# COMMUNE DE BISINCHI (2B)

# Mise à jour du zonage d'assainissement, diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées

**Rapport final**

**CETA Environnement**
6 Parc Belvédère
20 000 AJACCIO
Tél. 33 (0)4.95.21.23.25 - Fax 33 (0)4.95.25.37.21
Courriel : ceta@ceta-environnement.fr

COMMUNE DE BISINCHI (2B)

# Mise à jour du zonage d'assainissement, diagnostic et schéma directeur des eaux usées

Rapport intermédiaire

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction | | Vérification | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nom | Signature | Nom | Signature |
| Rapport intermédiaire | Décembre2016 | | VRE | | PLF | |
| Rapport final | Janvier 2017 | a | VRE | | PLF | |
| | | b | | | | |
| | | c | | | | |
| | | d | | | | |

| | |
|---|---|
| ***Numéro de rapport :*** | ***RCo00828a*** |
| ***Numéro d'affaire :*** | ***O03762*** |
| ***N° de contrat :*** | ***CCoZ0201534*** |
| ***Domaine technique :*** | |

CETA Environnement

6 Parc Belvédère

20 000 AJACCIO

Téléphone : 04.95.21.23.25 Télécopie : 04.95.25.37.21

e-mail : ceta@ceta-environnement.fr

# SOMMAIRE


**AVANT-PROPOS** 8

**PARTIE 1 - CONTEXTE GENERAL** 10

1 Contexte humain ..... 11
2 Contexte naturel ..... 17

**PARTIE 2 - DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF** 25

1 Préambule ..... 26
2 Assainissement actuel ..... 27
3 Assainissement collectif ..... 28
4 Assainissement autonome ..... 61

**PARTIE 3 - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT** 64

1 Contexte réglementaire ..... 65
2 Installations d'assainissement non collectif types ..... 67
3 Etude des contraintes à l'assainissement autonome – Méthodologie ..... 70
4 Analyse des contraintes à l'assainissement autonome ..... 73
5 Gestion des eaux pluviales ..... 85
6 Proposition de solutions d'assainissement ..... 86
7 Proposition de zonage d'assainissement ..... 87

**PARTIE 4 - SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT** 90

1 Préambule ..... 91
2 Populations à considérer ..... 92
3 Proposition de scénarios ..... 93
4 Scénarii d'assainissement pour les hameaux d'Espago et Vignale ..... 94
5 Scénarii d'assainissement pour le village ..... 105
6 Scénarii d'assainissement pour le hameau de Fornu ..... 112
7 Scénarii d'assainissement pour le hameau de Pradale ..... 114
2 Programme de travaux ..... 121

**FIGURES** 124

**ANNEXES**

## FIGURES HORS TEXTE


| | |
|---|---|
| **Figure 1** | Localisation géographique et réseau hydrographique |
| **Figure 2** | Plan des réseaux d'assainissement |
| **Figure 3** | Sectorisation nocturne |
| **Figure 4** | Résultats des tests ç la fumée |
| **Figures 5** | Carte communale et zones d'étude |
| **Figure 6** | Carte des pentes |
| **Figure 7** | Localisation des investigations de terrain, des ressources AEP et des PPR |
| **Figure 8** | Carte d'aptitude des sols |
| **Figure 9** | Zonages d'assainissement proposés |
| **Figure 10** | Programme de travaux – Scénario 1 pour le Village, Espago et Vignale |
| **Figure 11** | Programme de travaux – Scénario 2 pour le Village, Espago et Vignale |
| **Figure 12** | Programme de travaux retenu |


## ANNEXES


| | |
|---|---|
| **Annexe 1** | Fiches-regards |
| **Annexes 2** | Résultats de la campagne de mesures estivales et résultats des analyses de pollution (LDA) |
| **Annexes 3** | Résultats de la campagne de mesures hivernales |
| **Annexe 4** | Fiches-Fumée |
| **Annexe 5** | Fiche descriptive et technique des organes de prétraitement et d'aération des filières ANC conventionnelles |
| **Annexe 6** | Fiches détaillées des filières de traitement secondaires conventionnelles ( |
| **Annexe 7** | Critère de choix des filières ANC non conventionnelles agréés au 07/11/2016 |
| **Annexe 8** | Grille d'évaluation des indices SERP |
| **Annexe 9** | Résultats des tests de perméabilité |
| **Annexe 10** | Résultats des sondages à la tarière |
| **Annexe 11** | Caractéristiques de la filière de traitement du hameau de Fornu |
| **Annexe 12** | Zonage et étude d'aptitude des sols des hameaux d'Espago et Vignale |

## FIGURES DANS LE TEXTE


Figure 1 : Evolution de la population permanente de 1968 à 2013 12
Figure 2 : Evolution des types de logements de 1968 à 2013 13
Figure 3 : Extrait carte géologique BRGM 18
Figure 4 : Cartographie du risque « aléa amiante environnementale » 19
Figure 5 : Vue des zones environnementales remarquables sur la commune de Bisinchi 23
Figure 6 : Localisation cadastrale de la station 28
Figure 7 : Vue d'ensemble de la filière de traitement 29
Figure 8 : Vue du dégrilleur statique 30
Figure 9 : Vue de dessableur statique 30
Figure 10 : Vue de la chasse hydraulique 31
Figure 11 : Vues du lit bactérien 31
Figure 12 : Vue du dégazeur 32
Figure 13 : Vue des lits de séchage 33
Figure 14 : Schéma de principe de la station de traitement du village de Bisinchi 34
Figure 15 : Vues des problèmes de structures et d'équipements de la STEP 38
Figure 16 : Vue de la station de traitement et de la piste d'accès réalisées en 2016 pour le hameau de Fornu 40
Figure 17 : Vue de la station de traitement du hameau de Pradale 41
Figure 18 : Vue de la corrosion et l'abrasion prématurée des fosses toutes eaux 42
Figure 19 : Mise en évidence de la proximité des habitations du hameau de Pradale vis-à-vis de la STEP 42
Figure 20 : Abaque de dimensionnement de l'épandage souterrain (CTGREF 1980) 43
Figure 21 : Vue du point de mesures de débit mis en place en entrée de la station de traitement 44
Figure 22 : Débits horaires du 17 au 26 Août 2015 46
Figure 23 : Débits journaliers du 17 au 26 Août 2015 46
Figure 24 : Profil journalier moyen estival 47
Figure 25 : Vue des problèmes de fuites au niveau des chasses réseaux 47
Figure 26 : Profil journalier moyen de temps sec hivernal 52
Figure 27 : Distribution des débits horaires et pluviométrie du 21/11 au 24/11 53
Figure 28 : Sites d'implantation projetés de la station de traitement des hameaux d'Espago et de Vignale 94
Figure 29 : Aire d'influence de 100 m de rayon 95
Figure 30 : Exemple de synoptique d'une filière de traitement par tranchée d'épandage 99
Figure 31 : Dimensionnement des épandages selon la perméabilité du sol (Gril, 1982) 99
Figure 32 : Vue du réseau électrique aérien au niveau de la RD 15B 102
Figure 33 : Exemple de synoptique d'une filière de traitement par filtre planté de roseaux 110
Figure 34 : Sites d'implantation projetés de la station de traitement de Pradale 114
Figure 35 : Aire d'influence de 100 m de rayon 114
Figure 36 : Vue de la parcelle projetée pour l'implantation de la future unité de traitement du hameau de Pradale 115

# TABLEAUX


Tableau 1 : Résultats des recensements de la population de 1975 à 2013 12
Tableau 2 : Répartition des types de logements de 1968 à 2013 13
Tableau 3 : Estimation de la population du pic estival en 2013 14
Tableau 4 : Répartition de la population actuelle par quartiers ou secteurs 14
Tableau 5 : Synthèse la population actuelle permanente et saisonnière par secteur 15
Tableau 6 : Estimation de la population future selon l'évolution de la population INSEE 15
Tableau 7 : Estimation de la population future selon l'évolution des permis de construire 16
Tableau 8 : Synthèse des différentes estimations de la population future 16
Tableau 9 : Répartition de la population actuelle et future par quartiers ou secteurs 16
Tableau 10 : Limites de concentration par classe de qualité (nouveaux paramètres) 20
Tableau 11 : Limites de concentration par classe de qualité (anciens paramètres) 20
Tableau 12 : Etat des eaux du Golo au niveau de la station 06150185 21
Tableau 13 : Programme de mesures de la masse d'eau : FRER68b 21
Tableau 14 : Niveau de rejet réglementaire minimal fixé par l'A. M. du 21/07/2015 29
Tableau 15 : Synthèse des visites de la station par le SATESE entre 2012 et 2015 35
Tableau 16 : Quantité d'extraction des boues 36
Tableau 17 : Résultats des mesures de débits par le SATESE 36
Tableau 18 : Résultats des analyses de pollution par le SATESE 37
Tableau 19 : Valeurs moyennes et gammes de variation 37
Tableau 20 : Valeurs moyennes et gammes de variation 37
Tableau 21 : Ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Haute-Corse 45
Tableau 22 : Bilan des charges hydrauliques en période de pointe par temps sec 47
Tableau 24 : Synthèse des charges polluantes mesurées par bilans 50
Tableau 25 : Synthèse des mesures de débits réalisées lors du bilan 72h de 2013 51
Tableau 27 : Bilan des charges hydrauliques en période creuse 52
Tableau 28 : Synthèse des mesures réalisées lors du bilan 72h de 2015 54
Tableau 29 : Synthèse des rendements de la station par bilans 55
Tableau 30 : Répartition des canalisations par nature et diamètre 56
Tableau 31 : Synthèse des débits nocturnes mesurés 58
Tableau 32 : Priorité de réhabilitation des systèmes d'ANC par secteur 61
Tableau 33 : Estimation du coût de réhabilitation des système d'ANC existant par secteurs 63
Tableau 34 : Règle de dimensionnement et de choix des traitements secondaires conventionnels (Source DTU 64.1) 68
Tableau 35 : Codification S.E.R.P 70
Tableau 36 : Correspondance entre les filières et les contraintes des sols 71
Tableau 37 : Classification des terrains selon la méthode S.E.R.P 80
Tableau 38 : Synthèse des contraintes et filières préconisées 80
Tableau 39 : Correspondances entre filières de traitement et contraintes de sol 81
Tableau 40 : Contraintes d'habitat 82
Tableau 41 : Synthèse des contraintes 83
Tableau 42 : Populations à considérer dans le cadre des dimensionnement des unités de traitement 92
Tableau 43 : Estimation des populations équivalentes futures 92
Tableau 44 : Ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Haute Corse 95

Tableau 45 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter 96
Tableau 46 : Rendements et concentrations en sortie des filières de traitement 100
Tableau 47 : Emprise au sol des différents procédés de traitement 100
Tableau 48 : Avantages et inconvénients des filières de traitement proposées 101
Tableau 49 : Comparatif des coûts de construction de la station 101
Tableau 50 : Estimation des coûts des scénario 2 pour les hameaux d'Espago et Vignale 103
Tableau 51 : Coûts des travaux sur les réseaux – hameau d'Espago et Vignale–Scénario 1 104
Tableau 52 : Coûts des travaux sur les réseaux – hameau d'Espago et Vignale–Scénario 2 105
Tableau 53 : Descriptif et estimation des coûts de réhabilitation de la station de traitement du village106
Tableau 54 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter 107
Tableau 55 : Rendements et concentrations en sortie des filières de traitement 110
Tableau 56 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards 112
Tableau 57 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards du hameau de Fornu 113
Tableau 58 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter 115
Tableau 59 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards du hameau de Pradale 118
Tableau 60 : Synthèse des coûts des travaux à réaliser par scénarios et par secteur 119
Tableau 61 : Synthèse des coûts du projet 122
Tableau 62 : Plan de financement 123

# Avant-propos

Dans le cadre de la mise en œuvre de son projet d'amélioration de l'assainissement, **la commune de BISINCHI** a confié au bureau CETA Environnement la réalisation des études et l'élaboration des documents suivants :

- **La mise à jour du zonage d'assainissement,**
- **La réalisation du diagnostic des installations d'assainissement,**
- **La réalisation du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune,** permettant une planification des travaux.

**Zonage d'assainissement**

D'après l'article 35-III de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (relatif à l'intervention des collectivités territoriales dans la gestion de l'assainissement et à la distribution de l'eau), repris dans l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (modifié par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art.240) :

*Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent après enquête publique (…) :*

- *Les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*
- *Les **zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;*

L'étude de zonage d'assainissement a pour but de proposer aux élus l'élaboration d'un zonage du territoire communal et de définir à l'intérieur de chaque secteur identifié les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées.

Ces solutions techniques qui vont de l'assainissement autonome à la parcelle à l'assainissement collectif devront répondre aux objectifs et préoccupations de la commune qui sont de :

- garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- assurer le meilleur compromis économique,
- s'inscrire en harmonie avec la législation en vigueur.

Ce document sera réalisé avec le souci de fournir aux décideurs l'information la plus large possible pour qu'ils choisissent en connaissance de cause.

Les études d'aptitude des sols engagées permettent d'identifier 3 secteurs :

- les zones dans lesquelles l'assainissement non collectif est impossible,
- les zones dans lesquelles aucune contrainte à l'installation de systèmes d'assainissement individuels n'est décelée,
- les zones où des contraintes précises ont pu être identifiées et dans lesquelles seules certaines filières d'assainissement non collectif adaptées à ces contraintes seront autorisées.

Ces études ont permis de définir les filières d'assainissement adaptées à chacune des zones comprises dans un périmètre défini en concertation avec la commune en fonction des secteurs urbanisés et des secteurs urbanisables.

La délimitation des différentes zones doit correspondre aux zones urbanisables définies dans les documents d'urbanisme de la commune si existants, en l'occurrence, une carte communale.

Le document de zonage prend en compte le contexte communal et doit être conforme aux dispositions réglementaires si un document d'urbanisme est en vigueur.

**Diagnostic du réseau d'assainissement**

Les investigations réalisées permettront de :

- **Dresser un diagnostic de l'état et du fonctionnement actuels** des systèmes d'assainissement collectifs et non collectifs existants,
- **Mesurer les volumes d'eaux usées** en période de pointe,
- **Mesurer les volumes d'eaux claires parasites** arrivant dans les réseaux d'assainissement,
- **Préciser les flux de pollution** émis sur le village et les différents quartiers,
- **Mettre en évidence les apports d'eaux claires parasites permanentes de temps sec et de temps de pluie,**
- **Apprécier l'importance des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement collectif** par rapport à l'état général du milieu,
- **Etablir un bilan de l'efficacité du réseau de collecte, de la station d'épuration principale et des autres systèmes de traitement ainsi que le taux de dépollution,**
- **Etudier les possibilités de remplacement ou de réhabilitation des systèmes de traitement ou de raccordements.**

**Schéma Directeur d'assainissement**

Le schéma directeur constitue un outil de gestion de l'assainissement pour la commune sur les 10 à 15 prochaines années. Il comprend notamment un programme chiffré de travaux, hiérarchisé dans le temps. Ce programme de travaux englobe :

- Les travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement,
- Les travaux de création ou de réhabilitation d'unités de traitement,
- Les travaux de raccordement,
- Les travaux d'extension des réseaux de collecte,
- Les orientations à adopter pour la gestion des boues et des matières de vidange,
- Les orientations pour la gestion de l'assainissement non collectif.

L'élaboration du programme d'actions et de travaux permettra de :

- **Garantir la qualité des rejets d'eaux épurées, le fonctionnement, la pérennité et le rendement du système d'assainissement collectif de la commune à court, moyen et long terme,**
- **Proposer des solutions de protection des milieux naturels compatibles avec les objectifs du SDAGE,**
- **Proposer un programme hiérarchisé et chiffré de réhabilitation des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées,**
- Définir, hiérarchiser et programmer les investissements,
- Etablir le plan de financement prévisionnel et analyser l'incidence sur le prix de l'eau final,

# PARTIE 1
# CONTEXTE GENERAL

# 1 Contexte humain

## 1.1 Contexte géographique

La commune de BISINCHI, est une commune de Haute-Corse de l'ancienne pieve de Rustinu. Elle est située sur la rive droite du Golo, dans sa moyenne vallée, au nord-est de la Castagniccia..

Le territoire communal est important, il s'étend sur environ 12.66 km². Il est délimité :

- Au Nord-Ouest par Lento,
- Au Nord par Bigorno et Campitello,
- Au Nord-Est par Campille,
- A l'Est par Crocicchia,
- Au Sud-Est par Ortiporio,
- Du Sud au Nord-Ouest par Castello-di-Rostino.

Bisinchi est un paisible village, perché dans la moyenne montagne au cœur de la Castagniccia, retiré de la route territoriale 20, axe principal de l'île qui traverse la commune en longeant le Golo. Il se situe à 600 mètres d'altitude, à une cinquantaine de kilomètres de la mer, et domine la vallée du Golo et Ponte Novu.

Le territoire communal est localisé sur la **Figure 1.**

## 1.2 Urbanisation

### 1.2.1 Répartition de l'habitat

L'urbanisation de la commune est répartie entre le village et plusieurs hameaux :

- Hameau de VIGNALE, situé en moyenne montagne,
- Hameau d'ESPAGO, situé en moyenne montagne,
- Hameau de FORNU, situé entre le village et la plaine,
- Hameau de PRADALE, situé sur la plaine à proximité de PONTE NOVU et de la Route Nationale.

### 1.2.2 Documents d'urbanisme

**La commune dispose d'une Carte Communale réalisée par l'atelier PELLEGRI.**

Les nouvelles zones constructibles sont assez importantes aux hameaux de VIGNALE et d'ESPAGO.

2 zones assez vastes sont constructibles au hameau de PRADALE.

Une carte d'aptitude des sols a été réalisée en 2004 par l'entreprise GRENAT, M. VERNET. Elle concerne uniquement les hameaux d'ESPAGO et de VIGNALE.

Le zonage de la carte communale et l'étude d'aptitude des sols à l'assainissement autonome sont joints en **Annexe 12**.

### 1.2.3 Projets de développement

Il y a un projet de réalisation d'un lotissement (7 à 8 lots) et d'une crèche communale au hameau de PRADALE.

Un projet de chambre d'hôtes est également évoqué au hameau de VIGNALE ainsi qu'un projet de restaurant à PRADALE.

## 1.3 Equipements, services et activités

La commune de BISINCHI compte :

- 6 gîtes au village (20-25 lits) et 2 gîtes à Vignale (5 lits) soit environ 30 lits
- 2 restaurants
- 1 boulangerie

## 1.4 Démographie

### 1.4.1 Situation actuelle

#### 1.4.1.1 Population

**La commune de BISINCHI recensait en 2013 une population permanente de 178 habitants.**

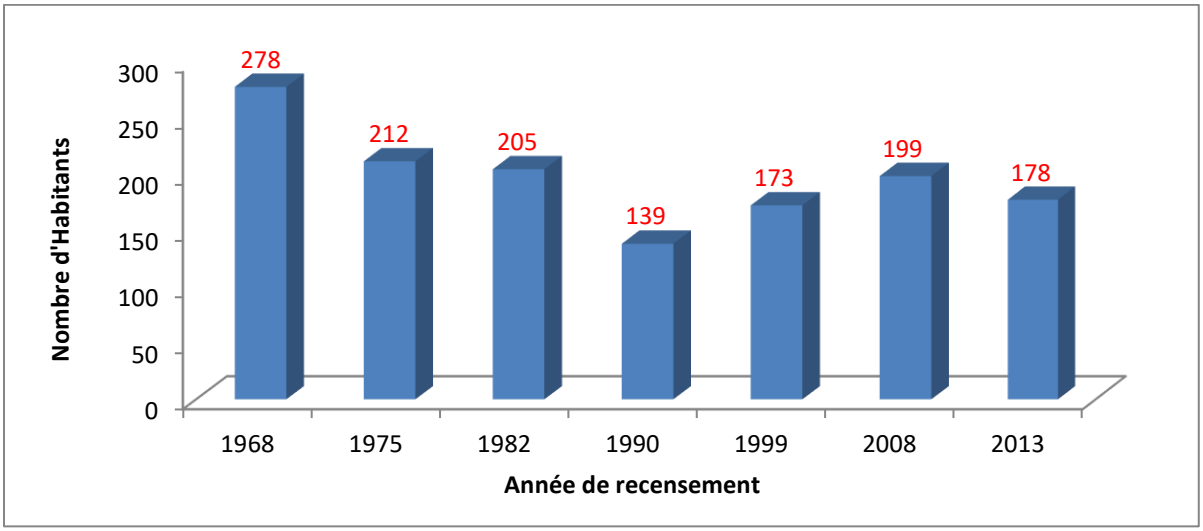
La variation démographique de la commune sur les trente dernières années est la suivante (source INSEE) :

**Tableau 1 : Résultats des recensements de la population de 1975 à 2013**

| | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2008 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nombre d'habitants** | 278 | 212 | 205 | 139 | 173 | 199 | 178 |
| **Evolution hab/an** | | -9.4 | -1.0 | -8.3 | 3.8 | 2.9 | -4.2 |
| **Variation (%)** | | -24% | -3% | -32% | 24% | 15% | -11% |
| **Variation annuelle (%)** | | -3.8% | -0.5% | -4.7% | 2.5% | 1.6% | -2.2% |

Après avoir fortement chuté durant les années 90, la population permanente de la commune a globalement ré-augmenté durant les années 2000. On note cependant une baisse importante entre 2008 et 2013.

**Figure 1 : Evolution de la population permanente de 1968 à 2013**




#### 1.4.1.2 Logements

La commune de **BISINCHI** comptait en 2013 environ **189 logements.**

L'évolution et la répartition des logements depuis 1968 sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 2 : Répartition des types de logements de 1968 à 2013**

| | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2008 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ensemble des logements** | 140 | 160 | 149 | 140 | 169 | 183 | 189 |
| **Résidences principales** | 94 | 84 | 84 | 64 | 83 | 95 | 84 |
| **Résidences secondaires** | 28 | 33 | 62 | 70 | 71 | 78 | 91 |
| **Logements vacants** | 18 | 43 | 3 | 6 | 15 | 9 | 15 |

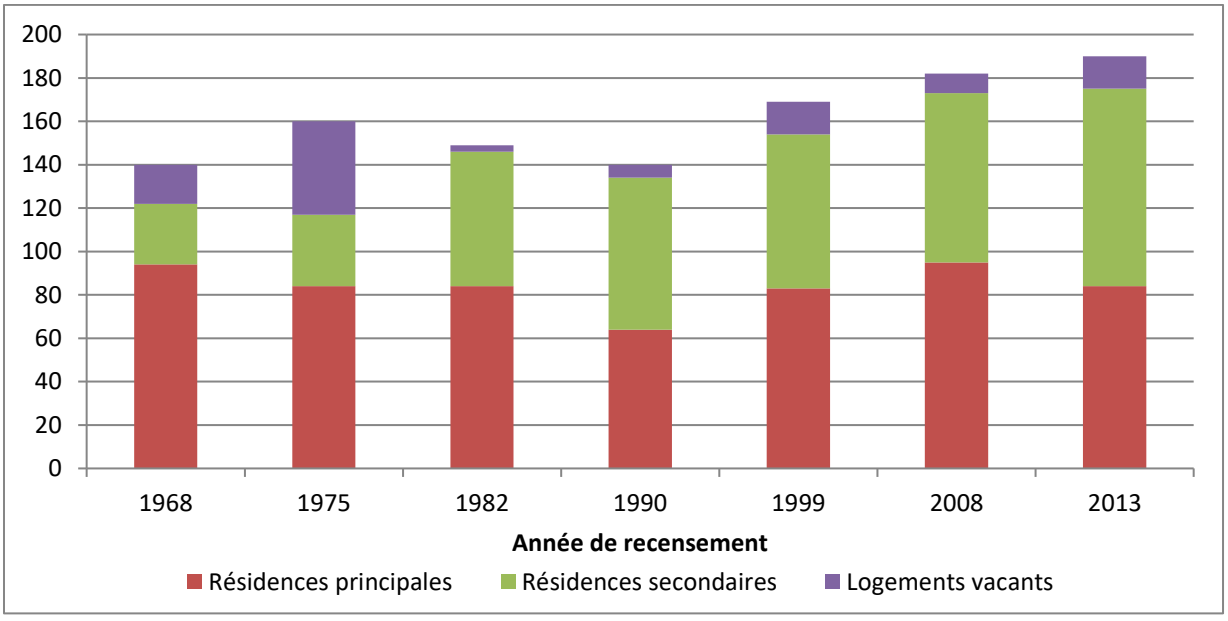
Le nombre total de logements est en constante augmentation depuis les années 90.
La proportion majoritaire des résidences secondaires confirme la présence d'une forte population saisonnière.

**En 2013, la commune comptait :**

- **84 résidences principales, soit environ 44 % du parc de logements,**
- **91 résidences secondaires, soit 48 % du parc de logements,**
- **et 15 logements vacants, soit 8 % du parc de logements.**

**En 2013, selon l'INSEE, on comptait en moyenne 2.1 habitants par résidence principale.**

**Figure 2 : Evolution des types de logements de 1968 à 2013**



#### 1.4.1.3 Estimation de la population du pic estival de la commune

En considérant un taux d'occupation des résidences secondaires à minima équivalent à celui des résidences principales, à savoir de 2.1 habitant / logement, on peut estimer la population estivale de la façon suivante :

**Tableau 3 : Estimation de la population du pic estival en 2013**

| Décompte | Habitants | Modalité de calcul |
|---|---|---|
| Population recensée en 2013 | 178 | A |
| **Type de résidence** | **Nombre recensé en 2013** | |
| Résidences principales | 84 | |
| Résidences secondaires | 91 | B |
| Logements libres | 15 | |
| **Potentiel touristique** | **Nombre** | |
| Chambres d'hôtels | 0 | C |
| Places de camping | 0 | D |
| Capacité gîtes | 30 | E |
| Total population touristique | 221 | G= (Bx2.1)+(Cx2)+(Dx2)+E |
| Population du pic estival (INSEE) | 399 | H = A+G |

Ce tableau, établi sur la base des chiffres de recensement INSEE et de ratios communément employés dans les estimations de population touristique, évalue la population totale estivale de **BISINCHI** à **399 habitants soit plus de 2.2 fois la population permanente.**

#### 1.4.1.4 Estimation par la commune de la population actuelle

La commune estime la population actuelle à environ :

- **200 personnes en permanence,**
- **815 personnes à la pointe estivale**

**Soit un taux de variation de 4.1 entre la population permanente et la population du pic estival.**

La répartition géographique de la population se fait d'après la commune de la manière suivante :

**Tableau 4 : Répartition de la population actuelle par quartiers ou secteurs**

| Année | 2015 | |
|---|---|---|
| Population | PERMANENTE | ESTIVALE |
| VILLAGE | 100 | 580 |
| ESPAGO | 10 | 45 |
| VIGNALE | 25 | 50 |
| FORNU | 15 | 50 |
| PRADALE | 50 | 100 |
| **TOTAL RACCORDES ASSAINISSEMENT** | **165** | **720** |
| **TOTAL COMMUNE** | **200** | **815** |

On note que l'estimation communale de la population permanente est proche des données de l'INSEE. Cependant, l'estimation de la population estivale est nettement supérieure à l'estimation réalisé par nos soins sur la base des ratios. En effet en considérant que les 175 logements non-vacants (recensement 2013) soient occupés, le taux d'occupation par logement serait de 4.65. Ce chiffre ne semble pas réaliste.

Par la suite, nous retiendrons les estimations de populations suivantes :

**Tableau 5 : Synthèse la population actuelle permanente et saisonnière par secteur**

| Années | 2015 | |
|---|---|---|
| Population | PERMANENTE | ESTIVALE |
| VILLAGE | 100 | 200 |
| ESPAGO | 10 | 20 |
| VIGNALE | 25 | 50 |
| FORNU | 15 | 30 |
| PRADALE | 50 | 100 |
| **TOTAL RACCORDES ASSAINISSEMENT** | **165** | **330** |
| **TOTAL COMMUNE** | **200** | **400** |

### 1.4.2 Situation future

L'estimation de la population future à l'horizon 2035 s'appuie sur :

- L'évolution de la population et des résidences à partir des données INSEE,
- L'évolution des permis de construire de 2010 à 2014.

#### 1.4.2.1 Estimation de la population future sur la base l'évolution de la population INSEE

Sur la base des données de recensement de l'INSEE depuis 1999 jusqu'en 2013, en considérant une évolution linéaire de la population et en considérant le **taux de variation saisonnier constant de 4**, le calcul d'évolution de la population pourrait être celui figurant dans le tableau suivant.

De la même manière, le nombre de résidences principales et secondaires d'ici l'horizon 2035 pourrait être de :

**Tableau 6 : Estimation de la population future selon l'évolution de la population INSEE**

| | | **2013** | **2035** |
|---|---|---|---|
| Population | Hiver | 178 | 202 |
| | Eté | 552 | 453 |
| Résidence | Principale | 84 | 83 |
| | Secondaire | 91 | 120 |

#### 1.4.2.2 Estimation de la population future sur la base de l'évolution des permis de construire

L'évolution des permis de construire au niveau des zones raccordées à l'assainissement collectif et des zones susceptibles d'être raccordées, est la suivante :

La moyenne annuelle des permis accordés est de **2** sur les 5 dernières années.

Sur la base des données d'évolution de permis de construire et en conservant les données de population permanente et estivale définies dans les paragraphes précédents, l'évolution des populations serait :

**Tableau 7 : Estimation de la population future selon l'évolution des permis de construire**

| | 2013 | 2035 |
|---|---|---|
| Hiver | 178 | 223 |
| Eté | 399 | 440 |

### 1.4.2.3 Synthèse des différentes estimations de la population future

Les estimations de population à l'horizon futur obtenues à travers les différentes méthodes sont synthétisées dans le tableau suivant :

**Tableau 8 : Synthèse des différentes estimations de la population future**

| Type de population | Estimation INSEE | Estimation Permis de construire | MOYENNE |
|---|---|---|---|
| **HIVER** | 202 | 223 | **212** |
| **ÉTÉ** | 453 | 440 | **447** |

### 1.4.2.4 Population future retenue

La population devrait rester stable dans les 20 prochaines années et ne pas connaître d'augmentation notable.

Nous retiendrons donc un maintien de la population permanente et une légère augmentation de la population estivale.

Les populations futures retenues à **l'horizon 2035** pourraient être les suivantes :

- **210 habitants permanents,**
- **450 habitants en période de pointe estivale**

En **considérant que l'augmentation de population sera nettement plus marquée au niveau du hameau de PRADALE (nouveau projet de lotissement et d'une crèche municipale hameau facile d'accès : proche de la route territoriale)** la répartition géographique de l'évolution de la population **à l'horizon 2035** pourrait être distribuée comme indiqué dans le tableau ci-après.

**Tableau 9 : Répartition de la population actuelle et future par quartiers ou secteurs**

| Années | 2035 | |
|---|---|---|
| Population | PERMANENTE | ESTIVALE |
| VILLAGE | 100 | 215 |
| ESPAGO | 10 | 21 |
| VIGNALE | 25 | 54 |
| FORNU | 15 | 32 |
| PRADALE | 60 | 128 |
| **TOTAL COMMUNE** | **210** | **450** |

# 2 Contexte naturel

## 2.1 Géologie et eaux souterraines

### 2.1.1 Géologie

La commune de **BISINCHI** est localisée sur la carte géologique au **1/ 50 000e n° 1106** SANTO-PIETRO-DI-TENDA **du BRGM.**

Le socle du **village** est constitué des formations géologiques suivantes :

- **Schistes lustrés :** Complexe ophiolitique : Ensemble ultramafique : Serpentinites,
- **Eboulis indifférenciés.**

**Le socle du hameau de Vignale** est constitué par la formation géologique « schistes lustrés » (Série de la Castagniccia : Calcaires et schistes indifférenciés).

**Le socle du hameau d'Espago** est constitué par la formation géologique « Domaine des schistes lustrés » (Formations océaniques au voisinage de la marge continentale : Schistes et calcschistes).

**Le socle du hameau d'Espago** est constitué par la formation géologique « Domaine des schistes lustrés » (Formations océaniques au voisinage de la marge continentale : Schistes et calcschistes).

Le socle **du hameau de Fornu** est constitué des formations géologiques suivantes :

- **Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes)** : Formations superficielles indifférenciées,
- **Domaine des schistes lustrés** : Formations océaniques au voisinage de la marge continentale : Schistes et calcschistes**.**

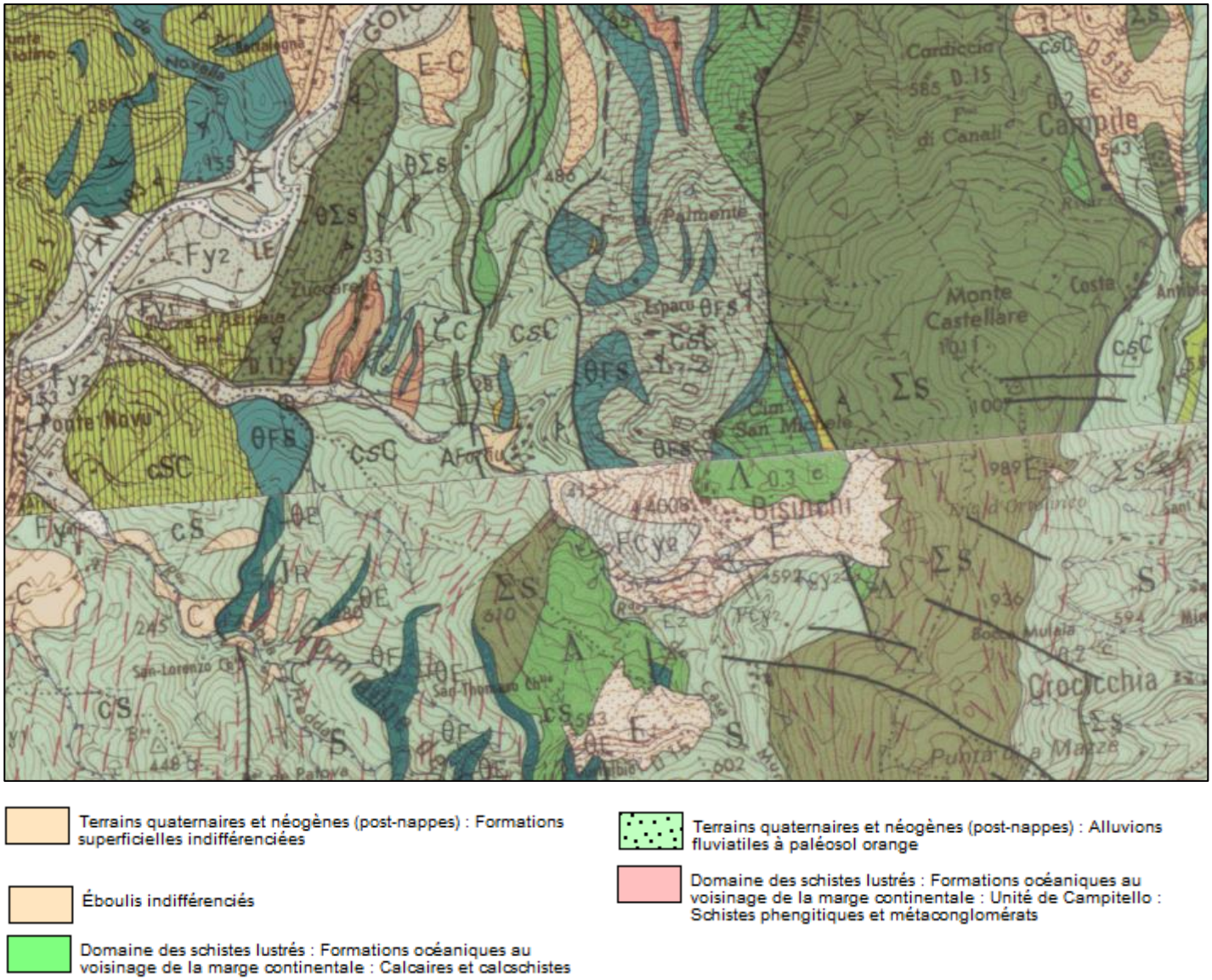
Le socle **du hameau de Pradale** est constitué des formations géologiques suivantes :

- **Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes) :** Alluvions fluviatiles à paléosol orange,
- **Domaine des schistes lustrés :** Formations océaniques au voisinage de la marge continentale : Unité de Campitello : Schistes phengitiques et métaconglomérats,
- **Domaine des schistes lustrés** : Formations océaniques au voisinage de la marge continentale : Schistes et calcschistes**.**

Ces schistes lustrés représentent une épaisse série sédimentaire indifférenciée déposée sur une croute océanique (ophiolites). Différentes unités de schistes lustrés sont distinguées en fonction de leur degré de métamorphisme.

En ce qui concerne la commune de Bisinchi, nous sommes dans la série des schistes lustrés de la Castagniccia composés principalement de calcaires et de schistes indifférenciés, de calcaire et enfin de schistes et calcschistes, ainsi que des métabasaltes massifs.

**Figure 3 : Extrait carte géologique BRGM**




### 2.1.2 Hydrogéologie

La majorité des formations rocheuses rencontrées (schistes et calcschistes) ont une réputation d'imperméabilité. Localement cette imperméabilité est renforcée par les fortes pentes.

Les circulations souterraines se font à la faveur de la tectonique cassante locale favorisant la mise en place d'un aquifère fissural.

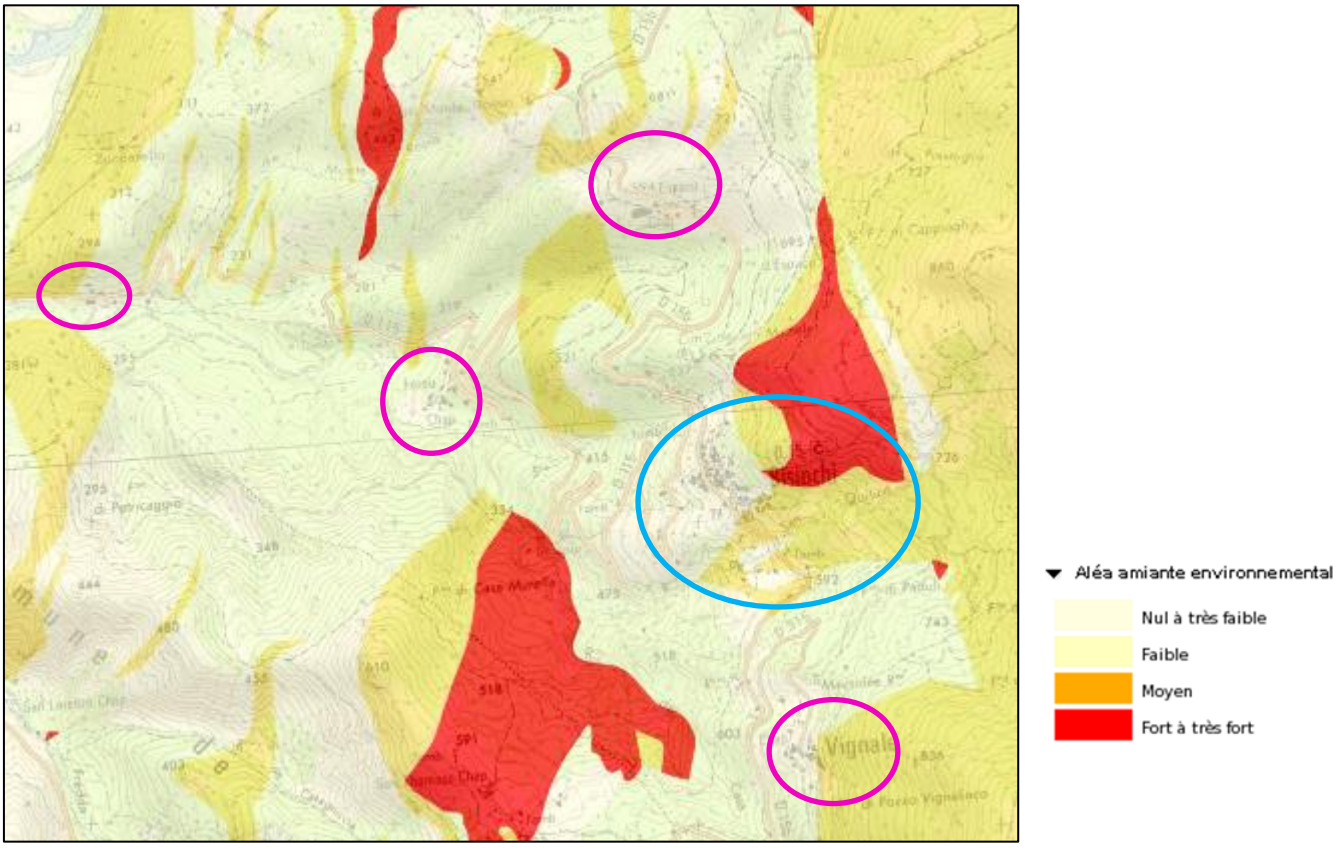
Les matériaux meubles contribuent également aux circulations souterraines par l'infiltration des eaux pluviales dans les colluvions de pente.

La qualité du matériau meuble de surface superposé au substratum rocheux influence la perméabilité dont dépendront les possibilités d'infiltration.

### 2.1.3 Aléa amiante

**La commune de BISINCHI est concernée par l'aléa amiante environnementale.**

**Figure 4 : Cartographie du risque « aléa amiante environnementale »**




## 2.2 Hydrologie et eaux superficielles

### 2.2.1 Réseau hydrographique

**La commune de Bisinchi** possède un réseau hydrographique assez dense, constitué de cours d'eau permanents (fleuves, rivières et ruisseaux) et de quelques talwegs. Ces derniers sont des cours d'eau temporaires dont l'écoulement ne se fait que durant de fortes pluies ou en hiver.

Les cours d'eau et talwegs de la commune sont situés dans le **bassin versant du fleuve GOLO**. Ce fleuve longe la limite communale Nord avec un ace d'écoulement Nord-Ouest – Nord-Est.

**Le ruisseau de CASA MURELLA est le milieu récepteur des stations de traitement des eaux usées du village, du hameau de Fornu et du hameau de Pradale. Ce cours d'eau est de type permanent. En 2015, une crue importante de ce ruisseau a entrainé la destruction totale de la « station de traitement du hameau de Fornu ».**

En raison de l'importance des précipitations, du régime méditerranéen, du relief assez accentué, de l'imperméabilité des formations géologiques et de l'absence de nappe, les ruisseaux et les ravines ont des écoulements violents lors de fortes pluies.

Le réseau hydrographique est représenté sur la **Figure 1.**

### 2.2.2 Données de qualité des masses d'eau - cours d'eau

- **Objectifs de qualité**

En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les objectifs de qualité sont remplacés par des **objectifs environnementaux.**

L'ancienne dénomination était utilisée dans le précédent Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 1996-2010. En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les paramètres définissaient des objectifs de qualité par cours d'eau ou tronçon de cours d'eau.

Les nouveaux paramètres de qualité ont été instaurés lors de la **mise en œuvre du SDAGE Corse 2010-2015.** Les objectifs de qualité ont été remplacés par des **objectifs environnementaux définis par masse d'eau.**

Ces objectifs se déclinent en **"Bon Etat"** pour les masses d'eau naturelles et en **"Bon Potentiel"** pour les masses d'eau fortement modifiées et les masses d'eau artificielles.

Les critères d'évaluation des eaux sont définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'**état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique** des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Les nouvelles et anciennes limites de qualité des cours d'eau sont présentées dans les tableaux suivants :

**Tableau 10 : Limites de concentration par classe de qualité (nouveaux paramètres)**

| Paramètres physico - chimiques | | Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **$DBO_5$** | (mg $O_2$ /l) | < 3 | de 3 à 6 | de 6 à 10 | de 10 à 25 | > 25 |
| **DCO** | (mg $O_2$ /l) | < 20 | de 20 à 25 | de 25 à 40 | de 40 à 80 | > 80 |
| **PTOT** | (mg/l) | < 0,05 | de 0,05 à 0,2 | de 0,2 à 0,5 | de 0,5 à 1 | >1 |
| **$NO_3^-$** | (mg/l) | < 10 | de 10 à 50 | >50 | | |

**Tableau 11 : Limites de concentration par classe de qualité (anciens paramètres)**

| Paramètres physico - chimiques | | 1A bonne | 1B assez bonne | 2 médiocre | 3 mauvaise | HC hors classe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **$DBO_5$** | (mg $O_2$ /l) | < 3 | de 3 à 6 | de 6 à 10 | de 10 à 25 | > 25 |
| **DCO** | (mg $O_2$ /l) | < 20 | de 20 à 25 | de 25 à 40 | de 40 à 80 | > 80 |
| **MES** | (mg/l) | < 5 | de 5 à 25 | de 25 à 38 | de 38 à 50 | > 50 |
| **PTOT** | (mg/l) | < 0,05 | de 0,05 à 0,2 | de 0,2 à 0,5 | de 0,5 à 1 | >1 |
| **NKJ** | (mg/l) | < 1 | de 1 à 2 | de 2 à 4 | de 4 à 10 | > 10 |
| **$NO_3^-$** | (mg/l) | < 2 | de 2 à 10 | de 10 à 25 | de 25 à 50 | > 50 |

Seuls les cours d'eau permanents sont soumis aux objectifs de qualité 1A « Bonne » définis par les anciens paramètres, équivalents aux **objectifs environnementaux « Très bons » définis par les nouveaux paramètres.**

**Les talwegs ne sont pas soumis aux objectifs de qualité.**

- **Données de qualité du milieu récepteur**

**Ruisseau de CASA MURELLA**

Le milieu récepteur des 3 stations de traitement actuelles est le **cours d'eau de CASA MURELLA, permanent.**

**Le ruisseau de CASA MURELLA ne constitue pas une masse d'eau prioritaire selon la dénomination du SDAGE 2016-2021. Il n'est pas suivi pour sa qualité.**

Il n'était pas non plus intégré au programme de surveillance des cours d'eau imposé par la Directive Cadre Eau de 2000. Il n'existe pas de station de suivi de la qualité.

## Fleuve GOLO

**Le fleuve GOLO, récepteur du ruisseau de CASA MURELLA, constitue une masse d'eau prioritaire selon le SDAGE : FRER68b « Le Golo de l'Asco à l'amont de Prunelli »**

| MASSES D'EAU | | | ÉTAT ECOLOGIQUE | | | | | | ÉTAT CHIMIQUE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N° | NOM | STATUT | 2009 | | | OBJ. BE ⓘ | MOTIFS DU REPORT ⓘ | | 2009 | | OBJ. BE ⓘ | MOTIFS |
| | | | ÉTAT ⓘ | NC ⓘ | NR NQE ⓘ | | CAUSES | PARAMÈTRES | ÉTAT ⓘ | NC ⓘ | | CAUSES |
| FRER68a | Le Golo aval | MEN | BE | 1 | | 2015 | | | BE | 1 | 2015 | |
| FRER68b | Le Golo de l'Asco à l'amont de Prunelli | MEN | MOY | 1 | | 2015 | | | BE | 2 | 2015 | |

**L'objectif de Bon Etat écologique et de Bon Etat chimique étaient à l'échéance 2015.**

**Les objectifs de qualité pour le secteur d'étude correspondent aux objectifs de qualité définis par le SDAGE Corse 2016-2021 pour la masse d'eau fleuve GOLO.**

Le Golo fait l'objet d'un suivi de sa qualité au niveau de la commune de Campile (commune limitrophe à Bisinchi). Le code de la station de mesures est 06150185.

**Tableau 12 : Etat des eaux du Golo au niveau de la station 06150185**

| Années (1) | Bilan de l'oxygène | Température | Nutriments | | Acidification | Polluants spécifiques | Invertébrés benthiques | Diatomées | Macrophytes | Poissons | Hydromorphologie | Pressions hydromorphologiques | ÉTAT ÉCOLOGIQUE | POTENTIEL ÉCOLOGIQUE | | ÉTAT CHIMIQUE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Nutriments N | Nutriments P | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | BE | Ind | TBE | TBE | BE | | TBE | TBE | BE | | | | BE | | | |
| 2015 | TBE | Ind | TBE | TBE | BE | | TBE | TBE | BE | | | | BE | | | |
| 2014 | TBE | Ind | TBE | TBE | BE | | TBE | TBE | BE | | | | BE | | | |
| 2013 | TBE | Ind | TBE | TBE | BE | | TBE | TBE | BE | | | | BE | | | |

Les tableaux précédents montrent que les états chimique et biologique du Golo au niveau de la commune de Bisinchi sont bons.

Le programme de mesures défini du SDAGE Corse 2016-2021 pour cette masse d'eau est le suivant :

**Tableau 13 : Programme de mesures de la masse d'eau : FRER68b**

| Code problèm | Libellé problème | Code mesure | Libellé mesure | Description mesure |
|---|---|---|---|---|
| 109 | Dégradation morphologique | 3A-03 | Restaurer l'espace de liberté des cours d'eau, et reconnecter leurs annexes hydrauliques | Cette action a un double objectif :<br><br>l'action sur le risque d'inondation (objectif hydraulique), l'action sur la diversité des habitats (objectif écologique) |
| 112 | Altération de la continuité biologique | 3B-01 | Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole | Action pertinente lorsque plusieurs ouvrages sont concernés dans le sous bassin. L'étude préliminaire consiste à recenser les ouvrages, analyser leur impact sur la continuité piscicole et déterminer ceux sur lesquels il est pertinent d'intervenir |
| 112 | Altération de la continuité biologique | 3B-02 | Créer un dispositif de franchissement des ouvrages (dévalaison et/ou montaison) | Une étude de définition et de faisabilité peut être nécessaire pour définir l'action à mettre en oeuvre au niveau local. |
| 114 | Déséquilibre quantitatif | 1-01 | Définir des points stratégiques pour le suivi du débit des cours d'eau, et définir en ces points des objectifs de quantité de nature à assurer un fonctionnement satisfaisant du milieu | Les acquis résultant de cette mesure seront exploités dans le cadre du prochain plan de gestion. Dans les situations où les connaissances sont insuffisantes, elle nécessitera la mise en place de points de mesure complémentaires au réseau de surveillance |
| 114 | Déséquilibre quantitatif | 1-03 | Mettre en cohérence les autorisations de prélèvements avec les besoins en eau des milieux aquatiques et les volumes mobilisables des nappes d'eau souterraine. | Mesure à caractère réglementaire à inscrire au plan d'action des services de l'Etat. Elle concerne tous les usages de l'eau (AEP, irrigation, industrie…), et vise à satisfaire le bon fonctionnement des écosystèmes. |

### 2.2.3 Inondabilité

**Seul le GOLO est concerné par le Plan de Prévention des Risques Inondation. Les autres ruisseaux de la commune de Bisinchi dont le ruisseau de Casa Murella sont** en dehors de toutes zones à risques vis-à-vis des aléas inondations **opposables aux tiers (zones d'aléas réglementaires)** et **au titre d'information préventive (cartes issues des données géomorphologiques).**

## 2.3 Alimentation en eau potable

### 2.3.1 Alimentation en eau potable du village

L'alimentation en eau de la commune est assurée par 8 ressources : 7 sources et 1 forage.

L'alimentation de chaque hameau est indépendante.

- **Village de BISINCHI : 3 sources**
- **Hameau de VIGNALE : 1 source**
- **Hameau d'ESPAGO : 2 sources**
- **Hameau de FORNU : 1 source**
- **Hameau de PRADALE : 1 forage**

**L'arrêté préfectoral en date du 6 septembre 2000** porte déclaration d'utilité publique des prélèvements en eau des captages des sources des hameaux de BISINCHI, VIGNALE, ESPAGO, FORNU et du forage de PRADALE et de la mise en place des périmètres de protection correspondants en vue de leur utilisation pour la consommation humaine.

**Les périmètres de protection** correspondent à un zonage établi autour des points de captage d'eau potable. Ils constituent le moyen privilégié pour prévenir et diminuer toute cause de pollution locale, ponctuelle et accidentelle qui peut altérer la qualité des eaux prélevées (Article L 1321 du Code de la Santé Publique). La mise en place de ces périmètres de protection est obligatoire depuis l'instauration de la Loi sur l'Eau.

Les **périmètres de protection immédiate** correspondent au site de captage. Il est acquis en pleine propriété par le maître d'ouvrage. Clôturé pour éviter toute intrusion, son rôle est d'empêcher la détérioration des installations et le déversement de substances polluantes à proximité du lieu de prélèvement.

*Dans ces zones sont interdits les dépôts, installations et activités autres que ceux strictement nécessaires à l'entretien des ouvrages.*

Dans les **périmètres de protection rapprochée**, généralement plus vaste, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières.

L'arrêté préfectoral en date du 8 Décembre 1999 définit qu'à l'intérieur de ces périmètres, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines sont donc interdites et notamment :

- *Le transit, le rejet ou l'épandage superficiel ou souterrain d'effluents domestiques agricoles ou industriels,*
- *Les dépôts ou enfouissement d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures, ou lisiers,*
- *La pratique de l'agriculture ou de l'élevage intensif (utilisation d'engrais ou pesticides, pacage et établissements d'élevage),*
- *Les installations classées, les mines et carrières, les campings et établissements destinés à accueillir du public,*
- *Les nouvelles voies d'accès carrossables et les parkings autres que les pistes à usage privé très intermittent,*
- *Les forages et les travaux souterrains excédant 5 m de profondeur,*

- *Les cimetières et les sépultures privées.*

Concernant les **périmètres de protection éloignée,** l'arrêté préfectoral ne définit aucune interdiction. Cependant, il stipule néanmoins que toutes les activités ou occupation du sol succeptibles de porter atteinte à la qualité des eaux y seront réglementées et soumises à l'avis de l'hydrogéologue et des services de l'Etat.

Le rôle d'eau 2012 indique une consommation de 8044 m³.

L'eau est facturée une fois par an.

La commune compte 200 abonnés équipés de compteurs.

## 2.4 Protections environnementales et patrimoniales

### 2.4.1 Protections environnementales

Est recensé sur le territoire communal :

- **Châtaigneraies et bois des versants sud et ouest du Massif du San Petrone (type 2),** au sud de la commune et du village.

**Cette zone entoure en partie le hameau de VIGNALE mais ne concerne pas les zones construites.**

Les zones naturelles remarquables sont représentées sur la figure ci-après.

Les ZNIEFF n'ont qu'un caractère d'inventaire, elles n'ont pas de portée réglementaire.

**Figure 5 : Vue des zones environnementales remarquables sur la commune de Bisinchi**

### 2.4.2 Protections patrimoniales

**La loi de 1930 (codifiée aux L341-1 à L341-22 du code de l'environnement)** stipule « qu'il est établi dans chaque département une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de protéger ses sites naturels ou bâtis en les préservant de toutes atteintes graves. Il y a deux niveaux de protection : **les sites inscrits et les sites classés.**

En comparaison de l'inscription, le classement permet une protection renforcée des sites. Il interdit, sauf autorisation spéciale, tous travaux tendant à les modifier.

**La commune ne possède pas de sites ou de monuments historiques dits Inscrits ni de sites Classés.**

# PARTIE 2
# DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

# 1 Préambule

Les réseaux et les infrastructures d'assainissement existantes sur la **commune de BISINCHI** ont été diagnostiqués à travers plusieurs visites de terrain.

Les investigations ont porté sur :

- **Le report du plan du réseau d'assainissement**
- **Un inventaire des regards d'assainissement**
- **Une campagne de mesures en période estivale ;**

La campagne a permis d'évaluer les charges polluantes collectées et rejetées, provenant des habitations du village :

- De manière quantitative : à travers la mesure des débits en continu pendant 15 jours,
- De manière qualitative : à travers l'analyse d'échantillons sur 72 heures

Elle permet principalement d'évaluer la population de pointe raccordée à la station pour le dimensionnement de la future station de traitement.

La campagne estivale s'est déroulée du **17 au 26 août 2015 avec réalisation d'un bilan pollution 72h, entrée et sortie de station du village,**

- **Une campagne de mesures en période hivernale,**

La campagne hivernale permet d'évaluer la population raccordée en période de faible fréquentation et surtout de quantifier les débits d'eaux claires parasites dans le réseau d'assainissement (de temps sec et de temps de pluie en cas d'épisode pluvieux).

De manière quantitative : à travers la mesure des débits en continu pendant 1 mois,

La campagne hivernale s'est déroulée du **15 décembre 2015 au 14 janvier 2016.**

L'exploitation des mesures estivales et hivernales et les résultats des bilans pollution sont présentés en **Annexes 2.**

- **Une inspection nocturne des réseaux (du 26 au 27 Mai 2016)** afin de localiser les eaux claires parasites permanentes sur le réseau**,**
- **Des tests à la fumée (le 7 Avril 2016)** permettant de détecter les anomalies dans le réseau d'assainissement (eaux claires parasites de temps de pluie) : voir **Annexe 4 Fiches-fumée.**

# 2 Assainissement actuel

L'assainissement de la commune de BISINCHI est constitué d'assainissement collectif et d'assainissement autonome.

Il existe trois réseaux d'assainissement distincts avec 3 unités de traitement :

- **pour le VILLAGE : une station de traitement des eaux usées de type lit bactérien d'une capacité nominale de 600 EH, réalisée en 1976,**
- **pour le hameau de PRADALE : un prétraitement réalisé par le biais d'une fosse toutes eaux, et un traitement réalisé certainement par le biais de tranchées d'épandage,**
- **pour le hameau de FORNU : on observait uniquement un prétraitement réalisé par le biais d'une fosse toutes eaux construite dans les années 1980.**

**Sur la commune de Bisinchi on recense environ 50 de systèmes d'assainissement autonome.**

**L'ensemble des habitations des hameaux de Vignale et d'Espago sont ANC (une quinzaine d'habitation sur Espago et une vingtaine sur le hameau de Vignale).**

**On recense également des habitations non raccordées au systèmes d'assainissement collectif :**

- **Village – environ 6 habitations en ANC,**
- **Fornu – 3 habitations en ANC,**
- **Pradale – 1 habitation en ANC,**
- **Plaine – environ 5 habitations.**

# 3 Assainissement collectif

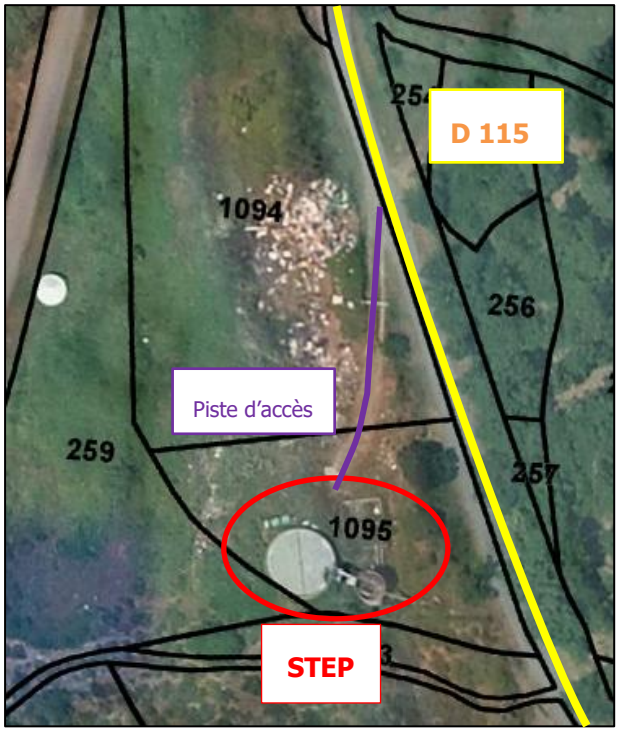
## 3.1 Description et diagnostic de la station de traitement du village

### 3.1.1 Accès et localisation

La station actuelle est localisée à l'aval du village en contrebas de la route départementale 115, sur la parcelle 1095 section E.

Elle est accessible facilement en véhicule depuis la route. Il existe une piste depuis la RD praticable pour tout véhicule.

**Figure 6 : Localisation cadastrale de la station**




### 3.1.2 Description de la filière de traitement

La station du village est de type **lit bactérien faible charge, dimensionnée pour 600 EH.**

**Elle a été mise en service en 1976 par le constructeur NITRIS.**

Code SANDRE : 060920039001

C'est la commune qui est en charge de l'entretien de cette unité de traitement. Les effluents sont de type domestique.

Débits de référence :

La station de traitement des eaux usées de Bisinchi est dimensionnée selon les débits de référence suivant :

- Débit Nominal = 90 m³/j, sur la base de 150 l/j/hab,
- Débit de Pointe = 11.25 m³/h.

Charges de référence :

Cette unité de traitement permet de traiter les charges nominales de pollution suivantes :

- 36 Kg/j DBO5, sur la base de 60 g/j/hab,
- 72 Kg/j DCO, sur la base de 120 g/j/hab,
- 42 Kg/j MES, sur la base de 70 g/j/hab.

L'arrêté préfectoral d'autorisation n°2008-134-7 du 13/05/08 fait référence à la circulaire caduque du 4/11/1980. Pour la qualité du rejet et le rendement épuratoire, l'arrêté ministériel du 22 juin 2007, s'applique donc. Ce dernier fixe les valeurs de rejet suivantes **:**

- **DBO5 < 35 mg/l ou rendement > 60 %,**
- **Rendement DCO > 60 %,**
- **Rendement MES > 50 %.**

Suite à l''arrêté ministériel 21 juillet 2015 qui abroge celui du 22 juin 2007, les objectifs de rejet ont évolués. Cet arrêté est rentré en vigueur au 1 janvier 2016. Les nouvelles normes de rejet pour les stations de traitement des eaux usées devant traiter une charge organique brute de pollution comprise entre 1.2 et 120 kg/j de $DBO_5$ sont les suivantes :

**Tableau 14 : Niveau de rejet réglementaire minimal fixé par l'A. M. du 21/07/2015**

| Paramètres | CONCENTRATION à ne pas dépasser | RENDEMENT minimum à atteindre | CONCENTRATION Rédhibitoire, à ne pas dépasser |
|---|---|---|---|
| $DB0_5$ | 35 mg/l | **60 %** | 70 mg/l |
| DCO | 200 mg/l | **60 %** | 400 mg/l |
| MES | - | **50 %** | 85 mg/l |

*La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués*

**Figure 7 : Vue d'ensemble de la filière de traitement**

### 3.1.3 Milieu récepteur

Le milieu récepteur du rejet est le **ruisseau de CASA MURELLA** affluent du **fleuve GOLO.**

Le ruisseau de Casa Murella est un cours d'eau permanent.

### 3.1.4 Description et caractéristiques des ouvrages

La station est constituée des filières et organes de traitement suivants :

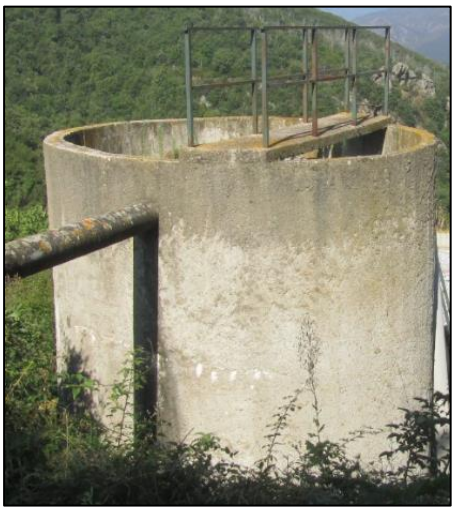
- **Filière eau :**
  - **Description de la filière et dimensions des ouvrages :**

- **Prétraitements : dégrilleur statique de 2 cm d'entrefer.** Les dimensions caractéristiques de cet ouvrage sont les suivantes : 1.5 m x 0.6 m.

**Figure 8 : Vue du dégrilleur statique**

- **Décanteur digesteur:** volume utile 75.4 $m^3$. Les dimensions caractéristiques de cet ouvrage sont les suivantes : 4 m de diamètre (12.6 $m^2$) et 6 m de profondeur.

**Figure 9 : Vue de dessableur statique**



- **Ouvrage de chasse** : Les dimensions caractéristiques de cet ouvrage sont les suivantes : 1.2 m x 1 m et 1 m de profondeur.

**Figure 10 : Vue de la chasse hydraulique**

- **Lit bactérien** : ouvrage circulaire de 9 m de diamètre sur 1.8 m de profondeur possédant un volume utile de 114.5 $m^3$.

**Figure 11 : Vues du lit bactérien**

- **Bac de sortie des eaux traitées**.

**Figure 12 : Vue du dégazeur**

- **<u>Paramètre de fonctionnement :</u>**

| | Vitesse ascensionnelle (m/h) | | Temps de séjour (h) | |
|---|---|---|---|---|
| | Au débit moyen | Au débit maximum | Au débit moyen | Au débit maximum |
| Décanteur Digesteur | 0.14 | 0.74 | 43.58 | 8.04 |

Les caractéristiques de fonctionnement du lit bactérien sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Charge Hydraulique moyenne<br>maximum | 0,027 m/h<br>0,147 m/h |
| Charge organique | 0,127kg $DBO_5/m^3/j$ |

Ces valeurs témoignent d'un fonctionnement à faible charge.

- **Filière boues**

**Séchage** : 2 lits de séchage de forme rectangulaire de 5 m de long sur 3 m de large sur environ 0.6 m de profondeur.

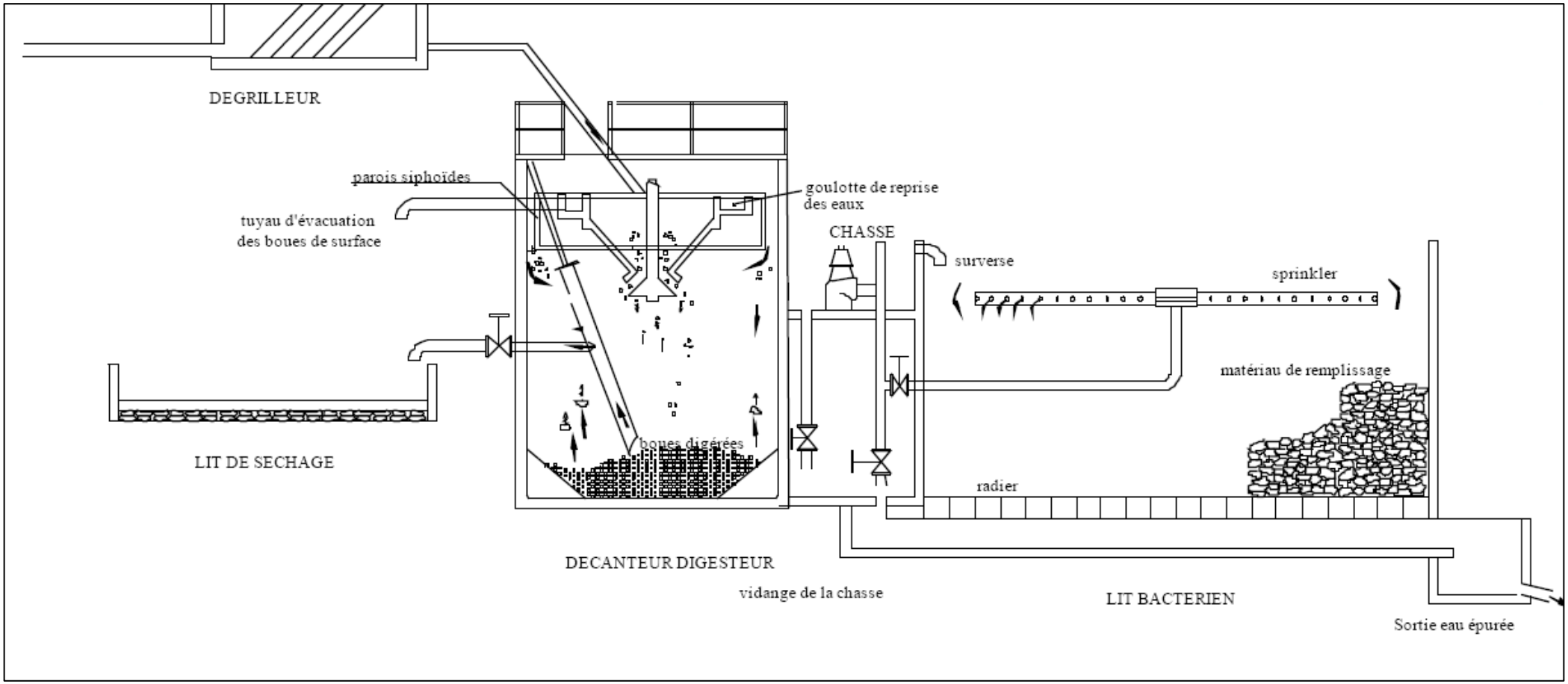
**Figure 13 : Vue des lits de séchage**

### 3.1.5 Hygiène et Sécurité

La station est clôturée et fermée par un portail. Ils sont en mauvais état.
L'accès au décanteur digesteur et à l'ouvrage de chasse se font par deux échelles équipées. La plateforme du décanteur digesteur est dotée de main courante.

La station n'est pas dotée d'un local fermé.
On note la présence d'eau sur le site, facilitant l'entretien des ouvrages et permettant au personnel en charge l'entretien des ouvrages.

**Figure 14 : Schéma de principe de la station de traitement du village de Bisinchi**




### 3.1.6 Diagnostic de la station de traitement par le SATESE entre 2012 et 2015

Les visites et bilans réalisés par le SATESE entre 2012 et 2014 sont synthétisés dans le tableau ci-après, où sont présentés notamment :

- Les dysfonctionnements ou anomalies observés,
- **Les préconisations et propositions de travaux,**
- **Les travaux réalisés ou les améliorations effectuées.**

### 3.1.6.1 Diagnostic du fonctionnement et de l'état de la station par le SATESE

**Tableau 15 : Synthèse des visites de la station par le SATESE entre 2012 et 2015**

| | Mai 2012 | Décembre 2012 | Mai 2013 | Octobre 2013 | Mai 2014 | Septembre 2014 | Mai 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dégrilleur statique** | un espace de quelques centimètres sur les côtés, laissant passer des déchets qui vont s'accumuler dans le décanteur-digesteur.<br>Présence de sable et gravier<br>**=> Aménager la grille afin de retenir tous les déchets (mettre en place une planche sur le côté, ou autre solution à moindre coût)** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012<br>+ Deux figuiers poussent au pied de l'ouvrage **=> A enlever** | IDEM Octobre 2013 | IDEM Octobre 2013<br>+ Présence de sable et de gravier en provenance du réseau. | IDEM septembre 2014 |
| **Décanteur Digesteur** | Très importantes remontées de boues et de déchets par les côtés de l'ouvrage, formant une croûte épaisse<br>Vanne de fond colmatée<br>**=> Evacuer l'intégralité de la croûte à la pelle en direction des lits de séchage puis couler ces boues au jet d'eau au minimum une fois par semaine.**<br>**Faire intervenir un camion hydrocureur afin de procéder au décolmatage de la vanne** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | Vanne de fond décolmatée durant l'été | IDEM Octobre 2013 | Faible couche de boues en surface. Elle est coulée au jet une fois par semaine<br>**=> Continuer ainsi** | IDEM septembre 2014 |
| **Chasse hydraulique** | Le béton de l'un des piliers de soutènement de la chasse est fortement délité par l'eau. **=> Il existe un réel risque d'effondrement de l'ouvrage à moyen terme.**<br>**Voir avec un ferronnier ou un plombier pour les remettre en place.**<br>Les 2 parties du tube de régulation de la cloche sont manquantes.<br>Suintements dans les parois de la chasse. **=> Reprendre l'étanchéité par l'intérieur (enduit ou résine).** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012<br>+ Deux parois du réservoir de chasse présentent un fort suintement | IDEM septembre 2014 |
| **Lit bactérien** | De ce fait la chasse ne déclenche pas et l'alimentation du lit bactérien se fait en continu, sans que le sprinkler ne tourne. Le matériau filtrant n'est pas ensemencé. Le sprinkler ne tourne que lorsque l'une des chasses de réseau déclenche.<br>Le radier du lit bactérien est effondré. Les parois de l'ouvrage, qui est situé sur un remblai, présentent des fissurations inquiétantes. Le matériau de support bactérien est inadapté. => **Ouvrage à réhabiliter. Matériau filtrant à remplacer.**<br>Un figuier pousse en surface du lit bactérien. **=> A enlever** | **=> Le sprinkler doit être nettoyé au minimum une fois par semaine**<br>**Reprendre l'étanchéité par l'intérieur (enduit ou résine).**<br>Un figuier pousse en surface du lit bactérien. **=> A enlever** | IDEM Décembre 2013 | IDEM Décembre 2013 | Un figuier pousse en surface du lit bactérien. Un autre au pied de la chasse.<br>**=> A enlever** | IDEM mai 2014 | IDEM mai 2014 |
| **Lits de séchage** | Pas de soutirage depuis 2011, la vanne de fond du décanteur étant colmatée.<br>Importante végétation à l'intérieur des lits<br>**=> Faire intervenir un camion hydrocureur afin de décolmater la vanne, puis :**<br>**Procéder à une extraction des boues comme suit :**<br>**- 3 fois en juillet**<br>**- 3 fois en août**<br>**- une fois tous les deux mois d'octobre à juin**<br>**Ne soutirer à chaque fois qu'une hauteur maximum de 30 cm de boues liquides sur un lit préalablement nettoyé de toutes boues sèches afin d'en faciliter leur séchage.** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | Les lits sont à présent propres. Suite au décolmatage de la vanne de vidange. Les soutirages ont été réalisés tous les mois sur 2 lits à la fois depuis ce décolmatage.<br>Lits propres | Importante végétation en surface des lits. | Propres.<br>Les soutirages sont réalisés une fois par mois | IDEM septembre 2014 |
| **Auto surveillance** | Absence d'équipements liés à l'auto surveillance. **=> Dans le cadre du projet de réhabilitation des ouvrages, prévoir l'installation d'un dispositif de comptage des débits en sortie** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 |
| **CONCLUSION** | **Ouvrages vétustes, dont certains sont en voie d'effondrement, et dont le remplacement devient une urgence.**<br>**Faire intervenir un camion hydrocureur afin de décolmater la vanne de fond du décanteur-digesteur, puis reprendre un rythme normal de soutirages.**<br>**Remettre en service la chasse.**<br>**Nettoyer l'ensemble du site de tous végétaux afin que tous les ouvrages soient accessibles.** | IDEM mai 2012 | IDEM mai 2012 | **Ouvrages vétustes, dont certains sont en voie d'effondrement, et dont le remplacement est une nécessité.**<br>**Remettre en service la chasse.**<br>**Améliorer le dégrilleur comme indiqué.**<br>**Soutirer les boues à la fréquence indiquée.**<br>**Éliminer les figuiers présents sur la station**<br>**Maintenir le site propre et accessible en permanence.** | IDEM Octobre 2013 | IDEM Octobre 2013 | IDEM Octobre 2013 |

### 3.1.6.2 Exploitation des boues

Les boues sont déshydratées sur les lits de séchage.

**Le SATESE préconise un soutirage de boues liquides par mois de 30 cm à période fixe, soit environ 72 m³ de boues liquides à évacuer sur l'année.**

Depuis plusieurs années, le volume de boue préconisé par le SATESE à soutirer, n'est pas respecté comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 16 : Quantité d'extraction des boues**

| | 2006 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| **Quantité de boues déshydratées (m³)** | 4.5 | 0 | 30 | 30 |
| **Siccité (g/l)** | 40 | 0 | 40 | 5 |
| **Matière sèche (kg)** | 180 | 0 | 1200 | 150 |

### 3.1.6.3 Mesures de débits

**Tableau 17 : Résultats des mesures de débits par le SATESE**

| | Du 24 au 25 juillet 2006 |
|---|---|
| **Journalier** | 41.43 m³/j |
| **Moyen horaire** | 1.73 m³/h |
| **De Pointe** | 9.38 m³/h |
| **Charge reçue** | 46 % par rapport au débit journalier<br>83 % par rapport au débit de pointe |
| **Minimum horaire** | 0.75 m³/h |
| **ECP permanentes** | **18 m³/j** |
| **Population équivalente EU stricte Ratio 150 l/j/EH** | **156 EH** |

Les mesures de débits réalisées en juillet 2006 montrent que :

- le réseau est sujet à l'intrusion d'ECP permanentes,
- la capacité nominale de la station est largement supérieure à la charge hydraulique reçue et cela en période estivale (période de pointe).

### 3.1.6.4 Analyses de pollution

**Tableau 18 : Résultats des analyses de pollution par le SATESE**

| | juil-06 | | | déc-12 | | | oct-13 | | | sept-14 | | | avr-16 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Concentration (mg/l) | | Rendement épuratoire | Concentration (mg/l) | | Rendement épuratoire | Concentration (mg/l) | | Rendement épuratoire | Concentration (mg/l) | | Rendement épuratoire | Concentration (mg/l) | | Rendement épuratoire |
| | Entrée | Sortie | | Entrée | Sortie | | Entrée | Sortie | | Entrée | Sortie | | Entrée | Sortie | |
| DBO5 | 350 | 31 | 91,1% | 110 | 37 | 66,4% | 130 | 19 | 85,4% | 580 | 42 | 92,8% | 440 | 100 | 77,3% |
| DCO | 1060 | 174 | 83,6% | 188 | 77 | 59,0% | 238 | 53 | 77,7% | 1008 | 94 | 90,7% | 1164 | 329 | 71,7% |
| MES | 320 | 44 | 86,3% | 50 | 17 | 66,0% | 98 | 15 | 84,7% | 557 | 20 | 96,4% | 694 | 96 | 86,2% |
| NTK | 29,3 | 19,2 | 34,5% | | 15,4 | | | 13,1 | | | 16,3 | | | 63 | |
| Pt | 5,6 | 4,03 | 28,0% | | 1,9 | | | 1,8 | | | 2,7 | | | 8,2 | |

Les valeurs des concentrations mesurées en entrée et en sortie ne sont pas constantes d'une analyse sur l'autre.

Les valeurs de concentrations obtenues en entrée sur les différents paramètres ne sont pas toutes cohérentes aux valeurs attendues et comprises entre les bornes définies par une étude de l'EPNAC (Évaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités) pour des effluents de type domestique non diluées, comme le montre le tableau suivant.

**Tableau 19 : Valeurs moyennes et gammes de variation[1]**

| | | $DBO_5$ | DCO | MES | NK | $N\text{-}NH_4$ | NGL | $P_t$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Unités | | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| Moyenne | | 265.0 | 645.7 | 288.1 | 67.3 | 54.9 | 72.6 | 9.4 |
| Gamme de variation | Borne supérieure | 570.0 | 1 341.3 | 696.0 | 123.1 | 98.3 | 122.6 | 18.4 |
| | Borne inférieure | 39.0 | 122.0 | 53.0 | 14.1 | 12.0 | 20.2 | 2.0 |

Pour comparaison, une étude publiée par Le Pen A. et Pronost J. (1991) donnait les valeurs qualitatives des eaux résiduaires urbaines suivantes :

**Tableau 20 : Valeurs moyennes et gammes de variation[2]**

| | $DBO_5$ (mg/l) | DCO (mg/l) | MES (mg/l) | NTK (mg/l) | Pt (mg/l) |
|---|---|---|---|---|---|
| Moyenne | 300 | 700 | 250 | 80 | 10 |
| Borne inférieure | 150 | 300 | 100 | 30 | 5 |
| Borne supérieure | 500 | 1000 | 400 | 100 | 25 |

Une dilution des effluents par un fort taux d'ECP lors des analyses de décembre 2012 et d'octobre 2013 expliquerait ces résultats d'analyses.

**Selon les critères du SATESE, pour le type de filière concernée et du point de vue de la dégradation de la pollution organique, la qualité de l'effluent est MEDIOCRE.**

**A titre indicatif, la qualité de l'effluent a été plusieurs fois NON CONFORME à la réglementation en vigueur (dépassement valeurs rédhibitoires ou non-respect des rendements épuratoire).**

[1] source : rapport EPNAC, 2010

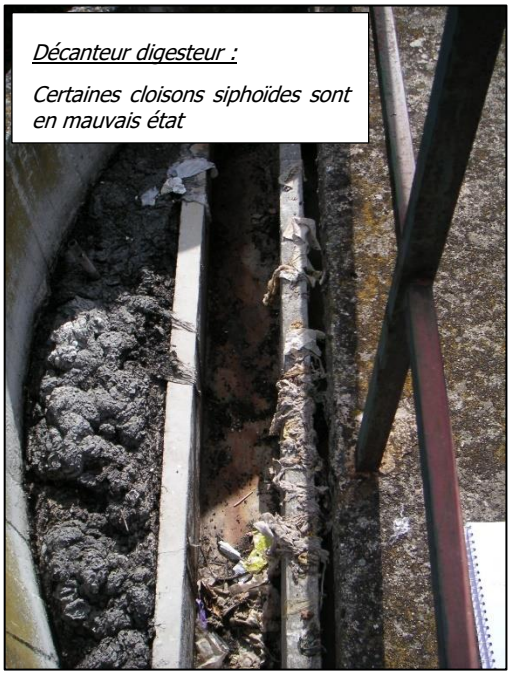
[2] source : Le Pen A. et Pronost J. (1991)

### 3.1.7 Diagnostic de la station de traitement du village par le BET Pozzo Di Borgo

En septembre 2007, la station de traitement des eaux usées du village de Bisinchi, a fait l'objet d'un diagnostic par le BET Pozzo Di Borgo.

Les constations complémentaires à celles du SATESE sont les suivantes :

**Figure 15 : Vues des problèmes de structures et d'équipements de la STEP**



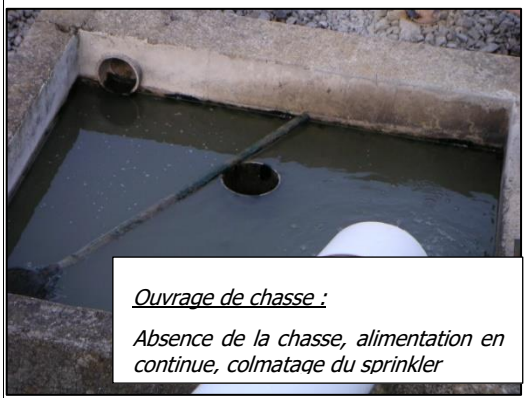
*Décanteur digesteur :*

*Certaines cloisons siphoïdes sont en mauvais état*

*Ouvrage de chasse :*

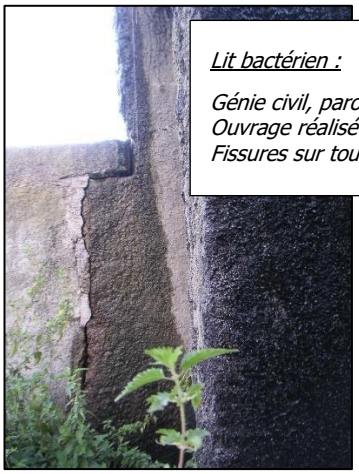
*Fuites sur toute la hauteur de l'ouvrage*

*Absence de crinoline sur échelle d'accès*



*Ouvrage de chasse :*

*Absence de la chasse, alimentation en continue, colmatage du sprinkler*



*Lit bactérien :*

*Génie civil, parois et radier affaissés*
*Ouvrage réalisé sur un remblai non stabilisé*
*Fissures sur toute la hauteur de la paroi du lit bactérien*

*Lit bactérien :*

*Matériaux de garnissage (granit concassé) inadapté*

*Lits de séchage des boues :*

*Absence de réseau de drainage des percolats*

### 3.1.8 Synthèse du diagnostic de la station de traitement du village

Les dysfonctionnements observés par le SATESE suite à la visite de la station de mai 2015 concernaient les points suivants :

- **Ouvrages vétustes, dont certains sont en voie d'effondrement, et dont le remplacement est une nécessité,**
- **Ouvrage de chasse non fonctionnel => non fonctionnement du sprinkler,**
- **Entrefer du dégrilleur trop important => laisse passer trop de déchet solide dans le décanteur digesteur,**
- **Rendements épuratoires médiocres,**
- **La clôture de la station est en mauvais état.**

**La station de traitement des eaux usées du village est complètement hors service.**

**Les solutions envisagées sont :**

- **Reconstruction d'une nouvelle station de traitement en lieu et place de l'existante,**
- **Réhabilitation de la station de traitement existante.**

## 3.2 Système de traitement de FORNU

Jusqu'en 2015, les effluents du hameau de FORNU étaient acheminés jusqu'à une fosse toutes eaux, située à proximité de la rivière Casa Murella. Elle était située sur la parcelle 1129 section E.

Cet ouvrage n'était pas suivi par le SATESE.

En 2015, lors des intempéries du mois d'octobre, cette fosse toutes eaux a été emportée par la crue.

La commune a alors fait mettre en place, en 2016, une micro station dimensionnée pour 60 Equivalent Habitant. Elle a été positionnée au niveau de la parcelle 498 section E, de sorte à la protéger du risque inondation.

**Figure 16 : Vue de la station de traitement et de la piste d'accès réalisées en 2016 pour le hameau de Fornu**

Les caractéristiques de la filière de traitement mise en place sont présentées en **Annexe 10.**

**Concernant le traitement des eaux usées du hameau, nous préconisons donc seulement de réaliser un dossier de « porter à connaissance ».**

## 3.3 Système de traitement de PRADALE

### 3.3.1 Localisation et définition de la filière de traitement

Le traitement des effluents du hameau de Pradale est de type « Epandage souterrain ».

Cette filière constituée d'un :

- Traitement primaire (prétraitement) :

  Le prétraitement s'effectue par le biais de 3 fosses toutes eaux en série ayant un volume global de 13 $m^3$ (deux de 5 $m^3$ et une de 3 $m^3$).

- Traitement secondaire

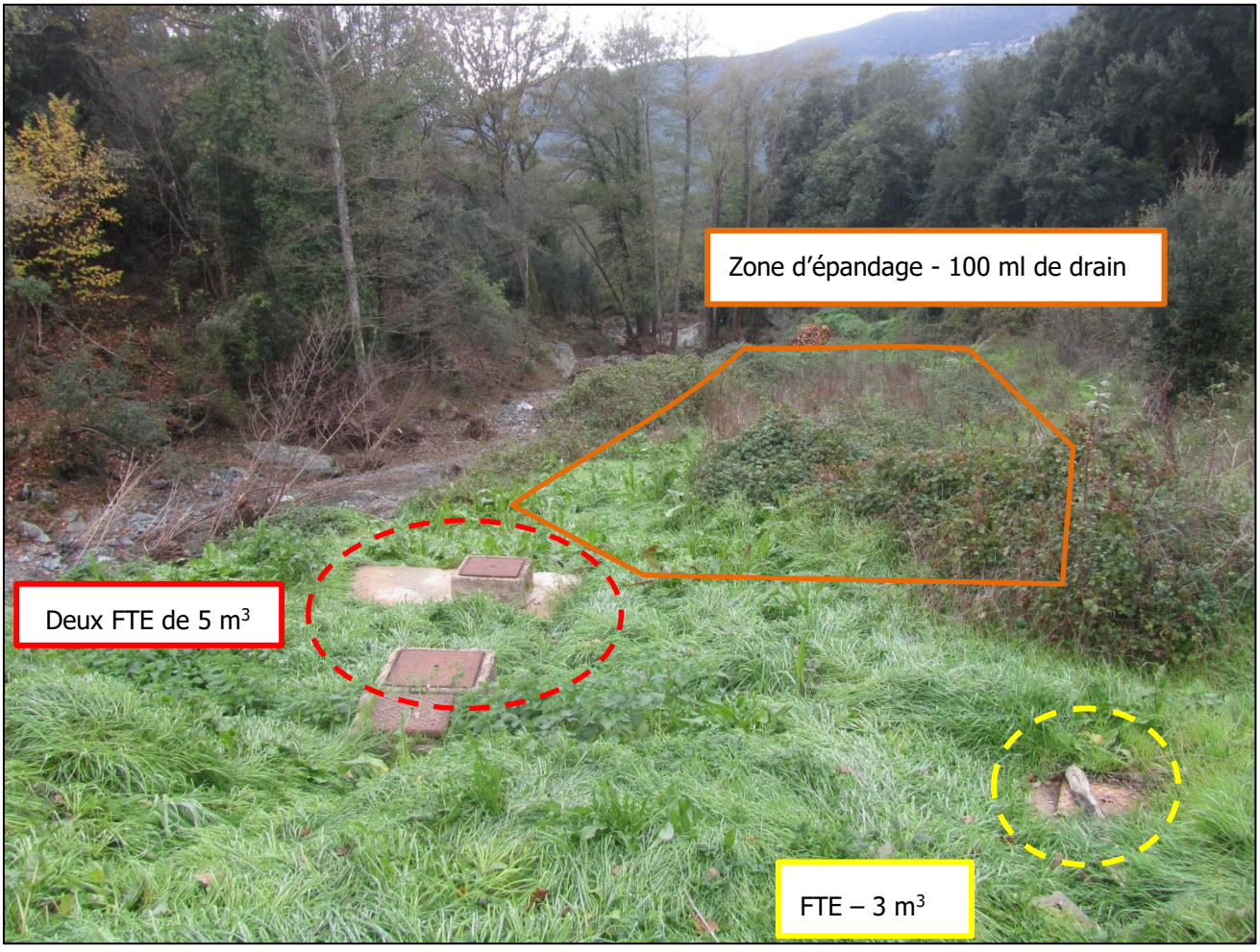
  Il s'effectue par un système d'épandage souterrain. Il est constitué d'environ 100 ml de tranchée d'épandage de 1 m de large.

  On n'observe aucun rejet direct dans la rivière située à proximité.

Ce système de traitement est situé sur la parcelle de 1194 section F.

L'ouvrage ne fait pas l'objet d'un suivi par le SATESE.

**Figure 17 : Vue de la station de traitement du hameau de Pradale**



### 3.3.2 Diagnostic et contrôle de dimensionnement

**Diagnostic :**

L'accès n'est pas sécurisé. Les regards de visites d'accès aux fosses sont très fortement corrodés, lors d'une visite sur site, une des fosses était bouché, et on observait la présence d'effluents à la surface. Le site est relativement dangereux.

Les fosses toutes eaux sont dépourvus d'aération. Par conséquent, le gaz corrosif « $H_2S$ » (hydrogène sulfuré) produit lors de la fermentation des effluents dans ces ouvrages a entrainé la corrosion prématurée des tampons de visite et l'abrasion du béton (Cf. figure suivante).

**Figure 18 : Vue de la corrosion et l'abrasion prématurée des fosses toutes eaux**

Le 100 ml réglementaire entre les systèmes de traitement collectif et les habitations ne sont pas respectés (Cf. figure ci-dessous).

**Figure 19 : Mise en évidence de la proximité des habitations du hameau de Pradale vis-à-vis de la STEP**

**Contrôle de dimensionnement :**

A ce jour on dénombre 14 habitations de type villa raccordées à ce système de traitement. En considérant 2.1 habitants par habitation (chiffre issu des données INSEE) qui rejettent 150 litres par jour, **le volume rejeté sera de 14 x 2.1 x 150 litres = 4 410 litres / jour.**

Sachant qu'en assainissement autonome, il est prescrit de mettre en place des fosses toutes eaux de 3 $m^3$ pour des habitations de 5 pièces principales (puis 1 $m^3$ supplémentaire par pièce principale supplémentaire), **le volume minimal du prétraitement nécessaire par une fosse toutes eaux pour les habitations raccordées au collectif du hameau de Pradale serait de 42 $m^3$.** (Nota : il aurait été préférable de mettre en place un décanteur-digesteur qui assure la partie prétraitement pour un volume utile nettement inférieur à une fosse toutes eaux traditionnelle)

**Le prétraitement existant est donc largement sous dimensionné.**

Ne disposant pas d'étude de sol au niveau du champ d'épandage souterrain, nous considèreront pour le contrôle du dimensionnement du traitement existant une perméabilité moyenne : K = 30 mm / h.

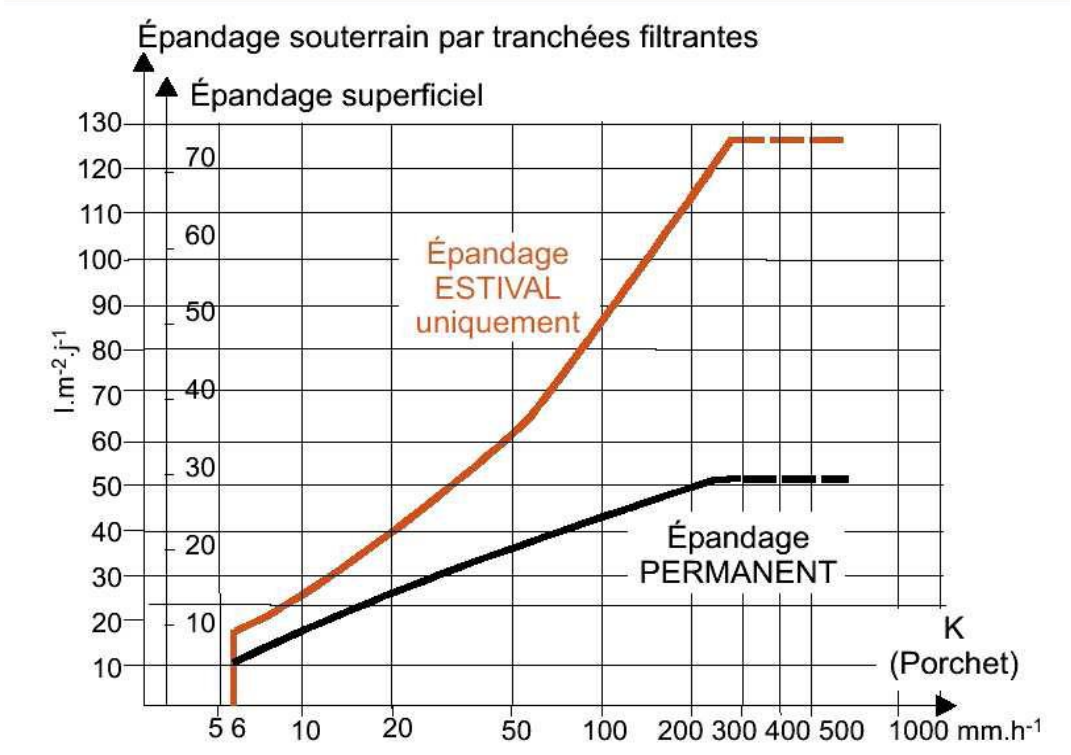
L'abaque de dimensionnement de l'épandage souterrain (CTGREF 1980 – figure ci-après) permet de définir la charge hydraulique admissible par le sol en place.

Ici, la charge hydraulique admissible pour une perméabilité de K = 30 mm / h est de 28 l/m²/j.

**La surface d'infiltration nécessaire pour le traitement des effluents de l'ensemble des habitations du hameau de Pradale serait de 158 m².**

**La surface et le linéaire de tranchées d'épandage existantes sont estimées à 100 m² pour 100 ml de tranchées, le traitement existant est donc sous dimensionné.**

**Figure 20 : Abaque de dimensionnement de l'épandage souterrain (CTGREF 1980)**




**Une seule solution est envisagée :**

- **Remplacement du système de traitement actuel et dimensionnement adapté à la population future prévue (projet d'un autre lotissement, et d'une crèche à proximité),**
- **Implantation différente : proximité des habitations, autres raccordements éventuels vers la route nationale, topographie**

## 3.4 Campagnes de mesures de débits et de charges polluantes 2015/2016

### 3.4.1 Méthodologie

Des mesures des charges hydrauliques et des charges polluantes ont été effectuées sur le réseau d'assainissement du village, durant **le mois d'août 2015 et les mois de Décembre 2015 et Janvier 2016.**

Les réseaux d'assainissement des hameaux de Fornu et de Pradale n'ont pas fait l'objet de mesures des charges hydrauliques et des charges polluantes.

- **Mesures estivales**

La campagne de mesures estivales a été réalisée du **19 au 26 août 2015.** Il n'y a pas eu d'épisodes pluvieux conséquents durant cette période de mesures.

Les mesures estivales permettent de caractériser le pic de pollution, lié à une fréquentation maximale. Les regroupements familiaux et l'activité touristique sont alors à leur maximum.

- **Mesures hivernales**

La campagne de mesures estivales a été réalisée du **15 Décembre 2015 au 14 Janvier 2016.**

Les mesures hivernales permettent de caractériser le volume d'eaux claires parasites permanentes et celles d'origine pluviale, statistiquement plus fréquents en période hivernale.

Les mesures hivernales ont été couplées à des mesures de la pluviométrie à travers l'installation d'un pluviomètre.

- **Points de mesures**

Le point de mesures de débit en entrée de station de traitement des eaux usées a été installé à l'amont du dégrilleur dans le canal d'arrivée.

La mesure mise en place est de type **déversoir triangulaire pré-dimensionné** dit à « contraction partiellement complète ». Une sonde pression dotée d'un enregistreur permet de mesurer en continue la hauteur d'effluent en amont du seuil. Une relation numérique permet de relier ces mesures de hauteur au débit.

La mise en place d'un point de mesure de débit a permis de **quantifier les volumes journaliers entrants ainsi que la présence d'eaux claires parasites dans le réseau.**

**Figure 21 : Vue du point de mesures de débit mis en place en entrée de la station de traitement**

Lors de la campagne de mesures estivales, le point de mesures débitmétriques a été équipé d'un préleveur automatique pour analyser les charges polluantes produites **à travers 1 bilan 72h réalisé du 17 au 20 Août 2015.**

Un préleveur automatique a également été installé au niveau du regard de sortie pour déterminer le rendement de la station du village.

- **Charges hydrauliques**

Les charges hydrauliques ont été comparées à travers deux méthodes :

- En estimant les volumes rejetés dans le milieu naturel à partir des rejets journaliers théoriques par habitant, **soit 150 l/j/EH** (période creuse sans arrosage) et du nombre d'EH collectés,
- En considérant les mesures des volumes entrant réellement.

- **Charges polluantes**

L'analyse des prélèvements d'échantillons d'eaux usées a porté sur les paramètres suivants :

- **Paramètres physico-chimiques** : pH et Température
- **Paramètres Azotés et Phosphorés** : Azote Kjeldhal NTK et Phosphore Total Pt
- **Oxygène et Matières Organiques** : Matières en Suspension MEST, Demande chimique en oxygène DCO, Demande biochimique en oxygène après 5 jours DBO5.

Les charges polluantes ont été étudiées de 2 façons :

- estimation des charges à partir des rejets journaliers théoriques par personne,
- mesure des charges polluantes réellement rejetées.

Les charges polluantes ont été analysées en considérant les mesures de charges polluantes entrantes réelles et les ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la **Haute-Corse :**

**Tableau 21 : Ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Haute-Corse**

| Paramètres | Ratios journaliers Haute-Corse |
|---|---|
| **DBO5** | 60 g/j/EH |
| **DCO** | 135 g/j/EH |
| **MEST** | 70 g/j/EH |
| **NTK** | 12 g/j/EH |
| **Pt** | 2 g/j/EH |

Les résultats des analyses effectuées par le laboratoire de l'Office Equipement Hydraulique de la Corse, sont présentés en **Annexe 2.**

L'exploitation complète des résultats des 2 campagnes de mesures est présentée en **Annexes 2 et 3.**

### 3.4.2 Campagne de mesures estivales

#### 3.4.2.1 Analyse des charges hydrauliques

##### 3.4.2.1.1 Sur l'ensemble de la période de mesures

**Figure 22 : Débits horaires du 17 au 26 Août 2015**

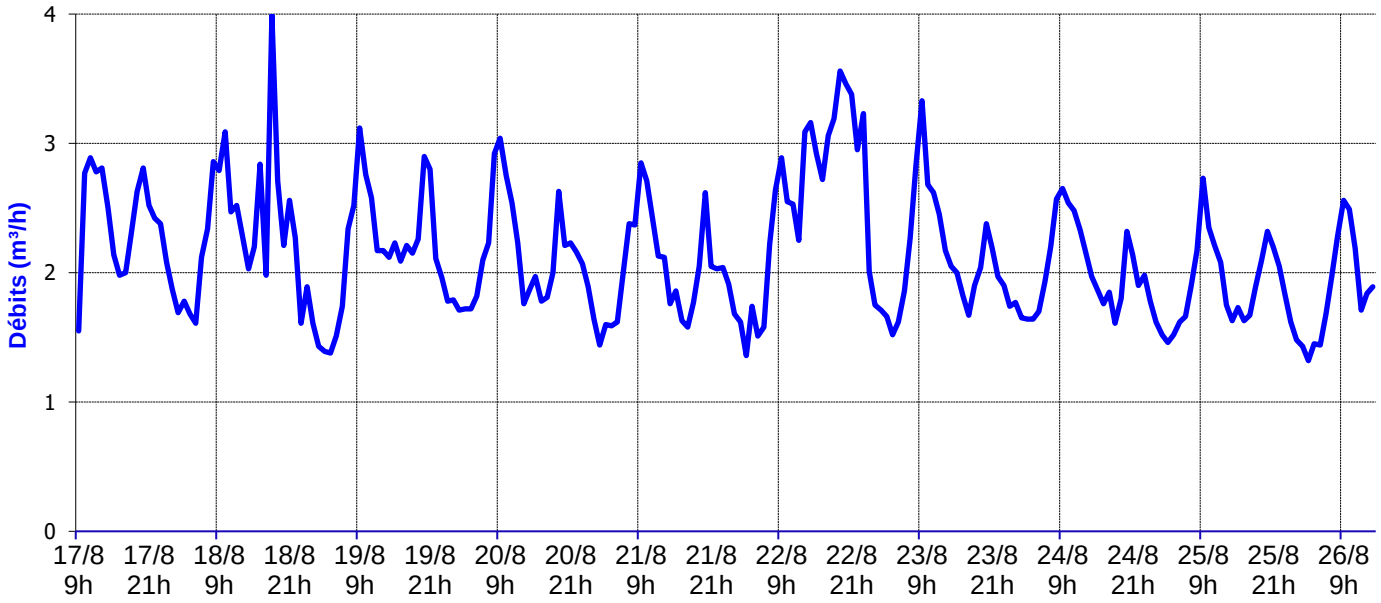



**Figure 23 : Débits journaliers du 17 au 26 Août 2015**

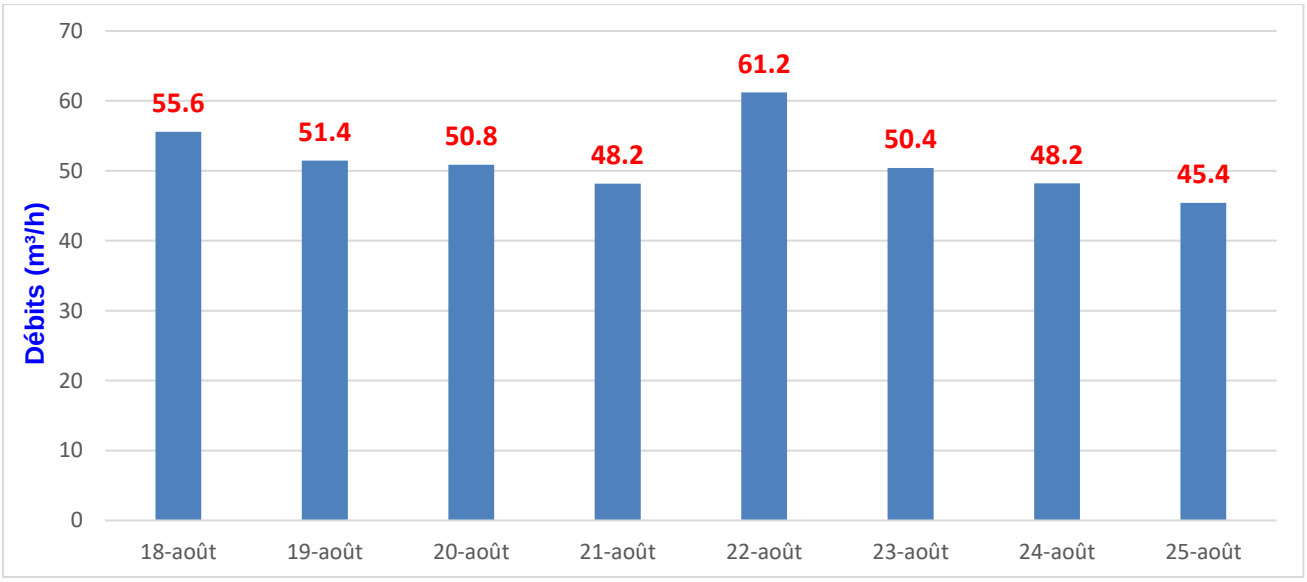
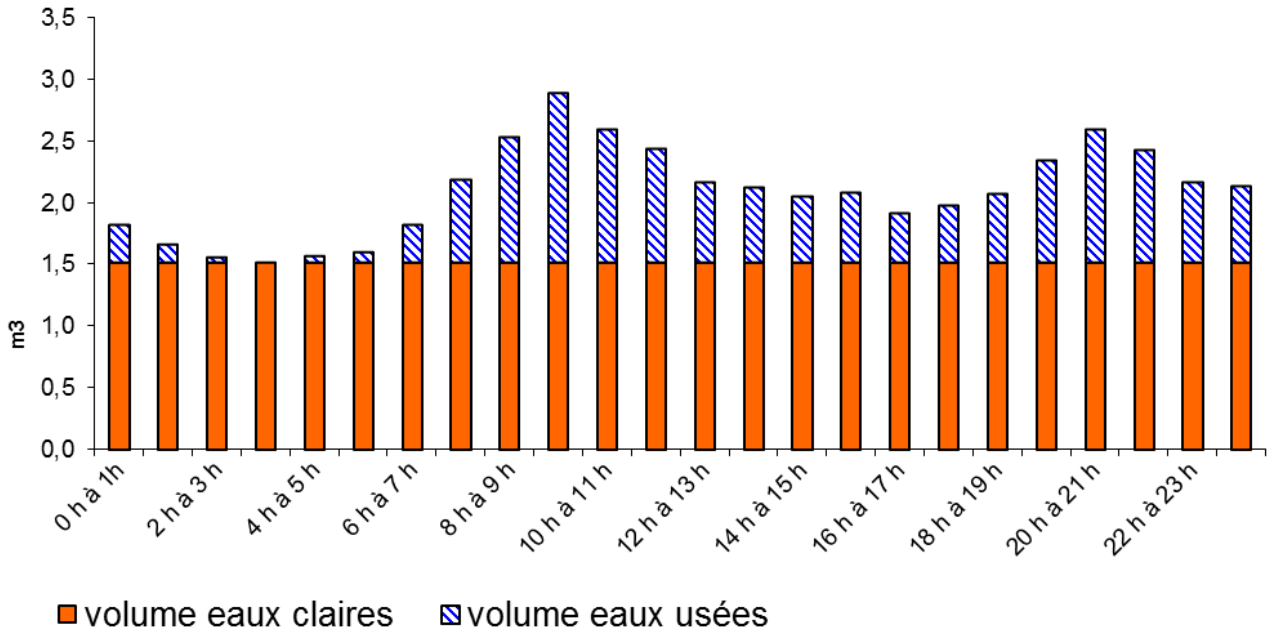


**Figure 24 : Profil journalier moyen estival**




Les résultats obtenus sur cette période de mesures sont les suivants :

- Le débit moyen journalier total mesuré au niveau de la station est de **50,3 m³/j,**
- Le débit moyen journalier d'eaux usées « strictes » est de **13,9 m³/j, soit 28 %** du volume journalier total.
- Le débit moyen journalier d'eaux claires parasites (ECP) est de **36,45 m³/j, soit 72 %** du volume journalier total.
- Le volume horaire moyen est de **2,1m³/h** dont **1,519 m³/h** d'eaux claires parasites.

Le bilan des charges hydrauliques en période de pointe est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 22 : Bilan des charges hydrauliques en période de pointe par temps sec**

| Station | Estimation attendue | Mesuré avec ECP | Mesuré hors ECP |
|---|---|---|---|
| **Nombre d'EH** | 170 | 335 | **116** |
| **Volume théorique de rejet journalier par EH (L/j/EH)** | 150 | 150 | 120 |
| **Volume journalier de pointe en entrée de station (m³/j)** | 26 | 50.3 | 14 |

Le volume moyen de temps sec mesuré, retranché du volume d'eaux claires parasites, correspond donc à une population équivalente calculée, en termes de charges hydrauliques, **de 116 EH raccordés au réseau du village (pour un ratio de 120 l/j/hab.).**

**La reconnaissance réseau réalisée après la campagne de mesures estivale avait mis en évidence la provenance de la majeure partie des ECP permanentes mesurées : plusieurs robinets de chasse réseau étaient fuyards (Cf. figure suivante).**

**Figure 25 : Vue des problèmes de fuites au niveau des chasses réseaux**

#### 3.4.2.1.2 Synthèse des débits mesurés par bilans

**Tableau 23 : Synthèse des mesures de débits**

| Bilans | 1 | 2 | 3 | MOYENNE |
|---|---|---|---|---|
| | du 17 au 18/08 | du 18 au 19/08 | du 20 au 21/08 | |
| Volume moyen journalier (m³/j) | 55,10 | 53,40 | 53,40 | **53,97** |
| Volume journalier d'eaux usées strictes (m³/j) | 16,50 | 20,23 | 12,38 | **16,37** |
| Volume d'eaux claires parasites (m³/j) | 38,64 | 33,12 | 41,04 | **37,60** |
| Volume horaire moyen d'ECP (m³/h) | 1,61 | 1,38 | 1,71 | **1,567** |
| Part d'eaux claires parasites (%) | 70 | 62 | 77 | **69,67** |
| Equivalent Habitant hydraulique EU (EU strictes : 120 l/j/EH) | 138 | 169 | 103 | **137** |
| Equivalent Habitant hydraulique TOTAL (EU + ECP : 150 l/j/EH) | 368 | 356 | 356 | **360** |

Les volumes journaliers mesurés sont quasiment identiques pour chaque jour.

**La part d'eaux claires parasites est très importante : entre 62 et 77 %**

Plusieurs chasses sont présentes sur le réseau et pourraient être fuyardes mais elles ne peuvent pas être à l'origine de la totalité du volume d'eaux claires parasites mesuré.

**Les débits mesurés sont faibles au regard de la population raccordée attendue en pointe.**

La population équivalente obtenue sur les eaux usées strictes, sur la base d'un ratio de 120 l/j/hab. est comprise entre 103 et 169 EH alors que d'après la commune, la population raccordée en pointe est de 600 habitants.

En considérant une population estivale raccordée de l'ordre de **600 habitants** et une population équivalente mesurée et calculée de **140 EH,** l'équivalence obtenue est la suivante : **1 habitant = 0,23 EH**

**L'écart entre la population obtenue à partir des mesures et la population estivale estimée pourrait s'expliquer par une perte d'effluents ou une surestimation des populations présentes par la commune.**

#### 3.4.2.2 Analyse des charges polluantes

Un bilan 72h a été réalisé en entrée et sortie de station.

Les résultats d'analyse des charges polluantes sont présentés ci-dessous :

- **Bilan 1 : du 17 au 18 Août 2015**

En se basant sur la charge de pollution en $DBO_5$ mesurée en entrée, et sur les ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Haute Corse, **le nombre d'EH raccordé à la station est de 150 EH**.

La charge hydraulique mesurée le jour du bilan correspond au raccordement d'environ **138 EH** (hors volume ECP et en prenant un ratio de 150 l/EH/j).

La $DBO_5$ est une mesure de matière organique biodégradable, la DCO une mesure de matière organique totale. Le rapport DBO sur DCO permet de quantifier la biodégradabilité des effluents à traiter :

- DCO/DBO <2 : effluent facilement biodégradable,
- 2< DCO/DBO <4 : effluent moyennement biodégradable,
- DCO/DBO >4 : effluent difficilement biodégradable.

Ce rapport permet de définir l'origine et de caractériser le type d'effluent à traiter (domestique /industriel).

Ici le résultat obtenu de **1.8** montre que les effluents collectés sont de **type domestique**.

Le jour de ce bilan, la charge de pollution à traiter par la station de traitement représentait **25 % de sa capacité nominale**.

Cependant, le bilan montre que **les objectifs de rejet en termes de pollution et de rendement n'ont pas été respectés pour l'ensemble des paramètres : $DBO_5$, DCO, MES** (Cf. Annexe 2).

Le rejet était donc **non conforme** à la règlementation en vigueur en 2015 et à la réglementation actuelle.

- **Bilan 2 : du 18 au 19 Août 2015**

Afin d'obtenir des résultats cohérent et représentatif, le deuxième bilan 24 h a été reporté d'un jour pour permettre le remplacement du préleveur automatique défectueux.

En se basant sur la charge de pollution en $DBO_5$ mesurée en entrée, et sur les ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Corse du Sud, **le nombre d'EH raccordé à la station est de 127 EH**.

La charge hydraulique mesurée le jour du bilan correspond au raccordement d'environ **169 EH** (hors volume ECP et en prenant un ratio de 150 l/EH/j).

Le rapport $DBO_5$ sur DCO obtenu (égal à **2**) montre bien que les effluents collectés sont de **type domestique**.

Le jour de ce bilan, la charge de pollution à traiter par la station de traitement ne représentait que **21 % de sa capacité nominale**.

Cependant, le bilan montre que **les objectifs de rejet en termes de pollution et de rendement n'ont pas été respectés pour l'ensemble des paramètres : $DBO_5$, DCO, MES** (Cf. Annexe 2).

Le rejet était donc **non conforme** à la règlementation en vigueur en 2015 et à la réglementation actuelle.

- **Bilan 3 : du 19 au 20 Août 2015**

En se basant sur la charge de pollution en $DBO_5$ mesurée en entrée, et sur les ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Corse du Sud, **le nombre d'EH raccordé à la station est de 138 EH**.

La charge hydraulique mesurée le jour du bilan correspond au raccordement d'environ **103 EH** (hors volume ECP et en prenant un ratio de 150 l/EH/j).

Le rapport $DBO_5$ sur DCO obtenu (égal à **2.6**) montre bien que les effluents collectés sont de **type domestique**.

Le jour de ce bilan, la charge de pollution à traiter par la station de traitement ne représentait que **24 % de sa capacité nominale**.

Cependant, le bilan montre que **les objectifs de rejet en termes de pollution et de rendement n'ont pas été respectés pour l'ensemble des paramètres : $DBO_5$, DCO, MES** (Cf. Annexe 2).

Le rejet était donc **non conforme** à la règlementation en vigueur en 2015 et à la réglementation actuelle.

- **Synthèse des charges polluantes mesurées par bilans**

Les concentrations obtenues à partir des échantillons 24h sont similaires par bilans.

**L'annexe 2** présente les résultats obtenus durant les trois bilans 24 h.

**Tableau 24 : Synthèse des charges polluantes mesurées par bilans**

| Bilan | 1<br>du 17 au 18 août | 2<br>du 18 au 19 août | 3<br>du 19 au 20 août | **Moyenne** |
|---|---|---|---|---|
| Population Equivalente polluante | 150 | 127 | 138 | **138** |
| Rapport DCO/DBO | 1.8 | 2 | 2.6 | **2.3** |

**Le rapport DCO/DBO5 correspond à un effluent biodégradable de type domestique.**

**Pour la charge polluante, nous retiendrons une population équivalente raccordée à la station de traitement du village de Bisinchi de l'ordre de 138 EH.**

La part d'eaux claires parasites est très importante ; ce qui entraine une dilution de la pollution et des valeurs calculées pour la population équivalente probablement plus faibles que les valeurs réelles.

De plus, les valeurs de concentrations obtenues en entrée sur les différents paramètres sont cohérentes aux valeurs attendues et comprises entre les bornes définies par une étude de l'EPNAC (Évaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités) pour des effluents de type domestique non diluées.

### 3.4.3 Rappel des résultats obtenus lors de la campagne de mesures estivales de 2013

En 2013, la commune de Bisinchi avait mandaté notre cabinet d'études pour réaliser des mesures de débits et de pollution en période estivale.

Ces mesures avaient été réalisées sur 3 jours consécutifs du **5 au 8 août 2013.**

Les résultats des mesures indiquaient que :

- La population raccordée à la station sur la semaine du 5 au 8 août 2013, était de l'ordre de :

- **200 EH, en termes de charges hydrauliques** (pour un ratio 120 l/j/EH)**,**
- **140 EH, en termes de charges polluantes.**

- Une quantité très importante d'eaux claires parasites arrive à la station : **en moyenne 57% du volume journalier total.**
- Les effluents collectés sont de **type industriel difficilement biodégradable.**

**Tableau 25 : Synthèse des mesures de débits réalisées lors du bilan 72h de 2013**

| Bilans | 1<br>du 17 au 18 août | 2<br>du 18 au 19 août | 3<br>du 19 au 20 août | MOYENNE |
|---|---|---|---|---|
| **Volume moyen journalier (m³/j)** | 58.3 | 53.0 | 55.2 | **55.5** |
| **Volume journalier d'eaux usées strictes (m³/j)** | 23.3 | 23.5 | 24.5 | **23.8** |
| **Volume d'eaux claires parasites (m³/j)** | 35. | 29.5 | 30.7 | **31.8** |
| **Volume horaire moyen d'ECP (m³/h)** | 1.5 | 1.2 | 1.3 | **1.3** |
| **Part d'eaux claires parasites (%)** | 60% | 56% | 56% | **57%** |
| **Equivalent Habitant hydraulique EU (EU strictes : 120 l/j/EH)** | 194 | 196 | 204 | **198** |
| **Equivalent Habitant hydraulique TOTAL (EU + ECP : 150 l/j/EH)** | 389 | 353 | 368 | **370** |

**Tableau 26 : Synthèse des charges polluantes mesurées par bilans**

| Bilans | 1<br>du 17 au 18 août | 2<br>du 18 au 19 août | 3<br>du 19 au 20 août | MOYENNE 2 et 3 |
|---|---|---|---|---|
| **Population Equivalente POLLUANTE** | **666** | **133** | **93** | **113** |
| **Rapport DCO/DBO** | 3.3 | 3.4 | 4.4 | **3.9** |

À la vue des concentrations mesurées en entrée lors du premier bilan, il avait décidé d'écarter les résultats du 05/08 au 06/08.

### 3.4.4 Campagne de mesures hivernales

La campagne de mesures hivernales a été réalisée sur la période du **15 Décembre 2015 au 14 Janvier 2016.**

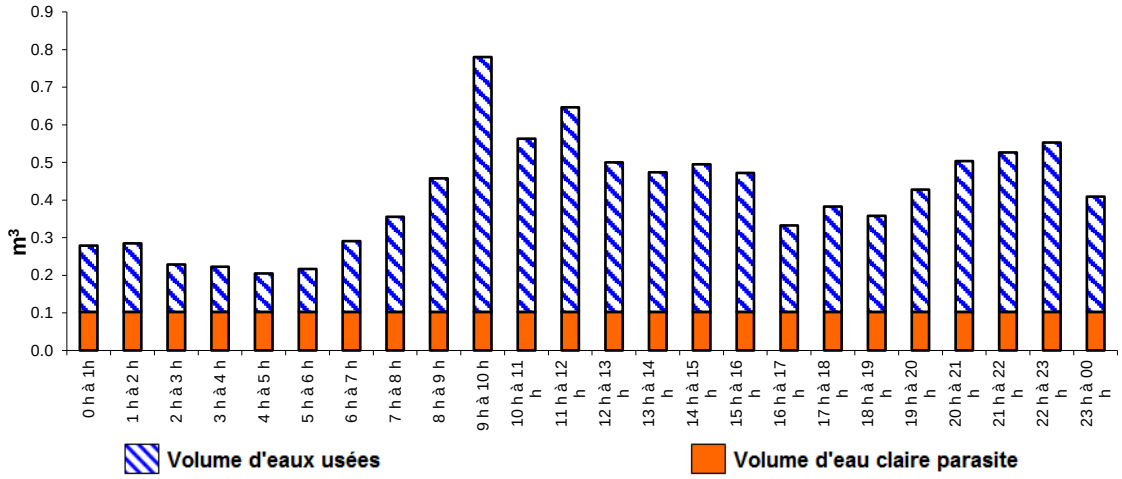
**Les robinets des chasses identifiés fuyards lors de la reconnaissance réseau ont été remplacés avant la campagne de mesures hivernale.**

#### 3.4.4.1 Caractérisation des ECP Permanentes

En retenant uniquement les mesures de débits en entrée de station les jours de temps sec (cumul de pluie journalier égal à zéro), on peut, sur la période de mesures, caractériser une journée moyenne de temps sec.

La figure suivante illustre le profil de la journée moyenne de temps sec hivernale :

**Figure 26 : Profil journalier moyen de temps sec hivernal**




A partir de l'analyse de ce profil journalier moyen de temps sec, on obtient les résultats suivants :

- Le débit moyen journalier total mesuré au niveau de la station est de **10 m³/j** ;
- Le débit moyen horaire d'ECP permanentes est de **0.1 m³/h**, soit un débit moyen journalier de **2.5 m³/j**, ce qui représente **25%** du volume moyen journalier ;
- Le débit moyen journalier d'eaux usées « strictes » est de **7.5 m³/j, soit 75%** du volume journalier total.

#### 3.4.4.2 Bilan des charges hydrauliques par temps sec en période creuse

Le bilan des charges hydrauliques en période creuse (période hivernale) est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 27 : Bilan des charges hydrauliques en période creuse**

| | Estimation attendue | Mesuré avec ECP | Mesuré sans ECP |
|---|---|---|---|
| Volume journalier moyen de temps sec mesuré (m³/j) | 15 | 10 | 6 |
| Volume théorique de rejet journalier par EH (L/j/EH) | 150 | 150 | 150 |
| **Nombre d'EH** | 85[3] | 66 | **50** |

[3] Sur la base de 100 habitants actuellement raccordés à la STEP en période creuse, et sur une base de dimensionnement recommandée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse en secteur rural, de **0.85 habitant par équivalent habitant.**

**Le volume moyen de temps sec mesuré, retranché du volume d'eaux claires parasites, correspond donc à une population équivalente calculée, en termes de charges hydrauliques, de 50 EH raccordés au réseau du village (pour un ratio de 150 l/j/hab.).**

Les volumes d'eaux claires parasites circulant dans le réseau sont faibles. **Elles représentent une charge hydraulique d'environ 16 EH.**

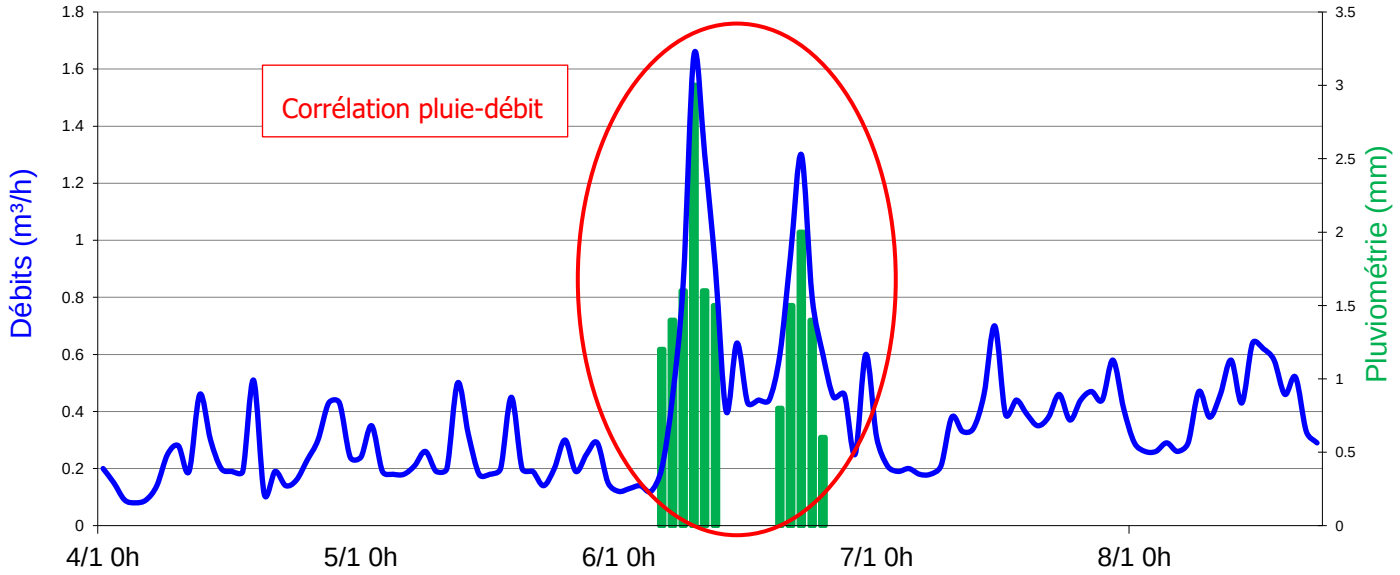
Les ECP permanentes collectées par le réseau d'assainissement représentent **25% de la charge hydraulique de la station**.

### 3.4.4.3 Caractérisation des ECP météoriques

Sur la période de mesures, **un épisode pluvieux significatif** (hauteurs cumulées des précipitations supérieures à 5 mm) **a été recensé, en date du 6 décembre 2015, de 16.6 mm.**

Les figures suivantes permettent de mettre en évidence une corrélation entre la pluie et les débits mesurés en entrée de station.

**Figure 27 : Distribution des débits horaires et pluviométrie du 21/11 au 24/11**




Le graphique précédent met bien en évidence l'augmentation des débits à la suite de chaque épisode pluvieux. Cela montre que **le réseau d'assainissement réagit de façon significative à la pluie**.

La réponse rapide des débits au niveau de l'exutoire par temps de pluie, indique clairement qu'il existe des points d'entrées d'eaux claires parasites météoriques sur le réseau d'assainissement du village. Ce dernier est très sensible aux intrusions pluviales.

Le débit diminue rapidement à la fin de l'épisode pluvieux. Cela met en évidence l'entrée d'eaux de pluie par **des gouttières et/ou des avaloirs.**

En considérant la journée du 6/12/2015, où le cumul de pluie enregistré a été le maximum (16.6 mm), le volume pluvial intrusif serait d'environ **4.3 m³**, ce qui correspondrait à une surface active totale d'environ **256 m².**

La synthèse des mesures hiver est présenté en **Annexe 3.**

### 3.4.5 Synthèse des mesures

#### 3.4.5.1 Synthèse des mesures estivales

**Tableau 28 : Synthèse des mesures réalisées lors du bilan 72h de 2015**

| Bilan | 1<br>du 17 au 18 août | 2<br>du 18 au 19 août | 3<br>du 19 au 20 août | Moyenne du bilan 72h | Moyenne entre la Pollution et l'Hydraulique |
|---|---|---|---|---|---|
| Population équivalente obtenue POLLUTION (EH) | 150 | 127 | 138 | **138** | **139** |
| Population équivalente obtenue HYDRAULIQUE EU Strictes (EH) Ratio de 120 l/j/EH | 138 | 169 | 103 | **139** | |
| Charge POLLANTE par rapport à la capacité Nominale de la STEP | 25% | 21% | 24% | **23%** | **23%** |
| Charge HYDRAULIQUE par rapport à la capacité Nominale de la STEP - Ratio de 120 l/j/EH | 24% | 28% | 17% | **23%** | |

L'étude démographique estime la population de pointe à environ **200 habitants, soit environ 170 EH**.

La population obtenue à partir des mesures des charges polluantes et hydrauliques d'environ **139 EH** est proche de l'estimation énoncée précédemment.

Elle est néanmoins nettement plus faible que celle obtenue à partir des mesures effectuées par le SATESE en 2006 et que celle mesuré par notre cabinet d'étude en 2013.

Les mesures du SATESE avaient permis d'estimer le nombre d'EH raccordés à la STEP à **156 EH** pour un ratio de 150 l/j/EH, soit **195 EH** pour un ratio de 120 l/j/EH.

Les mesures que nous avions réalisées en 2013, avaient permis d'estimer la population équivalente raccordée à la station de traitement des eaux usées à **170 EH**.

Ces différences peuvent s'expliquer par la différence de période entre les trois mesures l'une a été réalisée fin juillet (mesures du SATESE), l'autre durant la troisième semaine d'aout (mesures CETA 2015), et la dernière durant la première semaine d'août (mesures CETA 2013).

**La station de traitement des eaux usées actuelle n'est donc pas saturée. Elle peut accueillir les effluents des futurs projets d'urbanismes.**

**Les effluents à traiter en période de pointe actuellement représentent donc environ 170 Equivalents Habitants.**

**Tableau 29 : Synthèse des rendements de la station par bilans**

| Bilan | | Paramètres | Concentrations | Rendement | CONFORMITE | Conclusion |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Du 17 au 18/08 | DBO5 | 100 | 39 | NON | NON CONFORME |
| | | DC0 | 211 | 28 | NON | |
| | | MES | 144 | Négatif | NON | |
| 2 | Du 18 au 19/08 | DBO5 | 58 | 60 | NON | NON CONFORME |
| | | DC0 | 148 | 49 | NON | |
| | | MES | 29 | 77 | OUI | |
| 3 | Du 19 au 20/08 | DBO5 | 65 | 58 | NON | NON CONFORME |
| | | DC0 | 172 | 57 | NON | |
| | | MES | 25 | 83 | OUI | |

**Les rendements obtenus sont tous non conformes à la règlementation en vigueur en 2015 et à la réglementation actuelle.**

**La station de traitement actuelle ne permet pas d'obtenir des rendements corrects et une épuration conforme à la réglementation en vigueur.**

### 3.4.5.2 Synthèse des mesures hivernales

La campagne de mesures hivernale pour le réseau d'assainissement du village permet de dresser le bilan suivant :

- **Le nombre d'Equivalent Habitant raccordé en période creuse est de 50 EH si l'on considère uniquement les EU strictes, 66 si l'on considère l'ensemble des volumes mesurés (EU +ECPp)**
- **Le débit moyen journalier d'ECP permanentes est de 2.5 $m^3/j$ et représente 25% du volume moyen journalier ;**
- **La surface active raccordée à la station de traitement est de l'ordre de 256 $m^2$.**

## 3.5 Description et diagnostic des réseaux

### 3.5.1 Description et caractéristiques du réseau

**Fonctionnement :**

La collecte des effluents de la commune s'organise autour de 3 réseaux distincts et indépendants :

- Réseau du village
- Réseau de FORNU
- Réseau de PRADALE

Les 3 réseaux fonctionnent de manière séparative.

Les réseaux sont totalement en gravitaire.

**Chasse de réseau :**

On observe cinq chasses de réseau toutes situées au niveau du village. Suite à la reconnaissance du réseau plusieurs ont été mises hors services (robinet fuyards).

**Nature et linéaire :**

**Le linéaire total de réseau est de l'ordre de 3 405 ml.**

- **Réseau VILLAGE - Est : 2 785 ml**
- **Réseau du hameau de FORNU - Centre : 320 ml**
- **Réseau du hameau de PRADALE : 300 ml**

Le réseau est de diamètre 100 à 200 mm en PVC.

**La répartition des canalisations par diamètre est la suivante :**

**Tableau 30 : Répartition des canalisations par nature et diamètre**

| Réseau | Matériau et diamètre | Linéaire | % |
|---|---|---|---|
| VILLAGE | 200 | 565 | 18% |
| | 160 | 1815 | 65% |
| | 125 | 345 | 12% |
| | 100 | 40 | 2% |
| | Indéterminé | 20 | 1% |
| PRADALE | 200 | 260 | 87% |
| | 125 | 40 | 13% |
| FORNU | 160 | 105 | 33% |
| | Indéterminé | 215 | 67% |

**La majorité des canalisations est en PVC 160.**

### 3.5.2 Regards et ouvrages

Il n'existe pas de surverses ou de déversoirs d'orage.

Un ensemble de **171 regards de visite** a été recensé et reporté sur le plan des réseaux d'assainissement de la commune **(Figure 2)**, dont 14 sur le hameau de Fornu et 13 sur le hameau de Pradale (soit 144 sur le village)**.**

A ce jour, **64 regards** ont fait l'objet d'une inspection détaillée et une fiche caractéristique a été établie **(voir Annexe 1 Fiches-Regards).**

### 3.5.3 Diagnostic du réseau et des ouvrages

#### 3.5.3.1 Etat de fonctionnement du réseau

La reconnaissance réseau a mis en évidence pour :

- Le village un réseau assez ancien qui fonctionne correctement sur lequel aucun dysfonctionnement majeur n'a été observé,
- Les hameaux de Fornu et de Pradale des réseaux plus récents qui fonctionnent également correctement et pour lesquels aucun dysfonctionnement majeur n'a été observé.

**Le principal problème observé sur l'ensemble des réseaux est le manque d'accessibilité (absence de regard de visite ou regard non accessible).**

#### 3.5.3.2 Regards de visite

Les regards sont moyennement accessibles. On dénombre à environ **29, le nombre de regards de visite inaccessibles**, soit approximativement **18% de l'ensemble des regards.** 8 sont localisés sur le hameau de Fornu et 3 sur le hameau de Pradale.

A minima, les regards suivants ne sont pas accessibles (sous enrobés, ou enterrés) : numéros 17 ; 18 ; 19 ; 20 ; 37 ; 38 ; 40 ; 43 ; 69 ; 72 ; 114 ; 128 ; 129 ; 134 ; 135 ; 136 ; 137 ; 115 ; 166 ; 167 ; 168 ; 150 ; 149 ; 148 ; 147 ; 146 ; 144 ; 143 ; 142.

Parmi les 46 regards visités, plusieurs sont concernés par des interventions :

- **Regards à curer (dépôts et/ou racines) : 18** (31 ; 154 ; 39 ; 54 ; 56 ; 1 ;65 ; 13 ; 10 ; 68 ; 66 ; 107 ; 80 ; 131 ; 22 ; 108 ; 123 ; 139),
- **Regards à réhabiliter : 11** (70 ; 102 ; 105 ; 16 ; 24 ; 25 ; 113 ; 111 ; 26 ; 28 ; 110).

On note qu'au niveau du tronçon de réseau en amont du regard N°86, il manque de nombreux regards de visite. Il y a en effet un important linéaire et plusieurs changements de direction où aucun regard n'a été détecté au détecteur de métaux.

- **Regards à créer : environ 10**

### 3.5.4 Localisation des eaux claires parasites de temps sec : recherche nocturne des débits

Les débits d'eau claire parasite de temps sec peuvent être repérés et localisés à travers une recherche des débits présents en **période nocturne par temps sec.**

La recherche nocturne d'eaux claires parasites consiste à mesurer les débits transitant dans les réseaux en l'absence d'activité humaine. Ces eaux permanentes sont principalement liées à des défauts structurels ou d'étanchéité sur les regards de visite ou encore les conduites. Elle est réalisée entre 23h et 3h du matin, par temps sec et nappe haute.

Les réseaux sont inspectés de **l'aval vers l'amont aux nœuds hydrauliques.**

La visite nocturne a été réalisée dans la nuit du **26 au 27 Avril 2016** sur les 3 réseaux.

Les débits minimums nocturnes mesurés aux exutoires pendant la nuit sont détaillés dans le tableau suivant :

**Tableau 31 : Synthèse des débits nocturnes mesurés**

| Localisation | Village | Fornu | Pradale | TOTAL ASSAINISSEMENT COLLECTIF |
|---|---|---|---|---|
| **EXUTOIRE** | 0.08 m3/h | *0 m3/h* | 0 m3/h | **0.08 m3/h** |

*Rappel :* Les robinets des chasses identifiés fuyards lors de la reconnaissance réseau ont été remplacés avant la campagne de mesures hivernale (après les campagnes estivales).

Ces débits ont ensuite été localisés par des mesures intermédiaires au niveau de chaque nœud de réseau.

**Les investigations ont montré que la majorité des intrusions d'ECP permanentes sont dues à des défauts d'étanchéité au niveau des regards et/ou des casses sur réseau.**

**Le reste des ECP permanentes proviennent de fuites chez des particuliers.**

**Le volume d'ECP permanente observé est faible. Rapporté au linéaire de réseau, il ne semble pas pertinent de prévoir de renouvellement de réseau pour cause de défaut d'étanchéité.**

Le plan de sectorisation des ECP Permanentes est présenté en **Figure 3**.

### 3.5.5 Localisation des eaux claires parasites de temps de pluie : tests à la fumée

Les tests à la fumée permettent de repérer et localiser les points d'entrée d'eaux claires parasites météoriques.

Une série de tests à la fumée a été effectuée sur la totalité du réseau d'assainissement du village le **7 avril 2016.**

L'objectif de ces investigations était de déterminer la sensibilité des réseaux aux intrusions d'eaux claires parasites d'origine météoriques. Elles permettent de localiser et d'estimer les surfaces actives (surfaces imperméabilisées drainées par le réseau d'assainissement).

Au cours de la campagne de tests à la fumée, une inspection visuelle minutieuse a été pratiquée avec pour objectif la localisation d'anomalies. Toutes les gouttières du village ont été inspectées.

**Les tests à la fumée réalisés ont permis de mettre en évidence :**

- **7 Gouttières : 4 au niveau du village, 2 sur le hameau de Fornu et 1 sur le hameau de Pradale ;**
- **3 Grilles pluviales privées raccordés sur l'assainissement : 1 sur chaque secteur (village, Fornu et Pradale).**

**La surface active totale sur la commune est de la 646 m² décomposée de la façon suivante :**
**- Surface active drainée par les anomalies de type gouttières = 421 m² (206 m² au niveau du village, 155 m² au niveau du hameau de Fornu et 60 m² au niveau du hameau de Pradale).**
**- Surface active drainée par les anomalies de type avaloirs = 125 m² (45 m² au niveau du village, 50 m² au niveau du hameau de Fornu et 30 m² au niveau du hameau de Pradale).**

**Les gouttières et grilles privés devront être déconnectées par les particuliers concernés.**

Les anomalies repérées sont répertoriées en **Annexe 4 « Fiches-Fumée » et sur la Figure 4.**

## 3.6 Synthèse et conclusions sur l'assainissement collectif

### 3.6.1 Traitement

Les résultats des mesures réalisées en période de pointe en 2015 indiquent que la station de traitement actuelle du village, **dimensionnée pour 600 EH, est suffisamment dimensionnée pour le traitement des effluents actuels.**

**Mais son état de délabrement ne permet pas d'atteindre des performances de traitement suffisantes pour être conforme à la réglementation en vigueur.**

En effet les 3 bilans 24 h réalisés durant la campagne de mesures estivale de 2015, présentaient des rendements et des concentrations de rejets « Non Conforme » à la réglementation en vigueur.

Cette conclusion confirme le dernier résultat de mesures réalisée par le SATESE en avril 2016 (Cf. partie 3.1.6.4).

**La capacité actuelle à prendre en compte pour le dimensionnement des systèmes de traitement est de l'ordre de :**

- **200 EH pour le village,**
- **50 EH pour le hameau de Fornu,**
- **50 EH pour le hameau de Pradale.**

**Les stations de traitement du village et du hameau de Pradale devront être réhabilitées.**

Les systèmes de traitement ne fonctionnent plus et sont partiellement transparents (l'un est sous dimensionné (Pradale), l'autre a plusieurs de ces ouvrages de traitement fortement endommagés (Village)).

**Pour le village, deux scénarios sont alors envisageables :**

- **Scénario 1 : réhabilitation de la station de traitement des eaux usées existante,**
- **Scénarios 2 : construction d'une nouvelle unité de traitement**

**Pour le hameau de Pradale, un seul scénario est envisageable : construction d'une nouvelle unité de traitement.**

Dans le cas du scénario 1, pour la station de traitement du village, les travaux de réhabilitation à réaliser sont les suivants :

- Réalisation des by-pass pour permettre la réalisation des travaux tout en assurant le transit des effluents
- Mise en place d'un dégrilleur automatique dans le chenal du dégrilleur statique existant. Reprise du canal pour adaptation au nouveau dégrilleur. Mise en place d'une aire bétonnée pour la réception des déchets en conteneur. Création d'un accès avec portillon au droit du dégrilleur pour l'exploitation.
- Remplacement de la conduite PVC d'amenée gravitaire au décanteur digesteur par une conduite fonte de même diamètre.
- Vidange, nettoyage, ragréage du décanteur digesteur et des goulottes de la partie décantation
- Regard de soutirage des boues : reprise du radier et des parois, mise en place d'un capot, renouvellement des vannes de soutirage des boues DN 150,
- Mise en place d'une crinoline sur l'échelle d'accès au toit du décanteur digesteur, mise en peinture des rambardes de sécurité, mise en place de chaîne d'accès de part et d'autre des rambardes,
- Réalisation d'une nouvelle bâche d'alimentation du lit bactérien avec son hydraulique,
- Réalisation d'un nouveau lit bactérien en lieu et place des actuels lits de séchages correspondant à une zone stabilisée du remblai,

- Démolition et reconstruction des lits de séchages des boues,
- Réalisation d'un regard de reprise des effluents en sortie du lit bactérien pour une recirculation,
- Réalisation d'un canal de comptage en sortie du lit bactérien.

### 3.6.2 Réseau

Les travaux à réaliser sur les regards et réseaux sont les suivants :

- Regards à curer : 19 regards
- Regards à réhabiliter : 11 regards
- Regards à retrouver, dégager et rehausser : 29 regards
- Regard à créer : 10 regards
- Création du réseau nécessaire à la délocalisation du système d'assainissement du hameau de Pradale.

# 4 Assainissement autonome

## 4.1 Recensement des habitations en assainissement autonome

**Sur la commune de Bisinchi on recense environ 50 de systèmes d'assainissement autonome.**

**L'ensemble des habitations des hameaux de Vignale et d'Espago sont ANC (une quinzaine d'habitation sur Espago et une vingtaine sur le hameau de Vignale).**

**On recense également des habitations non raccordées au systèmes d'assainissement collectif :**

- **Village – environ 6 habitations en ANC,**
- **Fornu – 3 habitations en ANC,**
- **Pradale – 1 habitation en ANC,**
- **Plaine – environ 5 habitations.**

## 4.2 Diagnostic des habitations en assainissement autonome

Le diagnostic des dispositifs d'assainissement autonome existants a été réalisé à travers l'envoi de questionnaires aux propriétaires.

L'objectif du questionnaire est de :

- **connaître l'état des dispositifs existants,**
- **évaluer la nécessité d'une réhabilitation partielle ou totale.**

Les résultats de cette enquête sont résumés dans les tableaux suivants. La principale conclusion qui a été établie, est que **100% des système d'assainissement autonomes** (parmi ceux qui ont répondu au questionnaire) **sont NON CONFORME à la réglementation en vigueur**.

**Environ 57% des systèmes d'ANC existant serait concernait par une réhabilitation prioritaire.**

Le tableau 33 permet d'estimer le coût global de mise en conformité des systèmes d'assainissement autonomes existants, sans tenir compte de la possibilité et des difficultés de réalisation des travaux pour chaque habitation (espace non construit disponible, pente, constitution du sol et du sous-sol…).

**Le coût global de réhabilitation des système d'ANC dont le questionnaire nous a été retourné est estimé à 180 000 €.**

**Tableau 32 : Priorité de réhabilitation des systèmes d'ANC par secteur**

| Zone | Retour | Priorité 1 | Priorité 2 | Priorité 3 |
|---|---|---|---|---|
| Plaine | 3 | 2 | 1 | |
| Vignale | 9 | 7 | 2 | |
| Espago | 6 | 3 | 3 | |
| Fornu | 1 | | 1 | |
| Village | 1 | | 1 | |
| Carancione | 1 | | 1 | |
| Costa Rossa (après Espago) | 1 | 1 | | |
| Santilario (rte Vignale) | 1 | | 1 | |
| **TOTAL** | **23** | **13<br>57%** | **10<br>43%** | **0<br>0%** |

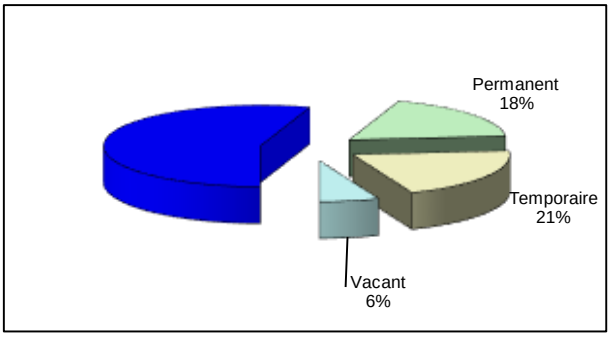
## COMMUNE DE BISINCHI
## SYNTHESE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT

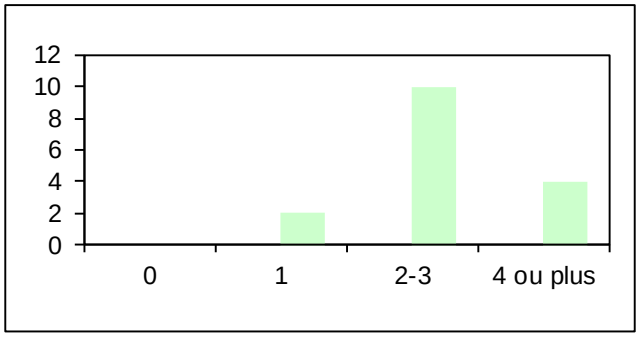
Nombre d'envois : 50 Nombre de retours : 23 Taux de réponse : 46%

***Structure de l'habitat***

| Type d'habitat | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 27 | 117.4 |
| **Permanent** | **9** | **39.1** |
| Temporaire | **10** | 43.5 |
| Vacant | **3** | 13.0 |

| Classe d'occupant | Nombre | % |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0.0 |
| 1 | 2 | 8.7 |
| **2-3** | 10 | **43.5** |
| 4 ou plus | 4 | 17.4 |




***Equipements***

| Bac dégraisseur | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 1 | 4.3 |
| **Non** | 4 | **17.4** |
| Oui | 3 | 13.0 |

| Préfiltre décolloïdeur | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 3 | 13.0 |
| **Non** | 10 | **43.5** |
| Oui | 0 | 0.0 |

| Prétraitement | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 1 | 4.3 |
| Fosse septique | 8 | 34.8 |
| Fosse toutes eaux | 4 | 17.4 |
| Fosse étanche | 2 | 8.7 |
| Micro-station | 0 | 0.0 |
| **Aucun** | 3 | **13.0** |

| Traitement | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 1 | 4.3 |
| Drain unique | 0 | 0.0 |
| Puisard | 10 | 43.5 |
| Tranchée d'épandage | 1 | 4.3 |
| plateau absorbant | 1 | 4.3 |
| autre | 1 | 4.3 |
| **Aucun** | 3 | **13.0** |

| Evacuation des eaux usées | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 2 | 8.7 |
| Infiltration sous-sol | 11 | 47.8 |
| Puits d'infiltration | 0 | **0.0** |
| Rejet en surface | 6 | 26.1 |

* FSVND : Filtre à sable vertical non draîné

* FSVD : Filtre à sable vertical draîné

***Fonctionnement***

| Accès prétraitement | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 3 | 13.0 |
| Oui | 6 | 26.1 |
| **Non** | 4 | **17.4** |

| Vidange prétraitement | Nombre | % |
|---|---|---|
| Non renseigné | 3 | 13.0 |
| Oui | 5 | 21.7 |
| **Non** | 5 | **21.7** |

| Odeurs | Saturation | Débordement | Autres | Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 4 | **7** |

**Tableau 33 : Estimation du coût de réhabilitation des système d'ANC existant par secteurs**

| Zone | Retour | Priorité 1 | Priorité 2 | Priorité 3 | Priorité 1 | Priorité 2 | Total / hameau |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaine | 3 | 67% | 33% | 0% | 20 000 € | 5 000 € | 25 000 € |
| Vignale | 9 | 78% | 22% | 0% | 70 000 € | 10 000 € | 80 000 € |
| Espago | 6 | 50% | 50% | 0% | 30 000 € | 15 000 € | 45 000 € |
| Fornu | 1 | 0% | 100% | 0% | - € | 5 000 € | 5 000 € |
| Village | 1 | 0% | 100% | 0% | - € | 5 000 € | 5 000 € |
| Carancione | 1 | 0% | 100% | 0% | - € | 5 000 € | 5 000 € |
| Costa Rossa (après Espago) | 1 | 100% | 0% | 0% | 10 000 € | - € | 10 000 € |
| Santilario (rte Vignale) | 1 | 0% | 100% | 0% | - € | 5 000 € | 5 000 € |
| *Priorité 1 : 10 000 € pour réhabilitation complète*<br>*Priorité 2 : 5 000 € pour réhabilitation partielle* | | | | | **130 000 €** | **50 000 €** | **180 000 €** |

**La commune devra contrôler l'existence et le bon fonctionnement des installations d'assainissement autonome dans le cadre du SPANC et vérifier le raccordement aux réseaux existants des habitations situées dans le zonage d'assainissement collectif.**

# PARTIE 3
# ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

# 1 Contexte réglementaire

D'après la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, ***les communes ou leurs groupements sont tenues de délimiter, après enquête publique*** *:*

- **les zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- **les zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'**assurer le contrôle des dispositifs** d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

La loi sur l'Eau crée également dans ce Code un article L. 372.1.1. relatif aux dépenses d'assainissement :

*" **Les communes prennent obligatoirement en charge** les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et **les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif….** "*

Les échéances sont fixées par l'article 35.2 :

*" L'ensemble des prestations prévues à l'article L. 372.1.1. du Code des communes doit en tout état de cause être assuré sur la totalité du territoire communal **au plus tard le 31 décembre 2005**. "*

L'arrêté du 3 juin 1994 précise la démarche :

**Article 2 : "*Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif. "***

**Article 3 : "*L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif est celle prévue à l'article R. 123-11 du Code de l'urbanisme. "***

**Article 4 : "*Le dossier soumis à l'enquête publique comprend un projet de carte des zones d'assainissement de la commune ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé. "***

**Concernant l'assainissement autonome,** les communes ou leurs groupements sont dans l'obligation de réaliser un Service Public d'Assainissement Non Collectif depuis le 1er janvier 2006.

La *loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006* apporte des modifications au régime juridique de l'assainissement non collectif.

L'*article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales* précise que « les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif ». Les collectivités doivent procéder aux contrôles au plus tard le 31 décembre 2012.

La *loi dite Grenelle 2 du 12 juillet 2010* simplifie le dispositif en matière de diagnostic en distinguant les installations neuves des existantes, sans conditions d'âge de l'installation :

- contrôle de bon fonctionnement (toutes les installations existantes) ;
- contrôle de conception puis d'implantation (installations neuves ou réhabilitées).

D'autre part, cette loi précise que les travaux de réhabilitation ne sont à prévoir que si les installations présentent des risques sanitaires et environnementaux, afin de limiter le coût des travaux supportés par les usagers. En outre, l'impact d'une installation d'assainissement non collectif ne respectant pas strictement les prescriptions techniques est à relativiser au regard des autres sources de pollution. En cas de vente immobilière, le propriétaire devra présenter un rapport de contrôle de moins de 3 ans et le nouveau propriétaire devra avoir réalisé ses travaux dans un délai d'un an à compter de la vente. La date d'entrée en vigueur de cette disposition a été avancée au 1er janvier 2011.

En cas d'insalubrité constatée lors du contrôle, le pouvoir de police du maire en matière de salubrité publique doit s'appliquer.

Dans le cadre de la mise en place de ce service de contrôle des dispositifs individuels, plusieurs autres textes officiels font aujourd'hui référence :

- directive européenne du 23 octobre 2000 ;
- loi du 30 décembre 2006 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques et la Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ;
- code général des collectivités territoriales (articles L. 2224-8 et L. 2224-10 notamment) ;
- arrêté du 6 mai 1996, modifié par les arrêtés du 7 septembre 2009 et du 7 mars 2012 ;
- arrêté du 27 avril 2012 ;
- circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif.

Le SPANC permet de couvrir l'obligation de moyens faite à la collectivité en termes d'assainissement non collectif. Les compétences obligatoires sont :

- pour les dispositifs neufs et réhabilités, d'assurer le **contrôle de conception et d'implantation**, suivi du **contrôle de bonne exécution**, afin de vérifier que la conception technique, l'implantation des dispositifs d'assainissement et l'exécution des ouvrages soient conformes aux prescriptions techniques en cours de validité au jour de la réalisation de l'installation,
- pour les dispositifs existants, d'effectuer un **diagnostic** des ouvrages et de leur fonctionnement, dont le but essentiel est de vérifier leur innocuité au regard de la salubrité publique et de l'environnement,
- pour l'ensemble des dispositifs, de vérifier périodiquement le bon fonctionnement des ouvrages, ainsi que la réalisation des vidanges si la commune n'a pas pris en charge l'entretien des dispositifs, par l'intermédiaire des **contrôles périodiques de bon fonctionnement et d'entretien**.

L'arrêté du 7 mars 2012 permet de donner les bases techniques relatives aux missions de contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif.

L'objectif du SPANC étant d'accompagner les particuliers dans la mise en œuvre et le suivi de leur installation, la collectivité peut mettre également en place si elle le désire :

- la gestion des vidanges, permettant ainsi de garantir un entretien régulier et une maitrise des coûts,
- la mise en place de programmes de réhabilitation, permettant d'apporter au particulier une assistance technique et un soutien financier.

Ces missions n'étant pas obligatoires, le particulier doit adhérer spécifiquement.

***Les arrêtés du 7 septembre 2009 et du 7 mars 2012*** (apporte des modifications à l'arrêté du 7/09/2009) **fixent les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5***.*

**L'arrêté du 27 avril 2012 définit les modalités de l'exécution de la mission de contrôle exercée par la commune, en application des articles L. 2224-8 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, sur les installations d'assainissement non collectif mentionnées à l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique.**

L'assainissement non collectif peut concerner aussi des installations de plus de 20 EH.

Il existe un texte spécifique : « ***Arrêté du 21 juillet 2015*** *relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. »*

Ce texte oblige à la réalisation d'une étude avant toute réalisation qui permet de dimensionner le projet, de choisir la filière de traitement et de prévoir le suivi ainsi que l'entretien.

Les dispositifs sont soumis à obligation de résultats. (Cf. tableau 13 – partie 3.1.2)

De plus, les dispositifs permettant de traiter une charge brute supérieure à 12 kg/j de DBO5, soit 200 EH sont soumis au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement à la procédure de DECLARATION au titre de la rubrique 2.1.1.0.

# 2 Installations d'assainissement non collectif types

## 2.1 Conception des dispositifs d'assainissement autonome

Les caractéristiques techniques et le dimensionnement des installations d'assainissement non collectif doivent être adaptées aux caractéristiques de la construction (importance de l'habitation desservie) et du site (pédologie, hydrogéologie, hydrologie) et du milieu récepteur (pente et superficie des parcelles où sont implantés les systèmes d'ANC).

Une filière d'assainissement autonome est constituée par un ensemble de dispositifs qui réalisent le traitement des eaux usées en plusieurs étapes.

### 2.1.1 Constitution d'une filière

Une filière d'assainissement autonome au sens de la DTU 64-1 est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les quatre étapes suivantes :

- **Etape 1 : Collecte** – elle est réalisée par un dispositif de collecte (boite, regard…) des eaux usées domestiques brutes en sortie d'habitation suivi de canalisations assurant le transport ;
- **Etape 2 : Prétraitement ou Traitement Primaire** – il est réalisé par la fosse toutes eaux recevant l'ensemble des eaux usées de l'habitation ;
- **Etape 3 : Traitement secondaire aérobie des eaux usées septiques** – il est réalisé dans le sol insaturé en place ou reconstitué ;
- **Etape 4 : Evacuation des eaux usées domestiques traitées** - elle est réalisée de préférence par infiltration dans le sous-sol et à défaut soit par rejet vers le milieu hydraulique superficiel, soit les eaux traitées sont réutilisées pour l'irrigation souterraine des végétaux.

Les étapes 2 et 3 peuvent être décomposées en deux sous-sections :

- **Sous-section 1 : Installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué aussi communément appelée « Installations d'assainissement autonomes CONVENTIONNELLES »,**
- **Sous-section 2 : Installations avec d'autres dispositifs de traitement.**

**La mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome « Conventionnel » fait l'objet d'une Norme Française DTU 64-1 d'août 2013** (constitue un cahier des clauses techniques et particulières applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment).

### 2.1.2 Dispositifs d'assainissement autonomes conventionnels

#### 2.1.2.1 Le prétraitement ou traitement primaire

Il correspond à la première transformation des eaux usées. Il est généralement assuré par la fosse toutes eaux ; celle-ci permet la collecte et la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et la rétention des matières solides et des déchets flottants.

L'installation peut être complétée par un préfiltre, interposé entre la fosse et le dispositif de traitement, dont le rôle est de permettre la vérification de la qualité de l'effluent en sortie de fosse et d'éviter le colmatage de l'installation de traitement par des boues relarguées.

**La capacité nominale (ou volume utile minimal) de la fosse toutes eaux doit être d'au moins 3 m³ jusqu'à 5 pièces principales[4], à laquelle on ajoute un volume de 1 m³ par pièce principale supplémentaire).**

[4] Définition Pièces Principales d'après code de la construction et habitation Article R*111-1-1 :

*Remarque :*

- **Le bac dégraisseur** n'a pas d'une manière générale d'utilité, sauf besoins particuliers.

  Lorsqu'il est installé, il doit être situé à moins de 2 m de l'habitation en amont de la fosse septique en présentant un volume minimal de :
  - 200 l dans le cas des eaux de cuisines seules ;
  - 500 l dans le cas des eaux ménagères.
- **Préfiltre** : lorsqu'il est présent, il est soit intégré aux équipements de traitement primaire préfabriqués, soit implanté immédiatement en aval de la fosse toutes eaux.

Les fiches illustrant ces dispositifs sont présentées en **Annexe 5**

#### 2.1.2.2 Le traitement

Les filières de traitement secondaire conventionnelles approuvées par la réglementation en vigueur et définies par la DTU 64-1 sont les suivantes :

- tranchées d'épandage,
- lit d'épandage,
- filtre à sable à flux vertical non drainé ou à flux horizontal drainé,
- tertre d'infiltration.

Le choix entre ces filières de traitement s'effectue en fonction des caractéristiques de la parcelle et du sol (classe d'aptitude des sols) où sont mis en œuvre dispositifs.

Les fiches illustrant les dispositifs de traitements secondaires conventionnels sont présentées en **Annexe 6.**

**Tableau 34 : Règle de dimensionnement et de choix des traitements secondaires conventionnels (Source DTU 64.1)**

| Valeur de K (mm/h) | De 15 à 30<br>Perméabilité médiocre | De 30 à 50<br>Moyennement perméable | De 50 à 200<br>Sol perméable | Supérieur à 200<br>Sol très perméable |
|---|---|---|---|---|
| Jusqu'à 5 pièces principales (P.P.) | **Tertre ou filtres à sable**<br>Dimensionnement : 50 m² (surface au sommet pour le tertre) | **Tranchée d'épandage**<br>Dimensionnement : 50 ml de tranchées de 0.5 m de large | **Tranchée d'épandage**<br>Dimensionnement : 50 ml de tranchées de 0.5 m de large | **Lit d'épandage**<br>Dimensionnement : 30 m² |
| Au-delà de 5 P.P. | + 5 m² par P.P. supplémentaire | + 10 ml pour 0.5 m de large par P.P. supplémentaire | + 9 ml pour 0.5 m de large par P.P. supplémentaire | + 6 m² par P.P. supplémentaire |

### 2.1.3 Dispositifs d'assainissement autonomes non conventionnels

Depuis l'arrêté du 7 septembre 2009, les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agrées 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.
La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au Journal officiel de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

**L'annexe 7** présente les dispositifs de traitements non conventionnels agrées en 2016.

---

Un logement ou habitation comprend, d'une part, des pièces principales destinées au séjour ou au sommeil, éventuellement des chambres isolées et, d'autre part, des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinets d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs, ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances.

### 2.1.4 L'évacuation des eaux usées traitées

**Les eaux usées traitées doivent être évacuées**, selon les règles de l'art, p**ar le sol en place sous-jacent ou juxtapose 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 également être réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux**, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine, et sous réserve d'une absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées.

Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis précédemment, **les eaux usées traitées peuvent être 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.

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

Cependant, en cas d'impossibilité de rejet conformément aux dispositions décrites précédemment, les eaux usées traitées peuvent être évacuées par puits d'infiltration dans une couche sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h. Ce mode d'évacuation est autorisé par la commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif.

## 2.2 Impact des filières d'assainissement autonome sur le milieu récepteur

Les filières d'assainissement non collectif peuvent, si elles sont bien dimensionnées et adaptées au contexte pédologique, être un compromis tout à fait acceptable pour le particulier et le gestionnaire du milieu récepteur. Il convient néanmoins de distinguer les filières qui utilisent le sol en place et celles qui utilisent un sol reconstitué.

- Pour les premières, sous réserve d'une pédologie favorable, les contraintes sur le milieu récepteur sont minimes. Ces filières utilisent le sol en place pour parfaire le traitement (secondaire) et assurer la dispersion des effluents prétraités (ou traité en sortie d'une installions dite non conventionnelle). Il est néanmoins obligatoire de vérifier que la filière d'assainissement ne soit pas située :
    - à moins de 35 m d'une ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable,
    - dans un périmètre de protection (si OUI, il faut vérifier quelles sont les restrictions applicables au périmètre),
    - à proximité d'une zone humide, d'un cours d'eau sensible, ou autre site à usages sensibles (si OUI, il faut vérifier s'il existe des prescriptions et des restrictions particulière en lien avec la protection de ces milieux).
- Pour les secondes, les impacts sur le milieu récepteur peuvent être significatifs si les filières sont mal conçues ou mal dimensionnées. Ce type de filière est utilisé pour pallier les capacités du sol en place à assurer une épuration et/ou une dispersion satisfaisante des eaux prétraitées.

Dans le cas de sous-sol fracturé et perméable à faible profondeur en contact avec un milieu souterrain vulnérable (sous-sol karstique), il conviendra d'utiliser soit :

- un filtre à sable non drainé. Ce sol rapporté viendra se substituer au déficit de sol en place.,
- soit d'un système de traitement non conventionnel,

La dispersion des eaux traitées pourra se faire ensuite dans le sous-sol perméable.

Enfin dans les cas les plus contraignants (sol peu perméable, nappe à faible profondeur, substratum imperméable à faible profondeur), il conviendra également d'utiliser un sol reconstitué ou un système d'assainissement dit « non conventionnel ». La difficulté supplémentaire sera d'évacuer les eaux traitées. La solution retenue devra être conforme à la réglementation en vigueur présenté au chapitre précédent.

# 3 Etude des contraintes à l'assainissement autonome – Méthodologie

La circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif fixe trois types de critères à étudier dans le cadre d'une étude de zonage : le milieu physique, les contraintes d'habitat et les contraintes environnementales.

## 3.1 Milieu physique

La réalisation d'un assainissement par infiltration doit prendre en compte l'ensemble des données caractérisant le site naturel. Les critères essentiels permettant cette caractérisation sont les suivants :

- **le sol** : texture, structure, porosité, conductivité hydraulique, paramètres globalement quantifiés par la vitesse de percolation de l'eau dans le sol (perméabilité en mm/h) ;
- **l'eau** : profondeur d'une nappe pérenne, remontée temporaire de la nappe en hiver, présence d'une nappe perchée temporaire, caractères pouvant être mesurés par l'observation des venues d'eau et des traces d'hydromorphie relevées lors des sondages et les mesures piézométriques dans les puits situés à proximité du secteur étudié ;
- **la roche** : profondeur de la roche altérée ou non ;
- **la pente** : pente du sol naturel en surface.

Les sondages de reconnaissance réalisés à la tarière mécanique et les observations de terrain (affleurement, topographie, cours d'eau,…) permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche.

Les tests de percolation à niveau constant (méthode Porchet) permettent la mesure de la conductivité hydraulique verticale du sol.

L'étude de l'aptitude des sols proposée consiste en une analyse multicritère des 4 paramètres précédemment évoqués selon la méthode dite « S.E.R.P. » (Sol, Eau, Roche, Pente).

Les valeurs limites permettant l'analyse sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 35 : Codification S.E.R.P**

| Paramètres | Favorable | Moyennement favorable | Défavorable |
|---|---|---|---|
| | **Indice 1** | **Indice 2** | **Indice 3** |
| **S : Sol** (vitesse de percolation en mm/h) | 30 < K < 500 | 15 < K <30 | K < 15 ou K > 500 |
| **E : Eau** (profondeur mini de la nappe en m) | P > 1,5 | 0,8 < P < 1,5 | P < 0,8 |
| **R : Roche** (profondeur du substratum en m) | P > 1,5 | 1,0 < P < 1,5 | P < 1,0 |
| **P : Pente** (en %) | 0 à 5 | 5 à 15 | > 15 |

**L'analyse des indices SERP est réalisée à l'aide de la grille d'évaluation présentée en Annexe 8.**

Cette analyse permet de définir 4 classes d'aptitude :

- **Classe A** - Site convenable.
- **Classe B** - Site convenable dans son ensemble mais quelques difficultés locales de dispersion sont possibles. Des aménagements minimes sont à prévoir après examen détaillé du site.
- **Classe C** - Site présentant une contrainte majeure. Les difficultés de dispersion et d'épuration sont importantes. L'utilisation des dispositifs en sol substitué est à envisager.

- **Classe D** - Site présentant plusieurs contraintes majeures. L'épuration et l'infiltration par le sol naturel sont impossibles. Le caractère complexe et coûteux d'un dispositif fiable amène à déconseiller la pratique de l'assainissement autonome.

Le tableau suivant présente les filières proposées en fonction des contraintes des sols.

**Tableau 36 : Correspondance entre les filières et les contraintes des sols**

| Contraintes du sol | Appréciation des sites<br>Observations | Type de dispositif préconisé |
|---|---|---|
| Aucune | Aucune difficulté de dispersion des effluents. Un système classique d'épuration dispersion peut être mis en œuvre sans risque. | Tranchées filtrantes ou lit d'épandage |
| Perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h | Perméabilité faible. Difficulté de dispersion des effluents nécessitant un surdimensionnement des tranchées filtrantes. | Tranchées filtrantes surdimensionnées |
| Perméabilité supérieure à 500 mm/h | Perméabilité trop importante ne permettant pas une épuration des effluents dans le sol en place. Mise en œuvre d'un massif d'épandage avec sol reconstitué (sable). | Filtre à sable vertical non drainé |
| Présence d'eau occasionnelle ou perméabilité inférieure à 15 mm/h | La présence d'eau occasionnelle ou des sols imperméables ne permet pas une évacuation des eaux traitées en profondeur. Une surélévation de l'épandage est impérative pour évacuer les eaux usées dans la couche superficielle de sol non saturé. | Tertre d'infiltration |
| Substratum rocheux à faible profondeur | La faible épaisseur ou l'absence de sol superficiel ne permet pas une épuration correcte des effluents. Un recours à des techniques d'épandage avec apport de sable est indispensable. | Filtre à sable vertical non drainé ou tertre d'infiltration |
| Pente comprise entre 5 et 15% | La pente des terrains gêne la répartition homogène des effluents dans le système d'épandage. | Tranchées d'infiltration perpendiculaires à la pente |
| Pente supérieure à 15% | La forte pente des terrains de risque provoquer une résurgence des eaux à l'aval du dispositif. Un aménagement en terrasses est indispensable. | Aménagement d'un dispositif d'épuration dispersion en terrasse |

## 3.2 Contraintes environnementales

On définit par contrainte environnementale toute entité vulnérable telle que :

- les périmètres de protection réglementaire de captage permettant l'alimentation en eau potable du public,
- les zones de protection environnementale telle que réserve naturelle (arrêté de protection de biotope,…) ou inventaire environnemental (ZNIEFF,…).

L'article 26 du décret n°94 - 469 du 3 juin 1994 précise que les dispositifs d'assainissement non collectif doivent « permettent de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines». Ainsi :

- Les dispositifs d'assainissement non collectifs doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risque de contamination ou de pollution des eaux.
- Il est interdit d'implanter un dispositif d'assainissement autonome à moins de 35 m d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.
- Il est interdit de rejeter des effluents, mêmes traités, dans un puits perdu ou désaffecté ou une cavité naturelle.

Les zones inondables représentent également une contrainte environnementale dans la mesure où les terrains inondables n'y sont pas constructibles. Néanmoins pour les habitations existantes l'aptitude des sols est déterminée indépendamment de cette contrainte.

## 3.3 Contraintes d'habitat

Afin de permettre l'implantation d'un système d'assainissement autonome conformément à la réglementation une surface au minimum de 15 à 20 m sur 15 m de long est nécessaire. Lorsque la pente est supérieure à 15 %, la surface nécessaire après terrassement est de 25 à 30 m sur 15 m de long.

L'implantation du dispositif de traitement doit respecter une distance d'au moins :

- 35 m d'un puits ou autre captage réservé à l'alimentation en eau potable,
- 5 m de l'habitation,
- 3 m des limites de la parcelle,
- 3 m d'arbres et autres massifs plantés.

La géométrie des parcelles rend l'assainissement autonome techniquement difficile lorsque les limites entre l'habitation et la parcelle voisine située en contre bas sont inférieures à 15 m.

La surface de la parcelle n'est pas un élément suffisant pour valider la faisabilité de l'assainissement individuel. Il est préférable de valider la faisabilité en fonction de la place disponible en contrebas de la parcelle. Dans certains cas (quand la place disponible se situe au-dessus de l'habitation) le particulier devra mettre un poste de refoulement entre la fosse toutes eaux et le système d'épandage.

Les hameaux où l'habitat est concentré doivent être équipés de réseaux collectifs. Dans ce cas, le raccordement de certaines zones périphériques est envisageable.

En règle générale, lorsque la distance entre les habitations excède 50 m, l'assainissement autonome peut devenir compétitif vis-à-vis de l'assainissement collectif.

L'association de ces différentes observations (issues des investigations de terrain) permet de définir les zones à étudier suivant quatre niveaux de contraintes d'habitat : fortes, moyennes, faibles ou nulles.

Les fiches de l'**Annexe 6** résument les différentes distances à prendre en compte lors de l'installation d'un système d'assainissement autonome.

# 4 Analyse des contraintes à l'assainissement autonome

## 4.1 Zones d'étude

Les périmètres d'étude comprennent les zones urbanisées et urbanisables telles que définies dans la carte communale.

Après concertation avec la commune, les zones étudiées sont donc les suivantes :

- **ZONE 1 : Plaine**
- **ZONE 2 : hameau de Pradale,**
- **ZONE 3 : hameau de Fornu,**
- **ZONE 4 : Village (au niveau de la RD 15b en direction du hameau d'Espago)**
- **ZONE 5 : hameau d'Espago,**
- **ZONE 6 : hameau de Vignale.**

Les zones étudiées sont présentées sur la **Figure 5.**

## 4.2 Aptitude des sols à l'assainissement autonome

### 4.2.1 Reconnaissance de terrain

La détermination de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est basée sur les investigations réalisées le **25 novembre 2015 et le 15 décembre 2015.**

Parallèlement à la reconnaissance générale des sites, l'analyse des paramètres topographiques et pédologiques a été réalisée.

Les moyens suivants ont été mis en œuvre (Voir **Figure – Localisation des investigations de terrain**) :

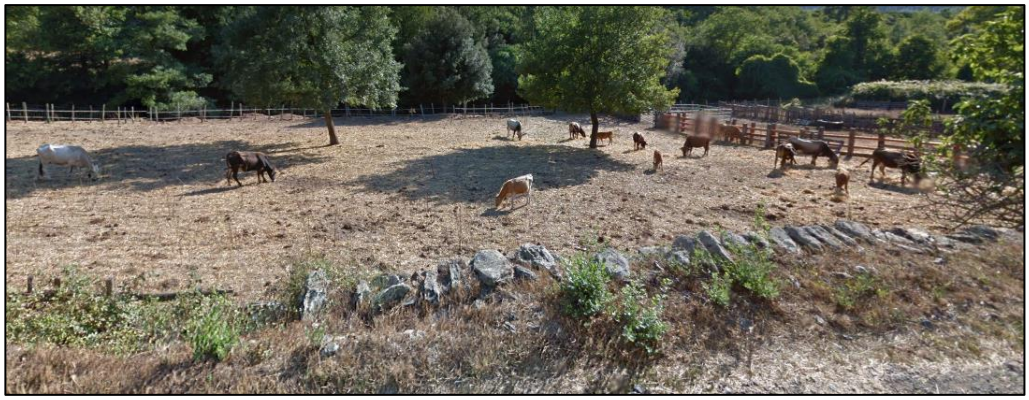
- Observation des **affleurements,**
- Analyse des études déjà réalisées sur la commune,
- Réalisation de **5 tests de perméabilité** (Les fiches des résultats sont présentées en **Annexe 8**),
- Réalisation de **5 sondages à la tarière mécanique** (Les fiches des résultats sont présentées en **Annexe 9**).

Les tests sont réalisés conformément à la procédure présentée dans le DTU 64.1 (Document Technique Unifié).

La carte des pentes est présentée sur la **Figure 6.**

La **Figure 7** présente la localisation des investigations de terrain, la localisation des ressources AEP et des Périmètres de Protection Rapprochés.

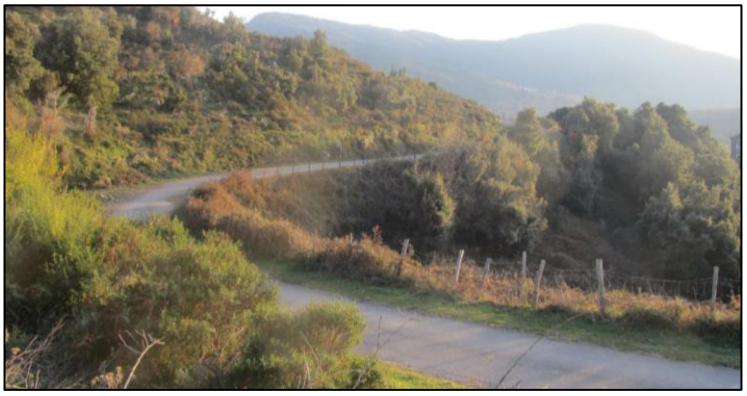
Les résultats de ces investigations sont présentés ci-après :

| ZONE 1 – PLAINE | |
|---|---|
| **Occupation des sols** | Les parcelles sont occupées par des prairies des habitations, des jardins et du maquis.<br>  |
| **Géomorphologie** | La pente est moyenne : **comprise entre 5 et 15 %.**<br> |
| **Hydrogéologie et hydrologie** | La zone est bordée par le ruisseau de Casa Murella.<br>La nappe alluviale n'est pas présente sur plus de 90% de la zone d'étude (seules les portions de parcelles à ce ruisseau, soit au niveau de zones « non constructibles » car il y un risque d'inondation peuvent être concernées par la nappe alluviale).<br>Sur le secteur d'étude on peut donc dire qu'il n'y a pas de risque |
| **Reconnaissance Et pédologie** | Sur la zone d'étude, aucun affleurement n'a été observé<br>Les reconnaissances ont mis en évidence des sols favorables à la mise en place de systèmes d'assainissement non collectifs traditionnels.<br> |

| ZONE 2 - PRADALE | |
|---|---|
| **Occupation des sols** | Les parcelles sont occupées par du maquis et un lotissement.<br> |
| **Géomorphologie** | La pente est importante : **en majorité supérieur à 15 %.**<br> |
| **Reconnaissance et sondage** | De nombreux affleurements ont été observés sur le site d'étude**.**<br> <br>**Sondage à la tarière**<br>Le sondage **S4** a mis en évidence :<br>- un sol sableux sur seulement 30 cm et rocheux au-delàs,<br>- une absence d'hydromorphie jusqu'à au moins 30 cm.<br>Le sol sondé en ce point présente donc une aptitude apparente à l'infiltration Mediocre. |
| **Perméabilité** | Le test de perméabilité **P4** a permis de montrer que le sol en place présente une mauvaise perméabilité. La perméabilité **P3** mesurée est de **8.2 mm/h.** |

| ZONE 3 – FORNU | |
|---|---|
| **Occupation des sols** | Les parcelles sont occupées par du maquis des prairies et des friches.<br> |
| **Géomorphologie** | La pente est moyenne : **comprise entre 5 et 15 % et localement inférieure à 5 %** (au niveau des terrasses)<br> |
| **Reconnaissance Sondage** | Aucun affleurement n'a été rencontré sur le site d'étude**.**<br>**Sondage à la tarière**<br>Le sondage S5 a mis en évidence :<br>- un sol sablo-argileux avec la présence de plusieurs cailloux et pierres de tailles variées,<br>- une absence d'hydromorphie jusqu'à au moins 75 cm.<br>Le sol sondé en ce point présente donc une aptitude apparente à l'infiltration moyenne. |
| **Perméabilité** | Le test de perméabilité **P5** a permis de montrer que le sol en place présente une mauvaise perméabilité.<br>La perméabilité **P5** mesurée est de **14.9 mm/h.** |

| ZONE 4 – PERIPHERIE DU VILLAGE | |
|---|---|
| **Occupation des sols** | Les parcelles sont occupées par du maquis et des habitations.<br> |
| **Géomorphologie** | La pente est importante : **en majorité supérieur à 15 %.** |
| **Reconnaissance Et pédologie** | De nombreux affleurements ont été observés sur le site d'étude.<br> <br>Les reconnaissances ont mis en évidence des sols moyennement favorable à la mise en place de systèmes d'assainissement non collectifs traditionnels. |

| ZONE 5– ESPAGO | |
|---|---|
| **Occupation** | Les parcelles sont sous influence anthropique, elles sont occupées par des prairies et une habitation.<br>  |
| **Géomorphologie** | La pente est importante : **en majorité supérieur à 15 %.**<br> |
| **Reconnaissance Sondage** | Plusieurs affleurements ont été rencontrés sur le site d'étude**.**<br> <br>**Sondage à la tarière**<br>Le sondage S3 a mis en évidence :<br>- un sol sableux avec la présence de plusieurs cailloux et pierres de tailles variées,<br>- une absence d'hydromorphie jusqu'à au moins 30 cm.<br>Le sol sondé en ce point présente donc une aptitude apparente à l'infiltration moyenne. |
| **Perméabilité** | Le test de perméabilité **P3** a permis de montrer que le sol en place présente une bonne perméabilité. La perméabilité **P3** mesurée est de **69.3 mm/h.** |

| ZONE 5– HAMEAU DE VIGNALE | |
|---|---|
| **Occupation** | Les parcelles sont sous influence anthropique, elles sont occupées par des prairies.<br> |
| **Géomorphologie** | La pente est importante : **en majorité supérieur à 15 %.**<br> |
| **Reconnaissance et Sondage** | Aucun affleurement n'a été rencontré sur le site d'étude**.**<br>**Sondages à la tarière**<br>Les sondages S1 et S2 ont mis en évidence :<br>- un sol sableux avec la présence de plusieurs cailloux et pierres de tailles variées,<br>- une absence d'hydromorphie jusqu'à au moins 30 cm.<br>Le sol sondé en ce point présente donc une aptitude apparente à l'infiltration moyenne.<br> |
| **Perméabilité** | Les tests de perméabilité P1 et P2 ont permis de montrer que le sol en place présente une bonne perméabilité. La perméabilité mesurée est en moyenne de 100 mm/h. |

### 4.2.2 Interprétation des reconnaissances de terrain

Le tableau suivant synthétise les résultats des investigations de terrain.

**Tableau 37 : Classification des terrains selon la méthode S.E.R.P**

| Zones | PARAMETRES | | | | | | | | Classe d'aptitude | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sol | | Eau | | Roche | | Pente | | | |
| | Perméabilité (mm/h) | S | Profondeur de nappe (en m) | E | Profondeur (en m) | R | % | P | | |
| **1** | / | **2** | / | **1** | / | **2** | 10 | **2** | **B** | |
| **2** | 14.9 | **3** | / | **1** | 0.3 | **3** | | **3** | **C** | |
| **3** | 8.2 | **3** | / | **1** | 0.8 | **3** | | **2** | **C** | |
| **4** | / | **2** | / | **1** | / | **3** | 4 | **3** | **C** | |
| **5** | 69.3 | **1** | / | **1** | / | **2 -3** | 4 | **3** | **B** | **C** |
| **6** | 100 | **1** | / | **1** | / | **2-3** | 10 | **3** | **B** | **C** |

### 4.2.3 Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

Le tableau suivant dresse la synthèse des contraintes et les filières envisageables sur les zones étudiées :

**Tableau 38 : Synthèse des contraintes et filières préconisées**

| Zone | Classe | Aptitude des sols à l'assainissement autonome | Paramètres limitants | | | | Filières préconisées |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S | E | R | P | |
| **1** | **B** | Moyenne | Perméabilité suffisante | s.o | Moyennement contraignant | Moyennement favorable | Tranchées d'épandage classiques où adaptées au terrains pentus |
| **2** | **C** | Défavorable | Perméabilité insuffisante | s.o | Très contraignant | Moyennement favorable | ANC conventionnel sur sol rapporté si mauvaise perméabilité ou Filière ANC non conventionnelle agrée.<br>Vérification et dimensionnement par l'étude de sol du mode de rejet<br>⇨ Irrigation à la parcelle en cas de mauvaise perméabilité |
| **3** | **C** | Défavorable | Perméabilité suffisante | s.o | Très contraignant | Moyennement favorable | |
| **4** | **C** | Défavorable | Perméabilité suffisante | s.o | Très contraignant | Moyennement favorable | |
| **5** | **B- C** | Défavorable | Perméabilité suffisante | s.o | Moyennement contraignant | Moyennement favorable | Au niveau des parcelles où la perméabilité est bonne et où l'on observe peu de rocher : Tranchées d'épandage classiques où adaptées aux terrains pentus<br>Si non idem que pour les zones 2 -3 4 |
| **6** | **B- C** | Défavorable | Perméabilité suffisante | s.o | Moyennement contraignant | Moyennement favorable | |

La **Figure 8** présente la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

**Tableau 39 : Correspondances entre filières de traitement et contraintes de sol**

| Contraintes du sol | Aptitude des sols à l'assainissement autonome | Type de dispositif préconisé | Appréciation des sites. Observations |
|---|---|---|---|
| Aucune | Bonne | Tranchées d'épandage | Site convenable. Pas de problème majeur. Aucune difficulté de dispersion des effluents. Un système classique traitement peut être mis en œuvre sans risque. |
| Perméabilité comprise entre 15 mm/h et 30 mm/h | Moyenne | Tranchées d'épandage surdimensionnées ou systèmes ANC compacts agrès | Perméabilité faible. Difficulté de dispersion des effluents nécessitant un surdimensionnement des tranchées filtrantes.<br>Ou la mise en place d'un système d'assainissement compact type micro station avec éventuellement un rejet par un système d'irrigation à la parcelle |
| Perméabilité supérieure à 500 mm/h | Défavorable | Lit d'épandage ou systèmes ANC compacts agrès | Perméabilité trop importante ne permettant pas une épuration des effluents dans le sol en place. Mise en œuvre d'un lit d'épandage.<br>Ou la mise en place d'un système d'assainissement compact suivi d'une ou plusieurs tranchées d'infiltrations |
| Présence d'eau occasionnelle dans le sol | Défavorable | Tertre d'infiltration ou systèmes ANC compacts agrès compatible avec la présence d'eau à faible profondeur | La présence d'eau occasionnelle ne permet pas de traiter correctement les EU. Une surélévation de l'épandage est impérative pour traiter les eaux usées dans la couche superficielle de sol non saturé.<br>Ou la mise en place d'un système d'assainissement compact type micro station avec éventuellement un rejet par un système d'irrigation à la parcelle |
| Substratum rocheux à faible profondeur | Défavorable | Système ANC conventionnels sur sols rapporté ou systèmes ANC compacts agrès | La faible épaisseur ou l'absence de sol superficiel ne permet pas une épuration correcte des effluents. Un recours à des techniques d'épandage sur sol rapporté est indispensable<br>Ou la mise en place d'un système d'assainissement compact type micro station avec éventuellement un rejet par un système d'irrigation à la parcelle. |
| Pente supérieure à 15 % ou perméabilité inférieure à 15 mm/h ou engorgement permanent en eau superficielle | Inapte * | Filtre à sable à flux horizontal drainé ou systèmes ANC compacts agrès | Site ne convenant pas ; la dispersion des effluents dans le sol en place n'est pas possible.<br>Des dispositifs en sols reconstitués ou par des systèmes ANC compacts agrès peuvent être envisagés. |
| | | Demande **autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur** | |

## 4.3 Contraintes d'habitat

**Tableau 40 : Contraintes d'habitat**

| Zone | Localisation | Habitat | Taille des parcelles | Implantation d'un dispositif à l'aval des habitations | Contraintes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Plaine** | Dispersé | Grandes | Réalisable | Faibles |
| 2 | **Pradale** | Regroupé | Grandes | Réalisable pour certaines, impossible pour d'autres, notamment celles où l'habitat est existant et regroupé | Moyennes |
| 3 | **Fornu** | Regroupé | Petites | | Moyennes / Fortes |
| 4 | **Village** | Dispersé | Grande | Réalisable pour certaines, impossible pour d'autres, notamment celles où l'habitat est existant et regroupé | Moyennes |
| 5 | **Espago** | Regroupé | Grande | | Fortes |
| 6 | **Vignale** | Regroupé | Grande | | Fortes |

## 4.4 Contraintes environnementales

### 4.4.1 Protections environnementales

**Les zones d'études ne sont concernées par aucune zone environnementale protégée (Cf. figure 5 dans le texte).**

Le hameau de Vignale est néanmoins situé dans une ZNIEFF.

Cependant, les ZNIEFF ont le caractère d'un inventaire scientifique, elles n'ont pas de valeur juridique ou de portée réglementaire directe. Aucune prescription d'usage n'est donc liée à cette ZNIEFF, néanmoins il est recommandé de ne pas y porter atteinte.

### 4.4.2 Aléa amiante

**La commune de BISINCHI est concernée par l'aléa amiante environnementale.**

Seuls les hameaux d'Espago et de Fornu ne sont pas concernés par cet aléa environnemental.

Sur le village, le risque va de Fort à Faible. Néanmoins le secteur étudié dans le cadre du zonage n'est pas concerné par ce risque.

Sur les hameaux de Vignale et de Pradale, le risque va de Moyen à Faible selon le site (Cf. figure 4 dans le texte).

**Avant tous travaux, un diagnostic amiante sera indispensable.**

### 4.4.3 Protection des captages

Seul une petite partie de la zone à urbaniser du hameau de Pradale définie par la carte communale est situé au sein du périmètre de protection rapproché du forage de Pradale.

Sur cette zone aux vues des restrictions fixées par l'arrêté préfectoral en date du 6 septembre 2000 au niveau des périmètres de protection rapprochés, il sera impossible d'implanter des systèmes d'assainissement autonomes (Cf. partie 1 -chapitre 2.3).

**La majorité des zones d'études ne sont donc pas concernées par les périmètres de protection des ressources.**

### 4.4.4 Zones inondables

**La commune de Bisinchi n'est pas concernée par le Plan Prévention des Risques Inondation.**

**Mis à part les parcelles à urbaniser du hameau de Pradale situées au sein d'un PPR (Périmètre de Protection Rapproché) vis-à-vis d'une ressource AEP, les contraintes environnementales sont FAIBLES pour l'ensemble des zones d'études.**

**Pour les parcelles concernées par ce PPR, les contraintes sont TRES FORTES.**

## 4.5 Synthèse des contraintes à l'assainissement non collectif

Le tableau suivant synthétise les contraintes sur les secteurs étudiés.

Leur éloignement des zones raccordées est également indiqué dans le tableau. C'est un paramètre important qui peut aider au choix de la solution d'assainissement.

**Tableau 41 : Synthèse des contraintes**

| Zone | Aptitude des sols à l'assainissement autonome | | Contraintes d'habitat | | Contraintes environnementales | | Réseau de collecte existant | Solutions d'assainissement envisageables |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Moyenne | | Faibles | | Faibles | | Eloigné (250<<1000 m) | **Autonome** |
| 2 | Médiocre | | Moyennes | | Faibles | Fortes | Existant | **Collectif et autonome** : mise en place de système d'assainissement collectif au niveau des zones où l'habitat est regroupé et où les contraintes d'habitats, de sols et autres sont importantes. Maintient en ANC les zones où les contraintes sont moins importantes |
| 3 | Médiocre | | Moyennes | Fortes | Faibles | | Existant | |
| 4 | Médiocre | | Moyennes | | Faibles | | Proche (<250 m) mais nécessite la mise en place d'un poste de relevage | |
| 5 | Moyenne | Médiocre | Fortes | | Faibles | | Très éloigné | |
| 6 | Moyenne | Médiocre | Fortes | | Faibles | | Très éloigné | |

## 4.6 Propositions de solutions d'assainissement

- **Zone 1 : PLAINE**

Le sol est relativement favorable à l'assainissement autonome. Il y peu de contrainte pour la mise en place d'ANC.

Le réseau collectif est éloigné.

L'habitat est de type épars.

Une unique solution d'assainissement est envisageable pour cette zone :

- **Maintien en assainissement autonome.**

- **Zone 2 : PRADALE**

Le sol est défavorable à l'assainissement autonome.

Le réseau collectif est existant (cependant station de traitement est sous-dimensionnée).

Une seule habitation n'est pas raccordée.

**Une unique solution d'assainissement est envisageable pour cette zone :**

- **Maintien en assainissement collectif de l'ensemble de la zone.**

- **Zone 3 : FORNU**

Le sol est moyennement favorable à l'assainissement autonome.

Les contraintes d'habitat sont importantes au niveau des parcelles déjà bâties car la taille des parcelles ne permet pas la mise en place de systèmes d'ANC. Au niveau des zones non urbanisées les parcelles ont des superficies suffisantes pour installer des systèmes d'ANC.

Le réseau collectif est existant et la station de traitement est neuve et correctement dimensionnée.

Trois habitations ne sont pas raccordées.

**Une unique solution d'assainissement est envisageable pour cette zone :**

- **Maintien en assainissement collectif des zones déjà urbanisées et raccordées au collectif existant,**
- **Maintien en assainissement autonome du reste de la zone.**

- **Zone 4 : Périphérie du VILLAGE**

Le sol est moyennement favorable à l'assainissement autonome. Il y peu de contrainte pour la mise en place d'ANC.

Le réseau collectif est proche mais le raccordement des habitations situées au bord de la RD 15 b en direction d'Epago depuis l'intersection avec la RD 115 nécessite la mise en place d'un poste de relevage.

L'habitat est de type épars.

**Une unique solution d'assainissement est envisageable pour cette zone :**

- **Maintien en assainissement autonome des habitations situées au bord de la RD 15b en direction d'Espago depuis l'intersection avec la RD 115,**
- **Mise en collectif des habitations situées en bordure de la RD 15b en direction du village depuis l'intersection avec la RD 115.**

- **Zones 5 et 6 : ESPAGO et VIGNALE**

Les sols sont moyennement favorables à l'assainissement autonome.

Les contraintes d'habitat sont importantes car la taille des parcelles déjà urbanisées ne permet pas la mise en place de systèmes d'ANC.

Le réseau collectif est très éloigné par rapport à chacune des deux zones.

Une unique solution d'assainissement est envisageable pour ces zones :

- **Mise en assainissement collectif d'une partie seulement des zones urbanisées et à urbaniser,**
- **Maintien en assainissement autonome du reste de la zone.**

# 5 Gestion des eaux pluviales

## 5.1 Contexte réglementaire

Les effets négatifs de l'imperméabilisation sur la genèse des crues sont pris en compte sur le plan réglementaire, par le Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992), qui impose deux types de mesures :

- à l'échelle communale, les collectivités doivent procéder à la délimitation des secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- à l'échelle d'un projet d'urbanisation de superficie supérieure à 1 hectare, soumis aux procédures prévues à l'article 10 de la loi sur l'eau, repris dans le Code de l'Environnement au chapitre IV section 1 Art. L214-1 à L214-6.

En particulier ce type d'aménagement est concerné par la rubrique 2.1.5.0 :

*« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, qui nécessite une procédure d'autorisation pour une superficie totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, supérieure à 20 hectares, et surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, supérieure à 20 hectares, et une déclaration pour une superficie entre 1 et 20 hectares. »*

## 5.2 Contexte de la commune

L'imperméabilisation des sols, du fait de l'urbanisation, se traduit par une suppression de l'infiltration de l'eau dans le sol, provoquant par conséquent un ruissellement immédiat dès le début de la pluie, et des conséquences graves sur le ruissellement pluvial.

Les effets de l'imperméabilisation sont les suivants :

- réduction du temps de réponse du bassin versant, en supprimant l'infiltration des premières pluies, ce qui constitue un facteur aggravant en termes de risques,
- augmentation du débit de pointe, par rapport à un sol naturel qui aurait assuré l'infiltration de la pluie,
- accroissement des volumes ruisselés au cours de l'évènement.

La gestion pluviale ne pose pas de réel problème sur la commune du fait des fortes pentes.

# 6 Proposition de solutions d'assainissement

## 6.1 Méthodologie

A partir de l'étude d'aptitude des sols et des éléments recueillis auprès de la commune, nous avons défini des prescriptions techniques générales pour l'assainissement autonome.

Les solutions d'assainissement collectif sont définies en intégrant les problèmes de servitude, les contraintes topographiques et la délimitation des zones urbanisables.

Parallèlement à cette démarche technique, nous avons étudié le niveau d'urbanisation des zones concernées, les contraintes environnementales et les futurs projets de développement de la commune.

Une proposition de zonage a été élaborée. Elle comporte :

- Des zones où les modalités d'assainissement sont définies soit par des projets, soit pas des critères rédhibitoires ou permanents,
- Des zones de comparaison technico-économique de solutions.

Toutes les zones de comparaison technico-économique font l'objet de plusieurs fiches comprenant :

- Un descriptif des solutions,
- Un estimatif des coûts d'investissement et de fonctionnement de chaque solution,
- Une synthèse financière.

## 6.2 Propositions de scénarios pour chaque zone

Les propositions de scénarios présentées dans ce document sont en accord avec les projets d'amélioration de l'assainissement de la commune qui visent à :

- poser des réseaux de collecte et de transfert des effluents lorsque cela est nécessaire,
- créer une unité de traitement adaptée aux besoins,
- étendre les réseaux de collecte existants pour raccorder un plus grand nombre d'habitations,
- contrôler et veiller à la réhabilitation des installations d'assainissement autonome existantes,
- respecter la réglementation.

# 7 Proposition de zonage d'assainissement

## 7.1 Objectifs réglementaires relatifs au zonage de l'assainissement

Une des réformes majeures de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 consiste à définir, pour une collectivité publique, la répartition des rôles entre les services d'assainissement collectif et individuel.

La collectivité publique compétente peut être une commune ou un groupement de communes. Cependant, dans tous les cas, les compétences de police restent du ressort du maire.

**Cette loi impose aux communes ou aux groupements de communes de délimiter des zones d'assainissement collectif et non collectif (CGCT, art. 2224-10)** et de prendre en charge non seulement l'entretien des réseaux d'assainissement collectif mais également les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement autonome (CGCT, art. 2444-8). Ces nouvelles obligations seront exigées au plus tard pour le 31 décembre 2005.

La prise en charge par la collectivité publique de l'entretien des dispositifs individuels n'est pas obligatoire. Cependant, l'absence de solution sur chaque commune pour gérer l'élimination des matières de vidange oriente la prise en charge de cet entretien dans le cadre d'une coopération intercommunale.

De plus, le coût d'un service de contrôle et l'absence de compétences techniques locales, qui doivent être compensées par l'intervention de services compétents externes, encouragent l'exercice de ces missions dans un cadre intercommunal qui permet d'obtenir des économies d'échelle.

L'intérêt de l'obligation du zonage de l'assainissement est d'aboutir à une gestion équilibrée de la ressource en eau et à une amélioration de la salubrité des habitations. Le zonage doit permettre de remédier aux insuffisances de l'assainissement autonome. Il permet également d'identifier les secteurs pour lesquels l'implantation d'un réseau de collecte n'est pas justifiée (pas d'intérêt particulier pour l'environnement, coût prohibitif). Le zonage d'assainissement a simplement pour objet de définir le mode d'assainissement qui sera retenu. Il doit être cohérent avec la capacité financière de la commune.

## 7.2 Portée des obligations relatives au zonage défini

### 7.2.1 Cohérence entre le zonage et la lutte contre la pollution de l'eau

Le zonage d'assainissement, en vertu de l'article 20 du code de la santé publique, doit intégrer les servitudes de captages (sources ou puits).

Les communes peuvent réaliser des travaux de réhabilitation des dispositifs individuels non conformes si le caractère d'intérêt général est démontré. La déclaration d'utilité publique est de la responsabilité du préfet ; elle est statuée par arrêté.

La circulaire du 9 août 1978 interdit les rejets directs d'eaux usées au milieu naturel. Il revient au maire de faire respecter cette interdiction générale.

Le rejet des matières de vidange de dispositifs individuels est interdit.

### 7.2.2 Lien entre le zonage d'assainissement et la police de l'urbanisme

Cette partie donne quelques lignes directrices pour l'élaboration d'un zonage d'assainissement cohérent avec l'urbanisme.

Le zonage d'assainissement peut être réalisé lors de l'établissement ou de la révision des documents d'urbanisme. Il peut également être réalisé indépendamment de ces derniers.

La loi sur l'eau a modifié l'article L.123-1 du Code de l'urbanisme pour permettre aux communes de délimiter les zones d'assainissement lors de l'élaboration ou de la révision de leur document d'urbanisme.

La carte de zonage n'est pas un élément graphique du Plan d'Occupation des Sols au sens défini par le Code de l'urbanisme (art. R.123-18).

**La notice de zonage et l'étude de zonage ne constituent pas un règlement générateur de servitudes d'urbanisme.**

Par contre, la carte du zonage doit être intégrée dans les annexes sanitaires du document d'urbanisme. En outre, les dispositions des articles 4 et des règlements des zones relatifs à la desserte des réseaux devront être cohérentes avec le zonage d'assainissement.

L'intégration du zonage d'assainissement (réalisé indépendamment) au plan d'occupation des sols est possible, soit à l'occasion de la mise à jour ou de la révision de ce dernier.

Cette démarche est indispensable si des incohérences existent entre le règlement du document d'urbanisme et les zones d'assainissement définies.

Le zonage permet une délimitation amont des modes d'assainissement lorsqu'un document d'urbanisme est en cours d'élaboration ou de révision.

**En aucun cas, la délimitation des zones d'assainissement n'a pour effet de rendre ces zones constructibles.**

Le zonage d'assainissement ne doit jamais être contraire aux objectifs définis par le Code de l'urbanisme (urbanisation dispersée, développement incontrôlé des zones définies dans les documents d'urbanisme).

## 7.3 Rappel des points pratiques

Le zonage doit être annexé au document d'urbanisme pour être opposable aux communes et aux tiers. Ainsi, une décision du maire autorisant des dispositifs d'assainissement sans suivre les prescriptions du PLU peut être annulée devant les tribunaux.

Le zonage doit être annexé au document d'urbanisme lors de la révision ou de la mise à jour de ce dernier.

Ce zonage d'assainissement est une annexe sanitaire du PLU. Il crée des servitudes administratives pour les constructeurs. A noter cependant l'obligation de respecter, en cas de nouvelles filières individuelles, d'établir une étude pédologique à la parcelle dans le respect de la réglementation en vigueur (filière conforme).

Ces servitudes administratives ne permettent pas la reconnaissance d'un préjudice résultant du zonage.

La mise à jour des annexes sanitaires du document d'urbanisme doit être réalisée dans un délai d'un an à compter de l'approbation du plan.

Rappelons que le zonage d'assainissement ne doit définir que les modalités d'assainissement (collectif et non collectif).

Il n'engage la collectivité sur aucun délai de réalisation de réseau d'assainissement.

**En l'absence de réseau, le particulier doit se mettre en conformité en assainissement individuel, même si la zone relève de l'assainissement collectif (circ. 22/05/97).**

Une demande de permis de construire dans une zone d'assainissement collectif effectuée en l'absence de réseau ne peut être refusée si le projet du dispositif individuel est conforme aux normes (DTU 64.1 pour les maisons individuelles) et aux prescriptions annexées au document d'urbanisme.

Un refus de permis de construire n'est pas recevable pour le cas d'une habitation isolée, éloignée de tous les réseaux (eau potable et eaux usées), qui sera alimentée par puits ou forage et assainie par un dispositif individuel aux normes.

Pour une commune sans document d'urbanisme, le zonage d'assainissement ne rend pas les zones délimitées constructibles. Un arrêté du maire reprenant les prescriptions du zonage et s'appuyant sur l'article L2 du Code de la santé publique doit édicter des dispositions particulières en vue d'assurer la protection de la santé publique dans la commune (en complément du décret du 3 juin 1994).

***A noter :*** *concernant la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome, la norme DTO 64-1 qui faisait référence a été modifiée en mars 2007.* ***Ainsi la norme expérimentale PR XP DTU 64-1 concerne la réalisation d'installations d'assainissement non collectif neuves.***

*En effet, s'agissant* ***de la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif****, il convient de se référer à* ***la norme française P15-910 de septembre 2011****.*

**Le zonage proposé est présenté sur les Figures 9. Pour les hameau d'Espago et de Vignale, il est fonction du scénario d'assainissement collectif qui sera retenu par la commune (création d'un système de traitement propre à chaque hameau, ou raccordement à la station de traitement du village).**

# PARTIE 4
# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

# 1 Préambule

***Les coûts indiqués dans les pages suivantes sont des estimations brutes qui pourront être modulées après analyse fine des conditions d'intervention lors d'un avant-projet (linéaire et diamètre des réseaux, linéaire et travaux de création de piste d'accès, équipements et aménagements des ouvrages et des réseaux).***

## 1.1 Aide à l'investissement

Les aides et subventions envisageables de la part des organismes participant au financement du projet de travaux de la commune de **BISINCHI** sont variables.

Une fois le scénario d'assainissement choisi par la commune, les estimations d'investissement à effectuer, sur les 20 prochaines années, seront établies sur la base de subventions à hauteur de 60 % ou de 80% du coût HT.

## 1.2 Projet d'assainissement global

Les propositions de scénarios présentées dans ce document sont en accord avec les projets d'amélioration de l'assainissement de la commune qui visent à :

- Réhabiliter les réseaux de collecte et de transfert lorsque cela est nécessaire,
- Poser des réseaux de collecte et de transfert des effluents lorsque cela est nécessaire,
- Etendre les réseaux de collecte existants pour raccorder un plus grand nombre d'habitations,
- Disposer d'une unité de traitement adaptée aux besoins futurs,
- Contrôler et veiller à la réhabilitation des installations d'assainissement autonome existantes,
- Respecter la réglementation.

**Le projet d'assainissement global porte sur :**

- **Pour le village :**
  - **La réhabilitation ou la reconstruction d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées,**
  - **La création et la réhabilitation de regards de visite,**
  - **La déconnexion des gouttières raccordées au réseau d'assainissement (à la charge des particuliers).**
- **Pour le hameau de Fornu :**
  - **La création et la réhabilitation de regards de visite,**
  - **La déconnexion des gouttières raccordées au réseau d'assainissement (à la charge des particuliers).**
- **Pour le hameau de Pradale :**
  - **La construction et relocalisation d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées,**
  - **L'extension du réseau d'assainissement en relation avec le nouvel emplacement de la station de traitement,**
  - **La réhabilitation de regards de visite,**
  - **La déconnexion des gouttières raccordées au réseau d'assainissement (à la charge des particuliers).**

- **Pour le hameau d'Espago :**
    - **La mise en place d'une unité de traitement dimensionnée pour les habitations existantes du hameau ou le raccordement à la station de traitement du village,**
    - **La mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes qui seront raccordées à la future station de traitement.**
- **Pour le hameau de Vignale :**
    - **La mise en place d'une unité de traitement dimensionnée pour les habitations existantes du hameau ou le raccordement à la station de traitement du village,**
    - **La mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes qui seront raccordées à la future station de traitement.**

# 2 Populations à considérer

### 2.1.1 Estimation de la population actuelle

Les mesures réalisées à l'été 2015 indiquent une population équivalente raccordée en pointe à la station de traitement du village de l'ordre de **170 EH.**

Globalement, l'équivalence définie par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a été validée : **1 habitant = 0, 85 EH.**

La répartition des populations actuelles à considérer est la suivante :

**Tableau 42 : Populations à considérer dans le cadre des dimensionnement des unités de traitement**

| Années | 2015 | |
|---|---|---|
| Population | PERMANENTE | ESTIVALE |
| VILLAGE | 100 | 200 |
| ESPAGO | 10 | 20 |
| VIGNALE | 25 | 50 |
| FORNU | 15 | 30 |
| PRADALE | 50 | 100 |
| **TOTAL COMMUNE** | **200** | **400** |

### 2.1.2 Estimation de la population future

Les estimations de population future indiquent la répartition de la population future suivante :

**Tableau 43 : Estimation des populations équivalentes futures**

| Années | 2035 | |
|---|---|---|
| Population | PERMANENTE | ESTIVALE |
| VILLAGE | 100 | 215 |
| ESPAGO | 10 | 21 |
| VIGNALE | 25 | 54 |
| FORNU | 15 | 32 |
| PRADALE | 60 | 128 |
| **TOTAL COMMUNE** | **210** | **450** |

# 3 Proposition de scénarios

La station de traitement actuelle du village est dimensionnée pour 600 EH. Cependant, l'état de délabrement avancé de plusieurs des ouvrages dont le lit bactérien fait que les performances de traitement et la qualité des eaux de rejets sont régulièrement non conformes, et ceux malgré une population de pointe mesurée de l'ordre de 170 EH.

La station de traitement du village est donc en théorie surdimensionnée.

**En cas de réhabilitation, elle pourrait assurer le traitement des effluents actuels et futurs du village et des hameaux d'Espago et Vignale.**

**Avec le raccordement des hameaux d'Espago et de Vignale, la population équivalente future à considérer serait de 250 EH, soit environ 290 habitants.**

**Les scénarii étudiés pour chaque secteur d'étude sont les suivants :**

- **Pour le village**
    - **Scénario 1 : réhabilitation seule de la station de traitement pour un dimensionnement ramené à 250 EH et réalisation des travaux divers de réhabilitation du réseau de collecte mis en évidences par le diagnostic.**
    - **Scénario 2 : Construction d'une nouvelle unité de traitement dimensionnée pour 190 EH et réalisation des travaux divers de réhabilitation du réseau de collecte mis en évidences par le diagnostic.**
- **Pour le hameau de Fornu :**
    - **Un seul scénario : réalisation des travaux divers de réhabilitation du réseau de collecte mis en évidences par le diagnostic.**
- **Pour le hameau de Pradale :**
    - **Un seul scénario : la reconstruction et relocalisation d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées dimensionnées pour 110 EH et réalisation des travaux divers de réhabilitation du réseau de collecte mis en évidences par le diagnostic.**
- **Pour le hameau d'Espago :**
    - **Scénario 1 : mise en place d'une unité de traitement dimensionnée pour les habitations existantes, soit pour 20 EH, et mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes,**
    - **Scénario 2 : raccordement à la station de traitement du village par la mise en place d'un poste de relevage et d'un réseau sous pression, et mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes.**
- **Pour le hameau de Vignale :**
    - **Scénario 1 : mise en place d'une unité de traitement dimensionnée pour les habitations existantes, soit pour 50 EH, et mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes,**
    - **Scénario 2 : raccordement à la station de traitement du village par la mise en place d'un poste de relevage et d'un réseau sous pression, et mise en place des réseaux, regards et boites de branchements nécessaires au raccordement des habitations existantes.**

# 4 Scénarii d'assainissement pour les hameaux d'Espago et Vignale

## 4.1 Scénarii 1 : création de stations de traitement des eaux usées pour chaque hameau

### 4.1.1 Sites d'implantation

A ce stade de l'étude, il est envisagé d'implanter les futures stations de traitement des eaux usées au niveau des parcelles D 747 (unité de traitement du hameau de Vignale) et G 631 (unité de traitement du hameau d'Espago).

Ces parcelles ont des superficies respectives de 1 442 m² et de 3 105 m².

Elles sont chacune situées en à proximité de ruisseaux. (Ruisseau de Casa Murella au niveau du hameau de Vignale et ruisseau de Guadoni au niveau du hameau de Vignale). Elles sont en aval de la plus basse zone constructible des hameaux.

**Figure 28 : Sites d'implantation projetés de la station de traitement des hameaux d'Espago et de Vignale**

Le foncier où la station sera implantée devra être acquis en toute propriété par la commune.

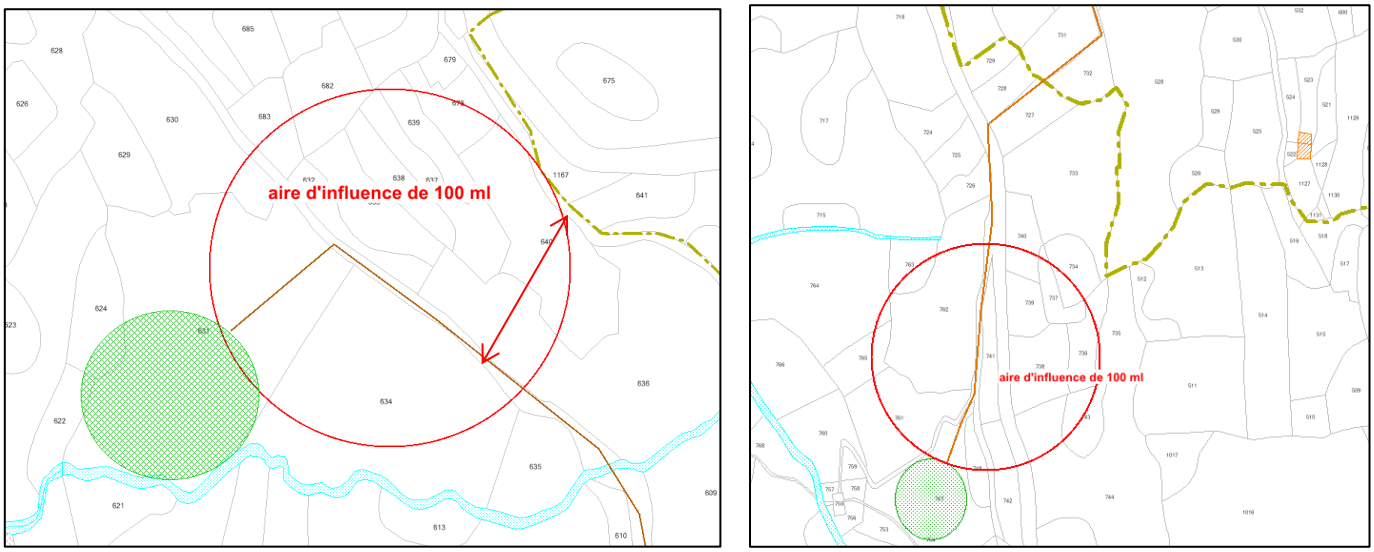
La pente sur ces parcelles est importante : supérieure à 15%. L'accès à la parcelle D 747 est facile car elle est située près de la route départementale et qu'il existe déjà une piste. L'accès à la parcelle G 631 est aussi relativement facile. Elle nécessitera néanmoins la réhabilitation d'une partie d'un ancien chemin communal.

Contrainte de proximité des habitations :

L'arrêté Ministériel du 21/07/2015, entré en vigueur depuis le 01/01/2016, abrogeant l'arrêté du 22/06/2007 rend obligatoire une distance minimale de 100 m entre les premières habitations et tous nouveaux systèmes de traitement des eaux usées collectif.

La figure suivante permet de localiser l'emplacement où la future station de traitement serait éloignée d'au minimum 100 m par rapport aux habitations existantes.

**Figure 29 : Aire d'influence de 100 m de rayon**




### 4.1.2 Population à considérer en 2035

**Nous retiendrons les populations de pointe raccordées aux deux différentes unités de traitement des hameaux d'Espago et de Vignale suivantes :**

- **21 habitants pour le hameau d'Espago,**
- **54 habitants pour le hameau de Vignale.**

### 4.1.3 Dimensionnement de l'unité de traitement

Nous considèrerons pour le dimensionnement de l'unité de traitement l'équivalence suivante :

**1 habitant = 0.85 EH.**

Les stations de traitement futures seront dimensionnées pour :

- **20 EH pour le hameau d'Espago,**
- **50 EH pour le hameau de Vignale.**

### 4.1.4 Charges hydrauliques et charges polluantes à traiter

A l'horizon 2035, nous supposerons que les volumes rejetés par habitant et par jour équivalent au ratio de **150 l/EH/j** (valeur usuelle en milieu rural).

Les charges polluantes à traiter sont calculées à partir des ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la **Haute Corse :**

**Tableau 44 : Ratios de rejets journaliers théoriques par personne pour la Haute Corse**

| Paramètres | Ratios journaliers |
|---|---|
| **DBO5** | 60 g/j/EH |
| **DCO** | 135 g/j/EH |
| **MES** | 70 g/j/EH |
| **NTK** | 12 g/j/EH |
| **Pt** | 2 g/j/EH |

Les charges polluantes à traiter sont calculées à partir des valeurs standards connues. Ces charges sont déterminées par rapport à la $DBO_5$, soit 60 g $DBO_5$/j/EH.

**Tableau 45 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter**

| Capacité nominale | **20** | **EH** |
|---|---|---|

| Charges hydrauliques | | | Charges polluantes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| V journalier | 3 | $m^3$/j | $DBO_5$ | 1.2 | kg/j |
| Q journalier | 0.03 | l/s | DCO | 2.7 | kg/j |
| Coeff de pointe | 3.85 | | MES | 1.4 | kg/j |
| Q pointe | 0.13 | l/s | NTK | 0.24 | kg/j |
| Q pointe horaire | 0.48 | m3/h | Pt | 0.04 | kg/j |

| Capacité nominale | **50** | **EH** |
|---|---|---|

| Charges hydrauliques | | | Charges polluantes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| V journalier | 7.5 | $m^3$/j | $DBO_5$ | 3 | kg/j |
| Q journalier | 0.09 | l/s | DCO | 6.75 | kg/j |
| Coeff de pointe | 3.85 | | MES | 3.5 | kg/j |
| Q pointe | 0.33 | l/s | NTK | 0.6 | kg/j |
| Q pointe horaire | 1.20 | m3/h | Pt | 0.1 | kg/j |

### 4.1.5 Choix de la filière de traitement

#### 4.1.5.1 Milieux récepteurs

Le choix du niveau de rejet des unités de traitement des eaux usées à créer dépend des contraintes liées aux milieux récepteurs.

**Le milieu récepteur du projet de station de traitement des eaux usées du hameau d'Espago sera le ruisseau de Guadoni**.

Le ruisseau de Guadoni au droit de la parcelle projetée pour l'implantation d'une unité de traitement est **non permanent** pouvant être considéré comme une ravine. C'est un affluent du ruisseau de Casa Murella dont les objectifs de qualité à respecter ont été présenté en partie 1- chapitre 2.2.2.

**Le milieu récepteur du projet de station de traitement des eaux usées du hameau de Vignale sera le ruisseau de Casa Murella**.

**L'objectif de Bon Etat écologique et de Bon Etat chimique était à atteindre à l'échéance 2015. C'est objectif a été respecté** (Cf. part 1 – 2.2.2)

Les débits d'étiage de ces ruisseaux au droit des parcelles projetées pour l'implantation d'unités de traitement sont nuls (cours d'eau non permanent).

#### 4.1.5.2 Réglementation et objectifs de rejet

##### 4.1.5.2.1 Réglementation

Le décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifie le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration.

En application des articles L.214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement et selon le tableau annexé à l'article R. 214-1 fixant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration, l'opération est concerné par la rubrique 2.1.1.0 :

« *Station d'épuration des agglomération d'assainissement ou des dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R 2224-6 du code des collectivités territoriales :*

1. *supérieure à 600 kg de $DBO_5$ : AUTORISATION*
2. *supérieure à 12 kg de $DBO_5$ mais inférieure ou égale à 600 kg de $DBO_5$ : DECLARATION »*

**Les projets de stations de traitement des eaux usées ont des capacités nominales de 20 EH et 50 EH, soit des charges respectives de 1.2 et 3 kg de $DBO_5$/j.**

**Ils sont donc concernés uniquement par la réalisation d'un dossier de porté à connaissance (arrêté du 21/07/2015).**

##### 4.1.5.2.2 Objectifs de rejets

- **Paramètres DBO5, DCO et MES**

Les rejets respecteront au minimum les prescriptions de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 (abrogeant l'arrêté du 22 juin 2007), relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

Le rejet devra respecter au minimum les prescriptions de **l'annexe I** dudit arrêté (cf. tableau 15)

- **Paramètres azote et phosphore**

Selon l'arrêté du 21 juillet 2015, il n'y pas de contrainte sur l'azote et le phosphore pour des stations de traitement des eaux usées de capacité inférieure à 2000 EH.

**En raison des débits d'étiage nuls des ruisseaux de Casa Murella et de Guadoni nous proposons ici un rejet par infiltration dans le sol (traitement tertiaire).**

**La nécessité d'un tel traitement sera vérifiée lors des études d'avant-projet.**

- **Paramètres bactériologiques**

Aucun point de baignade n'est recensé sur le ruisseau de Casa Murella et sur le fleuve Golo.

Ce critère ne devrait donc pas être déterminant sur le niveau de rejet, la distance permettant une autoépuration et une dilution sur le temps de parcours.

#### 4.1.5.3 Choix de la filière de traitement

Plusieurs filières d'épuration pourront être envisagées. Le choix final du procédé à installer sera fait en accord entre les principaux critères de sélection, après analyse plus fine du projet :

- les objectifs de qualité,
- les performances des procédés,
- la surface nécessaire aux installations de traitement,
- la facilité et le coût d'exploitation,
- l'intégration paysagère,
- le coût d'investissement.

**La filière de traitement est choisie en fonction des contraintes du site :**

- Assurer de manière fiable le niveau de traitement requis pour respecter durablement l'objectif fixé au milieu récepteur,
- Accepter de fortes variations de population saisonnières : **taux de variation saisonnière très élevée,**
- Adapter la filière de traitement aux caractéristiques géotechniques du site d'implantation,
- Proposer un mode de fonctionnement simple, ne nécessitant pas un personnel hautement qualifié,
- Nécessiter un coût de fonctionnement, de contrôle et d'entretien le plus faible possible,
- Prendre en compte d'éventuelles activités spécifiques sur le hameau : **présence d'une brasserie ouverte uniquement durant la période estivale.**

**Deux types de filières sont envisageables pour les futures stations de traitement de des hameaux d'Espago et de Vignale :**

- **Epandage souterrain**

Cette filière constituée d'un traitement primaire et d'un système d'épandage souterrain permet à la fois le traitement et la dispersion des effluents.

Le choix de cette filière dépend principalement de la connaissance du sol et sous-sol. La réalisation d'une étude hydrogéologique permet d'apprécier la vulnérabilité des nappes sous-jacentes. L'étude pédologique détermine les caractéristiques du sol et particulièrement la capacité d'infiltration.

Le prétraitement traitement peut être assuré, soit par une fosse toutes eaux et préfiltre, soit par décanteur-digesteur.

Le dispositif de répartition permet une distribution séquentielle de l'effluent prétraité sur l'ensemble de l'épandage. L'alimentation par pompe ou chasse mécanique favorise la bonne répartition. Ce fonctionnement permet d'utiliser la totalité de la surface du filtre. Les orifices du réseau d'alimentation sont d'un diamètre de 8 mm avec un espacement maximum de 1 m entre orifices. Lors d'une bâchée, le système d'alimentation doit permettre d'atteindre une pression de 0,3 m d'eau minimum sur les orifices de fin du réseau d'épandage. Pour obtenir une répartition homogène du fluide, il est conseillé de ne pas dépasser 10 m de longueur de tranchée.

L'aptitude du sol à l'infiltration (perméabilité du sol, généralement notée "K") des eaux usées est bien sûr le facteur déterminant pour le choix de cette filière.

La position du niveau maximum de la nappe est un facteur important. Une augmentation de la surface d'infiltration de 30 % est requise pour une localisation de la nappe comprise entre 1 et 1,5 m de profondeur. A moins de 1 m, il faut envisager un autre procédé.

Une alimentation alternée sur deux plateaux est conseillée selon un rythme d'utilisation hebdomadaire. Dans le cas du lit filtrant, l'alternance se fera sur deux massifs indépendants.

Cette filière trouve entièrement sa place lorsqu'il y a impossibilité de rejet en milieu superficiel (sensibilité trop forte ou tout simplement absence). Elle est parfaitement adaptée au traitement saisonnier, en particulier estival. En effet, le dispositif de traitement récupère naturellement ses capacités d'infiltration d'une saison à l'autre.

**Figure 30 : Exemple de synoptique d'une filière de traitement par tranchée d'épandage**

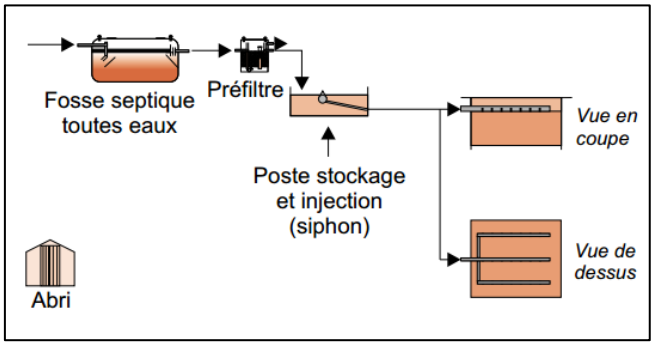
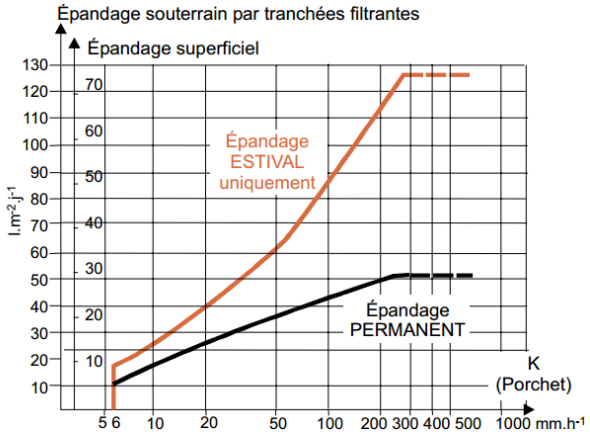



**Figure 31 : Dimensionnement des épandages selon la perméabilité du sol (Gril, 1982)**




- **Micro station de traitement**

Il existe plusieurs systèmes de micro-stations agrès par les ministères de la Santé et de l'Environnement adaptés pour le traitement d'effluents domestiques :

- Les filtres plantés,
- Les filtres compacts,
- Les SBR (système biologique séquenciel),
- Les cultures libres,
- Les cultures fixées immergées.

Actuellement, plusieurs fournisseurs proposent des systèmes de traitement compacts pouvant traiter jusqu'à 50 EH. Comme énoncé précédemment, il existe différent procédé de traitement qui présentent chacun des avantages et des inconvénients différents (consommation énergétique, niveau de traitement, fréquence et technicité des entretiens…).

#### 4.1.5.4 Rendements et concentrations observés en sortie des filières de traitement

Les rendements et concentrations en sortie pour chaque filière ont été observés ou estimés à travers plusieurs études.

**Tableau 46 : Rendements et concentrations en sortie des filières de traitement**

| PARAMETRES | Epandage Souterrain | | MICO-STATION | |
|---|---|---|---|---|
| | Concentrations moyennes observées en sortie (mg/l) | Rendements moyens | Concentrations moyennes observées en sortie (mg/l) | Rendements moyens |
| **DBO5** | 25 | 90% | 35 | 60% |
| **DCO** | 90 | 85% | 200 | 60% |
| **MES** | 10 | 90% | / | 50% |
| **NGLj** | 10 | 35% | / | / |
| **P TOTAL** | / | 40% | / | |

Les rendements des filières compacts varient en fonction du procédé et du fabricant, ils respectent néanmoins tous les rendements épuratoires réglementaires (eux qui figurent dans le tableau précédents).

#### 4.1.5.5 Emprise au sol selon les différents procédés de traitement

- **Tranchées ou lits d'épandage**

L'emprise au sol pour ce procédé d'épuration varie en fonction de la perméabilité K du sol en place.
Pour un K de 20 mm/h la surface nécessaire serait d'environ **10 m²/EH**.
Pour un K de 50 mm/h la surface nécessaire serait de **7 m²/EH**.
Sur ce type de filière les eaux traités sont directement infiltrées dans le sol, donc pas de traitement tertiaire à réaliser par la suite.

- **Micro Station**

L'emprise au sol pour ce procédé d'épuration est d'environ **100 m²** (hors traitement tertiaire par infiltration si ce dernier est nécessaire)**.**

Le tableau suivant présente les superficies nécessaires dans le cas de chaque filière de traitement.

**Tableau 47 : Emprise au sol des différents procédés de traitement**

| | Epandage Souterrain | Micro Station |
|---|---|---|
| **Nombre d'EH** | **20 EH pour Espago – 50 EH pour Vignale** | |
| **Superficie nécessaire (m²/EH)** | 10 | 10 |
| **Emprise au sol nécessaire (m²)** | 200 m² pour Espago<br>500 m² pour Vignale | entre 50 et 100 |

#### 4.1.5.6 Avantages et inconvénients des filières de traitement

Le tableau suivant offre un comparatif des filières d'épuration de moins de 2000 EH, réalisé par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse en juillet 2007.

**Tableau 48 : Avantages et inconvénients des filières de traitement proposées**

| | Micro Station | Tranchée ou lit d'épandage |
|---|---|---|
| **Avantages** | Bonnes performances pour la DBO5, la DCO et les MES, mais variables en fonction du procédé de traitement et du fournisseur<br>Emprise au sol très faible en cas de possibilité de rejet direct en sortie de traitement.<br>Gestion des boues facilitée | Bonnes performances pour la DBO5, la DCO et les MES<br>Infiltration des eaux traitées dans le sol en place => pas de rejet en ruisseau<br>Exploitation très simple<br>Système adapté aux variations saisonnières |
| **Inconvénients** | Consommation électrique quotidienne,<br>Nécessité d'un entretien régulier et technique<br>Systèmes utilisant des équipements électromécaniques à durée de vie variée mais régulièrement inférieure à 5 ans (pompes, agitateurs, aérateurs..)<br>Gestion des boues par vidange annuelles ou pluriannuelle par un vidangeur agrès => coût important et suivi rigoureux | Nécessité d'un ouvrage de décantation primaire efficace type décanteur digesteur<br>Emprise au sol relativement importante<br>Risque de colmatage<br>Obligation de gestion des boues par lits de séchage en cas de mise en place d'un décanteur digesteur, |

#### 4.1.5.7 Choix du mode de rejet

**Compte tenu que les ruisseaux de Casa Murella et de Guadoni présentent des débits d'étiage nuls, nous proposons de mettre en place un traitement tertiaire (infiltration) pour chaque solution sauf celles par tranchée d'épandage ou lit d'épandage.**

**La faisabilité d'un rejet direct dans le ruisseau sans infiltration sera étudiée lors des études d'avant-projet.**

Comme pour l'épandage souterrain, la superficie nécessaire à l'épandage est fonction de la perméabilité du sol.

### 4.1.6 Coûts d'investissement

#### 4.1.6.1 Coût de construction

L'estimation des coûts des travaux pour la station de traitement prend en compte :

- les coûts de construction de l'unité de traitement,
- les coûts de construction de la clôture, du portail et les aménagements liés à l'environnement de la station,
- les coûts de mise en place de l'autosurveillance de la station et pour le déversoir d'orage.

Les coûts de construction de l'unité de traitement intègre ici uniquement le traitement de base, sans traitement tertiaire dans le cas où le rejet se ferait sans infiltration.

Les coûts de construction par filière de traitement seraient les suivants :

**Tableau 49 : Comparatif des coûts de construction de la station**

| | Epandage Souterrain | Micro-Station |
|---|---|---|
| Nombre d'EH | 20 EH pour Espago - 50 EH pour Vignale | |
| Coûts de construction (€HT) | **30 000 € (contraintes techniques importantes => roche)**<br>**60 000 €** | **30 000 €**<br>**75 000 €** |

Ces estimations seront affinées par le maître d'œuvre lors de la réalisation du projet.

L'électricité est nécessaire pour l'ensemble la majeure partie des filières type micro station, et pour les filières de traitement par épandages souterrain en cas de mise en place d'un dégrilleur automatique.

Il n'y a actuellement pas d'électricité sur les sites d'implantation projetés des nouvelles unités de traitement pour les hameaux d'Espago et de Vignale.

Pour le hameau d'Espago le réseau électrique passe à minima au niveau du hameau, soit assez éloigné de la parcelle G 631. La longueur d'extension du réseau électrique pour un raccordement serait d'environ 400 ml.

Pour le hameau de Vignale le réseau électrique passe à minima au niveau de la RD 15B, à proximité de la parcelle D 721. La longueur d'extension du réseau électrique pour un raccordement serait d'environ 100 ml.

**Figure 32 : Vue du réseau électrique aérien au niveau de la RD 15B**

**Le coût des raccordements électriques sont estimés à 40 000 €HT pour le hameau d'Espago et à 10 000 €HT pour le hameau de Vignale.**

#### 4.1.6.2 Coûts de l'infiltration

Comme les ruisseaux à proximité des parcelles projetées pour l'implantation des systèmes de traitement sont non-permanents, il semble nécessaire d'infiltrer les rejets en sortie de traitement.

Les sites semblent être moyennement à l'infiltration :

- Pentes importantes,
- Affleurements observés à proximité.

| |
|---|
| **Les coûts de l'infiltration pour les solutions type micro-stations sont estimés à 10 000 €HT pour Espago et 25 000 €HT pour Vignale.** |

#### 4.1.6.3 Coût de fonctionnement annuel

Pour les filières de traitement **par épandage souterrain** les coûts de fonctionnement sont de **10 € par EH par an**, soit des coûts de fonctionnement annuels de **200 € pour Espago et 500 € pour Vignale.**

Pour les filières de traitement par micro-station, les coûts de fonctionnement varient d'une filière à l'autre en fonction de la fréquence d'hydrocurage et de la consommation électrique. Les coûts de fonctionnement annuels varient pour de systèmes de 20EH à 50 EH de **1 500 € à 2 500 €.**

### 4.1.7 Acquisition du foncier

L'acquisition de la surface nécessaire devra être réalisée **:**

- **soit à l'amiable avec le propriétaire,**
- **soit à travers une procédure d'expropriation (déclaration d'utilité publique de la station d'épuration).**

**Un document officiel formalisera l'achat du terrain par la commune.**

**L'acquisition du foncier nécessaire à la mise en place d'une station de traitement pour les hameaux d'Espago et de Vignale (hors surface nécessaire au traitement tertiaire) sont estimé à :**

- **3 500 € pour la mise en place de traitements par épandage souterrain (1 000 € pour le hameau d'Espago),**
- **750 € pour la mise en place de traitements micro-stations (250 € pour le hameau d'Espago).**

### 4.1.8 Accès et voiries

Les parcelles envisagées pour la mise en place des stations de traitement moyennement facile d'accès (pistes existantes, mais pentes importantes et présence de rochers).

**Nous préconisons néanmoins la mise en place deux pistes d'accès en TUF compacté avec mise en place des systèmes de drainage des eaux pluviales. Les pistes auront des largeurs de 3 m. Les longueurs à créer sont de :**

- **355 ml pour le hameau d'Espago,**
- **100 ml pour le hameau de Vignale.**

**Le coût de la réalisation d'une piste en TUF de 3 mètres de large pour chaque site est estimé sur la base d'un forfait global de 45 000 €HT (dont 35 000 €HT pour le hameau d'Espago).**

## 4.2 Scénarii 2 : raccordement des hameaux à la station de traitement du village

La mise en place de deux postes de relevages, un 20 EH pour le hameau d'Espago et un de 50 EH pour celui de Vignale a été étudié.

Le coût et le détail de ces scénarii sont présentés dans le tableau ci-après :

**Tableau 50 : Estimation des coûts des scénario 2 pour les hameaux d'Espago et Vignale**

***Hameau d'Espago***

| ***Nature des travaux*** | ***Qtés*** | ***Prix*** | ***Total*** |
|---|---|---|---|
| Pose d'un réseau sous pression avec ventouses au niveau des points hauts | 1145 ml | 150 €/ml | **171 750 €** |

***Hameau de Vignale***

| *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* | |
|---|---|---|---|---|
| Mise en place d'un Poste de relevage de 50 EH | 1 | 20000 € | 20 000 € | **101 700 €** |
| Mise en place du raccordement électrique de type aérien | 220 ml | 100 €/ml | 22 000 € | |
| Pose d'un réseau sous pression | 354 ml | 150 €/ml | 53 100 € | |
| Pose d'un réseau sous pression en tranchée commune avec réseau EU gravitaire | 220 ml | 30 €/ml | 6 600 € | |

### 4.3 Création des réseaux de collecte pour chaque hameau

Dans le cas de la mise en place d'un système de traitement propre à chacun des hameaux (scénario 1), le détail et l'estimation du coût des travaux serait le suivant :

**Tableau 51 : Coûts des travaux sur les réseaux – hameau d'Espago et Vignale–Scénario 1**

***Hameau d'Espago***

| *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* | |
|---|---|---|---|---|
| Pose du réseau de collecte en gravitaire avec regard de visite tous les branchements et/ou chaque changement de pente ou direction de la canalisation principale | 265 ml | 220 €/ml | 58 300 € | **158 700 €** |
| Mise en place d'un Poste de relevage de 10 EH y compris raccordement électrique | 1 | 22500 € | 22 500 € | |
| Mise en place d'un Poste de relevage de 20 EH y compris raccordement électrique | 1 | 27500 € | 27 500 € | |
| Pose d'un réseau sous pression | 236 ml | 150 €/ml | 35 400 € | |
| Réalisation des branchements (boite + réseau) | 10 | 1500 € | 15 000 € | |

***Hameau de Vignale***

| *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* | |
|---|---|---|---|---|
| Pose du réseau de collecte en gravitaire avec regard de visite tous les branchements et/ou chaque changement de pente ou direction de la canalisation principale | 475 ml | 220 €/ml | 104 500 € | **134 500 €** |
| Réalisation des branchements (boite + réseau) | 20 | 1500 € | 30 000 € | |

La **Figure 10** présente le programme de travaux préconisé pour les hameaux d'Espago et de Vignale selon le scénario N°1 (station de traitement propre à chaque hameau + réseau de collecte).

Dans le cas de la mise en place d'un système de traitement propre à chacun des hameaux (scénario 1), le détail et l'estimation du coût des travaux serait le suivant :

**Tableau 52 : Coûts des travaux sur les réseaux – hameau d'Espago et Vignale–Scénario 2**

***Hameau d'Espago***

| ***Nature des travaux*** | ***Qtés*** | ***Prix*** | ***Total*** | |
|---|---|---|---|---|
| Pose du réseau de collecte en gravitaire avec regard de visite tous les branchements et/ou chaque changement de pente ou direction de la canalisation principale | 265 ml | 220 €/ml | 58 300 € | **150 300 €** |
| Mise en place d'un Poste de relevage de 10 EH y compris raccordement électrique | 1 | 22500 € | 22 500 € | |
| Mise en place d'un Poste de relevage de 20 EH y compris raccordement électrique | 1 | 27500 € | 27 500 € | |
| Pose d'un réseau sous pression | 180 ml | 150 €/ml | 27 000 € | |
| Réalisation des branchements (boite + réseau) | 10 | 1500 € | 15 000 € | |

***Hameau de Vignale***

| ***Nature des travaux*** | ***Qtés*** | ***Prix*** | ***Total*** | |
|---|---|---|---|---|
| Pose du réseau de collecte en gravitaire avec regard de visite tous les branchements et/ou chaque changement de pente ou direction de la canalisation principale | 948 ml | 220 €/ml | 208 560 € | **238 560 €** |
| Réalisation des branchements (boite +réseau) | 20 | 1500 € | 30 000 € | |

La **Figure 11** présente le programme de travaux préconisé pour les hameaux d'Espago et de Vignale selon le scénario N°2 (raccordement à la station de traitement du village + réseau de collecte).

### 4.3.1 Etudes et missions complémentaires

Des missions complémentaires seront éventuellement nécessaires pour la mise en œuvre des travaux proposés :

- Levé topographique,
- Diagnostic amiante,
- Etudes de sols,
- Mission SPS,
- Démaquisage,
- Essai des canalisations gravitaires,
- Contrôle technique.

**Le coût des études complémentaires sont estimés pour un montant forfaitaire de 40 000 €HT (20 000 €HT pour chaque hameau).**

**Par ailleurs, un Dossier de « Porter à Connaissance » au titre de la Loi sur l'Eau sera nécessaire dans le cas des scénarii 1, soit 8 000 €HT (4 000 €HT pour chaque hameau).**

**Les honoraires de maîtrise d'œuvre représentent environ 8 % du montant des travaux.**

# 5 Scénarii d'assainissement pour le village

## 5.1 Scénarii 1 : Réhabilitation de la station de traitement existante

Les travaux de réhabilitation portent sur :

- La réhabilitation du décanteur digesteur existant afin de le conserver,
- La mise en place d'un dégrilleur automatique
- La construction d'un nouveau lit bactérien et de nouveaux lits de séchage des boues.

**Tableau 53 : Descriptif et estimation des coûts de réhabilitation de la station de traitement du village**

| Descriptif | Montant des travaux |
|---|---|
| **Dégrillage** | |
| Fourniture et pose d'un dégrilleur automatique (avec compacteur ensacheur de déchets), dépose et évacuation de l'existant, adaptation du génie-civil<br>Mise en œuvre d'un by-pass du dégrilleur<br>Mise en place d'un canal de comptage en entrée de traitement | 35 000 € |
| **Décanteur digesteur** | |
| Vidange, nettoyage et ragréage du décanteur digesteur<br>Reprise de l'étanchéité du décanteur digesteur<br>Mise en sécurité de l'ouvrage<br>Reprise des goulottes et renouvellement des 2 vannes de soutirage des boues | 45 000 € |
| **Lit bactérien** | |
| Réalisation d'une bâche d'alimentation de 1,2 $m^3$ à une hauteur de 3 m<br>Fourniture et mise en place d'une chasse automatique | 20 000 € |
| Démolition et reconstruction du lit bactérien avec mise en place de pouzzolane<br>Réalisation d'un regard de reprise des eaux traitées avec mise en place de deux pompes de recirculation<br>Fourniture et mise en place d'un canal de comptage en sortie | 140 000 € |
| **Lits de séchage** | |
| Démolition et reconstruction des lits de séchage avec mise en place d'un réseau de drainage des percolats | 20 000 € |
| **Alimentation électrique** | |
| Linéaire d'environ 80 m, 3 poteaux | 25 000,00 € |
| | **280 000 €** |

## 5.2 Scénarii 2 : Construction d'une nouvelle unité de traitement

### 5.2.1 Sites d'implantation

En lieu et place de la station de traitement existante.

Le foncier en question appartient à la commune.

La parcelle a déjà été fortement terrassée, la pente sur la parcelle est inférieure à 5%.

Contrainte de proximité des habitations :

L'habitation la plus proche est située à environ 130 ml, plus que de 100 ml réglementaires.

### 5.2.2 Population à considérer en 2035

**Nous retiendrons les populations de pointe raccordées à la station de traitement du village suivantes :**

- **215 habitants pour le village seul,**
- **290 habitants dans le cadre de la mise en place du scénario 2 pour les hameaux de Vignale et d'Espago.**

### 5.2.3 Dimensionnement de l'unité de traitement

Nous considèrerons pour le dimensionnement de l'unité de traitement l'équivalence suivante :

**1 habitant = 0.85 EH.**

La station de traitement future sera dimensionnée pour :

- **185 EH pour le village seul,**
- **250 EH pour le village + les hameaux d'Espago et de Vignale.**

### 5.2.4 Charges hydrauliques et charges polluantes à traiter

A l'horizon 2035, nous supposerons que les volumes rejetés par habitant et par jour équivalent au ratio de **150 l/EH/j** (valeur usuelle en milieu rural).

Les charges polluantes à traiter sont calculées à partir des valeurs standards connues. Ces charges sont déterminées par rapport à la $DBO_5$, soit 60 g $DBO_5$/j/EH.

**Tableau 54 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter**

| Capacité nominale | **250** | **EH** |
|---|---|---|

| Charges hydrauliques | | | Charges polluantes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $V_{journalier}$ | 37.5 | $m^3/j$ | $DBO_5$ | 15 | kg/j |
| $Q_{journalier}$ | 0.43 | l/s | DCO | 33.75 | kg/j |
| Coeff de pointe | 3.85 | | MES | 17.5 | kg/j |
| $Q_{pointe}$ | 1.67 | l/s | NTK | 3 | kg/j |
| $Q_{pointe\ horaire}$ | 6.02 | m3/h | Pt | 0.5 | kg/j |

### 5.2.5 Choix de la filière de traitement

#### 5.2.5.1 Milieu récepteur

**Le milieu de l'actuelle station de traitement sera conservé, à savoir, le ruisseau de Casa Murella.**

**L'objectif de Bon Etat écologique et de Bon Etat chimique était à atteindre à l'échéance 2015. C'est objectif a été respecté** (Cf. part 1 – 2.2.2)

Les débits d'étiage de ce ruisseau au droit de la station de traitement actuelle est nul (cours d'eau non permanent).

#### 5.2.5.2 Réglementation et objectifs de rejet

**Le projet de reconstruction de la station de traitement des eaux usées du village aura au maximum une capacité nominale de 250 EH, soit une charge respective de 15 kg de $DBO_5$/j.**

**La nouvelle unité de traitement sera donc soumise à la réalisation d'un dossier de DECLARATION.**

##### 5.2.5.2.1 Objectifs de rejets

- **Paramètres DBO5, DCO et MES**

Les rejets respecteront au minimum les prescriptions de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 (abrogeant l'arrêté du 22 juin 2007), relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

Le rejet devra respecter au minimum les prescriptions de **l'annexe I** dudit arrêté (cf. tableau 15)

- **Paramètres azote et phosphore**

Selon l'arrêté du 21 juillet 2015, il n'y pas de contrainte sur l'azote et le phosphore pour des stations de traitement des eaux usées de capacité inférieure à 2000 EH.

**En raison du débit d'étiage nul du ruisseau de Casa Murella nous proposons ici un rejet par infiltration dans le sol (traitement tertiaire).**

La nécessité d'un tel traitement sera vérifiée lors des études d'avant-projet.

- **Paramètres bactériologiques**

Aucun point de baignade n'est recensé sur le ruisseau de Casa Murella et sur le fleuve Golo. Ce critère ne devrait donc pas être déterminant sur le niveau de rejet, la distance permettant une autoépuration et une dilution sur le temps de parcours.

#### 5.2.5.3 Choix de la filière de traitement

**Un seul type de filière est proposé dans le cas du scénario de reconstruction de la station de traitement actuelle :**

- **Filtre planté de roseaux à écoulement vertical**

Ce procédé épuratoire consiste à infiltrer des eaux brutes dans un milieu granulaire insaturé sur lequel est fixée la biomasse épuratrice. Le traitement est effectué sur plusieurs étages en série (en général deux) constitués en général de trois surfaces élémentaires en parallèle et fonctionnant en alternance. Les filtres verticaux alimentés par bâchées et par immersion temporaire de la surface permettent un renouvellement de l'atmosphère du massif par convection ; ils fonctionnent ainsi en conditions insaturées, aérobies comme les filtres à sables verticaux souterrains ou les bassins d'infiltration percolation.

La caractéristique principale de ce type d'épuration réside dans le fait que les filtres du premier étage de traitement, dont le massif actif est constitué de graviers fins, peuvent être alimentés directement avec les eaux usées brutes dégrillées (sans décantation préalable).

Cela évite à la commune de gérer les boues primaires qui présentent une stabilisation imparfaite. Les processus épuratoires sont assurés par des microorganismes fixés, présents dans le massif filtrant mais aussi dans la couche superficielle de boues retenues sur la plage d'infiltration.

Le deuxième étage de traitement, dont le massif filtrant est majoritairement constitué de sables, complète le traitement de la fraction carbonée de la matière organique, essentiellement dissoute, ainsi que de l'oxydation des composés azotés.

L'effluent brut est réparti directement sans décantation préalable, à la surface du filtre, il s'écoule en son sein en subissant un traitement physique (filtration), un traitement chimique (absorption – complexation) et un traitement biologique (biomasse fixée sur support fin).

Les eaux épurées sont drainées.

L'oxydation de la matière organique s'accompagne d'un développement bactérien qui doit être régulé pour éviter un colmatage biologique interne. L'autorégulation de la biomasse est obtenue grâce à la mise en place de plusieurs massifs indépendants alimentés en alternance.
Pendant les phases de repos, le développement des bactéries, placées en disette, est réduit par la prédation et la dessiccation.

Pour un même étage, la surface de filtration est séparée en plusieurs unités afin de permettre l'alternance de phases d'alimentation et de repos.

L'aération est assurée par convection à partir du déplacement des lames d'eau et une diffusion de l'oxygène depuis la surface des filtres et les cheminées d'aération vers l'espace poreux.

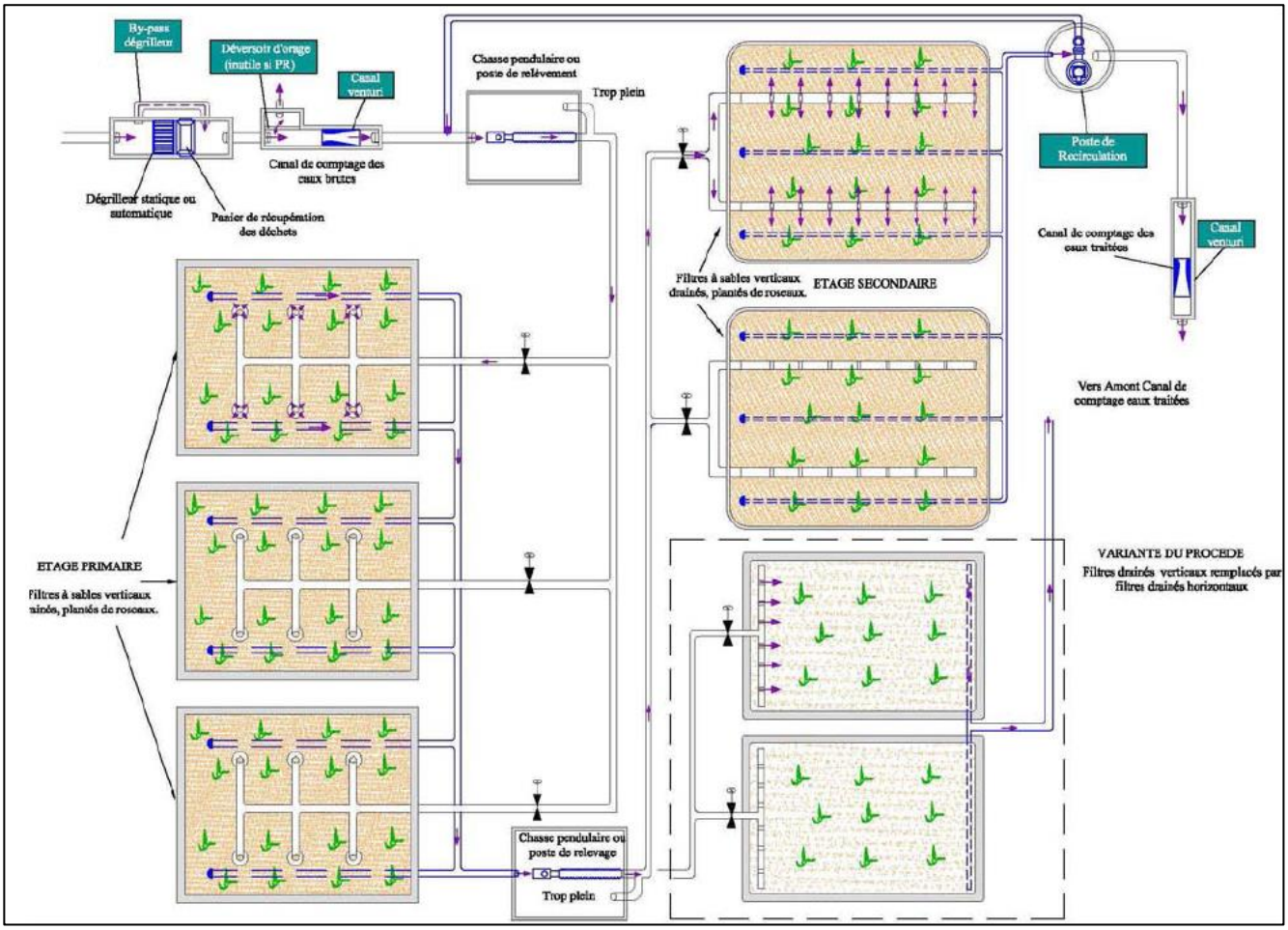
L'exploitation est facile puisqu'elle consiste en un jardinage, mais contraignante puisqu'elle doit être effectuée 1 à 2 fois par semaine. Un faucardage annuel est recommandé.

Si la topographie des lieux le permet, les filtres plantés de roseaux peuvent être alimentés entièrement de façon gravitaire à l'aide de siphons auto-amorçant adaptés tant à la nature des eaux usées qu'au débit nécessaire pour obtenir une bonne répartition des eaux et des matières en suspension en surface des filtres du premier étage.

Le massif filtrant doit être composé de sables ni trop fins pour éviter le colmatage, ni trop gros pour éviter un passage trop rapide.

Après un prétraitement par dégrillage et via un décanteur digesteur, les eaux sont distribuées à la surface d'un lit épais constitué de matériaux microporeux qui sert de support aux micro-organismes (bactéries). L'eau filtre dans la masse et est ensuite décantée dans un bassin avant d'être rejetée dans le milieu naturel.

**Figure 33 : Exemple de synoptique d'une filière de traitement par filtre planté de roseaux**




### 5.2.5.4 Rendements et concentrations observés en sortie des filières de traitement

Les rendements et concentrations en sortie pour chaque filière ont été observés ou estimés à travers plusieurs études.

**Tableau 55 : Rendements et concentrations en sortie des filières de traitement**

| PARAMETRES | FILTRES PLANTES DE ROSEAUX | |
|---|---|---|
| | Concentrations moyennes observées en sortie (mg/l) | Rendements moyens |
| **DBO5** | 10 | 90% |
| **DCO** | 40 | 85% |
| **MES** | 10 | 90% |
| **NTK** | 5 | 85% |
| **P TOTAL** | 4 | 40% |

### 5.2.5.5 Emprise au sol

- **Filtre planté de roseau à écoulement vertical**

L'emprise au sol pour le procédé d'épuration par filtre planté de roseaux à écoulement vertical est d'environ **5 m²/EH** (dont 2.5 m² pour les filtres).
La superficie nécessaire pour la création d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées du village et des hameaux d'Espago et de Vignale par filtre planté de roseaux serait de **1 250 m².**

Le tableau suivant présente les superficies nécessaires dans le cas de chaque filière de traitement.

#### 5.2.5.6 Choix du mode de rejet

**Compte tenu que le ruisseau de Casa Murella présente des débits d'étiage nuls, nous préconisons d'infiltrer les eaux en sortie de traitement.**

**L'infiltration sera directement réalisée au niveau des bassins de traitement.**

**La faisabilité d'un rejet direct dans le ruisseau sans infiltration sera étudiée lors des études d'avant-projet.**

### 5.2.6 Coûts d'investissement

#### 5.2.6.1 Coût de construction

**Les coûts de construction d'une filière de traitement par macrophyte pour le traitement des eaux usées du village et des hameaux d'Espago et de Vignale, soit de 250 EH est estimé à de 270 000 € HT.**

Ces estimations seront affinées par le maître d'œuvre lors de la réalisation du projet.

L'électricité est nécessaire en cas de mise en place d'un dégrilleur automatique.

Il n'y a actuellement pas d'électricité sur site. Le linéaire de réseau électrique à créer est de 80 ml.

**Le coût du raccordement électrique est estimé à 25 000 €HT.**

#### 5.2.6.2 Coût de fonctionnement annuel

Pour les filières de traitement **filtres plantés de roseaux** les coûts de fonctionnement sont de **10 € par EH par an**, soit un coût de fonctionnement annuel de **2 500 €.**

### 5.2.7 Accès et voiries

**La station de traitement actuelle est accessible depuis la route départementale 115 via une piste d'une vingtaine de mètres.**

**Aucuns travaux particuliers ne sont à prévoir.**

## 5.3 Travaux sur le réseau

Les travaux globaux à réaliser portent sur :

1. **Réhabilitation de regards existants,**
2. **Déconnexion des gouttières à la charge des propriétaires.**

#### 5.3.1 Réhabilitation des regards de visite

**Les regards nécessitant une intervention seront réhabilités (cf. diagnostic réseau).**

**10 regards de visite sont à créer.**

### 5.3.2 Réduction des ECP météorique

Les tests à la fumée ont mis en évidence la connexion de 4 gouttières et de 1 grille pluviale privée.

**Les déconnexions des gouttières et des grilles pluviales sont à la charge des propriétaires.**

Ces derniers seront avertis par la commune des interventions à réaliser.

### 5.3.3 Estimation des coûts des travaux globaux sur les réseaux et les regards du village

Les travaux globaux sont chiffrés dans le tableau suivant :

**Tableau 56 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards**

| *Catégorie* | *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Regards de visite** | Regards à curer | 18 | 100 € | 1 800 € | **33 500 €** |
| | Regards à reprendre | 11 | 500 € | 5 500 € | |
| | Regards à retrouver, dégager et rehausser | 18 | 900 € | 16 200 € | |
| | Regards à créer | 10 | 1000 € | 10 000 € | |
| **Réhabilitation de réseaux** | Réalisation d'ITV + hydrocurage de réseau | 250 ml | 5 €/ml | 1 250 € | **1 250 €** |
| **TOTAL ESTIMATIF (Hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | | | | **34 750 €** | |

## 5.4 Etudes et missions complémentaires

Des missions complémentaires seront éventuellement nécessaires pour la mise en œuvre des travaux proposés :

- Levé topographique,
- Etudes de sols,
- Mission SPS,
- Démaquisage,
- Essai des canalisations gravitaires,
- Contrôle technique.

**Le coût des études complémentaires sont estimés pour un montant forfaitaire de 25 000 €HT.**

**Par ailleurs, un Dossier de « DECLARATION » au titre de la Loi sur l'Eau sera nécessaire : dans le cas du scénario 2. Son coût est estimé à 6 000 €HT.**

**Les honoraires de maîtrise d'œuvre représentent environ 8 % du montant des travaux.**

# 6 Scénarii d'assainissement pour le hameau de Fornu

## 6.1 Travaux sur la station de traitement des eaux usées

Pour ce hameau, étant donné que le système de traitement a été remplacé par une micro-station correctement dimensionnée, suite aux intempéries de 2015 à partir du remboursement de l'assurance de la commune, aucuns travaux ne sont à prévoir vis-à-vis du traitement.

**Cependant, un Dossier de « Porter à Connaissance » au titre de la Loi sur l'Eau doit être réalisé : 4 000 €HT.**

## 6.2 Travaux sur les réseaux

Les travaux globaux à réaliser portent sur :

1. **Raccordement de deux habitations existantes,**
2. **Réhabilitation de regards existants,**
3. **Déconnexion des gouttières à la charge des propriétaires.**

### 6.2.1 Raccordement d'habitations existante

**Afin de raccorder deux habitations existantes, nous préconisons la mise en place de 60 ml de réseau gravitaire.**

### 6.2.2 Réhabilitation des regards de visite

**Les regards nécessitant une intervention seront réhabilités (cf. diagnostic réseau).**

**7 regards de visite est à créer.**

### 6.2.3 Réduction des ECP météorique

Les tests à la fumée ont mis en évidence la connexion de 2 gouttières et de 1 grille pluviale privée.

**Les déconnexions des gouttières et des grilles pluviales sont à la charge des propriétaires.**

Ces derniers seront avertis par la commune des interventions à réaliser.

### 6.2.4 Estimation des coûts des travaux globaux sur les réseaux et les regards du village

Les travaux globaux sont chiffrés dans le tableau suivant :

**Tableau 57 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards du hameau de Fornu**

| *Catégorie* | *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Regards de visite** | Regards à retrouver, dégager et rehausser | 9 | 900 € | 8 100 € | **14 100 €** |
| | Regards à créer | 6 | 1000 € | 6 000 € | |
| **Raccordement d'habitation existantes** | Fourniture et pose de réseau gravitaire | 60 ml | 200 €/ml | 13 200 € | **13 200 €** |
| **TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | | | | **27 300 €** | |

# 7 Scénarii d'assainissement pour le hameau de Pradale

## 7.1 Travaux sur la station de traitement des eaux usées

**Un seul scénario est préconisé : la reconstruction et relocalisation d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées dimensionnée pour 110 EH.**

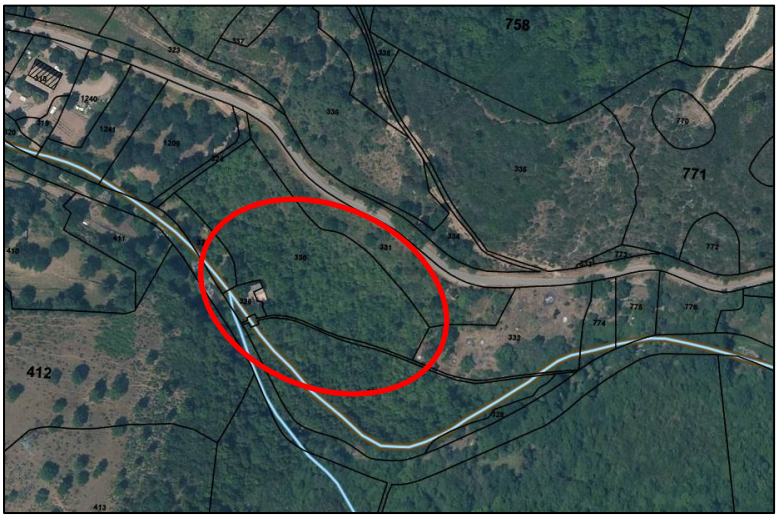
### 7.1.1 Sites d'implantation

A ce stade de l'étude, il est envisagé d'implanter la future station de traitement des eaux usées au niveau de la parcelle F 330.

Ces parcelles ont des superficies respectives de 6 358 m².

Elle sera située à proximité du ruisseau de Casa Murella. Elle est en aval de la plus basse zone constructible du hameau.

**Figure 34 : Sites d'implantation projetés de la station de traitement de Pradale**




Le foncier où la station sera implantée devra être acquis en toute propriété par la commune.

La pente sur ces parcelles est importante : supérieure à 15%. L'accès à la parcelle est actuellement difficile, mais la parcelle est située à proximité de la RD 115 (environ 50 ml).

Contrainte de proximité des habitations :

La figure suivante permet de localiser l'emplacement où la future station de traitement serait éloignée d'au minimum 100 m par rapport aux habitations existantes.

**Figure 35 : Aire d'influence de 100 m de rayon**

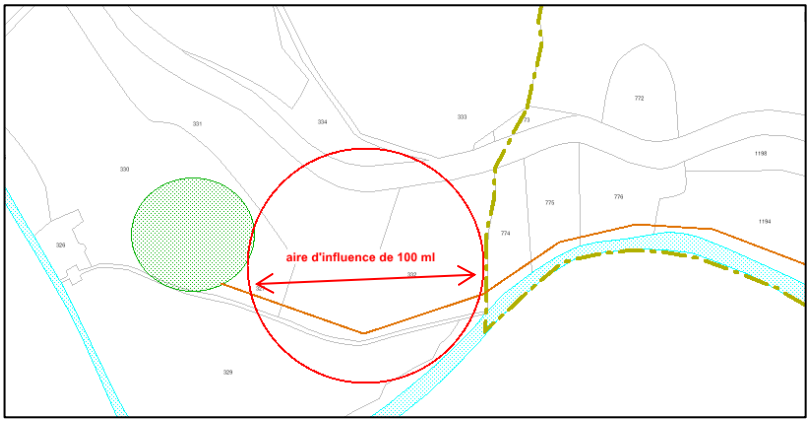


**Figure 36 : Vue de la parcelle projetée pour l'implantation de la future unité de traitement du hameau de Pradale**

### 7.1.2 Population à considérer en 2035

**Nous retiendrons la population de pointe raccordée à la station de traitement du hameau de Pradale de 128 habitants.**

### 7.1.3 Dimensionnement de l'unité de traitement

Nous considèrerons pour le dimensionnement de l'unité de traitement l'équivalence suivante :

**1 habitant = 0.85 EH.**

La station de traitement future sera dimensionnée pour **110 EH.**

### 7.1.4 Charges hydrauliques et charges polluantes à traiter

A l'horizon 2035, nous supposerons que les volumes rejetés par habitant et par jour équivalent au ratio de **150 l/EH/j** (valeur usuelle en milieu rural).

Les charges polluantes à traiter sont calculées à partir des valeurs standards connues. Ces charges sont déterminées par rapport à la $DBO_5$, soit 60 g $DBO_5$/j/EH.

**Tableau 58 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter**

| Capacité nominale | **110** | **EH** |
|---|---|---|

| Charges hydrauliques | | | Charges polluantes | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $V_{journalier}$ | 16.5 | $m^3$/j | $DBO_5$ | 6.6 | kg/j |
| $Q_{journalier}$ | 0.19 | l/s | DCO | 14.85 | kg/j |
| Coeff de pointe | 3.85 | | MES | 7.7 | kg/j |
| $Q_{pointe}$ | 0.74 | l/s | NTK | 1.32 | kg/j |
| $Q_{pointe\ horaire}$ | 2.65 | m3/h | Pt | 0.22 | kg/j |

### 7.1.5 Choix de la filière de traitement

#### 7.1.5.1 Milieu récepteur

**Le milieu de l'actuelle station de traitement sera conservé, à savoir, le ruisseau de Casa Murella.**

**L'objectif de Bon Etat écologique et de Bon Etat chimique était à atteindre à l'échéance 2015. C'est objectif a été respecté** (Cf. part 1 – 2.2.2)

Les débits d'étiage de ce ruisseau au droit de la station de traitement actuelle sont indéterminés mais relativement faibles.

#### 7.1.5.2 Réglementation et objectifs de rejet

**Le projet de reconstruction de la station de traitement des eaux usées du village aura au maximum une capacité nominale de 110 EH, soit une charge respective de 6.6 kg de $DBO_5$/j.**

**La nouvelle unité de traitement sera donc soumise à la réalisation d'un dossier de « Porter à connaissance ».**

**Objectifs de rejets : (Cf. 5.2.5.2.1)**

#### 7.1.5.3 Choix de la filière de traitement

**Comme pour le village, nous préconisons un seul type de filière de traitement :**

- **Filtre planté de roseaux à écoulement vertical sur un étage avec infiltration au niveau des massif filtrants.**

#### 7.1.5.4 Rendements et concentrations observés en sortie des filières de traitement

(Cf. 5.2.5.4)

#### 7.1.5.5 Emprise au sol

La superficie nécessaire pour la création d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées du hameau de Pradale par filtre planté de roseaux serait de **550 m².**

#### 7.1.5.6 Choix du mode de rejet

**Compte tenu que le ruisseau de Casa Murella présente des débits d'étiage faibles, nous préconisons d'infiltrer les eaux en sortie de traitement.**

**L'infiltration sera directement réalisée au niveau des bassins de traitement.**

**La faisabilité d'un rejet direct dans le ruisseau sans infiltration sera étudiée lors des études d'avant-projet.**

### 7.1.6 Coûts d'investissement

#### 7.1.6.1 Coût de construction

**Les coûts de construction d'une filière de traitement par macrophyte pour le traitement des eaux usées du hameau de Pradale, soit de 110 EH est estimé à de 132 000 €.**

**Nous chiffrons à 4 000 € le coût de la démolition (curage et remblaiement des fosses toutes eaux existantes).**

Ces estimations seront affinées par le maître d'œuvre lors de la réalisation du projet.

L'électricité est nécessaire en cas de mise en place d'un dégrilleur automatique.

Il n'y a actuellement pas d'électricité sur site. Le linéaire de réseau électrique à créer est de 60 ml.

**Le coût du raccordement électrique est estimé à 19 000 €HT.**

#### 7.1.6.2 Coût de fonctionnement annuel

Pour les filières de traitement **filtres plantés de roseaux** les coûts de fonctionnement sont de **10 € par EH par an**, soit un coût de fonctionnement annuel de **1 100 €.**

### 7.1.7 Acquisition du foncier

L'acquisition de la surface nécessaire devra être réalisée **:**

- **soit à l'amiable avec le propriétaire,**
- **soit à travers une procédure d'expropriation (déclaration d'utilité publique de la station d'épuration).**

**Un document officiel formalisera l'achat du terrain par la commune.**

**L'acquisition du foncier nécessaire à la mise en place d'une station de traitement pour le hameau de Pradale est estimé à 3 000 €.**

### 7.1.8 Accès et voiries

On observe une piste qui descend en direction de la parcelle projetée au départ de la RD 115 (Cf. figure 36).

**Nous préconisons la réhabilitation et l'extension de la piste d'accès existante en TUF compacté avec mise en place des systèmes de drainage des eaux pluviales. La piste aura une largeur de 3 m. La longueur à créer est de 100 ml.**

**Le coût de la réalisation d'une piste en TUF de 3 mètres de large sur 100 mètres de long en moyenne est estimé sur la base d'un forfait global de 15 000 €HT.**

## 7.2 Travaux sur les réseaux

Les travaux globaux à réaliser portent sur :

1. **Raccordement des réseaux existants à la future station de traitement,**
2. **Réhabilitation de regards existants,**
3. **Déconnexion des gouttières à la charge des propriétaires.**

### 7.2.1 Raccordement des réseaux à la future station de traitement

**Le linéaire de réseau gravitaire à créer afin de raccorder les réseaux EU existant au site de la future station de traitement est de 315 ml.**

### 7.2.2 Réhabilitation des regards de visite

**Les regards nécessitant une intervention seront réhabilités (cf. diagnostic réseau).**

### 7.2.3 Réduction des ECP météorique

Les tests à la fumée ont mis en évidence la connexion de 1 gouttière et de 1 grille pluviale privée.

**Les déconnexions des gouttières et des grilles pluviales sont à la charge des propriétaires.**

Ces derniers seront avertis par la commune des interventions à réaliser.

### 7.2.4 Estimation des coûts des travaux globaux sur les réseaux et les regards du village

Les travaux globaux sont chiffrés dans le tableau suivant :

**Tableau 59 : Coûts des travaux sur les réseaux et les regards du hameau de Pradale**

| *Catégorie* | *Nature des travaux* | *Qtés* | *Prix* | *Total* |
|---|---|---|---|---|
| **Regards de visite** | Regards à retrouver, dégager et rehausser | 3 | 900 € | **2 700 €** |
| **Raccordement d'habitation existantes** | Pose du réseau de collecte en gravitaire avec regard de visite tous les branchements et/ou chaque changement de pente ou direction de la canalisation principale | 315 ml | 220 €/ml | **69 300 €** |
| **TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | | | | **72 000 €** |

## 7.3 Etudes et missions complémentaires

Des missions complémentaires seront éventuellement nécessaires pour la mise en œuvre des travaux proposés :

- Levé topographique,
- Diagnostic amiante,
- Etudes de sols,
- Mission SPS,
- Démaquisage,
- Essai des canalisations gravitaires,
- Contrôle technique.

**Le coût des études complémentaires sont estimés pour un montant forfaitaire de 25 000 €HT.**

**Par ailleurs, un Dossier de « Porter à connaissance » au titre de la Loi sur l'Eau sera nécessaire dans le cas du choix du scénario 1, soit 4 000 €HT.**

**Les honoraires de maîtrise d'œuvre représentent environ 8 % du montant des travaux.**

**Tableau 60 : Synthèse des coûts des travaux à réaliser par scénarios et par secteur**

## HAMEAU de VIGNALE

| ***Traitement des Eaux Usées*** | Scénario 1 | | Scénario 2 |
|---|---|---|---|
| | Epandage souterrain | Micro station | Raccordement à la station de traitement du village |
| Construction d'une station de traitement 20 EH | 60 000 € | 75 000 € | |
| Electrification | 10 000 € | 10 000 € | |
| Infiltration des eaux de rejet | - € | 25 000 € | |
| Total Estimatif Travaux seuls | 70 000 € | 110 000 € | |
| Achat de la parcelle n°747 section D | 2 500 € | 500 € | |
| Mise en place d'un poste de relevage pour 50 EH y compris raccordement électrique | | | 42 000 € |
| Mise en place d'un réseau sous pression | | | 59 700 € |
| Etudes complémentaires | 24 000 € | 24 000 € | 20 000 € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **96 500 €** | **134 500 €** | **121 700 €** |

***Voirie d'accès à la station ou poste de relevage***

| | | |
|---|---|---|
| Création d'une voirie d'accès | 10 000 € | - € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **10 000 €** | **- €** |

| ***Réseau collectif*** | Scénario 1 | Scénario 2 |
|---|---|---|
| Mise en place de réseaux de collecte gravitaire | 104 500 € | 208 560 € |
| Réalisation des branchements (boite + réseau) | 30 000 € | 30 000 € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **134 500 €** | **238 560 €** |

| ***TOTAL DES TRAVAUX*** | Scénario 1 | | Scénario 2 |
|---|---|---|---|
| | Epandage souterrain | Micro station | |
| **TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **241 000 €** | **279 000 €** | **360 260 €** |

## HAMEAU d'ESPAGO

| ***Traitement des Eaux Usées*** | Scénario 1 | | Scénario 2 |
|---|---|---|---|
| | Epandage souterrain | Micro station | Raccordement à la station de traitement du village |
| Construction d'une station de traitement 20 EH | 30 000 € | 30 000 € | - € |
| Electrification | 40 000 € | 40 000 € | - € |
| Infiltration des eaux de rejet | - € | 10 000 € | - € |
| Total Estimatif Travaux seuls | 70 000 € | 80 000 € | - € |
| Achat de la parcelle n°631 section G | 1 000 € | 250 € | - € |
| Pose de réseaux sous pression | - € | - € | 171 750 € |
| Etudes complémentaires | 24 000 € | 24 000 € | 20 000 € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **95 000 €** | **104 250 €** | **191 750 €** |

***Voirie d'accès à la station et postes de relevage***

| | | |
|---|---|---|
| Création d'une voirie d'accès | 35 000 € | - € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **35 000 €** | **- €** |

| ***Réseau collectif*** | Scénario 1 | Scénario 2 |
|---|---|---|
| Mise en place de réseaux de collecte gravitaire | 58 300 € | 58 300 € |
| Poste de relevage | 50 000 € | 52 500 € |
| Pose de réseaux sous pression | 35 400 € | 27 000 € |
| Réalisation des branchements (boite + réseau) | 15 000 € | 15 000 € |
| **SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **158 700 €** | **152 800 €** |

| ***TOTAL DES TRAVAUX*** | Scénario 1 | | Scénario 2 |
|---|---|---|---|
| | Epandage souterrain | Micro station | |
| **TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre)** | **288 700 €** | **297 950 €** | **344 550 €** |

## VILLAGE

| *Traitement des Eaux Usées* | Scénario 1 | Scénario 2 |
|---|---|---|
| Construction d'une station de traitement type macrophytes pour 250 EH | 270 000 € | - € |
| Démolition de la station de traitement actuelle | 30 000 € | |
| Réhabilitation de la station de traitement existante | | 255 000 € |
| Electrification | 25 000 € | 25 000 € |
| Total Estimatif Travaux seuls | 325 000 € | 280 000 € |
| Etudes complémentaires | 25 000 € | 25 000 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **350 000 €** | **305 000 €** |

| *Réseau collectif* | |
|---|---|
| Regards à curer | 1 800 € |
| Regards à reprendre | 5 500 € |
| Regards à retrouver, dégager et réhausser | 16 200 € |
| Regards à créer | 10 000 € |
| Réalisation d'ITV + hydrocurage de réseau | 1 250 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **34 750 €** |

| *TOTAL DES TRAVAUX* | Scénario 1 | Scénario 2 |
|---|---|---|
| TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **384 750 €** | **339 750 €** |

## HAMEAU de PRADALE

| *Traitement des Eaux Usées* | |
|---|---|
| Construction d'une station de traitement type macrophytes pour 110 EH | 132 000 € |
| Electrification | 19 000 € |
| Démolition et réhabilitation du site de la station de traitement existante | 4 000 € |
| Total Estimatif Travaux seuls | 155 000 € |
| Achat de la parcelle n°330 section F | 3 000 € |
| Etudes complémentaires | 29 000 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **187 000 €** |

| *Voirie d'accès à la station* | |
|---|---|
| Création d'une piste d'accès | 15 000 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **15 000 €** |

| *Réseau collectif* | |
|---|---|
| Regards à retrouver, dégager et réhausser | 2 700 € |
| Création réseau de collecte gravitaire | 69 300 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **72 000 €** |

| *TOTAL DES TRAVAUX* | |
|---|---|
| TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **274 000 €** |

## HAMEAU de FORNU

| *Réseau collectif* | |
|---|---|
| Regards à retrouver, dégager et réhausser | 8 100 € |
| Regards à créer | 6 000 € |
| Fourniture et pose de réseau gravitaire | 13 200 € |
| SOUS TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **27 300 €** |

| *TOTAL DES TRAVAUX* | |
|---|---|
| TOTAL ESTIMATIF (hors divers et imprévus + maitrise d'œuvre) | **27 300 €** |

### SYNTHESE

| | Scénario 1 : Création d'une station de traitement des eaux usées | | Scénario 2 : raccordement à la station de traitement du village |
|---|---|---|---|
| | Epandage souterrain | Micro station | |
| VIGNALE | **261 000 €** | **299 000 €** | **340 260 €** |
| ESPAGO | **288 700 €** | **297 950 €** | **295 050 €** |

| | Scénario 1 : Réhabilitation de la station existante | Scénario 2 : Création d'une station de traitement des eaux usées |
|---|---|---|
| VILLAGE | **384 750 €** | **339 750 €** |

| | |
|---|---|
| FORNU | **261 000 €** |
| | Création d'une station de traitement des eaux usées |
| PRADALE | **274 000 €** |

La **Figure 10** présente le programme de travaux préconisé pour le village et pour les hameaux d'Espago et de Vignale selon le scénario N°1 (station de traitement propre à chaque hameau + réseau de collecte + réhabilitation de la station de traitement du village). La **Figure 11** présente le programme de travaux pour le village et pour les hameaux d'Espago et de Vignale selon le scénario N°2 (raccordement à la nouvelle station de traitement du village + réseau de collecte).

# 8 Programme de travaux

## 8.1 Choix du projet d'assainissement

Lors de la réunion de présentation des scénarii du 09/01/2017, la commune de Bisinchi a validé l'ensemble des travaux préconisés pour l'assainissement de la commune et a retenu les scénarii suivants :

- **Village :**

  **Réhabilitation de la station de traitement actuelle en dimensionnant les ouvrages qui doivent être reconstruits pour 250 EH.**

- **Vignale :**

  **Mise en place d'un réseau d'assainissement collectif et d'un poste de relevage dont le rejet s'effectuera au niveau du réseau de collecte existant du village.**

- **Espago :**

  **Mise en place d'un réseau d'assainissement collectif et de deux postes de relevage en cascade dont le rejet du poste principal s'effectuera au niveau du réseau de collecte existant du village.**

- **Fornu :**

  **Réalisation d'un dossier de « porter à connaissance » pour la nouvelle unité de traitement collectif mise en place en 2016.**

- **Pradale :**

  **La construction d'une nouvelle unité de traitement des eaux usées de type macrophyte, dimensionnée pour 110 EH.**

Pour rappel, dans le cadre de son zonage d'assainissement la commune a validé le maintien en assainissement non collectif :

- Du secteur de la plaine,
- D'une partie des hameaux de Fornu, de Vignale et d'Espago, ainsi qu'une partie du village.

**Le programme des travaux proposé est présenté sur la Figure 12.**

## 8.2 Investissement total

### 8.2.1 Coût total de l'opération

**Tableau 61 : Synthèse des coûts du projet**

| | Postes | Coûts |
|---|---|---|
| Village | Réhabilitation de la station de traitement existante | 255 000 € |
| | Electrification | 25 000 € |
| | Regards à curer | 1 800 € |
| | Regards à reprendre | 5 500 € |
| | Regards à retrouver, dégager et réhausser | 16 200 € |
| | Regards à créer | 10 000 € |
| | Réalisation d'ITV + hydrocurage de réseau | 1 250 € |
| | Etudes complémentaires | 25 000 € |
| Espago | Mise en place de réseaux de collecte gravitaire | 58 300 € |
| | Poste de relevage | 52 500 € |
| | Pose de réseaux sous pression | 198 750 € |
| | Etudes complémentaires | 20 000 € |
| | Mise en place de réseaux de collecte gravitaire | 58 300 € |
| | Réalisation des branchements (boite + réseau) | 15 000 € |
| Vignale | Mise en place d'un poste de relevage pour 50 EH y compris raccordement électrique | 42 000 € |
| | Mise en place d'un réseau sous pression | 59 700 € |
| | Etudes complémentaires | 20 000 € |
| | Mise en place de réseaux de collecte gravitaire | 208 560 € |
| | Réalisation des branchements (boite + réseau) | 30 000 € |
| Fornu | Regards à retrouver, dégager et réhausser | 8 100 € |
| | Regards à créer | 6 000 € |
| | Fourniture et pose de réseau gravitaire | 13 200 € |
| Pradale | Construction d'une station de traitement type macrophytes pour 110 EH | 132 000 € |
| | Electrification | 19 000 € |
| | Démolition et réhabilitation du site de la station de traitement existante | 4 000 € |
| | Achat de la parcelle n°330 section F | 3 000 € |
| | Etudes complémentaires | 29 000 € |
| | Maîtrise d'œuvre - Divers et imprévus (Environ 14 % des travaux) | 171 242.40 € |
| | **Montant de la dépense subventionnable** | **1 488 402 €** |
| | TVA sur travaux (10%) | 122 316 € |
| | TVA sur études (20%) | 53 048 € |
| | Total TVA | 175 364 € |
| | **Coût total de l'opération (TTC)** | **1 663 767 €** |

### 8.2.2 Plan de financement

Le plan de financement pourrait être le suivant :

**Tableau 62 : Plan de financement**

| PROJET D'ASSAINISSEMENT | | | |
|---|---|---|---|
| **Montant de la dépense subventionnable** | | | **1 488 402 €** |
| Organismes financeurs | % du financement | | |
| **Collectivité Territoriale de Corse*<br>** Département de la Haute Corse*<br>** Agence de l'Eau* | 40% | 60% | 80% |
| Part contributive de la commune | 60% | 40% | 20% |
| Organismes financeurs | Montant financé | | |
| **Collectivité Territoriale de Corse*<br>** Département de la Haute Corse*<br>** Agence de l'Eau* | 595 361 € | 893 041 € | 1 190 722 € |
| **Part contributive de la commune** | **893 041 €** | **595 361 €** | **297 680 €** |
| **TVA** | **175364 €** | | |
| **Part contributive réelle de la commune (TVA incluse)** | **1 068 406 €** | **770 725 €** | **473 045 €** |

# FIGURES

**FIGURES HORS TEXTE**


| | |
|---|---|
| **Figure 1** | Localisation géographique et réseau hydrographique |
| **Figure 2** | Plan des réseaux d'assainissement |
| **Figure 3** | Sectorisation nocturne |
| **Figure 4** | Résultats des tests ç la fumée |
| **Figures 5** | Carte communale et zones d'étude |
| **Figure 6** | Carte des pentes |
| **Figure 7** | Localisation des investigations de terrain, des ressources AEP et des PPR |
| **Figure 8** | Carte d'aptitude des sols |
| **Figure 9** | Zonages d'assainissement proposés |
| **Figure 10** | Programme de travaux – Scénario 1 pour le Village, Espago et Vignale |
| **Figure 11** | Programme de travaux – Scénario 2 pour le Village, Espago et Vignale |
| **Figure 12** | Programme de travaux retenu |

# FIGURE 1
# Localisation géographique et réseau hydrographique

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

CCoZ0201534

CETA Environnement

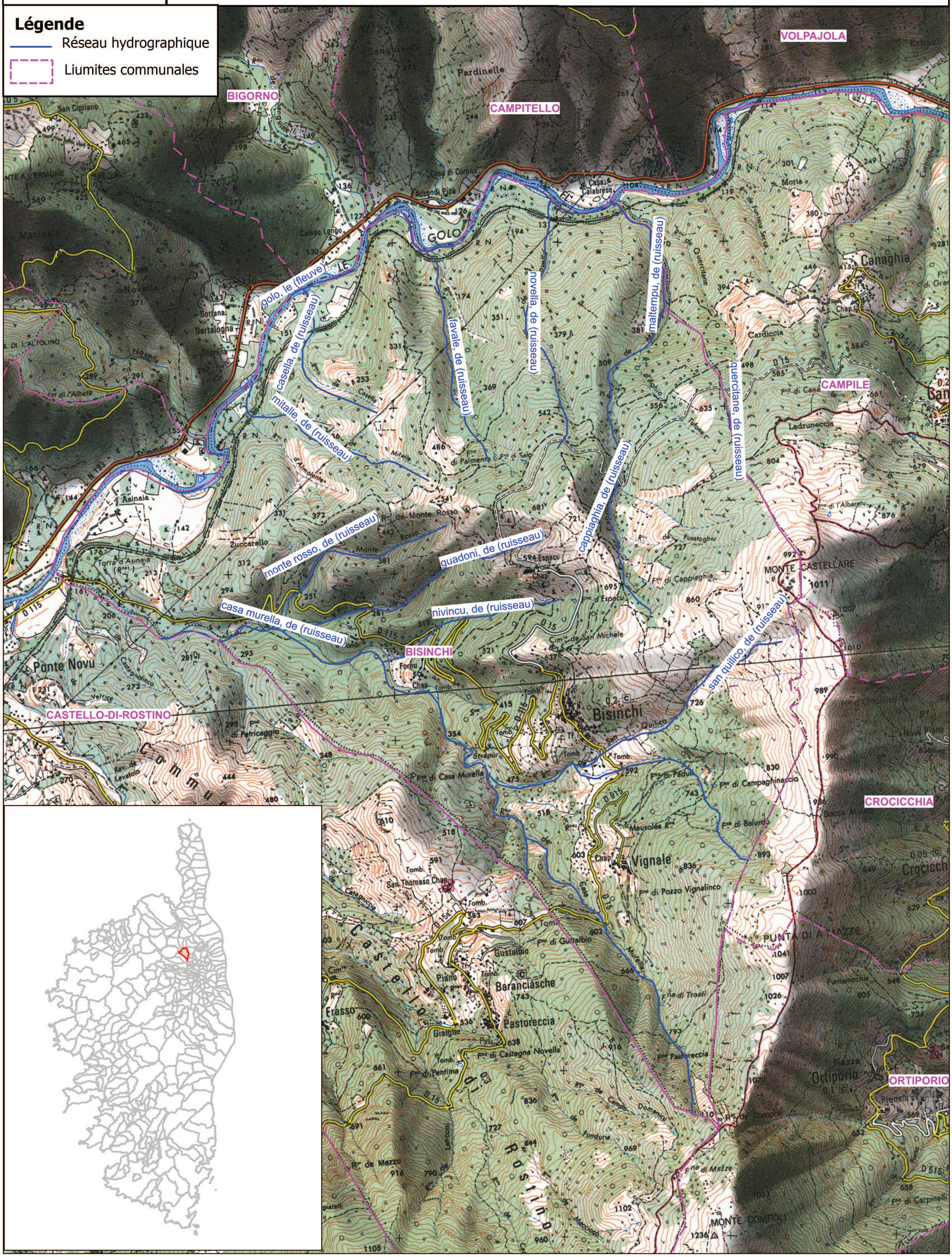
# COMMUNE DE BISINCHI

## Localisation géographique et réseau hydrographique

**Légende**

Réseau hydrographique

Liumites communales


VOLPAJOLA
BIGORNO
CAMPITELLO
CAMPILE
BISINCHI
CASTELLO-DI-ROSTINO
CROCICCHIA
ORTIPORIO
MONTE CASTELLARE
MONTE COMPOLI
golo, le (fleuve)
casella, de (ruisseau)
mitalle, de (ruisseau)
favale, de (ruisseau)
novella, de (ruisseau)
maltempu, de (ruisseau)
quercitane, de (ruisseau)
cappiaghia, de (ruisseau)
monte rosso, de (ruisseau)
guadoni, de (ruisseau)
casa murella, de (ruisseau)
nivincu, de (ruisseau)
san quilico, de (ruisseau)
Bisinchi
Vignale
Ponte Novu
Canaghia
Cardiccia
Ladruneccia
Ortiporio
Pastoreccia
Baranciasche
Gustalbio
Frasso
Zuccarello
Asinaia
Bertalogna
Novella
Sottana
Soprana
Pardinelle
Sanguinelli
Casa Calabrese
Casa di Corona
Accendi Pipa
Campo Longo
Cimetière de San Michele
Mausolée
Chap.
Tomb.
Fno di Palmenta
Fno di Salgi
Fno di Cappiaghia
Fno di Guastalbio
Fno di Pozzo Vignalinco
Fno di Balurdo
Fno di Campaghinaccia
Fno di Maze
Fno di Carpinelli
Fno di Casa Murelle
Fno di Petricaggio
Fno di Pastoreccia
Fno di Castagna Novella
Fno di Pentima
Fno di Tronli
Fno di Padulu
Fno di Cana
Fno di l'Albaretu
Fno d'Espacu
Fno d'Omblanco
Fno d'Orbo
Fno di Tufone
Fno di Pusatoghiu
Fno di Mazze
Fno di Trenti
Fno di Furmanicchia
Fno di Prunelli
Fno di Carpinelli
Fno di Fundurie
Fno di Lancone
Fno di Macchione
Fno di Campo Domenicu
Fno di Mezzo
Fno di Gustalbio
Fno di Tronli
Fno di Pastoreccia
Fno di Castagna Novella
Fno di Pentima
Fno di Petricaggio
Fno di Casa Murelle
Fno di Balurdo
Fno di Campaghinaccia
Fno di Maze
Fno di Carpinel

# FIGURE 2
# Plan du réseau d'assainissement existant

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

COMMUNE DE BISINCHI

(HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Plan des réseaux d'assainissement

**Légende**

*Ouvrages*
- Chasse de réseau
- Station de traitement
- Reéseau de rejet vers le milieu naturel

*Regards de visite*
- Ouvert et fiché
- Repéré
- Recouvert

*Réseau de collecte gravitaire*
- Indéterminé
- DN 100 mm
- DN 125 mm

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

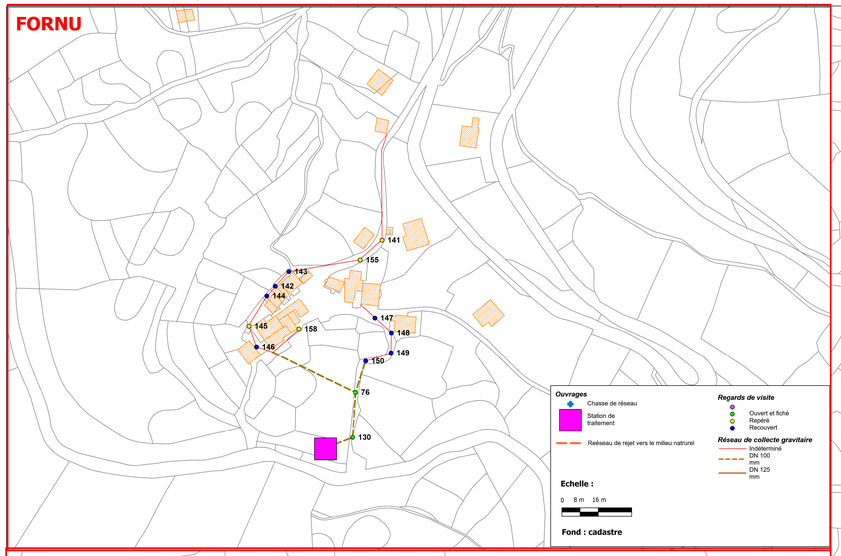
**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**
0 8 m 8 m

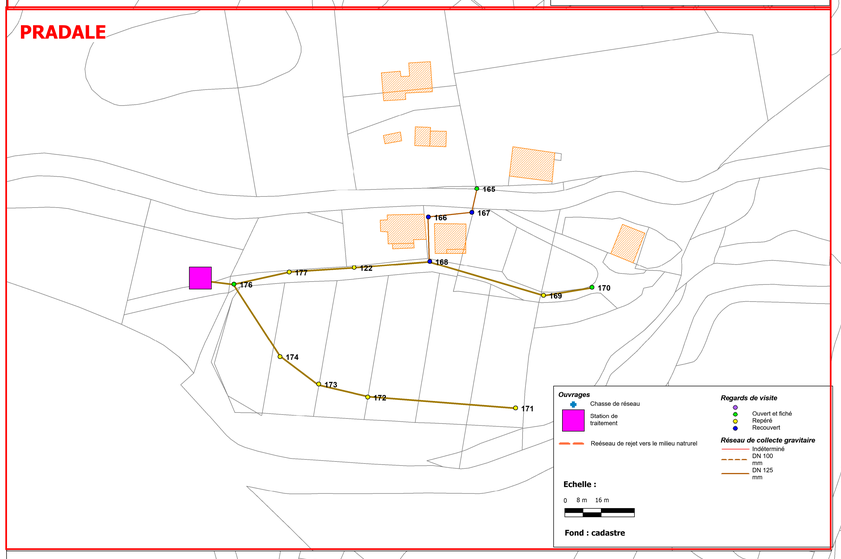
**Fond : cadastre**


*CETA - Environnement*
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


## FORNU




## PRADALE



# FIGURE 3
# Sectorisation nocturne

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

COMMUNE DE BISINCHI

(HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Sectorisation Nocturne

**Légende**

***Ouvrages d'assainissement***
- Chasse réseau
- Station de traitement
- Canalisation de rejet
- Regard de visite

***Sectorisation ECP permanentes***
- Nul - pas d'intrusion d'ECP permanentes
- Faible - peu d'intrusion d'ECP permanentes
- Moyen - moyennement sujet à l'intrusion d'ECP permanentes
- Regard de visite observé durant la nocturne

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :** 0 8 m 16 m

**Fond : cadastre**


CETA Environnement

***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


### FORNU


***Ouvrages d'assainissement*** — Chasse réseau; Station de traitement; Canalisation de rejet; Regard de visite
***Sectorisation ECP permanentes*** — Nul - pas d'intrusion d'ECP permanentes; Faible - peu d'intrusion d'ECP permanentes; Moyen - moyennement sujet à l'intrusion d'ECP permanentes; Regard de visite observé durant la nocturne
**Echelle :** 0 8 m 16
**Fond : cadastre**


### PRADALE


***Ouvrages d'assainissement*** — Chasse réseau; Station de traitement; Canalisation de rejet; Regard de visite
***Sectorisation ECP permanentes*** — Nul - pas d'intrusion d'ECP permanentes; Faible - peu d'intrusion d'ECP permanentes; Moyen - moyennement sujet à l'intrusion d'ECP permanentes; Regard de visite observé durant la nocturne
**Echelle :** 0 8 m 16 m
**Fond : cadastre**


**0.04 m3/h**

**0.08 m3/h**

# FIGURE 4
# Résultats des tests à la fumée

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

COMMUNE DE BISINCHI

(HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Résultat des tests à la fumée

**Légende**

*Ouvrages d'assainissement*
- Chasse de réseau
- Station de traitement
- Réseau de rejet
- Réseau gravitaire de collecte
- Regard de visite

*Anomalie observée par les tests à la fumée*
- Gouttière
- Avaloir ou grille
- Défaut diver

*Surface active*
- Générée par une gouttière
- Générée par un avaloir ou une grille

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :** 0 8 m 16 m

**Fond : cadastre**


CETA Environnement

*CETA - Environnement*
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


### FORNU

G6
Sa = 25 m²

G5
Sa = 130 m²

A2
Sa = 50 m²

### PRADALE

G7
Sa = 60 m²

A3
Sa = 30 m²

G2
Sa = 15 m²

G3
Sa = 53 m²

G4
Sa = 30 m²

G1
Sa = 63 m²

A1
Sa = 45 m²

# FIGURE 5
# Carte communale et localisation des zones d'études

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

## ESPAGO

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude
**Echelle :**
0 10 m 20 m
**Fond : cadastre**

ESPAGO

## VIGNALE

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude
**Echelle :**
0 10 m 20 m
**Fond : cadastre**

VIGNALE

## PRADALE

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude
**Echelle :**
0 10 m 20 m
**Fond : cadastre**

PRADALE

## VILLAGE

VILLAGE

## FORNU

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude
**Echelle :**
0 10 m 20 m
**Fond : cadastre**

FORNU

## PLAINE

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude
**Echelle :**
0 10 m 20 m
**Fond : cadastre**

PLAINE

# COMMUNE DE BISINCHI
# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Carte communale et zones d'études

**Légende**

*Carte communale*
Zones urbanisées et à urbaniser
Zones d'étude

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**
0 16 m 32 m
**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*

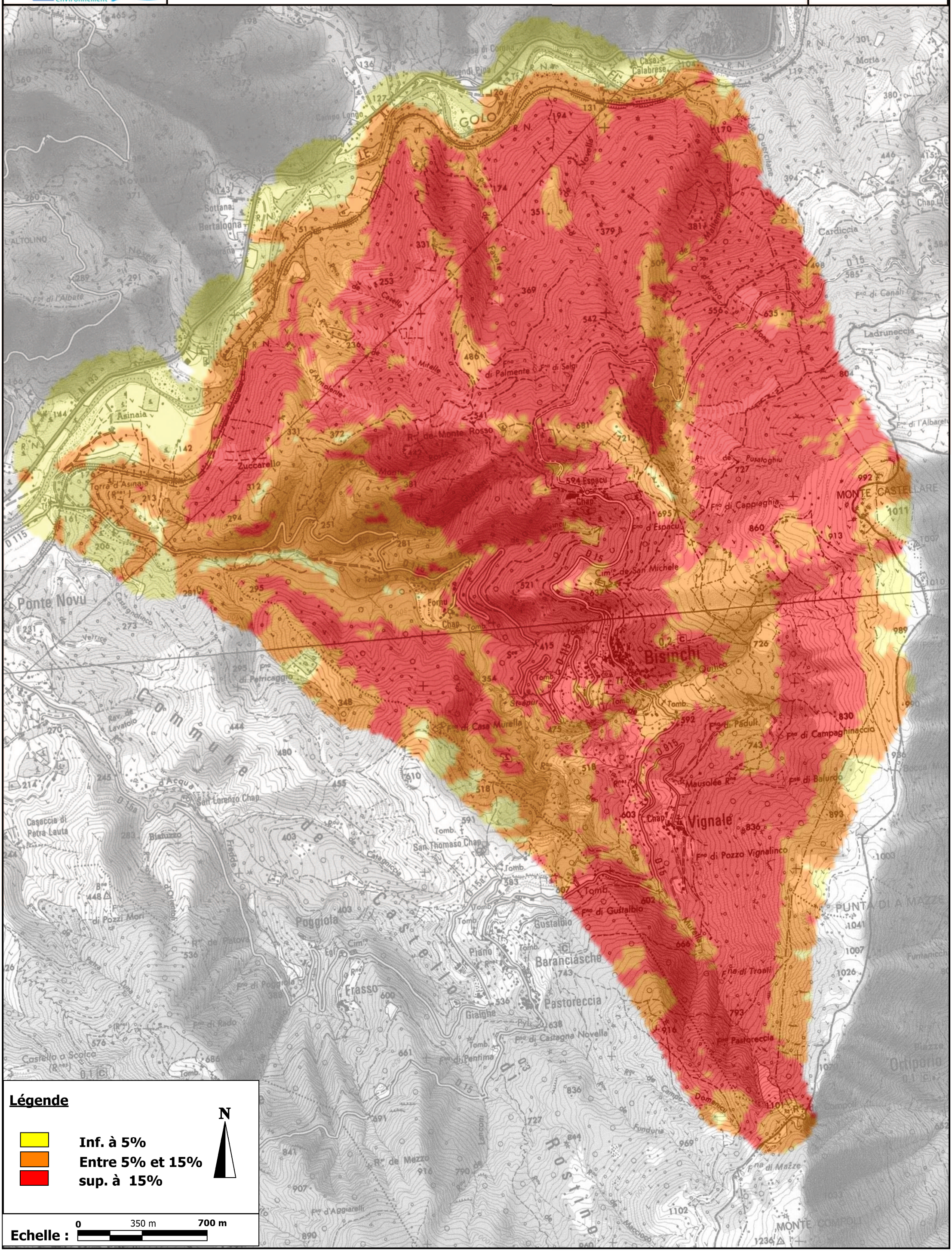
# FIGURE 6
# Carte des pentes

CCoZ0201534

# Commune de BISINCHI

## Carte des pentes

Fig.9



# FIGURE 7
# Localisation des investigations de terrain, des ressources AEP et des périmètres de protection rapprochés (PPR)

COMMUNE DE BISINCHI

(HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Localisation des investigations de terrain, des ressources AEP et des PPR

**Légende**

***Ressource AEP***

Ressource

PPR

***Investigations terrain***

Tests de perméabilité et soncages à la tarière

***Carte communale***

Zones urbanisées et à urbaniser

Zones d'étude

**Réalisation :**

Date : Décembre 2016

Effectué par : VRE

Vérifié par :

**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**

Date :

Dressé par :

Vérifié par :

**Echelle :**

0 25 m 50 m

**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***

*6, Parc du belvédère*

*20 000 Ajaccio*

*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*

*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


S3 - P3

ESPAGO

PANE IN TINTU

RAMONDOLI

FORNU

S5 -P5

VILLAGE

CASA MURELLA

VITTULAJOLA

CAMPAGHINACCIO

S2 - P2

VIGNALE

S1 - P1

POZZU VIGNALINCU

S4 - P4

PRADALE

FORAGE DE PRADALE

# FIGURE 8
# Carte d'aptitude des sols

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

## ESPAGO

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

0

**Echelle :**

10 m 20 m

**Fond : cadastre**

## VIGNALE

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

**Echelle :**

0 10 m 20 m

**Fond : cadastre**

## PRADALE

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

**Echelle :**

0 10 m 20 m

**Fond : cadastre**

## FORNU

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

**Echelle :**

0 10 m 20 m

**Fond : cadastre**

## PLAINE

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

**Echelle :**

0 10 m 20 m

**Fond : cadastre**

# COMMUNE DE BISINCHI

# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Aptitude des sols à l'ANC

**Légende**

*Aptitude des sols à l'ANC*
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Inapte

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**

0 16 m 32 m

**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*

# FIGURES 9
# Zonages d'assainissement proposés

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

## ESPAGO

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Echelle :**

0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## PRADALE

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Echelle :**

0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## PLAINE

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Echelle :**

0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## FORNU

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Echelle :**

0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## VIGNALE

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Echelle :**

0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

# COMMUNE DE BISINCHI
# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Proposition de Zonage d'Assainissement N°1

**Légende**

*Zonage d'Assainissement*
- Assainissement Non Collectif
- Région
- Assainissement Collectif

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**

0 12.5 m 25 m

**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*

## ESPAGO

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Echelle :**
0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## PRADALE

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Echelle :**
0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## PLAINE

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Echelle :**
0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## FORNU

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Echelle :**
0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

## VIGNALE

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Echelle :**
0 12.5 m25 m

**Fond : cadastre**

# COMMUNE DE BISINCHI
# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Proposition de Zonage d'Assainissement N°2

**Légende**

*Zonage d'Assainissement*
Assainissement Non Collectif
Assainissement Collectif

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**
0 12.5 m 25 m

**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*

# FIGURE 10

# Programme de travaux – Scénario 1 pour le village et les hameaux d'Espago et de Vignale

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# COMMUNE DE BISINCHI

# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Programme de travaux
## Scénario 1 pour le
## Village, Espago et Vignale

**Légende**

***Ouvrage d'assainissement***
- Chasse de réseau
- Station de traitement
- Regards de visites existants
- Réseau gravitaire existant

***Carte communale***
- Zones urbanisées ou à urbaniser

***Travaux préconisés***
- Poste de relevage
- Regard de visite à créer
- Réseau gravitaire à créer (y compris regards de visite)
- Réseau sous pression à créer
- ITV à réaliser
- Station de traitement à créer

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :**
0 16 m 32 m
**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


## ESPAGO

aire d'influence de 100 ml

Création d'une station de traitement des eaux usées type épandage souterrain ou micro-station dimensionnées pour 50 EH

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction de la future station de traitement

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 20 EH

## PRADALE

Création d'une station de traitement des eaux usées type macrophytes dimensionnées pour 110 EH

aire d'influence de 100 ml

Démolition et réhabilitation du site de la station de traitement actuelle

Réhabilitation de la station de traitement des eaux usée existante

Linéaire de réseau existant à inspecter par ITV

## VIGNALE

aire d'influence de 100 ml

Création d'une station de traitement des eaux usées type épandage souterrain ou micro-station dimensionnées pour 50 EH

## FORNU

# FIGURE 11

# Programme de travaux – Scénario 2 pour le village et les hameaux d'Espago et de Vignale

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# COMMUNE DE BISINCHI

# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Programme de travaux Scénario 2 pour le Village, Espago et Vignale

**Légende**

***Ouvrage d'assainissement***
- Chasse de réseau
- Station de traitement
- Regards de visites existants
- Réseau gravitaire existant

***Travaux préconisés***
- Poste de relevage
- Regard de visite à créer
- Réseau gravitaire à créer (y compris regards de visite)
- Réseau sous préssion à créer
- ITV à réaliser
- Station de traitement à créer

**Réalisation :**
Date : Décembre 2016
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :** 0 — 35 m — 70 m

**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


## ESPAGO

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction pote de relevage principal

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 10 EH

Mise en place des réseaux de collecte gravitaires et raccordement des habitations existantes - (plusieurs tronçons sont en tranchée commune avec les réseaux de refoulement

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 20 EH

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction du réseau gravitaire du village

## VIGNALE

Mise en place d'un réseau de collecte gravitaire et raccordement des habitations existantes - (en tranchée commune avec le réseau de refoulement

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 50 EH

## FORNU

Raccordement du réseau sous-pression en provenance d'Espago au niveau du réseau gravitaire existant

Linéaire de réseau existant à inspecter par ITV

Réhabilitation de la station de traitement actuelle

aire d'influence de 100 ml

Raccordement du réseau sous-pression en provenance de Vignale au niveau du réseau gravitaire existant

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction du réseau gravitaire du village

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 50 EH

Mise en place d'un réseau de collecte gravitaire et raccordement des habitations existantes

## PRADALE

Création d'une station de traitement des eaux usées type macrophytes dimensionnées pour 110 EH

aire d'influence de 100 ml

Extension du réseau d'assainissement gravitaire afin de raccorder l'existant à la nouvelle station de traitement

Démolition et réhabilitation du site de la station de traitement actuelle

# FIGURE 12
# Programme de travaux retenu

# COMMUNE DE BISINCHI

# (HAUTE-CORSE)

# Diagnostic et Schéma Directeur d'Assainissement

## Programme de travaux

**Légende**

***Ouvrage d'assainissement***
- Chasse de réseau
- Station de traitement
- Regards de visites existants
- Réseau gravitaire existant

***Travaux préconisés***
- Poste de relevage
- Regard de visite à créer
- Réseau gravitaire à créer (y compris regards de visite)
- Réseau sous préssion à créer
- ITV à réaliser
- Station de traitement à créer

**Réalisation :**
Date : Janvier 2017
Effectué par : VRE
Vérifié par :
**Contrat N° : CCoZ0201534**

**Modification :**
Date :
Dressé par :
Vérifié par :

**Echelle :** 0 — 35 m — 70 m
**Fond : cadastre**


***CETA - Environnement***
*6, Parc du belvédère*
*20 000 Ajaccio*
*Téléphone : 04 95 21 23 25 - Télécopie : 04 95 25 37 21*
*Email : ceta@ceta-environnement.fr*


## ESPAGO

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction pote de relevage principal

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 10 EH

Mise en place des réseaux de collecte gravitaires et raccordement des habitations existantes - (plusieurs tronçons sont en tranchée commune avec les réseaux de refoulement

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 20 EH

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction du réseau gravitaire du village

Ouvrage d'assainissement / Travaux préconisés — Echelle : 0 10 m 20 m — Fond : cadastre

## VIGNALE

Mise en place d'un réseau de collecte gravitaire et raccordement des habitations existantes - (en tranchée commune avec le réseau de refoulement

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 50 EH

Ouvrage d'assainissement / Travaux préconisés — Echelle : 0 10 m 20 m — Fond : cadastre

Raccordement du réseau sous-pression en provenance d'Espago au niveau du réseau gravitaire existant

Linéaire de réseau existant à inspecter par ITV

Réhabilitation de la station de traitement actuelle

aire d'influence de 100 ml

Raccordement du réseau sous-pression en provenance de Vignale au niveau du réseau gravitaire existant

Mise en place d'un réseau sous-pression en direction du réseau gravitaire du village

Mise en place d'un Poste de relevage dimensionné pour 50 EH

Mise en place d'un réseau de collecte gravitaire et raccordement des habitations existantes

## FORNU

Ouvrage d'assainissement / Travaux préconisés — Echelle : 0 10 m 20 m — Fond : cadastre

## PRADALE

Création d'une station de traitement des eaux usées type macrophytes dimensionnées pour 110 EH

aire d'influence de 100 ml

Extension du réseau d'assainissement gravitaire afin de raccorder l'existant à la nouvelle station de traitement

Démolition et réhabilitation du site de la station de traitement actuelle

Ouvrage d'assainissement / Travaux préconisés — Echelle : 0 10 m 20 m — Fond : cadastre

# ANNEXES

# ANNEXE 1
# Fiches-regards

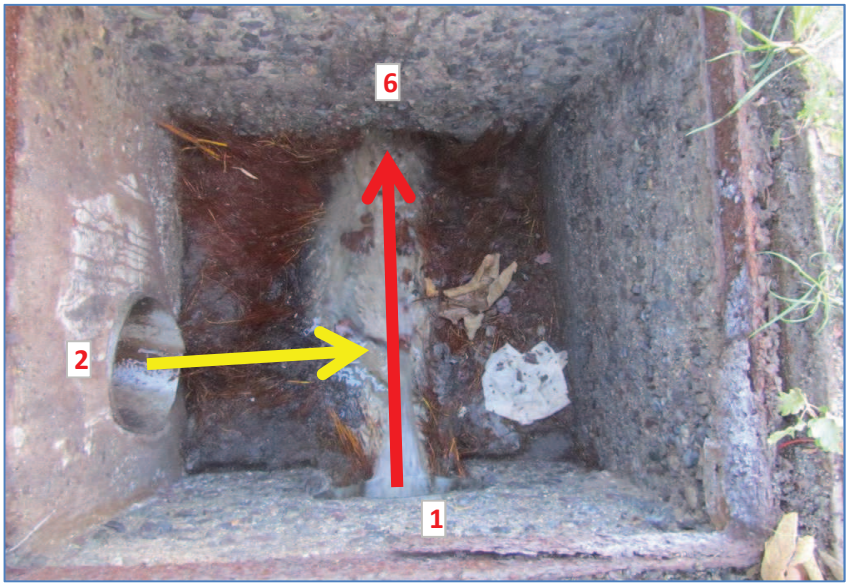
| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°31**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 0.47 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.38 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 0.71 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

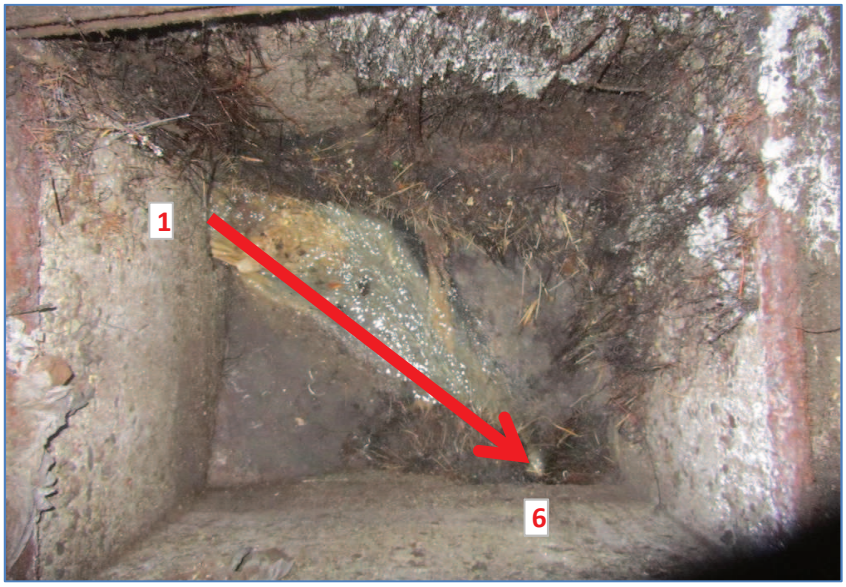
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°154**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 0.71 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 0.78 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

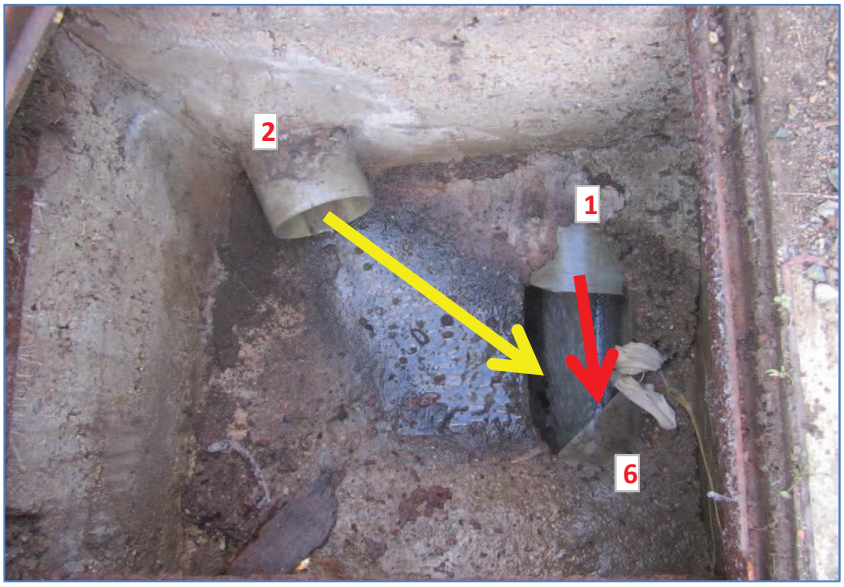
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°36**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.74 | |
| 2 | 160 | | 0.5 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | 0.78 | |

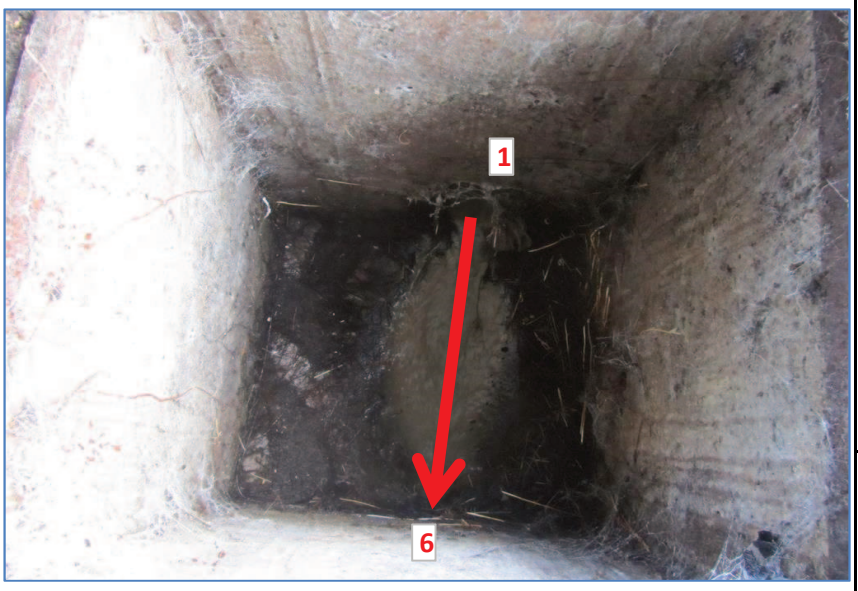
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°39**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.85 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | 1.04 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

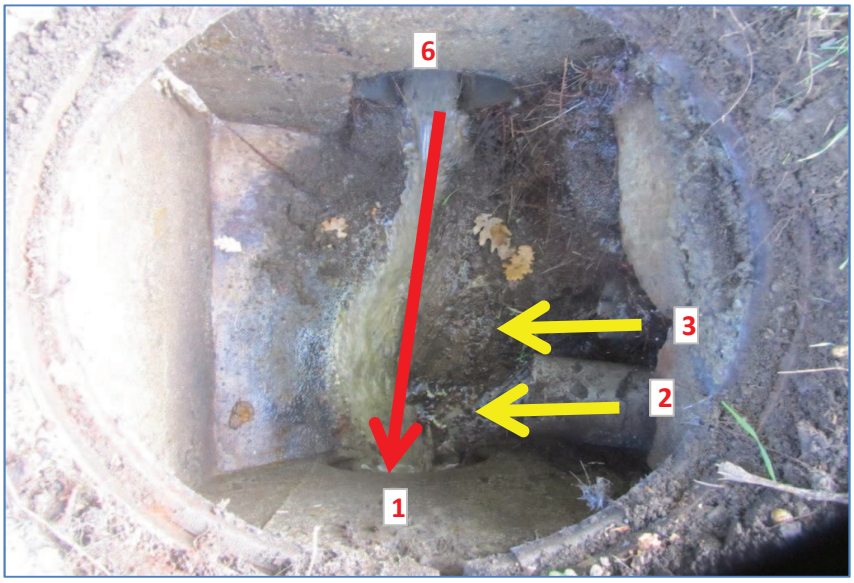
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°42**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 0.52 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.49 | |
| 3 | 125 | PVC | 0.55 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 0.72 | |

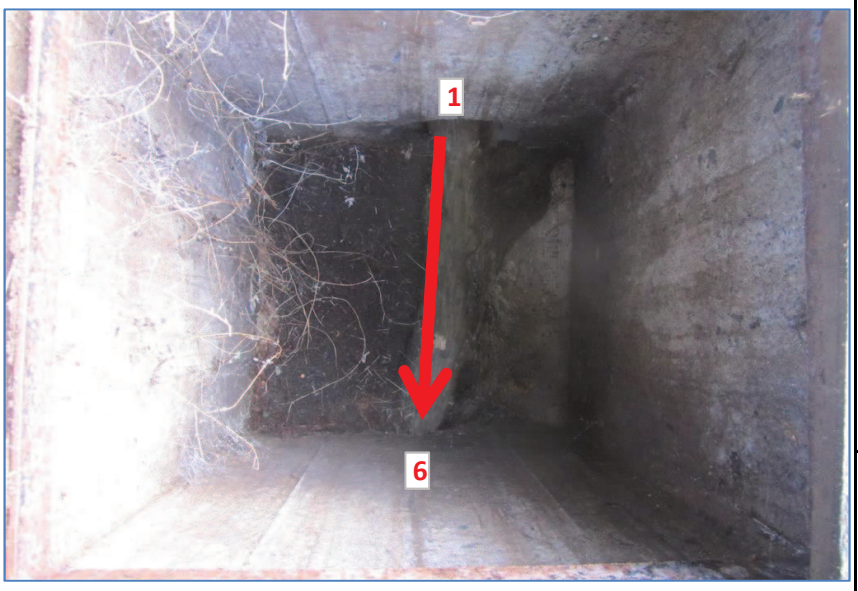
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°46**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 0.95 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 1.16 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°54**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

## ANOMALIES OBSERVEES

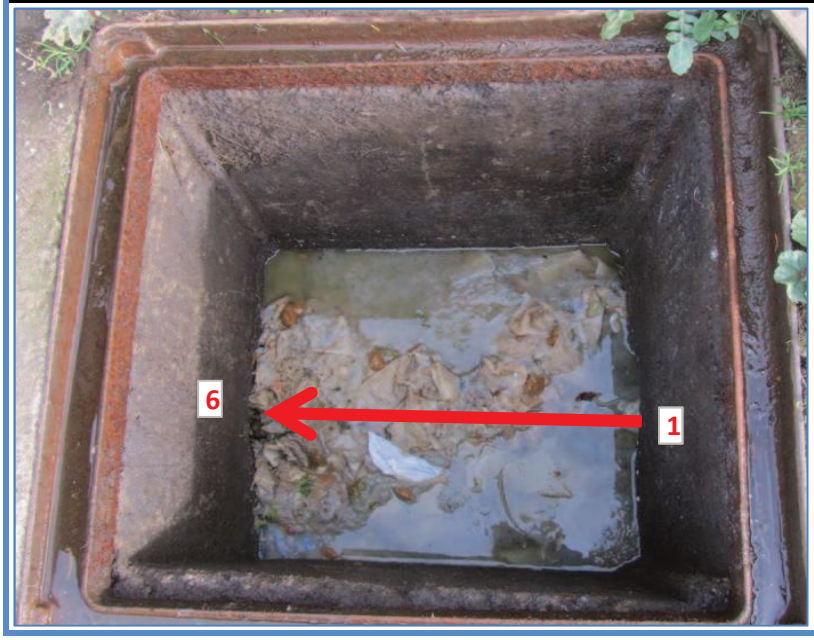
Racines ++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°56**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 125 | PVC | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 125 | PVC | | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Fortement colmaté

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°35**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 1.15 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 1.15 | |

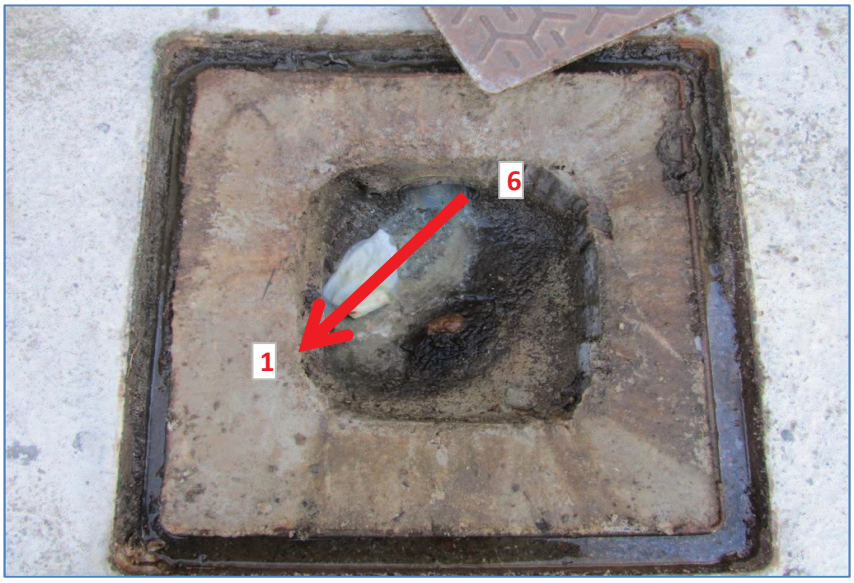
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°160**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | PVC | 0.1 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 100 | PVC | 0.1 | |

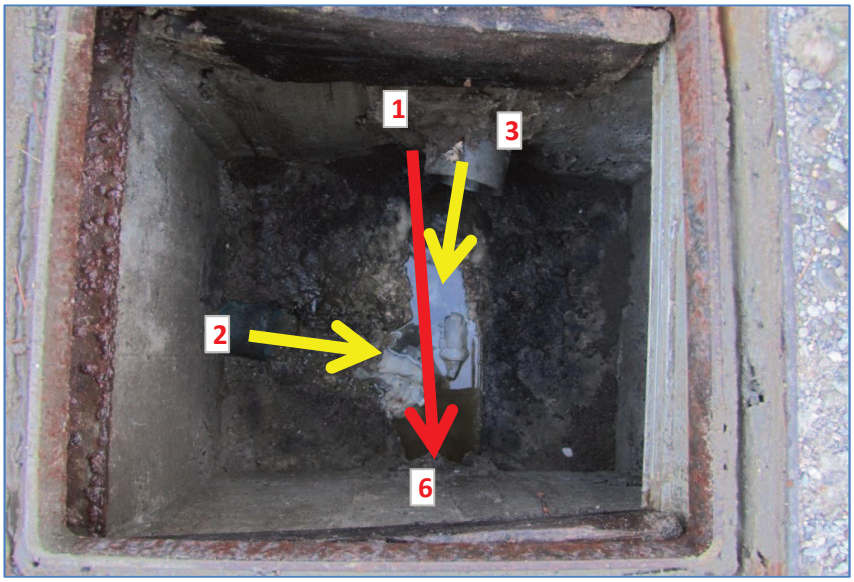
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°159**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | PVC | 0.78 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.78 | |
| 3 | | | 0.52 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 100 | PVC | 0.78 | |

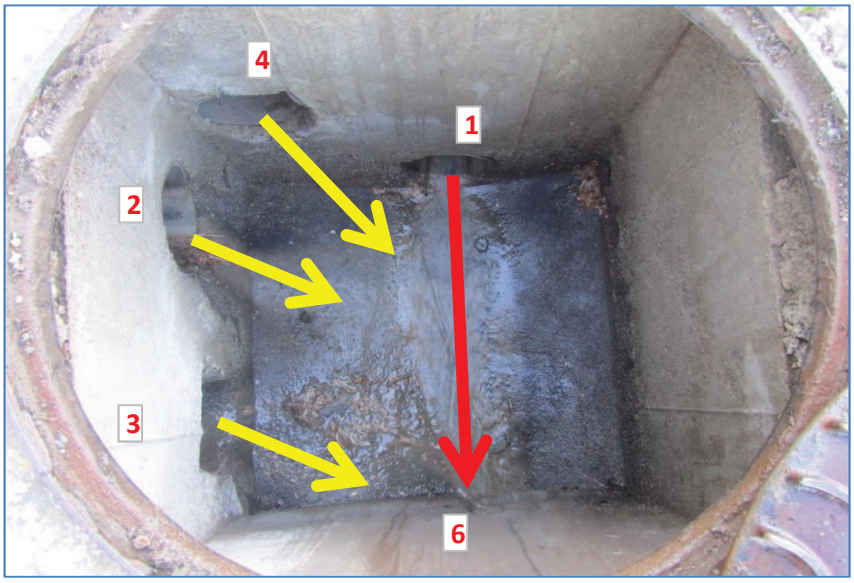
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°9**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.76 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.48 | |
| 3 | 125 | PVC | 0.54 | |
| 4 | 125 | PVC | 0.5 | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.77 | |

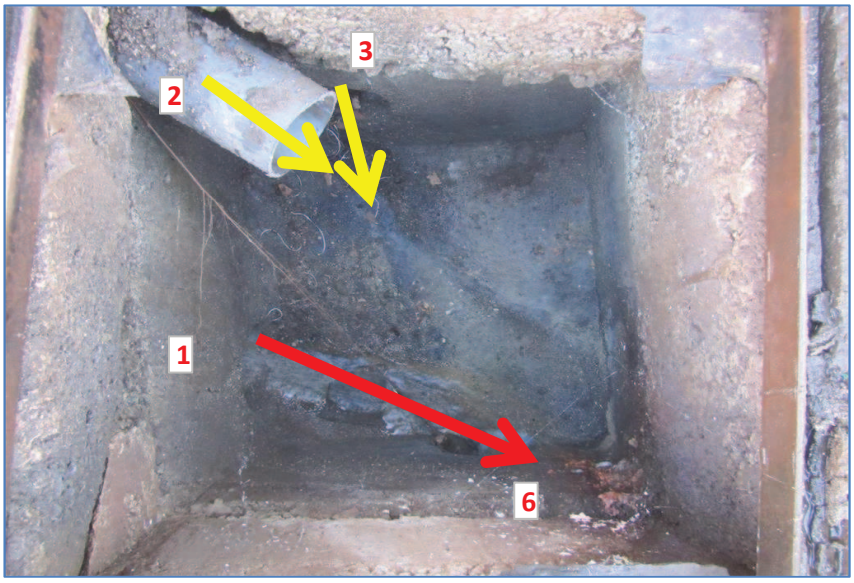
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°5**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.77 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.28 | |
| 3 | 125 | PVC | 0.48 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.76 | |

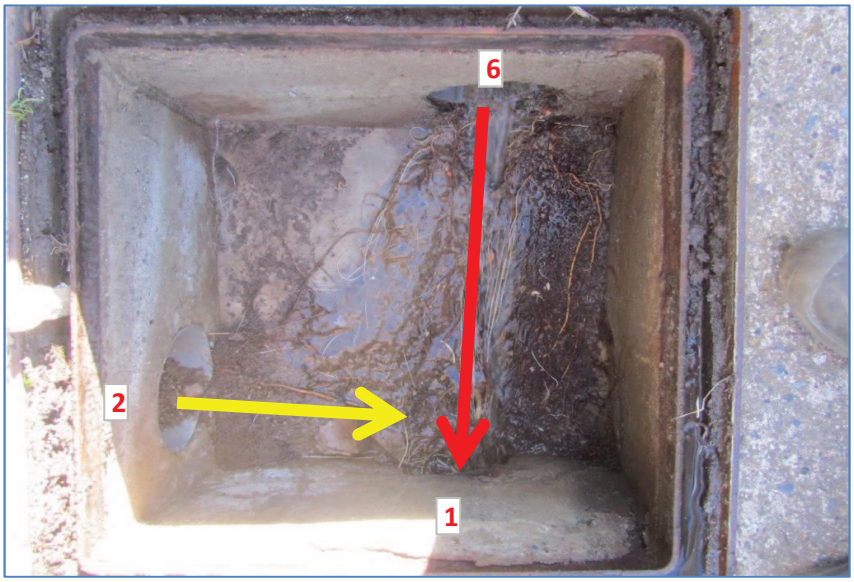
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°4**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.288 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.32 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.43 | |

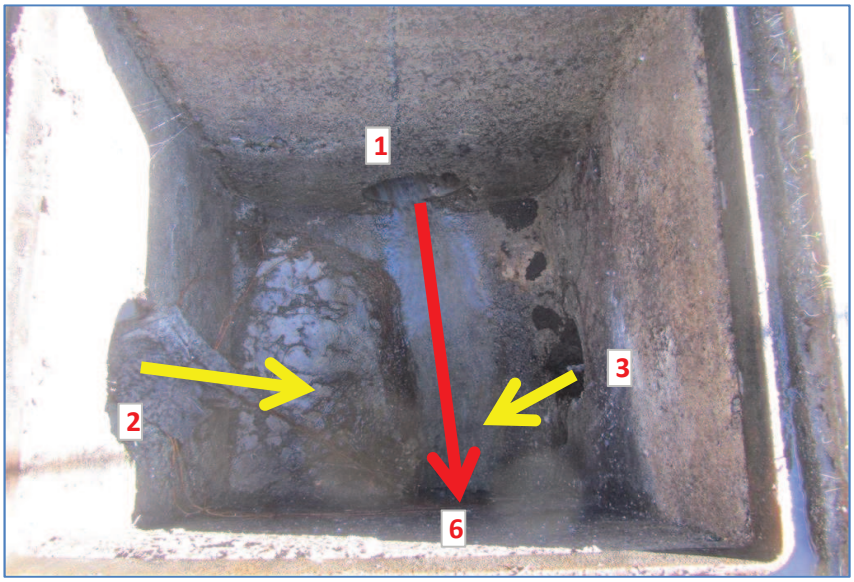
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°1**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.64 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.33 | |
| 3 | 125 | PVC | 0.56 | racines ++++ |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.77 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

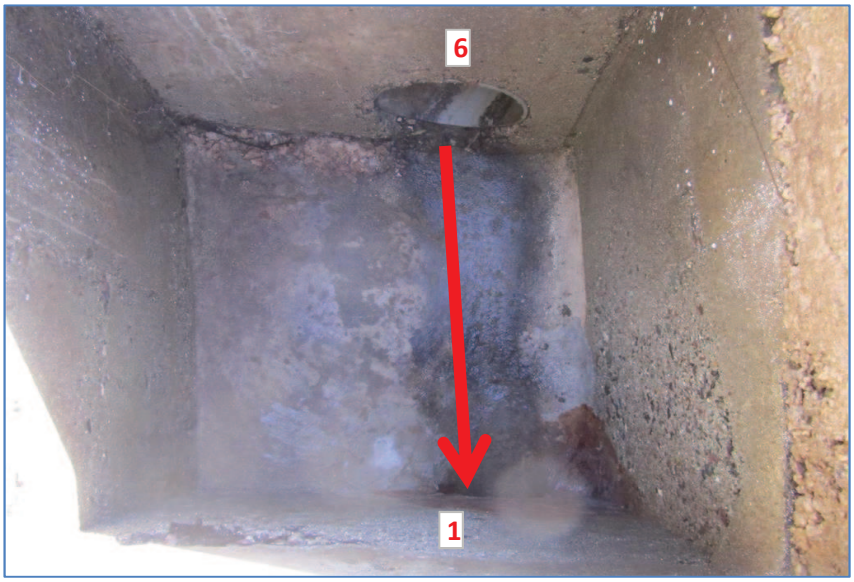
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°60**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.61 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.72 | |

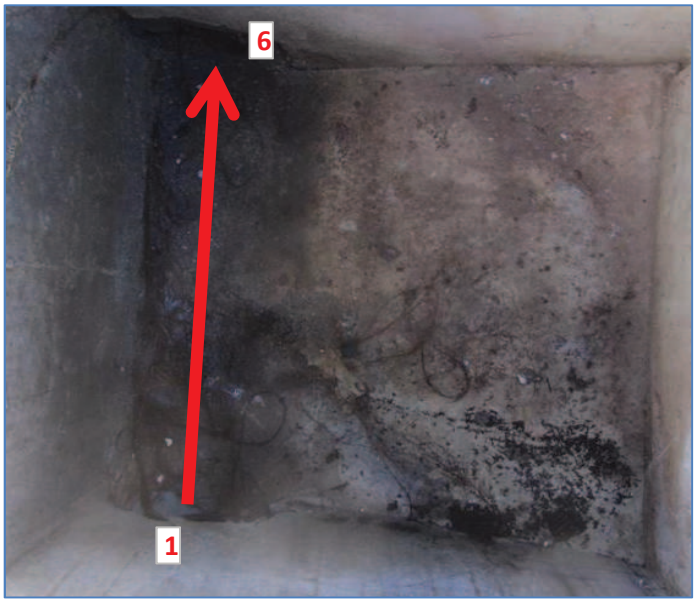
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°62**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.77 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.76 | |

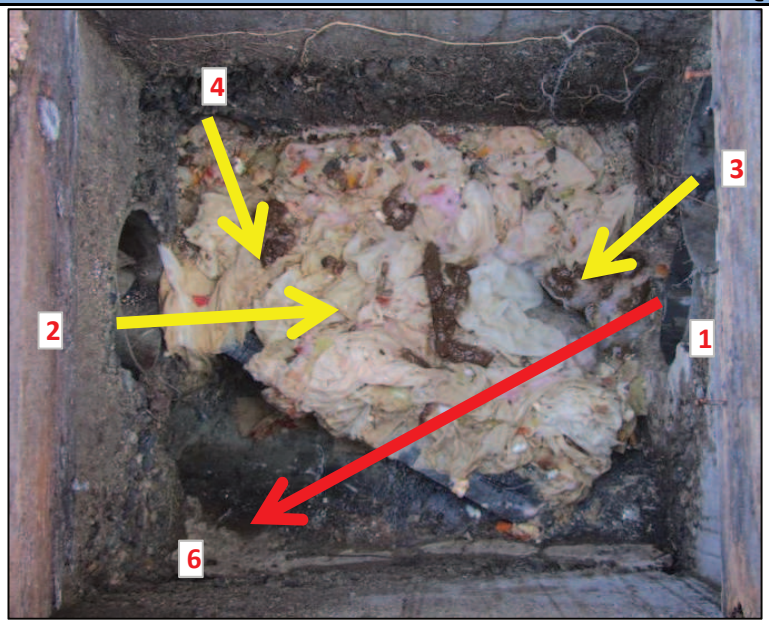
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°65**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.5 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.33 | |
| 3 | 80 | PVC | 0.46 | |
| 4 | | | | Bouché |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.66 | |

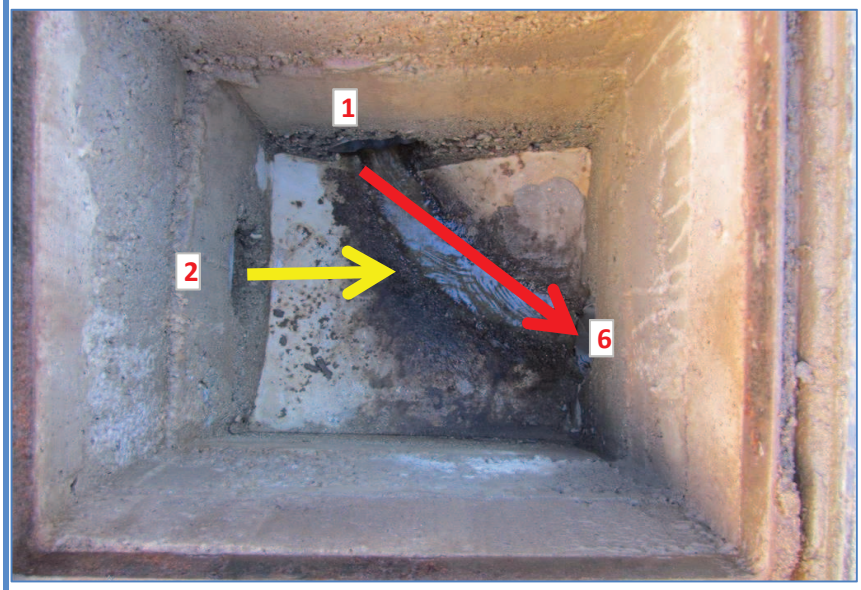
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°96**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.76 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.65 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.74 | |

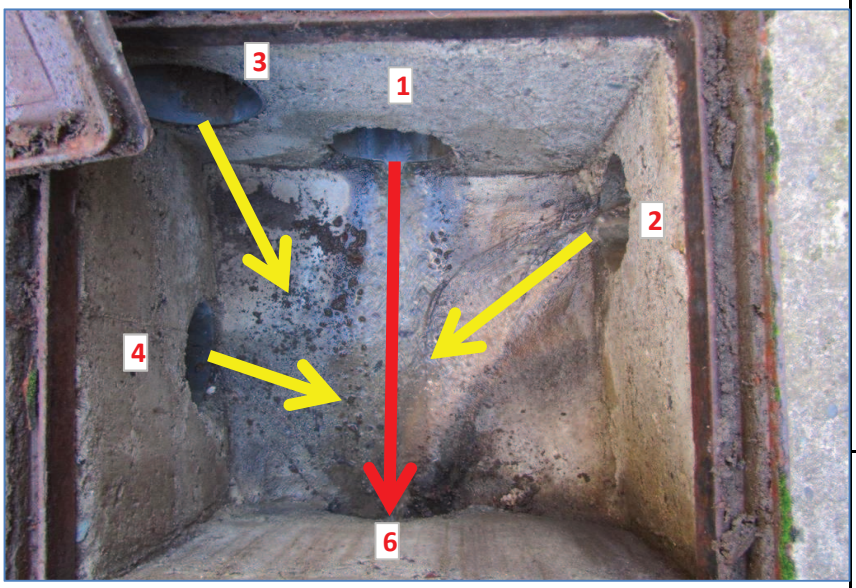
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°98**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.42 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.35 | |
| 3 | 160 | PVC | 0.25 | |
| 4 | 100 | PVC | 0.45 | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.54 | |

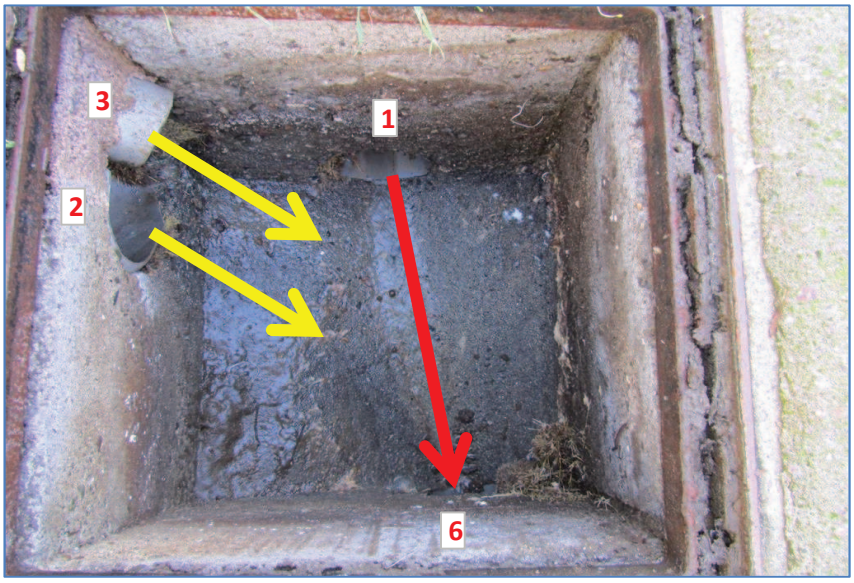
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°101**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.54 | |
| 2 | 160 | | 0.3 | |
| 3 | 90 | | 0.29 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.62 | |

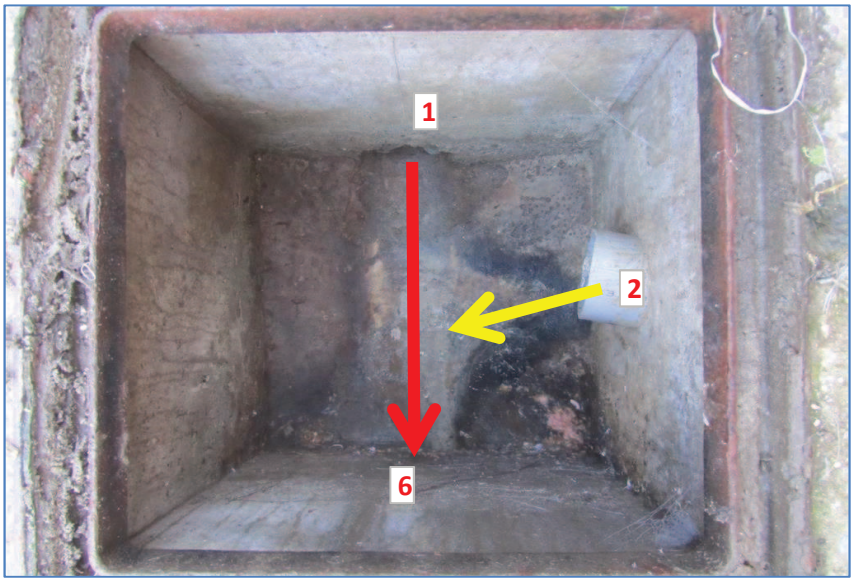
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°77**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 125 | PVC | 0.56 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.32 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 125 | PVC | 0.65 | |

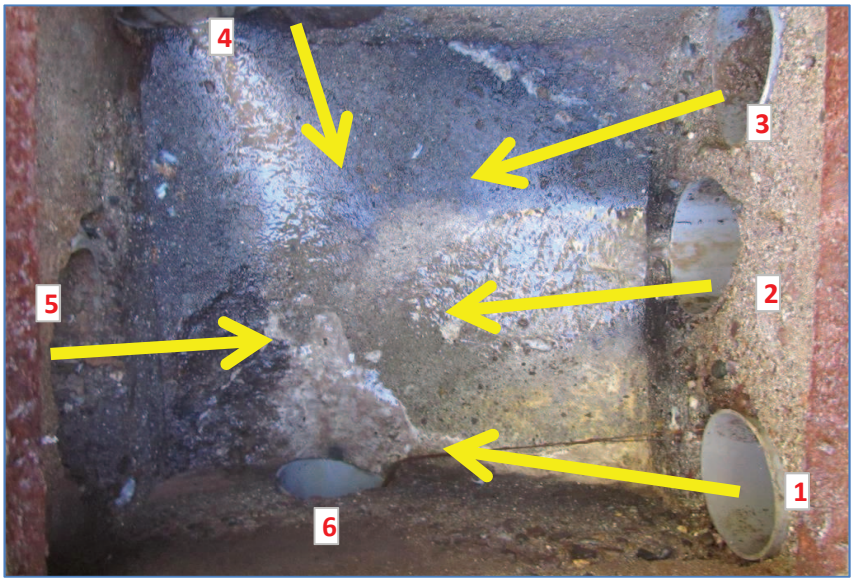
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°70**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | | 0.21 | |
| 2 | 125 | | 0.3 | |
| 3 | 125 | | 0.25 | |
| 4 | 125 | | 0.31 | |
| 5 | 125 | | 0.25 | |
| 6 | 125 | | 0.48 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

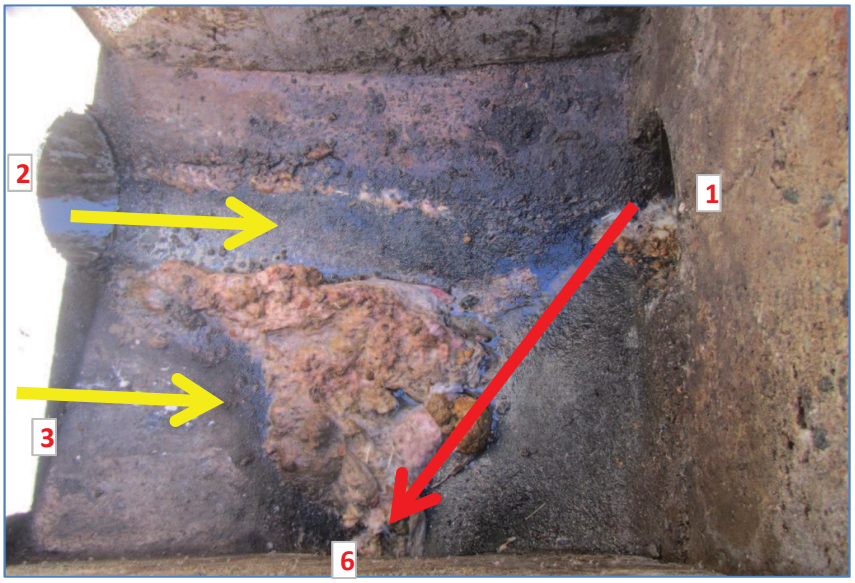
Radier à reprendre

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°73**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.43 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.45 | |
| 3 | 160 | PVC | 0.35 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.49 | |

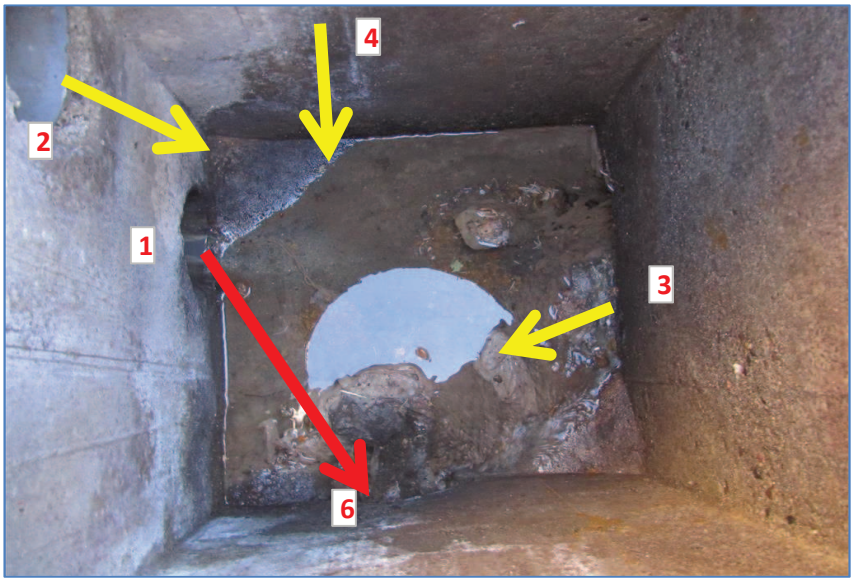
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°13**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.97 | |
| 2 | 160 | | 0.55 | |
| 3 | 160 | | 1.16 | |
| 4 | 35 | | 0.24 | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 1.08 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

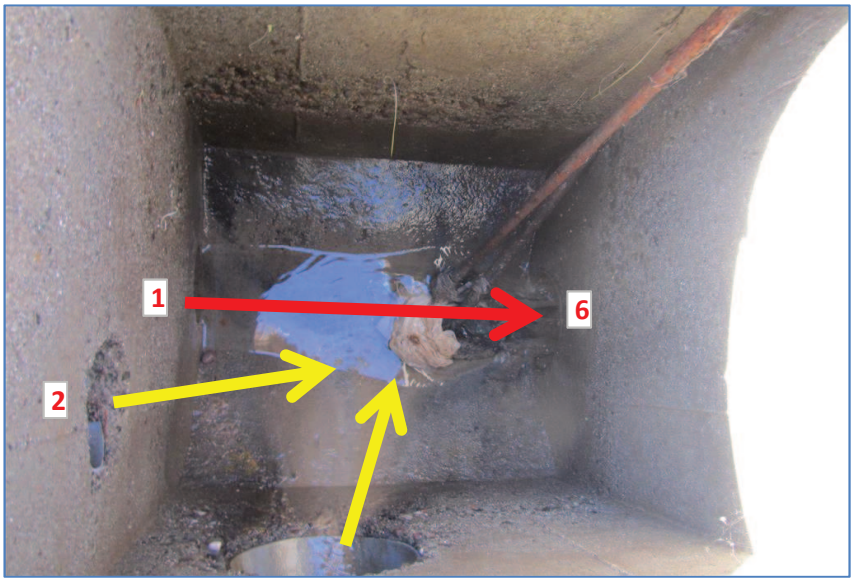
Dépôts très importants

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°11**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 1.09 | |
| 2 | 125 | PVC | 0.52 | |
| 3 | 200 | PVC | 0.65 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 1.1 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

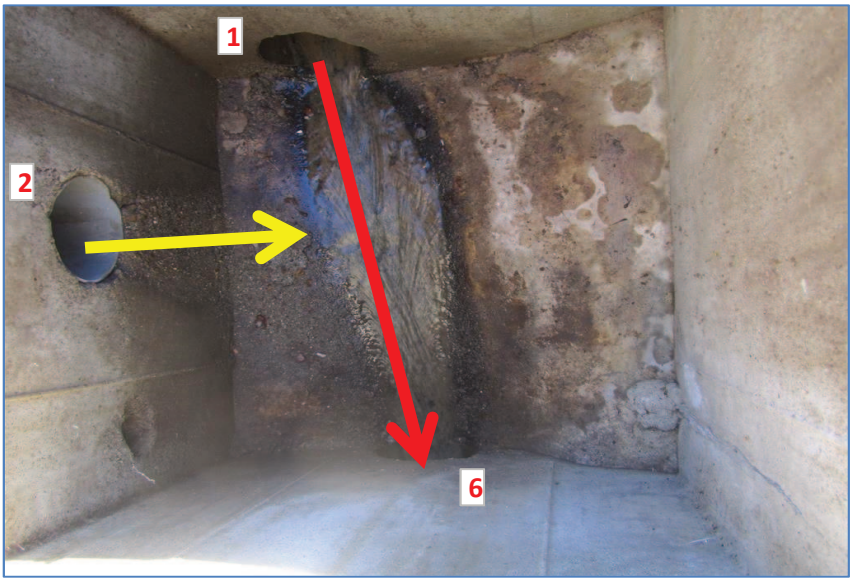
Dépôts ++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°12**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.88 | |
| 2 | 125 | PVC | 0.61 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.96 | |

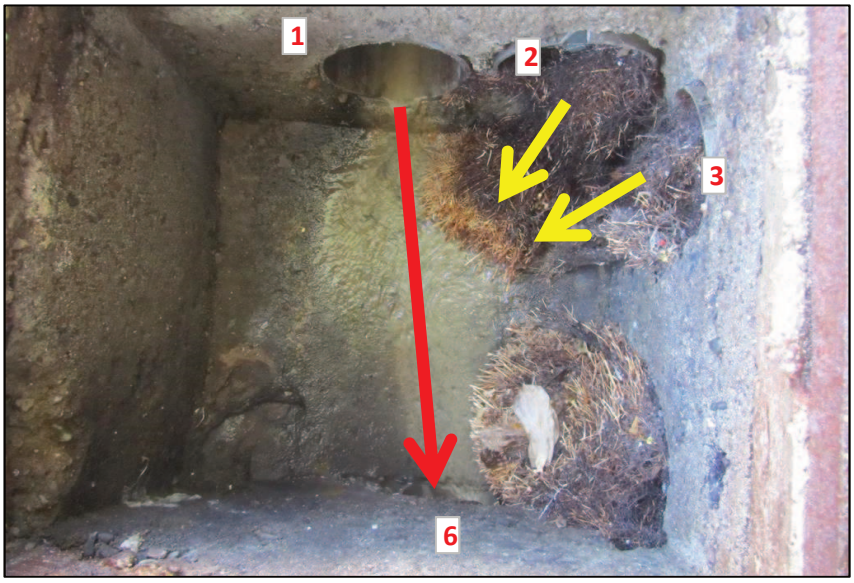
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°68**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.46 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.43 | |
| 3 | 100 | PVC | 0.35 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.64 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Racines ++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°67**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.4 | |
| 2 | 125 | PVC | 0.47 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.51 | |

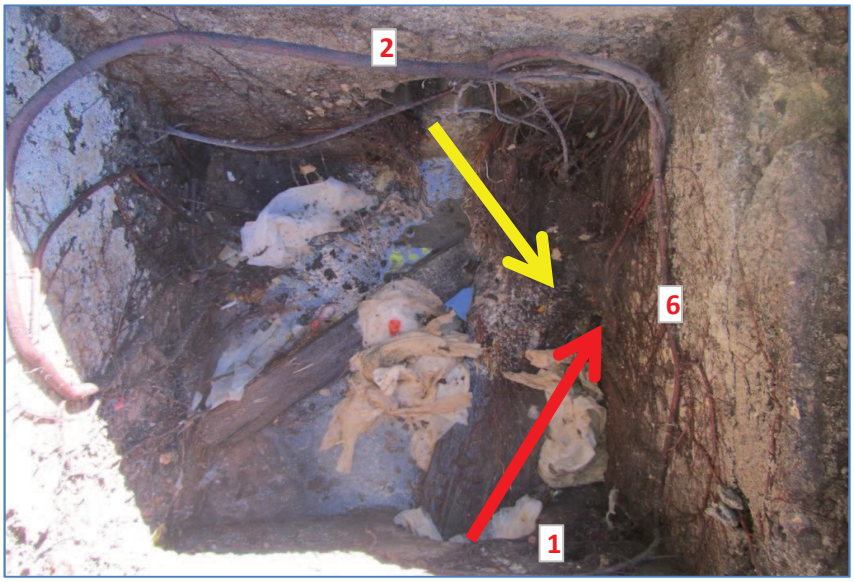
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°66**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.49 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.7 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.56 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

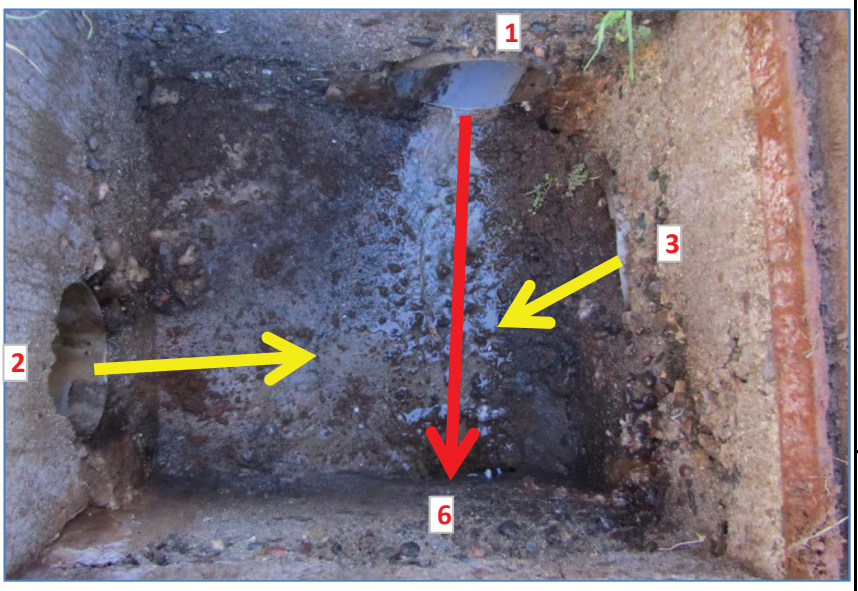
Racines ++++
Dépôts ++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°102**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.43 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.33 | |
| 3 | 160 | PVC | 0.48 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.61 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

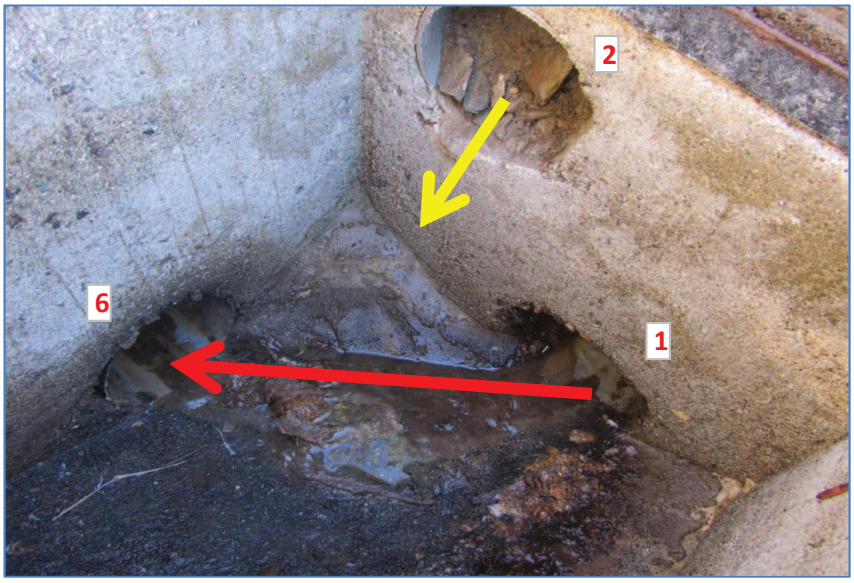
érosion radier ++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°103**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.51 | |
| 2 | 160 | PVC | | Bouchée |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.57 | |

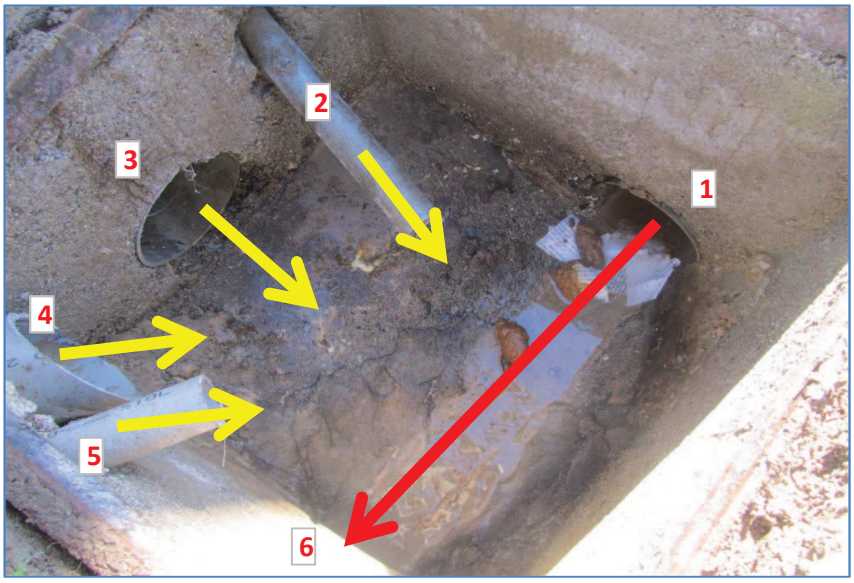
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°105**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.52 | |
| 2 | 35 | PVC | 0.21 | |
| 3 | 100 | PVC | 0.35 | |
| 4 | 100 | PVC | 0.19 | |
| 5 | 35 | PVC | 0.1 | |
| 6 | 160 | PVC | 0.48 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

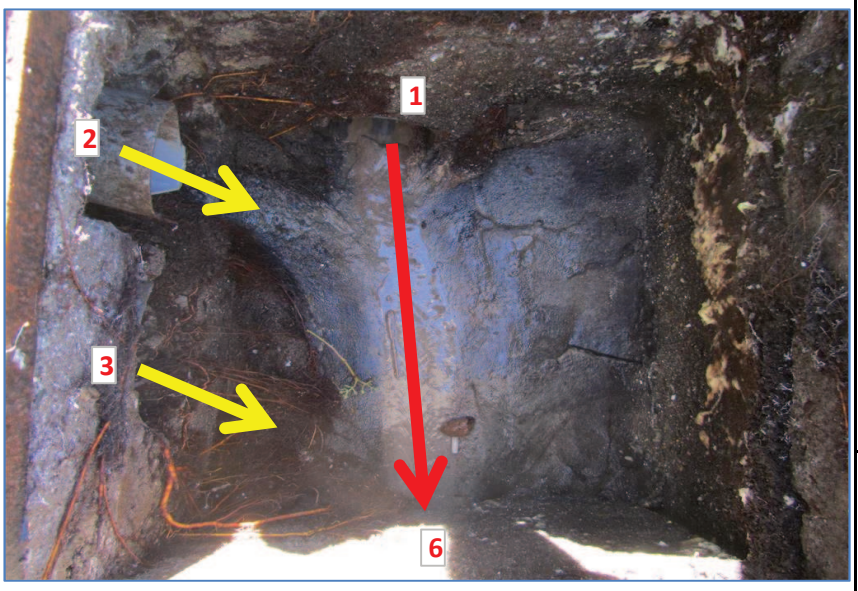
stagnation => faible pente

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°107**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.56 | |
| 2 | 100 | | 0.28 | |
| 3 | 160 | | 0.37 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 1.58 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

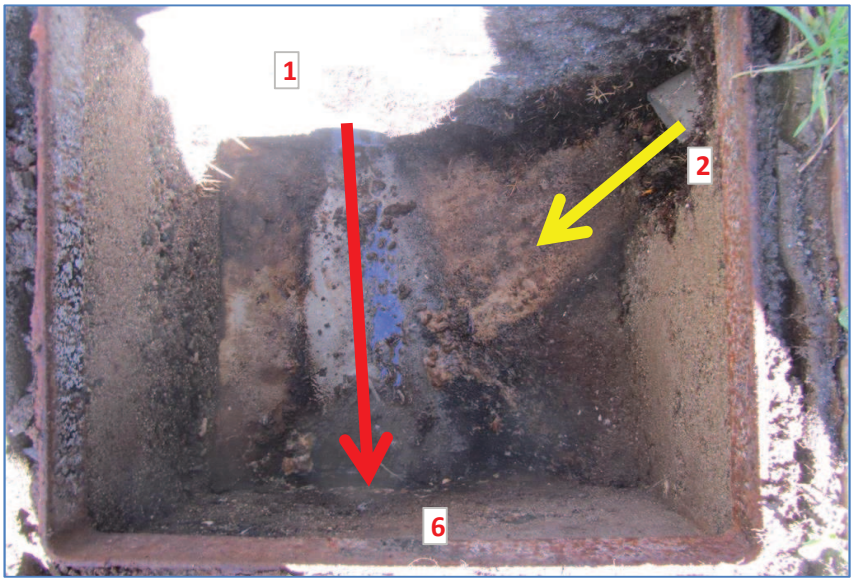
Racines +++
Dépôts +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°80**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | PVC | 0.48 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.34 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 100 | PVC | 0.49 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Racines ++
Dépôts ++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°309**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | 0.43 | | |
| 2 | 100 | 0.29 | | |
| 3 | 100 | 0.35 | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | 0.65 | | |

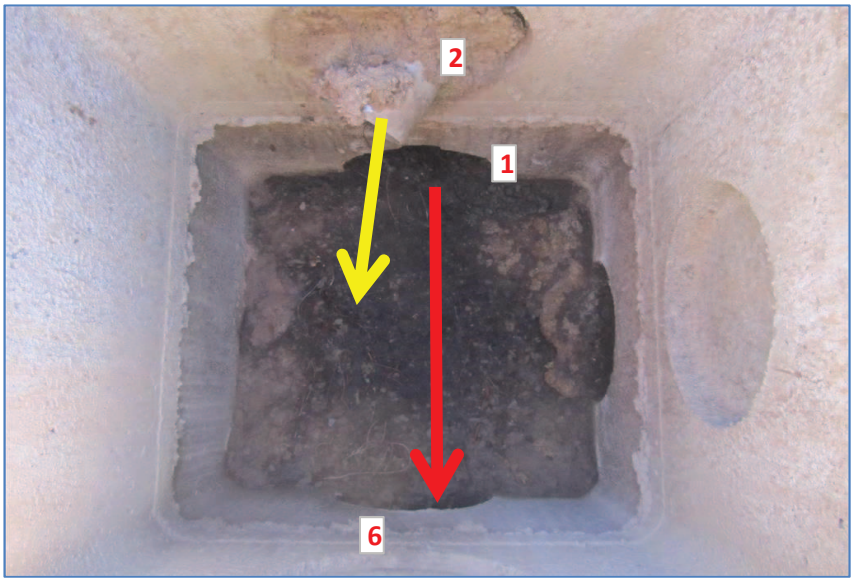
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°133**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 1.03 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.68 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 1.06 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Dépôts ++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°333**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 1.15 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 1.22 | |

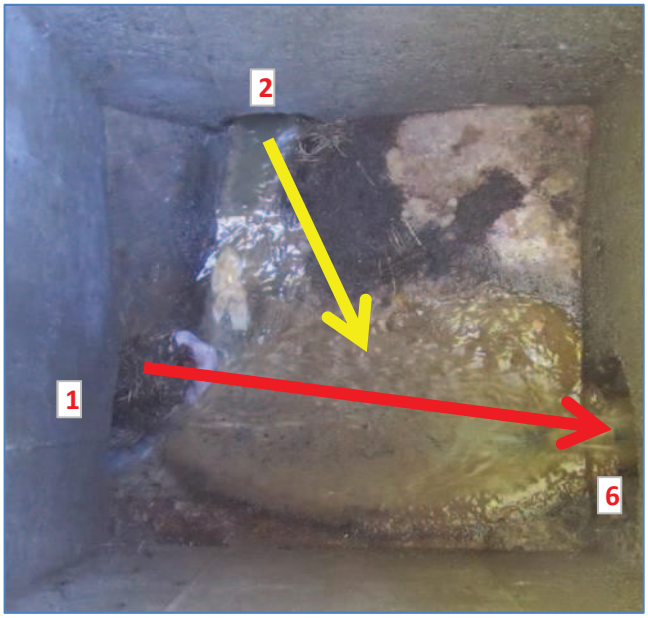
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°15**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 1.2 | |
| 2 | 160 | PVC | 1.34 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 1.43 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°16**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 0.4 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 0.73 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

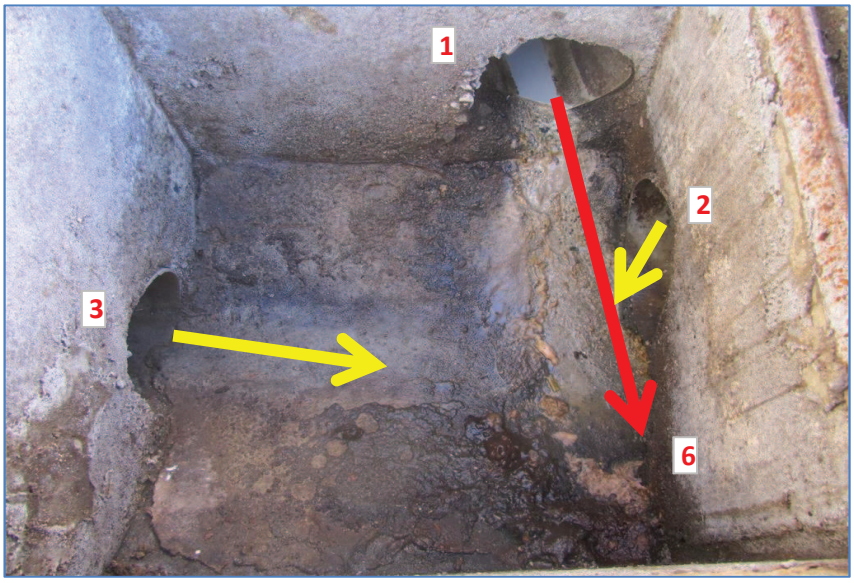
Racines ++++
Dépôts ++++
Scellement à reprendre

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°86**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.38 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.43 | |
| 3 | 160 | PVC | 0.45 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.48 | |

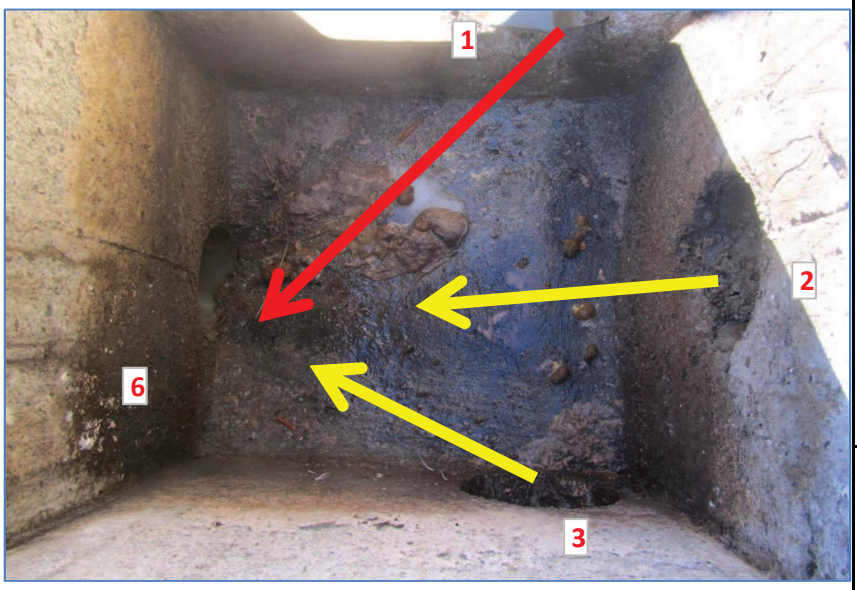
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°94**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.44 | |
| 2 | 125 | PVC | 0.37 | |
| 3 | 160 | PVC | 0.5 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.65 | |

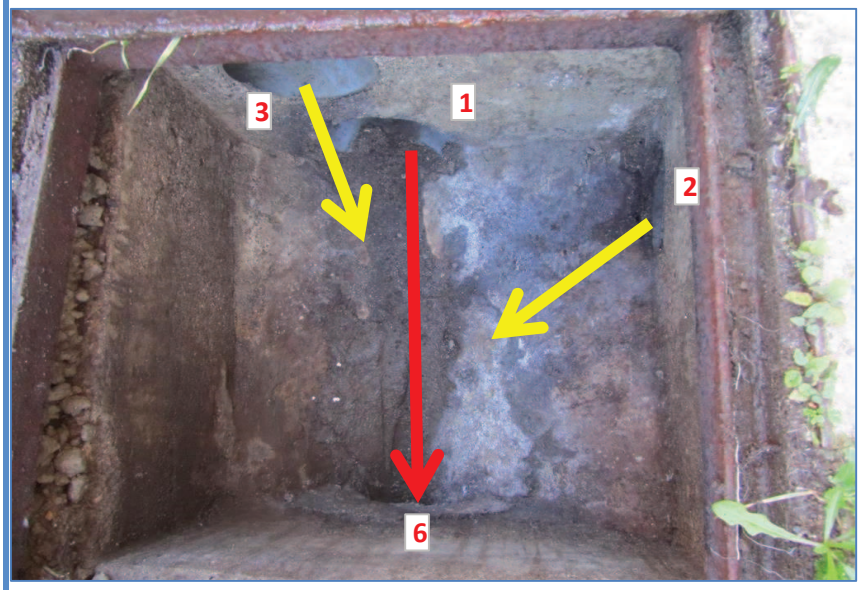
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°88**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 125 | PVC | 0.43 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.39 | |
| 3 | 100 | PVC | 0.25 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 100 | PVC | 0.55 | |

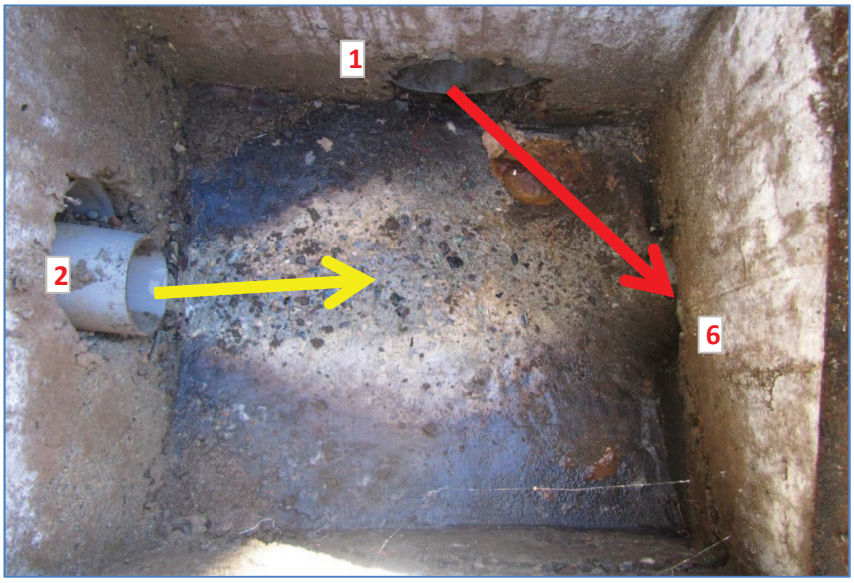
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°90**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.48 | |
| 2 | 100 | | 0.3 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.52 | |

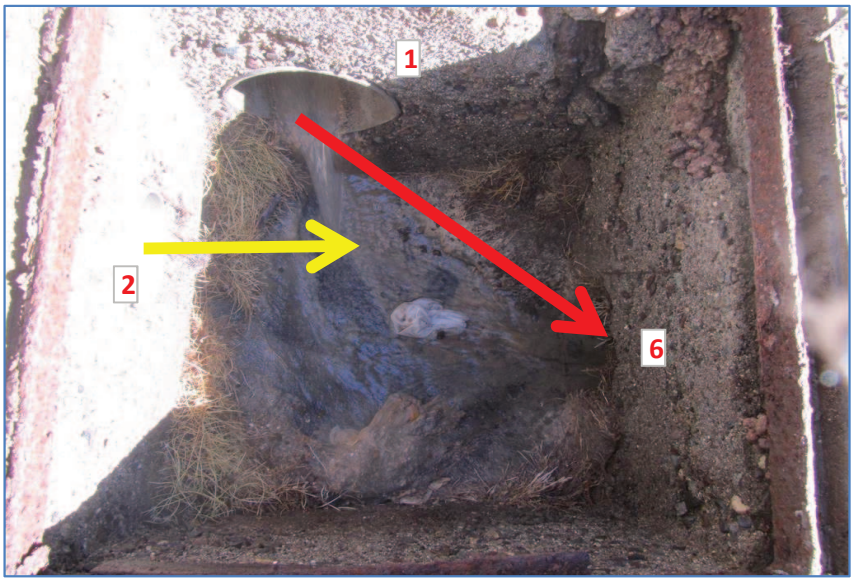
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°22**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.45 | |
| 2 | 125 | | 0.29 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | 0.59 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

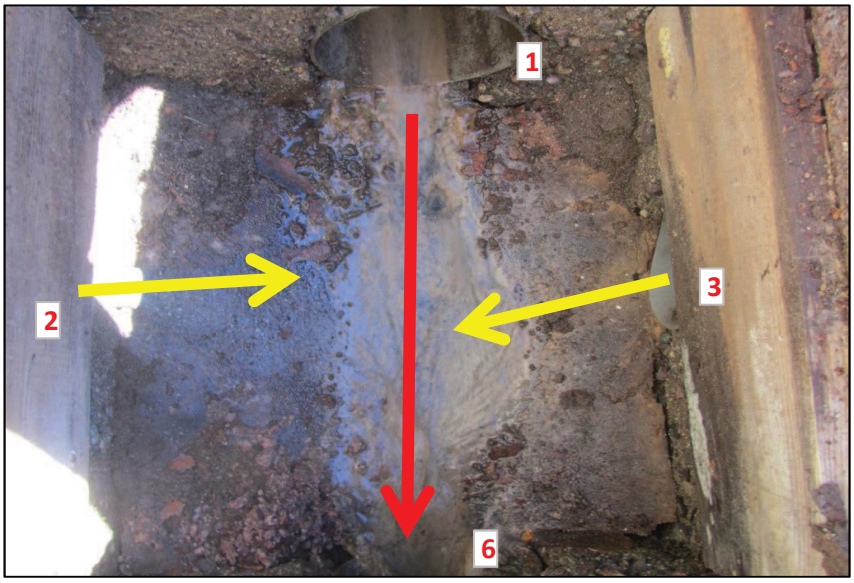
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°24**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.4 | |
| 2 | 35 | | 0.35 | |
| 3 | 160 | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | 0.44 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

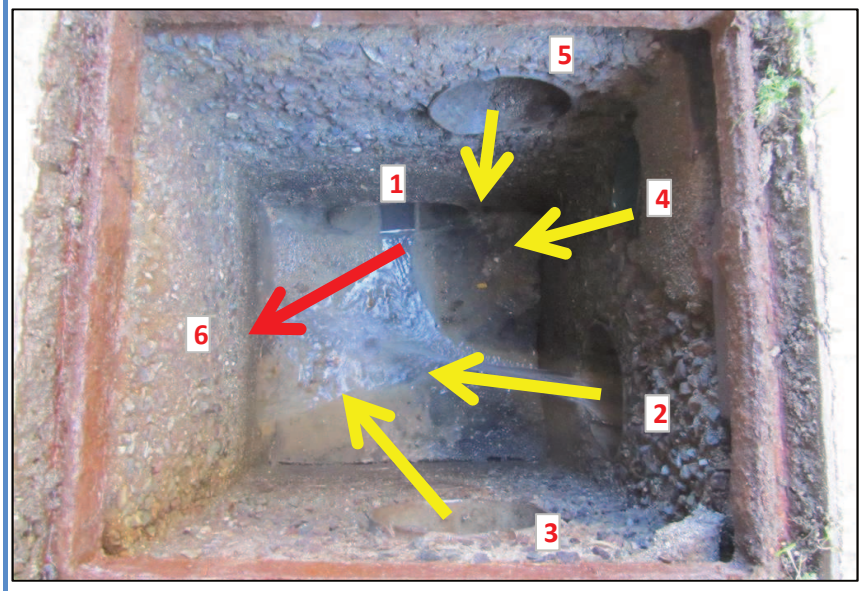
érosion très importante

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°25**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.83 | |
| 2 | 200 | | 0.53 | |
| 3 | 200 | | 0.38 | |
| 4 | 100 | | 0.35 | |
| 5 | 160 | | 0.34 | |
| 6 | 200 | | 0.86 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

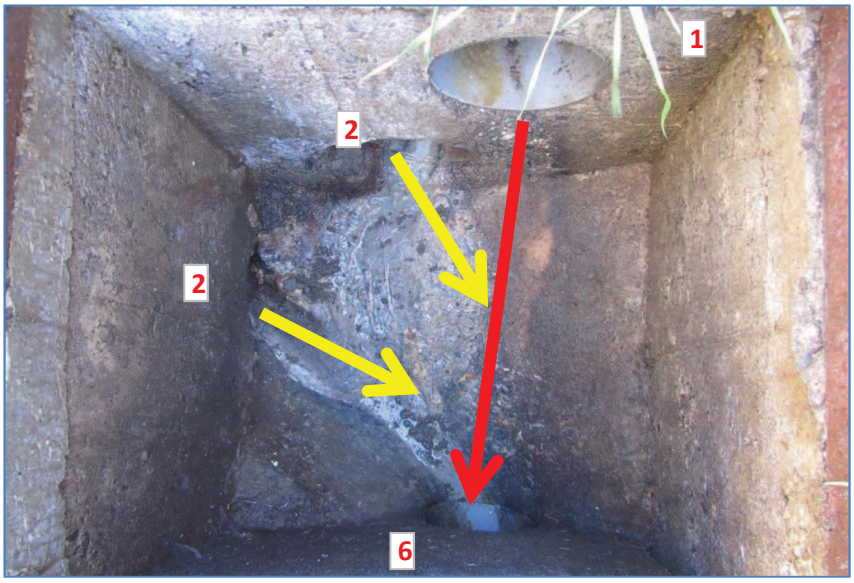
érosion très importante

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°113**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.29 | |
| 2 | 160 | | 0.52 | |
| 3 | 100 | | 0.6 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.67 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

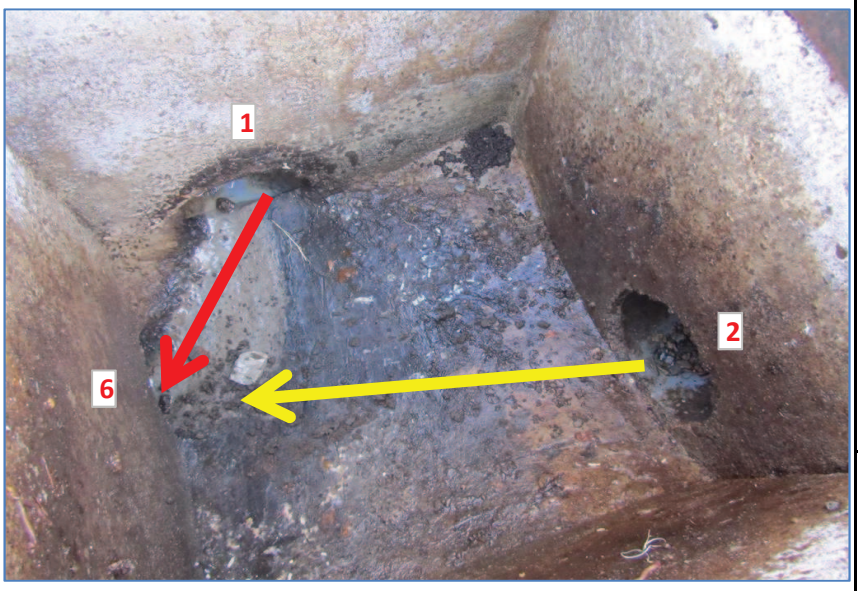
Racines ++
Dépôts ++
érosion très importante

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°111**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.55 | |
| 2 | 160 | | 0.47 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.63 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

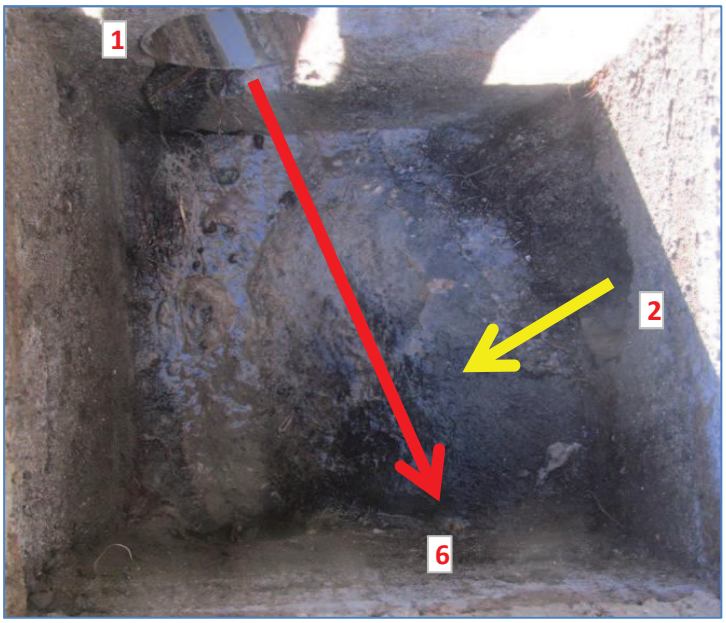
dépôts ++++
reprise du béton

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°162**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.39 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.48 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.61 | |

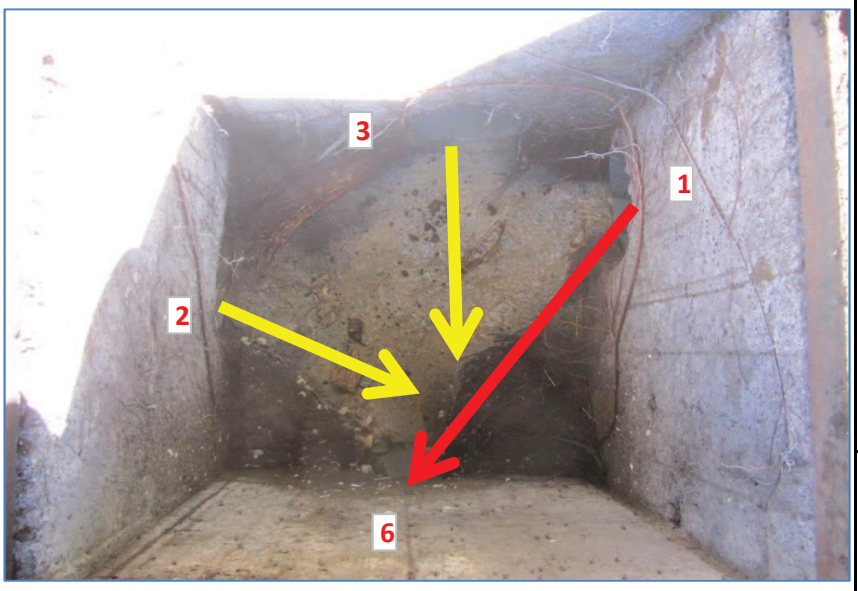
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°108**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.54 | |
| 2 | 160 | | 0.53 | |
| 3 | 160 | | 0.62 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.7 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

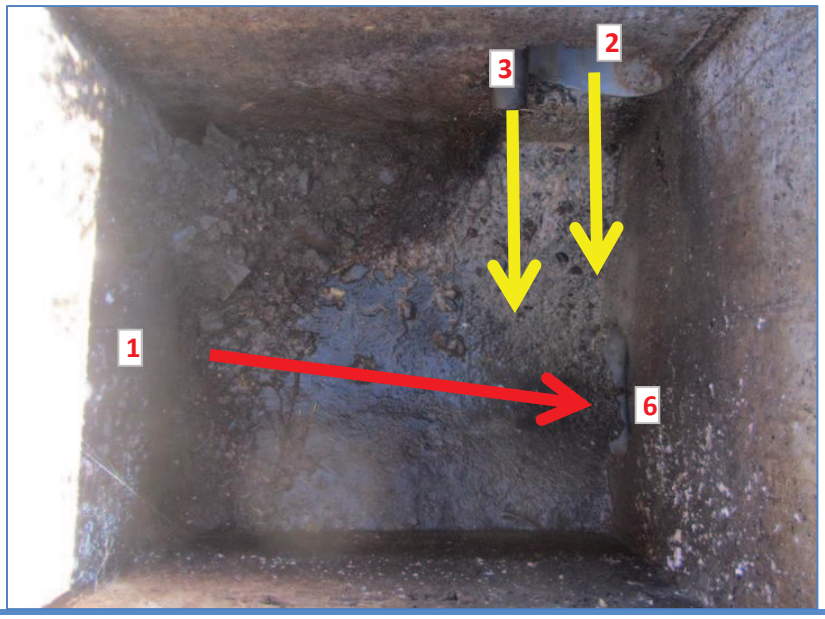
dépôts ++++
Racines ++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°123**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.54 | |
| 2 | 160 | | 0.46 | |
| 3 | 35 | | 0.46 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.7 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

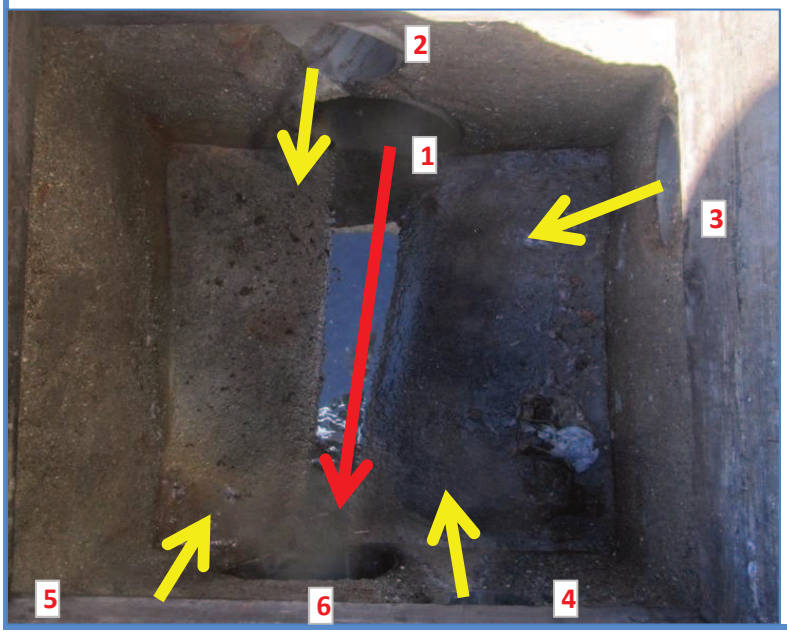
dépôts +++
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°118**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.81 | |
| 2 | 160 | | 0.5 | |
| 3 | 160 | | 0.56 | |
| 4 | 125 | | 0.51 | |
| 5 | 100 | | 0.51 | |
| 6 | 200 | | 0.81 | |

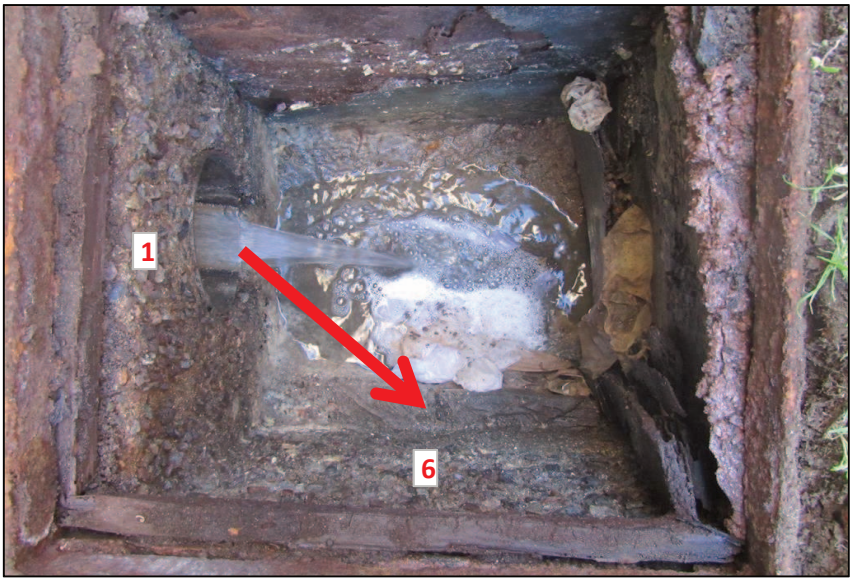
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°26**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.44 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Dépôts +++++
érosion très importante

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°28**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | | 0.43 | |
| 2 | 125 | | 0.21 | |
| 3 | 125 | PVC | 0.3 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | | 0.75 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

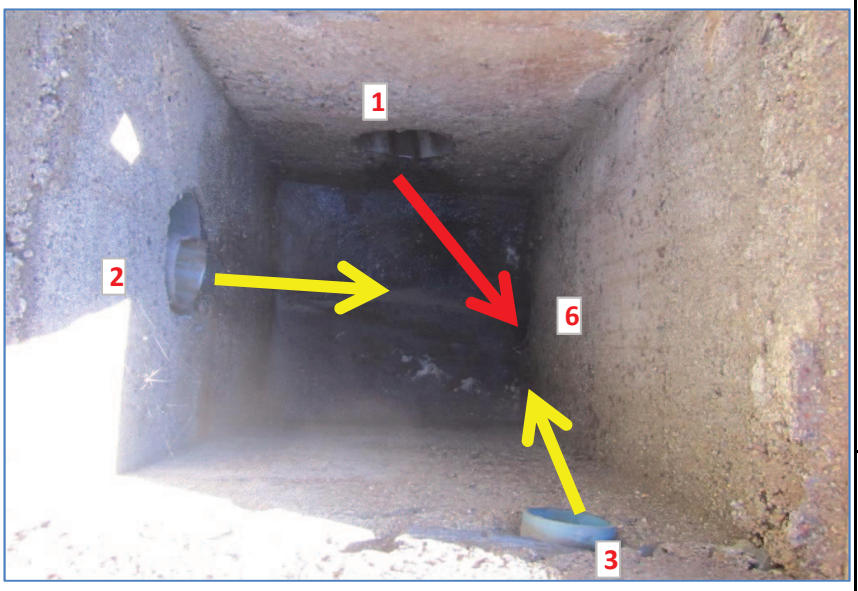
Dépôts +++
érosion très importante
Racines +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°140**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 1.02 | |
| 2 | 100 | | 0.59 | |
| 3 | 80 | | 0.24 | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 1.44 | |

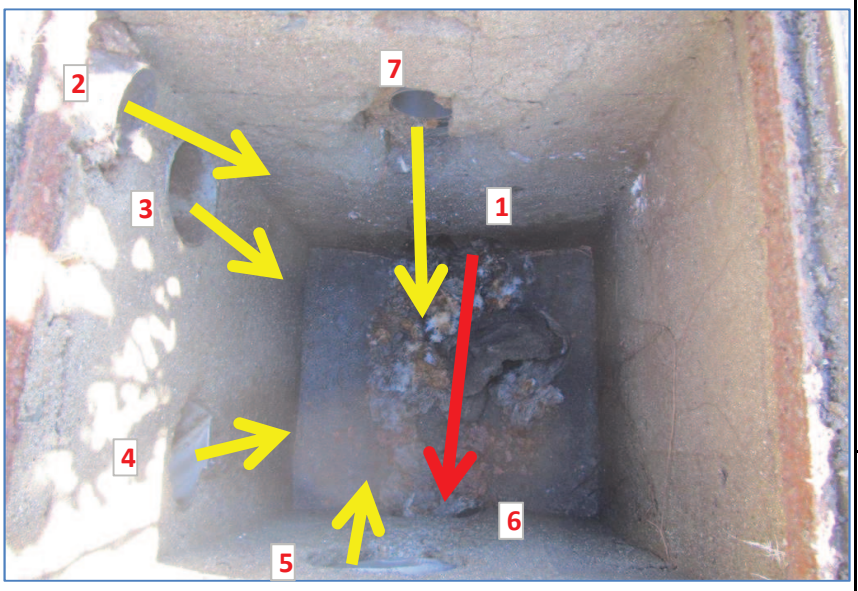
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°139**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 1 | |
| 2 | 100 | | 0.28 | |
| 3 | 160 | | 0.42 | |
| 4 | 125 | | 0.49 | |
| 5 | 160 | | 0.49 | |
| 7 | 100 | | 0.45 | |
| 6 | 160 | | 1.02 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

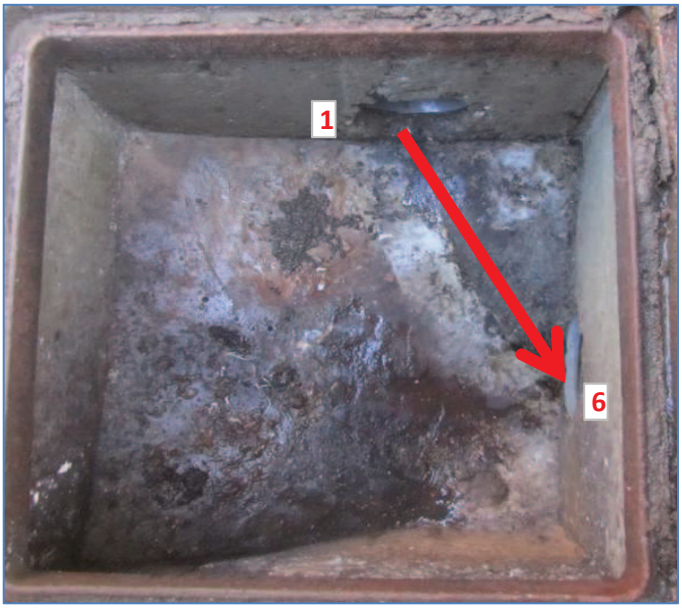
Dépôts +++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°120**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | PVC | 0.3 | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 125 | PVC | 0.44 | |

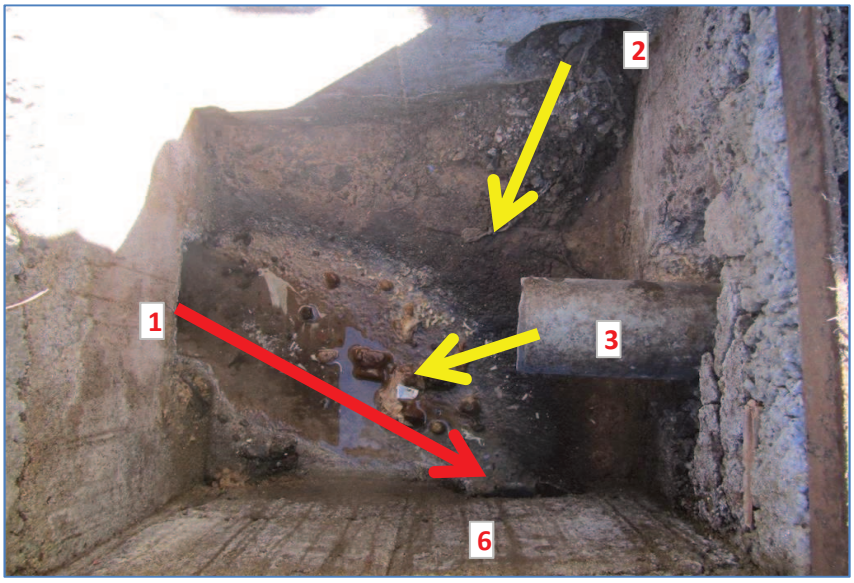
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°110**

**Localisation :**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | | 0.53 | |
| 2 | 125 | | 0.34 | bouché |
| 3 | 100 | | 0.33 | casse béton |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | | 0.51 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

contre pente dans le regard
racines +++++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°130**

**Localisation : Hameau de FORNU**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | | |

## ANOMALIES OBSERVEES

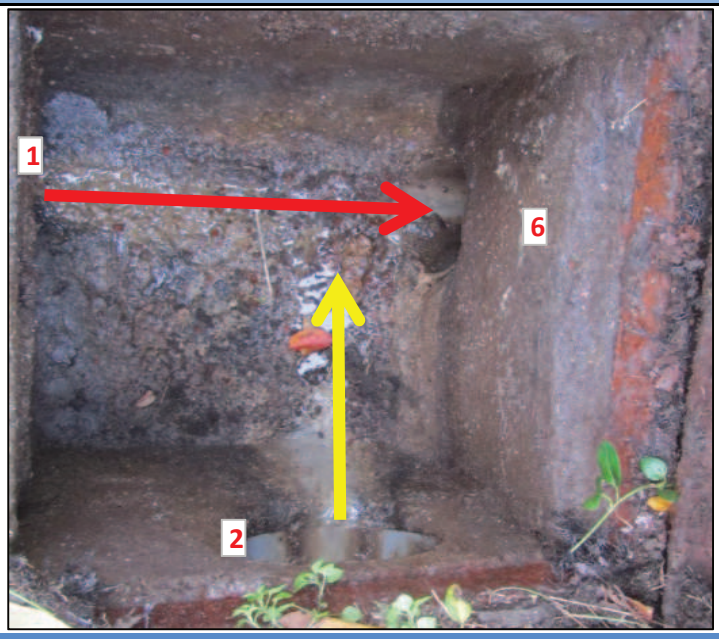
Dépôts +++
Stagnation +++

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°76**

**Localisation : Hameau de FORNU**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 160 | PVC | 0.49 | |
| 2 | 160 | PVC | 0.28 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 160 | PVC | 0.49 | |

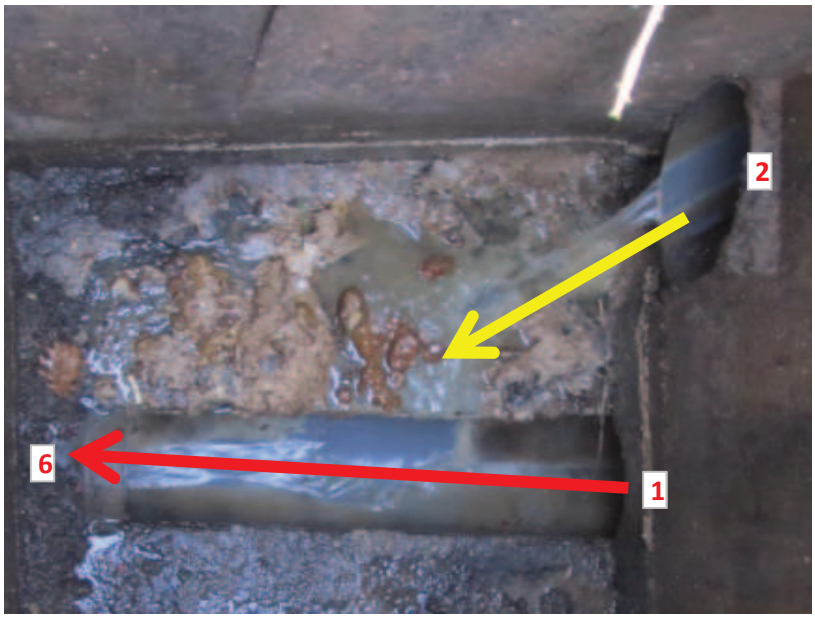
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°176**

**Localisation : hameau de PRADALE**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 | PVC | 1.32 | |
| 2 | 200 | PVC | 1 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 1.38 | |

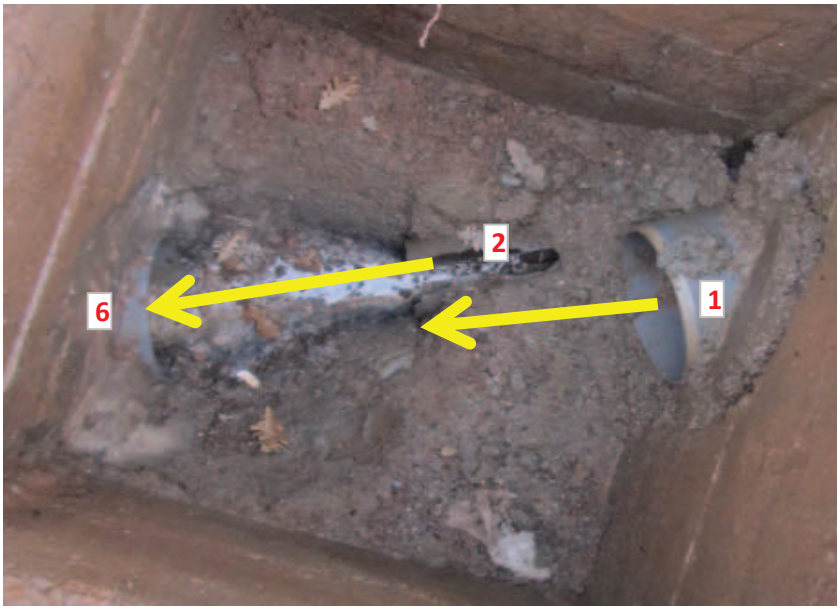
## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°170**

**Localisation : hameau de PRADALE**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD




*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 | PVC | 0.77 | |
| 2 | 100 | PVC | 0.98 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 200 | PVC | 0.96 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

Commune de
BISINCHI
Reconnaissance du réseau d'assainissement

**Numéro de regard :** **n°165**

**Localisation : hameau de PRADALE**

## REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU REGARD

*1 : conduite principale amont*
*6 : conduite principale aval*

## CARACTERISTIQUES DES CANALISATIONS

| Numéro | Diamètre (mm) | Nature | Cote (m) / TN | Observations |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 125 | PVC | 0.44 | Siphon |
| 2 | 125 | PVC | 0.46 | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | 125 | PVC | 0.71 | |

## ANOMALIES OBSERVEES

# ANNEXES 2

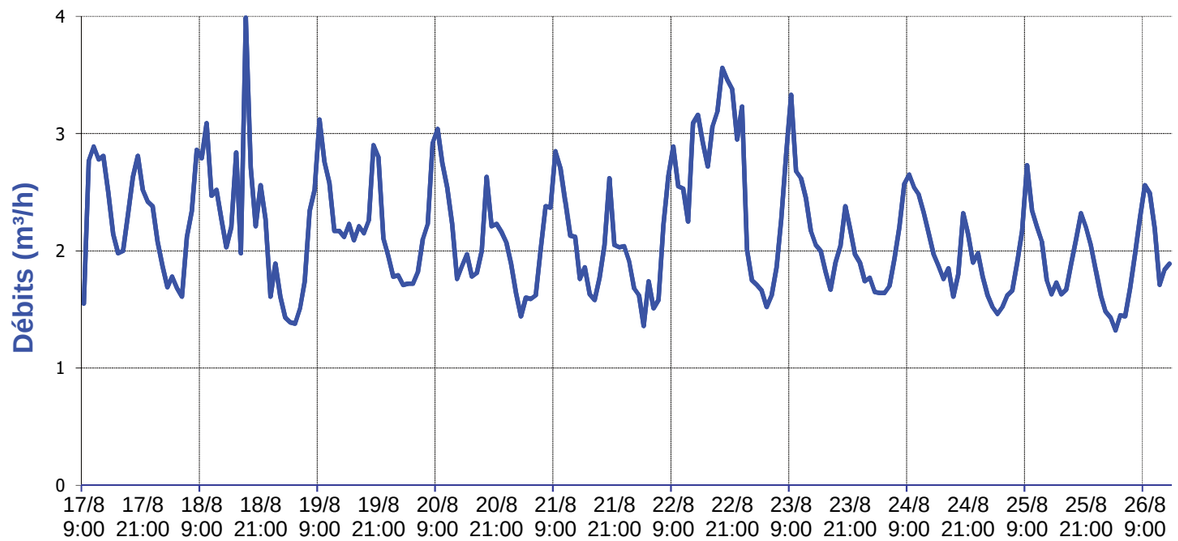
# Résultats de la campagne de mesures estivales et résultats des analyses de pollution (LDA)

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

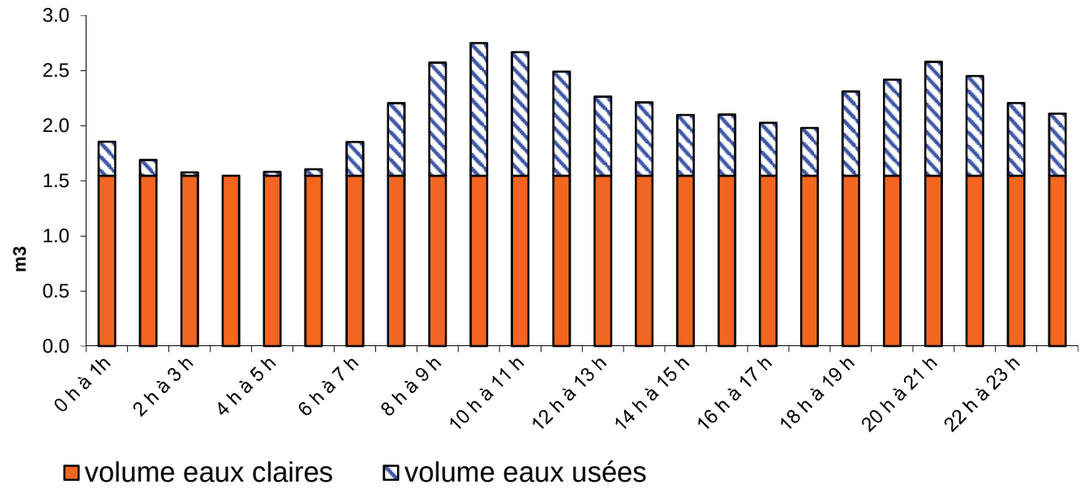
# MESURES DE DEBITS ET POLLUTION STEP BISINCHI - du 17 au 26 Août 2015

## VOLUMES EN PERIODE DE TEMPS SEC

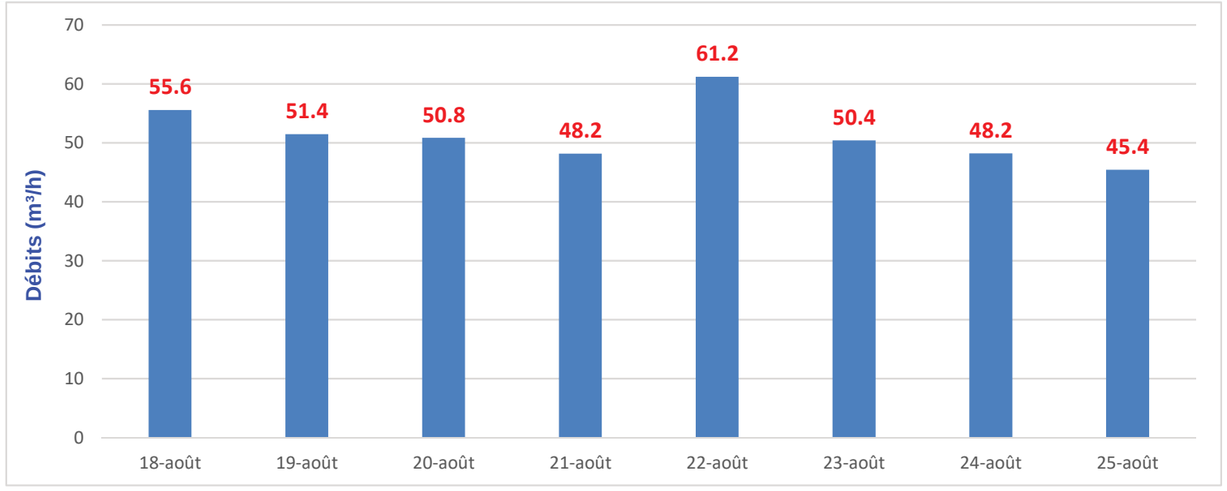
### VOLUMES HORAIRES




### PROFIL JOURNALIER




### VOLUMES JOURNALIERS



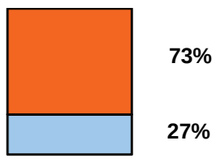

### VOLUMES HORAIRES MOYENS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0h à 1h | 1.9 | 8h à 9h | 2.6 | 16h à 17h | 2.0 |
| 1h à 2h | 1.7 | 9h à 10h | 2.8 | 17h à 18h | 2.0 |
| 2h à 3h | 1.6 | 10h à 11h | 2.7 | 18h à 19h | 2.3 |
| 3h à 4h | 1.5 | 11h à 12h | 2.5 | 19h à 20h | 2.4 |
| 4h à 5 h | 1.6 | 12h à 13h | 2.3 | 20h à 21h | 2.6 |
| 5h à 6h | 1.6 | 13h à 14h | 2.2 | 21h à 22h | 2.5 |
| 6h à 7h | 1.9 | 14h à 15h | 2.1 | 22h à 23h | 2.2 |
| 7h à 8h | 2.2 | 15h à 16h | 2.1 | 23h à 24h | 2.1 |

### REPARTITION EAUX USEES/EAUX PARASITES

**Volume d'eaux claires parasites en m³/j :**
**37 soit 73%**

**Volume d'eaux usées en m³/j :**
**14 soit 27%**




### VOLUMES ET EQUIVALENTS HABITANT

| | | |
|---|---|---|
| Volume horaire moyen | 2.1 | m³/h |
| Volume horaire minimum | 1.5 | m³/h |
| Volume horaire maximum | 2.8 | m³/h |
| Volume moyen journalier | 51.2 | m³/j |
| Volume journalier d'eaux usées | 14.03 | m³/j |
| Volume journalier d'ECP | 37.15 | m³/j |
| Volume horaire moyen d'ECP | 1.548 | m³/h |
| Nombre d'équivalent habitant EU | 117 | E.H |
| Nombre d'équivalent habitant | 341 | E.H |
| Coefficient de pointe | 1.29 | |

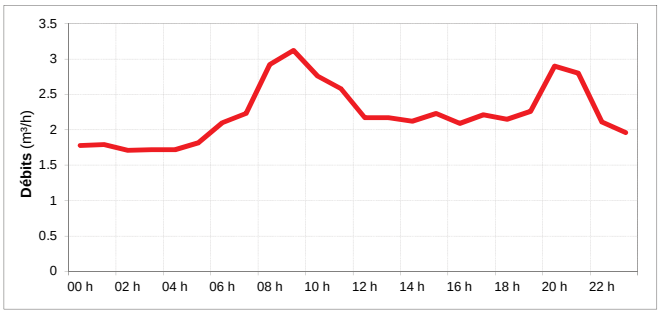
**STEP VILLAGE**

| | |
|---|---|
| Rapport N° | RCo00828 |
| Affaire N° | O03762 |
| Contrat N° | CCoZ0201534 |
| Date : | 00-janv.-00 |
| Etabli par : | VRE |
| Validé par : | VRE |


CETA - Environnement
6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

# MESURES DE DEBITS ET POLLUTION STEP BISINCHI - BILAN 3 - AOUT 2015

## BILAN DE POLLUTION




*Volumes horaires*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0h à 1h | 1.78 | 8h à 9h | 2.92 | 16h à 17h | 2.09 |
| 1h à 2h | 1.79 | 9h à 10h | 3.12 | 17h à 18h | 2.21 |
| 2h à 3h | 1.71 | 10h à 11h | 2.76 | 18h à 19h | 2.15 |
| 3h à 4h | 1.72 | 11h à 12h | 2.58 | 19h à 20h | 2.26 |
| 4h à 5 h | 1.72 | 12h à 13h | 2.17 | 20h à 21h | 2.90 |
| 5h à 6h | 1.82 | 13h à 14h | 2.17 | 21h à 22h | 2.80 |
| 6h à 7h | 2.10 | 14h à 15h | 2.12 | 22h à 23h | 2.11 |
| 7h à 8h | 2.23 | 15h à 16h | 2.23 | 23h à 24h | 1.96 |

| Bilan 24 h du : | Volume diurne | Volume nocturne | Volume journalier | Population raccordée |
|---|---|---|---|---|
| 19 - 20 août | 38.8 m³ | 14.6 m³ | 53.4 m³ | 103 EH |

## RESULTATS D'ANALYSES ET CHARGES POLLUANTES

| MOYEN 24H | ENTREE | | SORTIE | |
|---|---|---|---|---|
| | Concentrations | Charges | Concentrations | Charges |
| DBO5nd | 155 mg/l | 8.3 kg | 65 mg/l | 3.47 kg |
| DCOnd | 397 mg/l | 21.2 kg | 172 mg/l | 9.19 kg |
| MEST | 150 mg/l | 8.0 kg | 25 mg/l | 1.34 kg |
| Azote Kjeldahl | 32.3 mg/l | 1.73 kg | 27.4 mg/l | 1.46 kg |
| Phosphore | 3.74 mg/l | 0.20 kg | 3.16 mg/l | 0.17 kg |

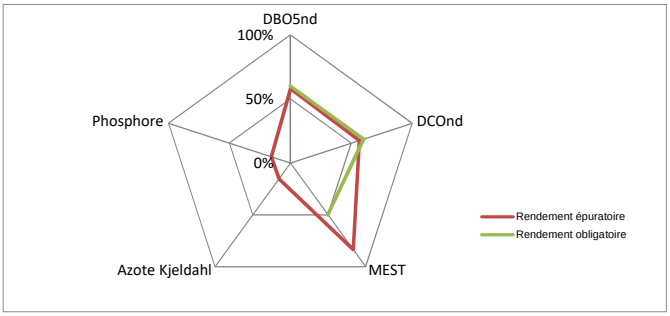
## RENDEMENTS ET NORMES DE REJET

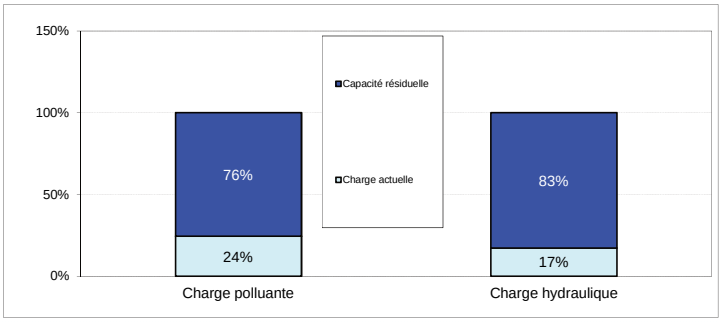
| ENTREE | TOTAL ENTREE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 8.28 | 60 | 138 EH |
| DCOnd | 21.21 | 135 | 157 EH |
| MEST | 8.01 | 70 | 114 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.73 | 12 | 144 EH |
| Phosphore | 0.20 | 2 | 100 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pop.éq. polluante retenue | Pop. Éq. hydraulique (150l/j/hab.) | Pop. Éq. hydraulique (120l/j/hab.) | Rapport DCO/DBO | |
| 146 EH | 356 EH | 103 EH | 2.6 | |

| | TOTAL SORTIE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 3.47 | 60 | 58 EH |
| DCOnd | 9.19 | 120 | 77 EH |
| MEST | 1.34 | 90 | 15 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.46 | 15 | 98 EH |
| Phosphore | 0.17 | 4 | 42 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rendement épuratoire | Norme de rejet | | Concentration rédibitoire | Conformité |
| | Concentration à ne pas dépasser | Rendement | | |
| 58% | *35 mg/l* | *60%* | *70 mg/l* | non |
| 57% | *200 mg/l* | *60%* | *400 mg/l* | non |
| 83% | | *50%* | *85 mg/l* | oui |
| 15% | | | | |
| 16% | | | | |





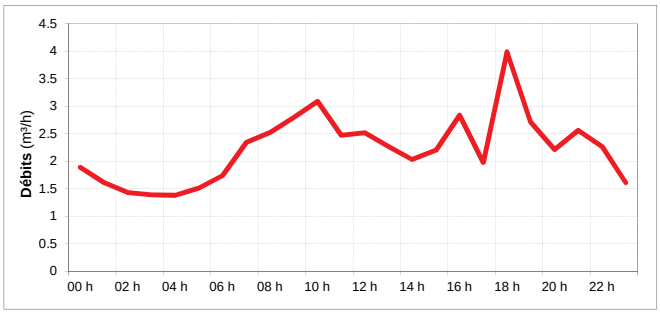
STEP VILLAGE

6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr


| | | | |
|---|---|---|---|
| Rapport N° | RCo00828 | Date : | 30-nov.-16 |
| Affaire N° | O03762 | Etabli par : | VRE |
| Contrat N° | CCoZ0201534 | Validé par : | VRE |

# MESURES DE DEBITS ET POLLUTION STEP BISINCHI - BILAN 2 - AOUT 2015

## BILAN DE POLLUTION




*Volumes horaires*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0h à 1h | 1.89 | 8h à 9h | 2.52 | 16h à 17h | 2.84 |
| 1h à 2h | 1.61 | 9h à 10h | 2.79 | 17h à 18h | 1.98 |
| 2h à 3h | 1.43 | 10h à 11h | 3.09 | 18h à 19h | 3.99 |
| 3h à 4h | 1.39 | 11h à 12h | 2.47 | 19h à 20h | 2.71 |
| 4h à 5 h | 1.38 | 12h à 13h | 2.52 | 20h à 21h | 2.21 |
| 5h à 6h | 1.51 | 13h à 14h | 2.27 | 21h à 22h | 2.56 |
| 6h à 7h | 1.74 | 14h à 15h | 2.03 | 22h à 23h | 2.27 |
| 7h à 8h | 2.34 | 15h à 16h | 2.20 | 23h à 24h | 1.61 |

| Bilan 24 h du : | Volume diurne | Volume nocturne | Volume journalier | Population raccordée |
|---|---|---|---|---|
| 18 - 19 août | 40.3 m³ | 13.1 m³ | 53.4 m³ | 169 EH |

## RESULTATS D'ANALYSES ET CHARGES POLLUANTES

| MOYEN 24H | ENTREE | | SORTIE | |
|---|---|---|---|---|
| | Concentrations | Charges | Concentrations | Charges |
| DBO5nd | 145 mg/l | 7.7 kg | 58 mg/l | 3.09 kg |
| DCOnd | 290 mg/l | 15.5 kg | 148 mg/l | 7.90 kg |
| MEST | 124 mg/l | 6.6 kg | 29 mg/l | 1.55 kg |
| Azote Kjeldahl | 30.9 mg/l | 1.65 kg | 25.4 mg/l | 1.36 kg |
| Phosphore | 3.49 mg/l | 0.19 kg | 3.27 mg/l | 0.17 kg |

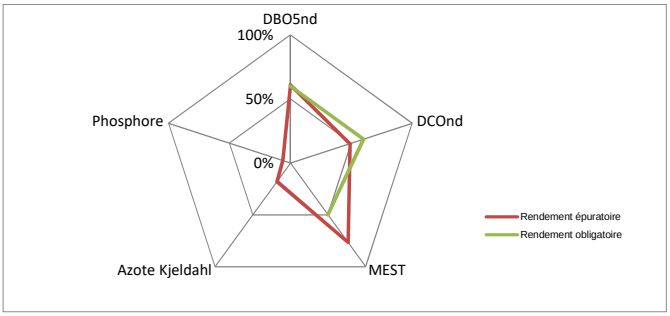
## RENDEMENTS ET NORMES DE REJET

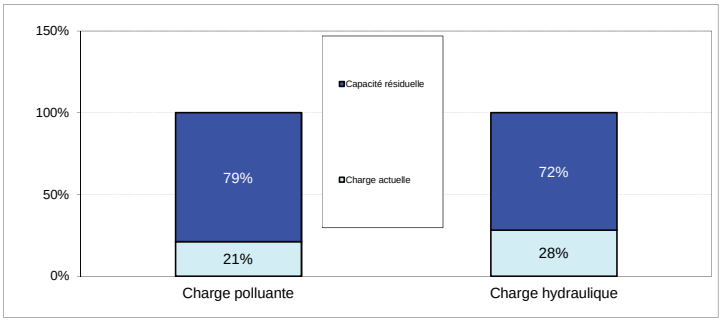
| ENTREE | TOTAL ENTREE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 7.74 | 60 | 129 EH |
| DCOnd | 15.47 | 135 | 115 EH |
| MEST | 6.62 | 70 | 95 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.65 | 12 | 137 EH |
| Phosphore | 0.19 | 2 | 93 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pop.éq. polluante retenue | Pop. Éq. hydraulique (150l/j/hab.) | Pop. Éq. hydraulique (120l/j/hab.) | Rapport DCO/DBO | |
| 127 EH | 356 EH | 169 EH | 2.0 | |

| | TOTAL SORTIE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 3.09 | 60 | 52 EH |
| DCOnd | 7.90 | 120 | 66 EH |
| MEST | 1.55 | 90 | 17 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.36 | 15 | 90 EH |
| Phosphore | 0.17 | 4 | 44 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rendement épuratoire | Norme de rejet | | Concentration rédibitoire | Conformité |
| | Concentration à ne pas dépasser | Rendement | | |
| 61% | 35 mg/l | 60% | 70 mg/l | non |
| 49% | 200 mg/l | 60% | 400 mg/l | non |
| 77% | | 50% | 85 mg/l | oui |
| 18% | | | | |
| 6% | | | | |





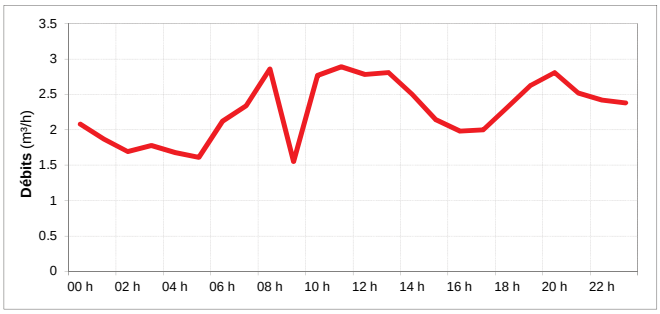
STEP VILLAGE

6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr


| | | | |
|---|---|---|---|
| Rapport N° | RCo00828 | Date : | 30-nov.-16 |
| Affaire N° | O03762 | Etabli par : | VRE |
| Contrat N° | CCoZ0201534 | Validé par : | VRE |

# MESURES DE DEBITS ET POLLUTION STEP BISINCHI - BILAN 1 - AOUT 2015

## BILAN DE POLLUTION




*Volumes horaires*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0h à 1h | 2.08 | 8h à 9h | 2.86 | 16h à 17h | 1.98 |
| 1h à 2h | 1.87 | 9h à 10h | 1.55 | 17h à 18h | 2.00 |
| 2h à 3h | 1.69 | 10h à 11h | 2.77 | 18h à 19h | 2.31 |
| 3h à 4h | 1.78 | 11h à 12h | 2.89 | 19h à 20h | 2.63 |
| 4h à 5 h | 1.68 | 12h à 13h | 2.78 | 20h à 21h | 2.81 |
| 5h à 6h | 1.61 | 13h à 14h | 2.81 | 21h à 22h | 2.52 |
| 6h à 7h | 2.12 | 14h à 15h | 2.50 | 22h à 23h | 2.42 |
| 7h à 8h | 2.34 | 15h à 16h | 2.14 | 23h à 24h | 2.38 |

| Bilan 24 h du : | Volume diurne | Volume nocturne | Volume journalier | Population raccordée |
|---|---|---|---|---|
| 17 - 18 août | 39.0 m³ | 15.5 m³ | 54.5 m³ | 363 EH |

## RESULTATS D'ANALYSES ET CHARGES POLLUANTES

| MOYEN 24H | ENTREE | | SORTIE | |
|---|---|---|---|---|
| | Concentrations | Charges | Concentrations | Charges |
| DBO5nd | 165 mg/l | 9.0 kg | 100 mg/l | 5.45 kg |
| DCOnd | 292 mg/l | 15.9 kg | 211 mg/l | 11.50 kg |
| MEST | 92 mg/l | 5.0 kg | 144 mg/l | 7.85 kg |
| Azote Kjeldahl | 26.1 mg/l | 1.42 kg | 31.9 mg/l | 1.74 kg |
| Phosphore | 2.85 mg/l | 0.16 kg | 3.87 mg/l | 0.21 kg |

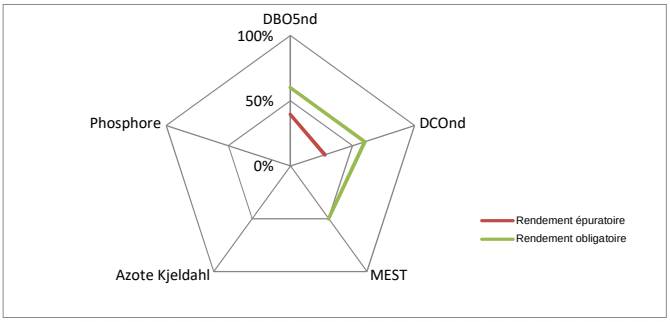
## RENDEMENTS ET NORMES DE REJET

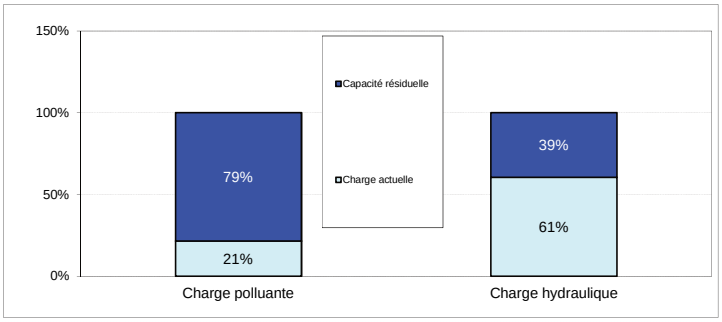
| ENTREE | TOTAL ENTREE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 9.00 | 60 | 150 EH |
| DCOnd | 15.92 | 135 | 118 EH |
| MEST | 5.02 | 70 | 72 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.42 | 12 | 119 EH |
| Phosphore | 0.16 | 2 | 78 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pop.éq. polluante retenue | Pop. Éq. hydraulique (150l/j/hab.) | Pop. Éq. hydraulique (120l/j/hab.) | Rapport DCO/DBO | |
| 129 EH | 363 EH | 138 EH | 1.8 | |

| | TOTAL SORTIE | | |
|---|---|---|---|
| | Flux de pollution journalier (kg) | Ratio usuels (g/j/hab.) | Pop.éq. polluante (éq.hab) |
| DBO5nd | 5.45 | 60 | 91 EH |
| DCOnd | 11.50 | 120 | 96 EH |
| MEST | 7.85 | 90 | 87 EH |
| Azote Kjeldahl | 1.74 | 15 | 116 EH |
| Phosphore | 0.21 | 4 | 53 EH |

| RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rendement épuratoire | Norme de rejet | | Concentration rédibitoire | Conformité |
| | Concentration à ne pas dépasser | Rendement | | |
| 39% | *35 mg/l* | *60%* | *70 mg/l* | non |
| 28% | *200 mg/l* | *60%* | *400 mg/l* | non |
| -57% | | *50%* | *85 mg/l* | non |
| -22% | | | | |
| 0% | | | | |





STEP VILLAGE

6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr


| | | | |
|---|---|---|---|
| Rapport N° | RCo00828 | Date : | 30-nov.-16 |
| Affaire N° | O03762 | Etabli par : | VRE |
| Contrat N° | CCoZ0201534 | Validé par : | VRE |

# ANNEXE 3

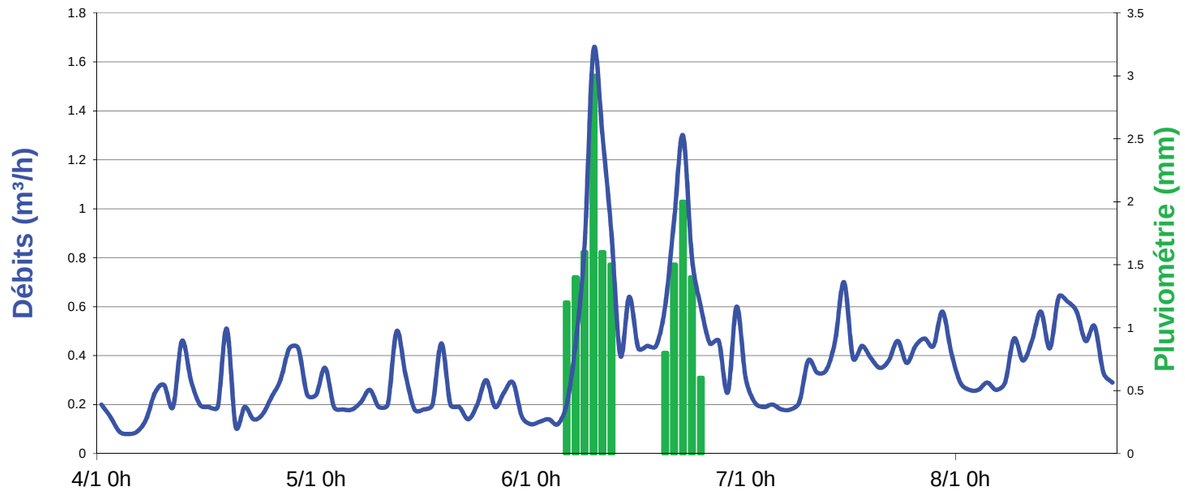
# Résultats de la campagne de mesures hivernales

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

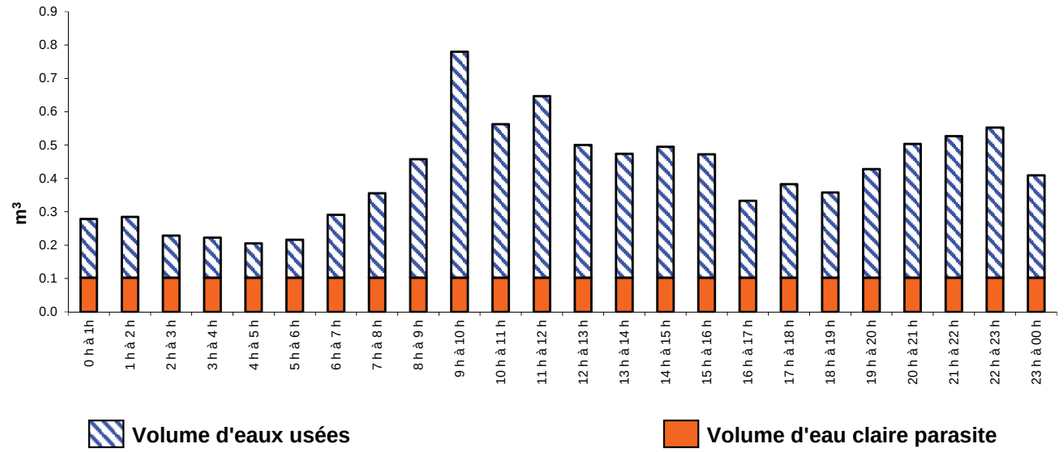
# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE BISINCHI - CAMPAGNE DE MESURES HIVER

# VOLUMES EN PERIODE DE TEMPS DE PLUIE

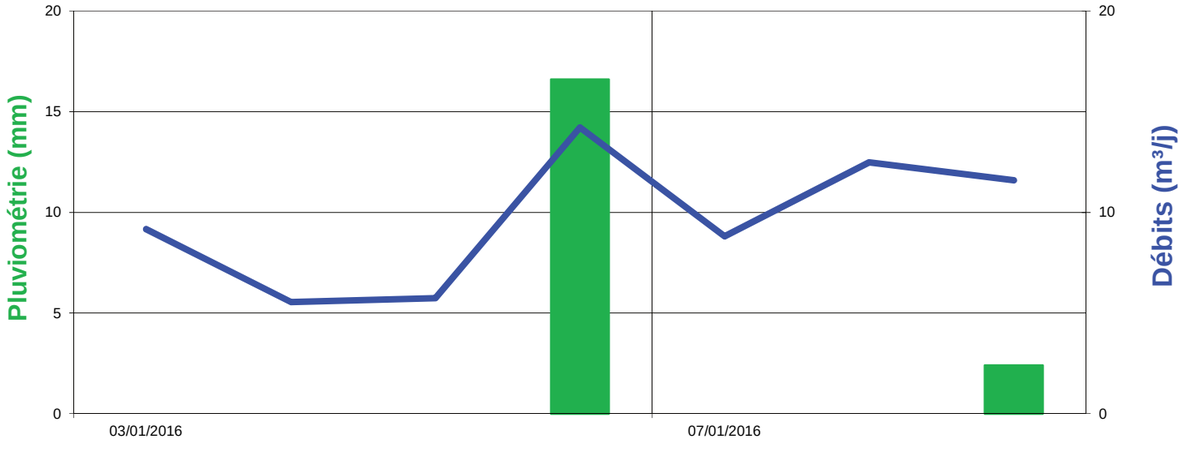
## VOLUMES HORAIRES




## PROFIL JOURNALIER




## VOLUMES JOURNALIERS



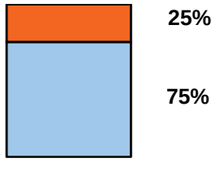

## VOLUMES HORAIRES MOYENS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0h à 1h | 0.3 | 8h à 9h | 0.5 | 16h à 17h | 0.3 |
| 1h à 2h | 0.3 | 9h à 10h | 0.8 | 17h à 18h | 0.4 |
| 2h à 3h | 0.2 | 10h à 11h | 0.6 | 18h à 19h | 0.4 |
| 3h à 4h | 0.2 | 11h à 12h | 0.6 | 19h à 20h | 0.4 |
| 4h à 5 h | 0.2 | 12h à 13h | 0.5 | 20h à 21h | 0.5 |
| 5h à 6h | 0.2 | 13h à 14h | 0.5 | 21h à 22h | 0.5 |
| 6h à 7h | 0.3 | 14h à 15h | 0.5 | 22h à 23h | 0.6 |
| 7h à 8h | 0.4 | 15h à 16h | 0.5 | 23h à 24h | 0.4 |

## REPARTITION EAUX USEES/EAUX PARASITES

**Volume d'eaux claires parasites en m³/j :**
**2 soit 25%**

**Volume d'eaux usées en m³/j :**
**8 soit 75%**




## VOLUMES ET EQUIVALENTS HABITANT

| | | |
|---|---|---|
| Volume horaire moyen | 0.4 | m³/h |
| Volume horaire minimum | 0.21 | m³/h |
| Volume horaire maximum | 0.8 | m³/h |
| Volume moyen journalier | 10.0 | m³/j |
| Volume journalier d'eaux usées | 7.5 | m³/j |
| Volume journalier d'ECP | 2.5 | m³/j |
| Volume horaire moyen d'ECP | 0.1 | m³/h |
| Nombre d'équivalent habitant EU | 50 | E.H |
| Nombre d'équivalent habitant | 66 | E.H |
| Coefficient de pointe | 1.88 | |

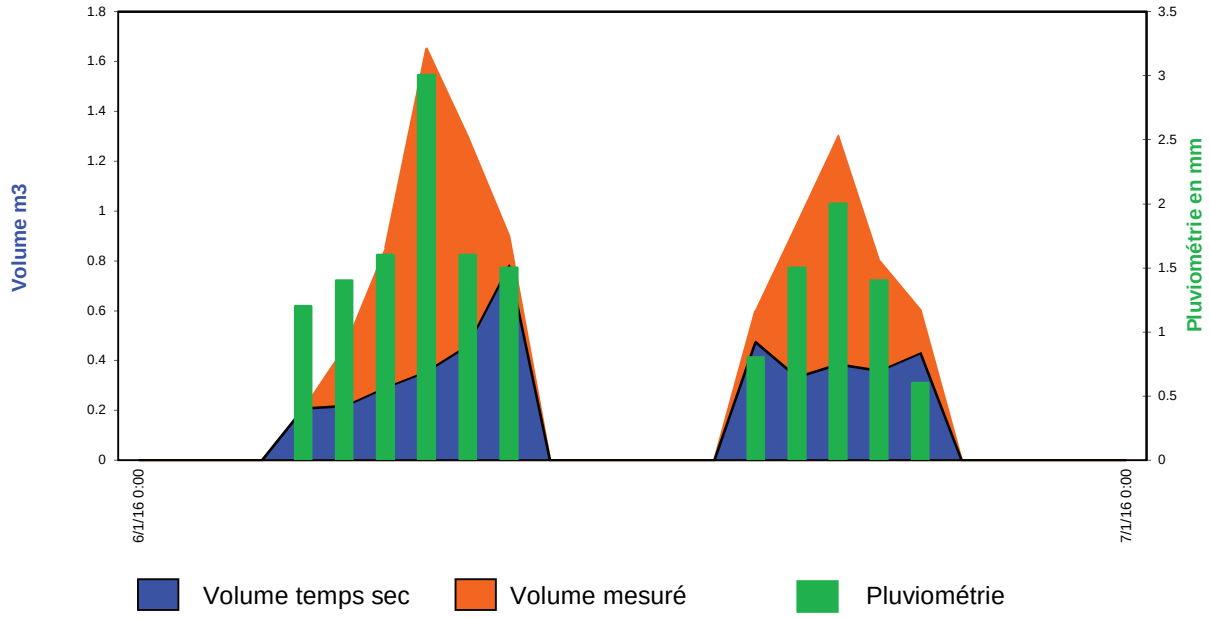
**STEP BISINCHI village**

| | |
|---|---|
| Rapport N° | RCo00828 |
| Affaire N° | O03762 |
| Contrat N° | CCoZ0201534 |
| Date : | déc.-16 |
| Etabli par : | VRE |
| Validé par : | PLF |


CETA - Environnement
6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: c.faller@ceta-environnement.fr

# SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE BISINCHI - CAMPAGNE DE MESURES HIVER

## IMPACT DE LA PLUVIOMETRIE




## SURFACE ACTIVE

| | |
|---|---|
| **Date de l'épisode pluvieux** | **06/01/2016** |
| **Volume journalier le jour de l'épisode** | **14.2 m³/j** |
| **Volume moyen journalier ECP permanantes** | **2.5 m³/j** |
| **Volume moyen journalier d'eaux usées strictes** | **7.5 m³/j** |
| **Hauteur précipitée** | **16.6 mm** |
| **Volume pluvial intrusif** | **4.3 m³ soit 30% / temps sec** |
| **Surface active** | **256 m²** |

**STEP BISINCHI village**

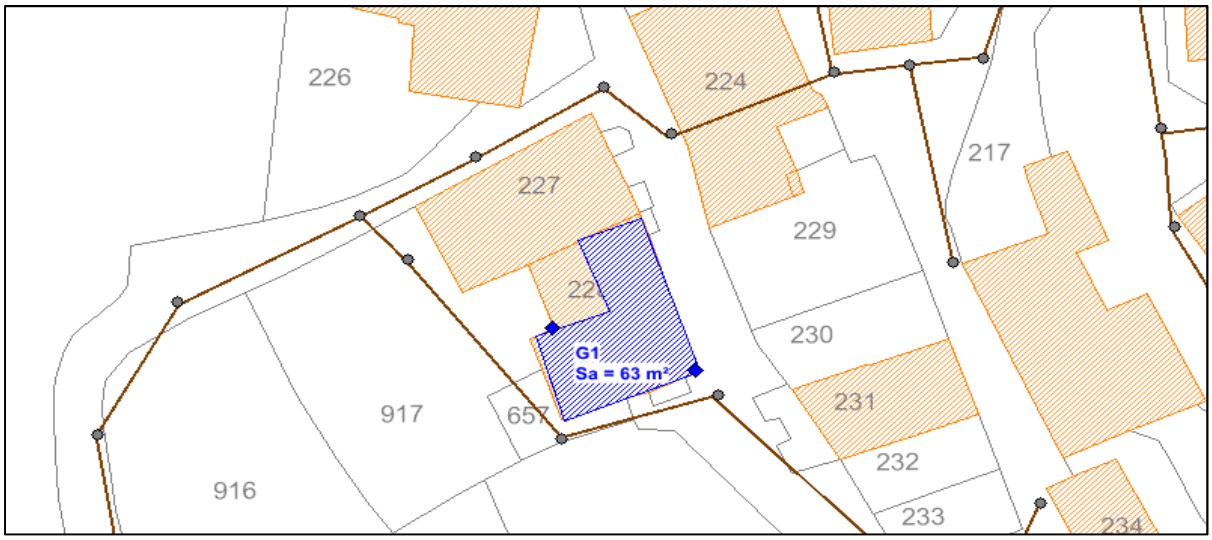
| | |
|---|---|
| **Rapport N°** | **RCo00828** |
| **Affaire N°** | **O03762** |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** |
| **Date :** | **déc.-16** |
| **Etabli par :** | **VRE** |
| **Validé par :** | **PLF** |

**CETA - Environnement**
**6, Parc Belvédère - 20000 AJACCIO**
**Tél: 04 95 21 23 00 / Fax: 04 95 25 37 21**
**E-mail: c.faller@ceta-environnement.fr**

# ANNEXE 4
# Fiches-Fumée

| G1 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttière | Localisation : Village |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 228 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

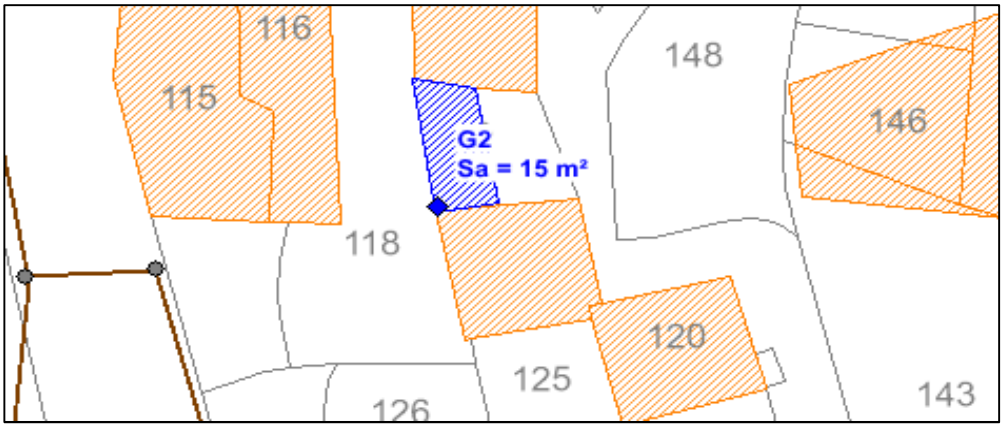
**Estimation de la surface drainante :** **63** **m²**

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| G2 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttières | Localisation : Village |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 119 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

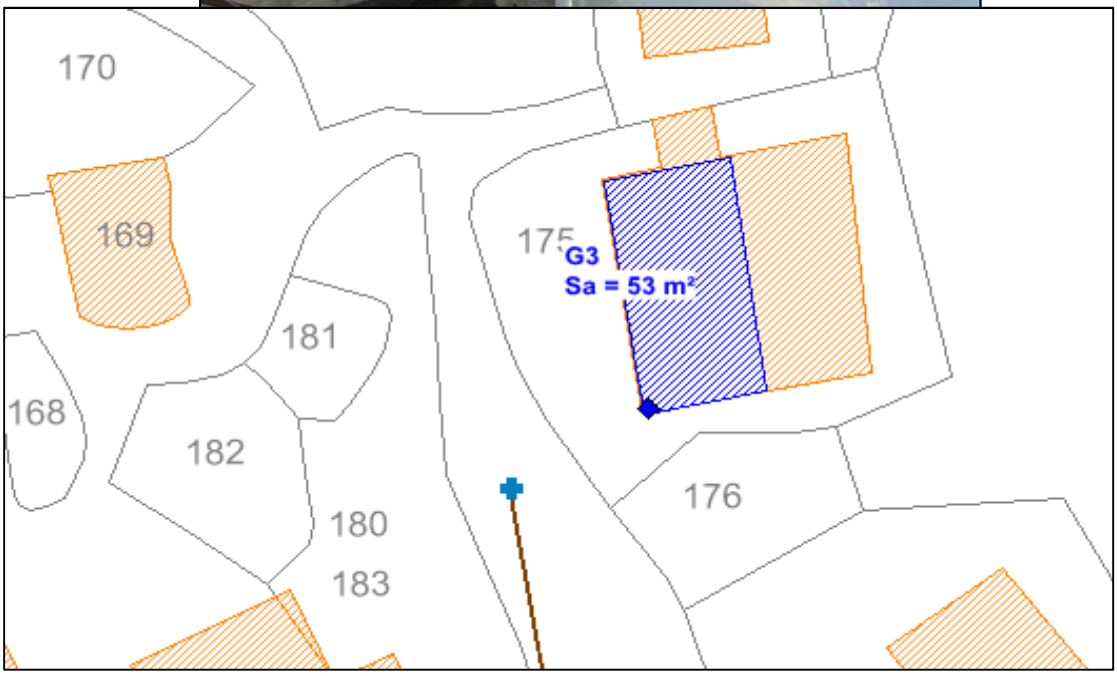
**Estimation de la surface drainante :** **15** **m²**

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| G3 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttière | Localisation : Village |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 175 |




CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

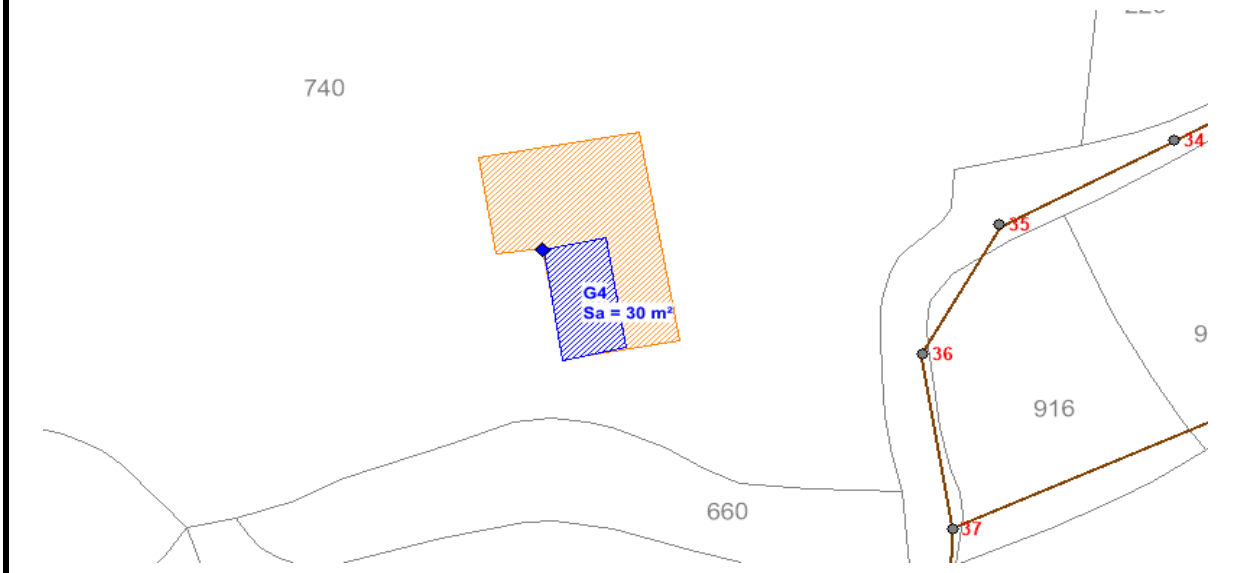
**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

**Estimation de la surface drainante :** **53** **m²**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| G4 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttière | Localisation : Village |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 740 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

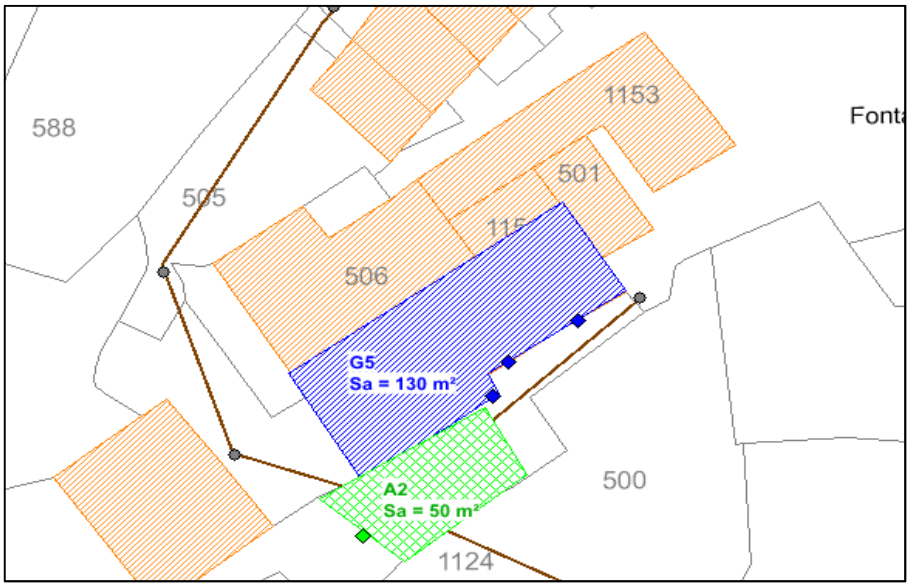
**Estimation de la surface drainante :** **30** **m²**


CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21


| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| G5 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttière | Localisation : Fornu |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 503; 506; 1154; 501 |




CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

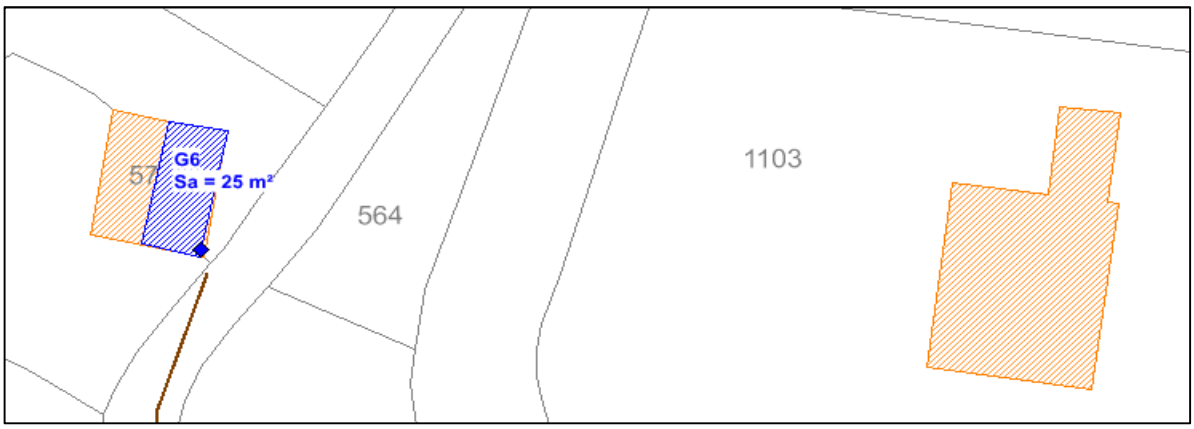
**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

**Estimation de la surface drainante :** **130** **m²**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| G6 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Gouttières | Localisation : Fornu |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 572 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

**Estimation de la surface drainante :** **25** **m²**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

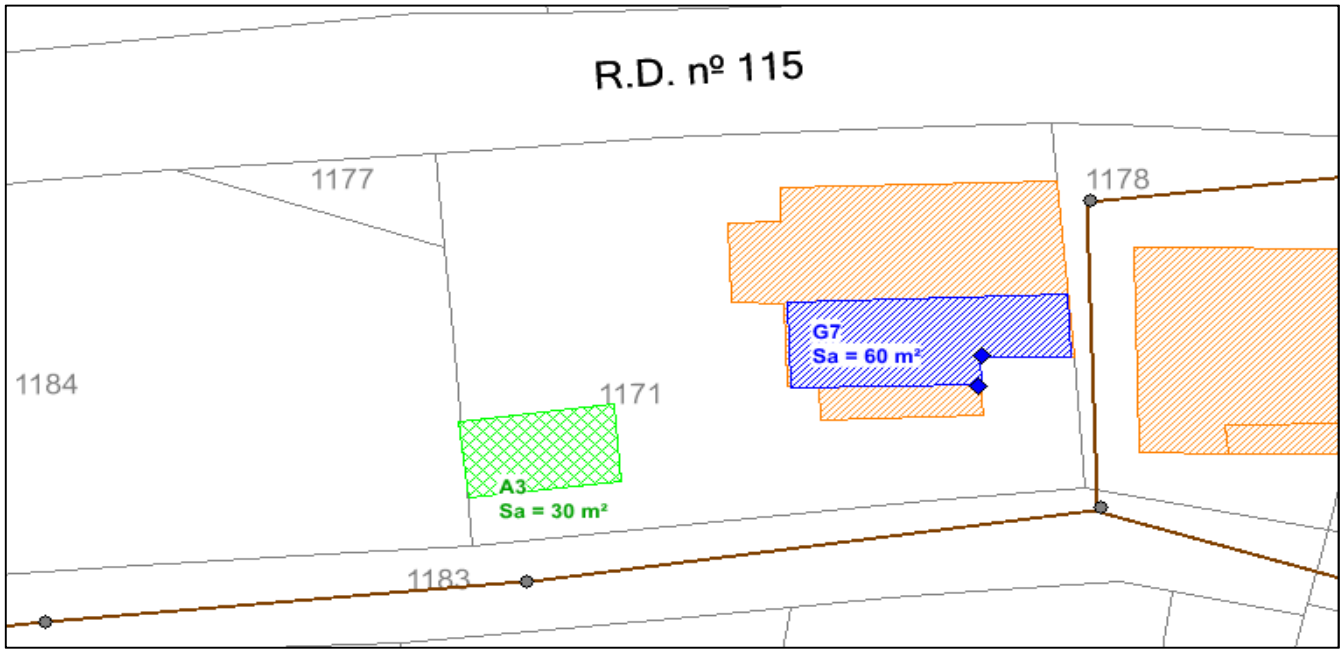
**G7**

*Campagne de tests à la fumée*

**Commune de BISINCHI**

# Anomalie constatée

| | |
|---|---|
| Type : Gouttière | Localisation : Pradale |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 1171 |




CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

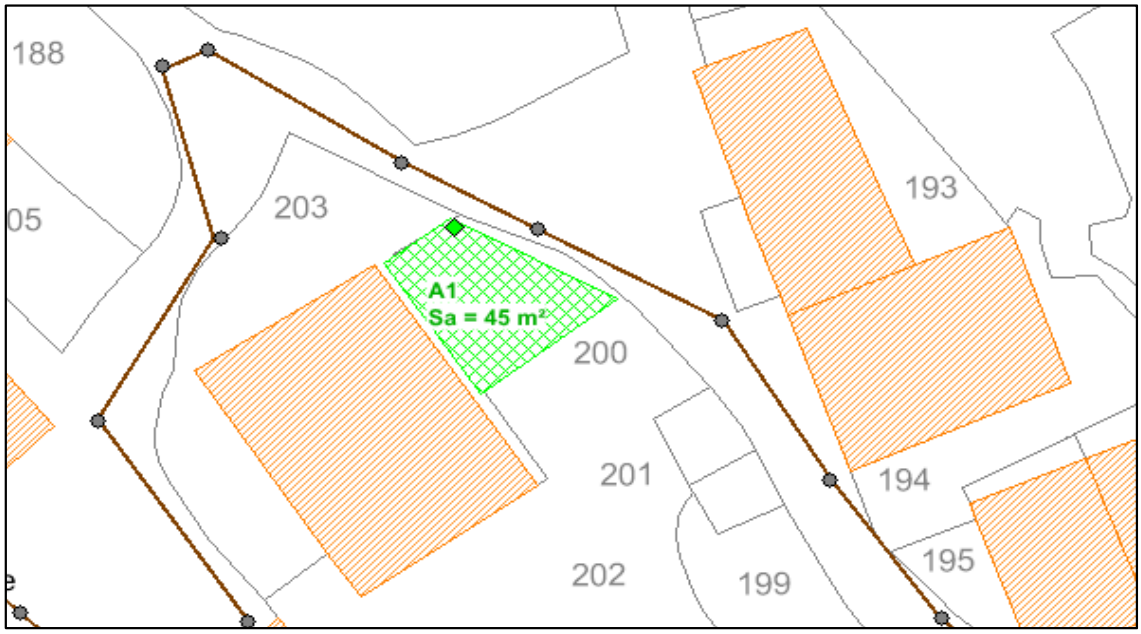
**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

**Estimation de la surface drainante :** **60** **m²**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| A1 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de BISINCHI**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Avaloir | Localisation : Village |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 200 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

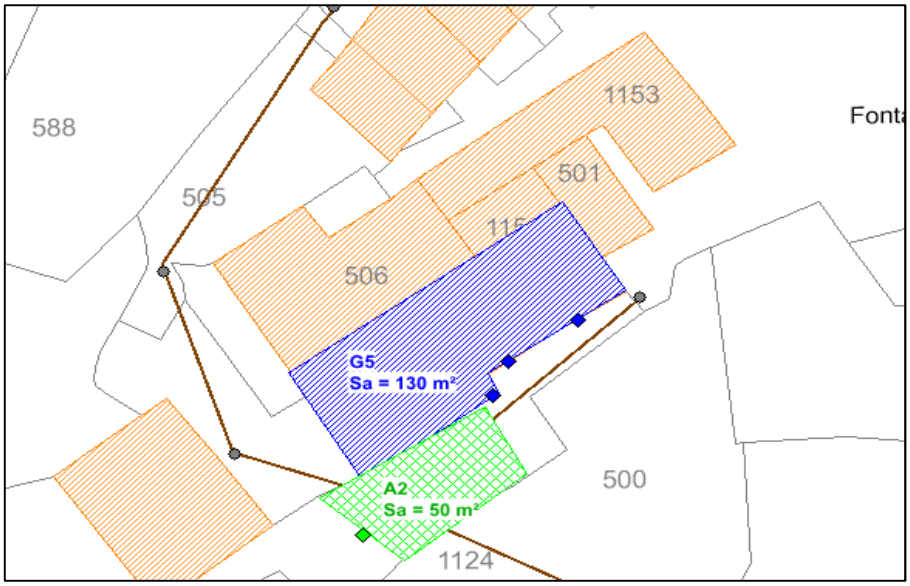
**Estimation de la surface drainante :** **45** **m²**

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| A2 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de SOLLACARO**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Avaloir | Localisation : Fornu |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

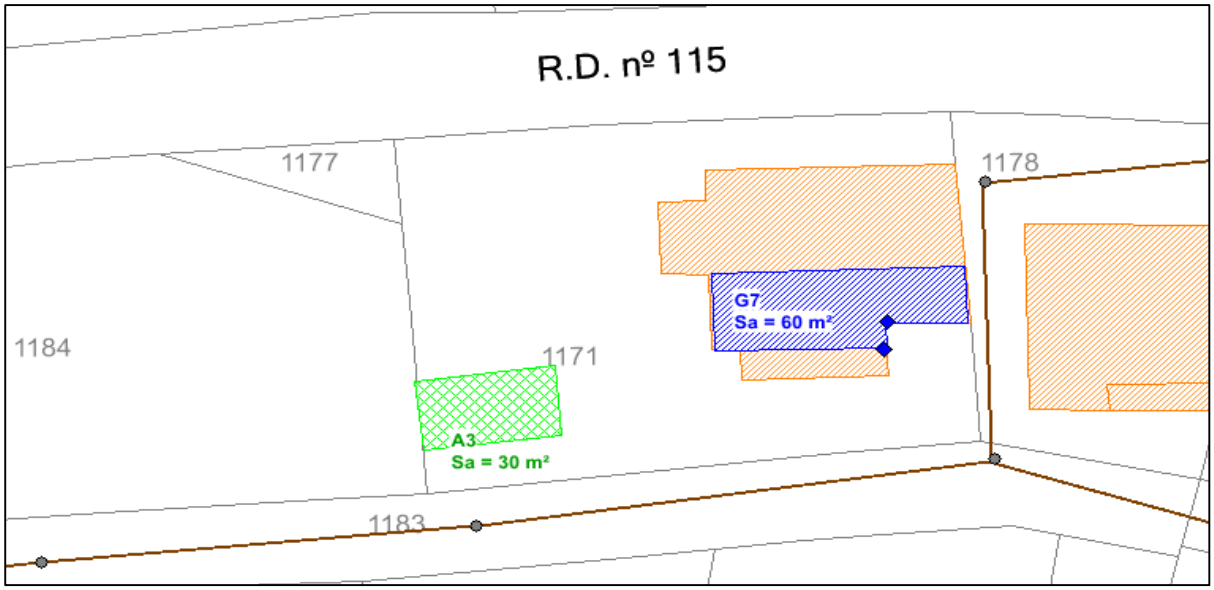
**Estimation de la surface drainante :** **50** **m²**

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

| A3 | *Campagne de tests à la fumée*<br>**Commune de SOLLACARO**<br>**Anomalie constatée** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Type : Caniveau - Rigole | Localisation : Pradale |
| Domaine : Privé | N°Parcelle : 1171 |




**Réponse à la fumée:** **Nette et rapide**

**Estimation de la surface drainante :** **30** **m²**

CETA Environnement
L'ingénierie du développement durable
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél : 04 95 21 23 25 Fax : 04 95 25 37 21

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Date :** | **16/11/2016** | **Etabli par :** | **VRE** |
| **Rapport N°** | **RCo00755** | **Validé par :** | **PLF** |
| **Affaire N°** | **O03762** | | |
| **Contrat N°** | **CCoZ0201534** | | |

# ANNEXE 5

# Fiche descriptive et technique des organes de prétraitement et d'aération des filières ANC conventionnelles

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# Prétraitement

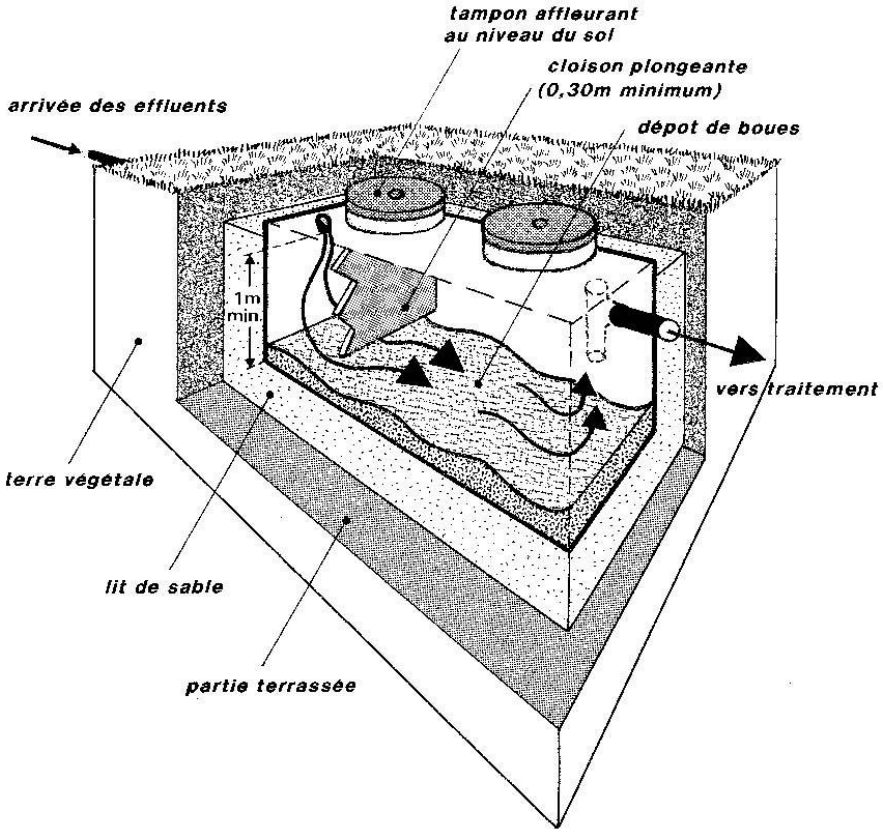
**La fosse toutes eaux**

Dispositif recommandé
(Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, Annexe,1,2)

La fosse toutes eaux est constituée d'une cuve étanche spécifiquement aménagée pour assurer une rétention maximale des matières décantables et des graisses véhiculées par les eaux usées domestiques.

Dans cet ouvrage de prétraitement, deux types de phénomènes interviennent :

1. Un phénomène physique de séparation permettant aux graisses plus légères de flotter en surface pour former « le chapeau », et aux particules lourdes de sédimenter et de s'accumuler pour former les boues. La fosse toutes eaux est un excellent dégraisseur, son volume important permet un abaissement rapide de la température des eaux grasses. Elle a l'avantage d'éviter la mise en place systématique d'un bac à graisse dont le nettoyage périodique est souvent oublié.
2. Un phénomène biologique de fermentation anaérobie des dépôts. Il en résulte une diminution partielle des boues de fond.



**Dimensionnement**

| Nombre de pièces principales* | Volume minimum de la fosse |
|---|---|
| jusqu'à 5 | 3 $m^3$ |
| par pièce supplémentaire | + 1 $m^3$ |

**Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2.*

*La hauteur d'eau utile de la fosse ne doit pas être inférieure à 1 mètre.*

**Règles et précautions de mise en place**

La résistance de la fosse toutes eaux doit être compatible avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose. On vérifiera les conditions de mise en œuvre de l'équipement (marquage, étiquetage, notice d'accompagnement), notamment lorsque l'ouvrage doit résister à des contraintes spécifiques (exemple : remontée de nappe).

La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation (moins de 10mètres), dans un endroit facile d'accès pour assurer l'entretien et en dehors du passage des véhicules. Si la fosse est à plus de 10 mètres, l'emploi d'un bac à graisse est alors justifié entre la sortie des eaux usées ménagères et la fosse toutes eaux.

La fouille doit être suffisante pour respecter une distance d'au moins 50 cm entre les parois et la fosse.

La fosse doit être posée sur un lit de 10 cm de sable compacté et parfaitement horizontal.

La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 % pour limiter les risques de colmatage.

Les joints de raccordement amont et aval de la fosse doivent être souples, de type élastomère ou caoutchouc.

En sortie de fosse on raccordera une canalisation de ventilation permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation des boues. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien ou statique, éloigné des fenêtres et VMC.

La fosse toutes eaux doit être munie d'au moins un tampon de visite, permettant l'accès au volume complet. Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.

**Conseils d'utilisation**

Il n'y a pas d'inconvénient à utiliser les produits ménagers en quantité normale (eau de Javel, détergents,...).

**Contraintes de fonctionnement et d'entretien**

Vidange de la fosse : sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou à l'occupation de l'immeuble, une vidange doit être réalisée au moins tous les quatre ans par une entreprise spécialisée (cf. Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques, art.5, et la circulaire du 22 mai 1997, paragraphe 7.3). La vidange de l'ouvrage (boues de fond et flottants) doit être effectuée lorsque les boues occupent 50 % du volume utile. Cette opération est indispensable pour éviter le colmatage de l'épandage. Des précautions particulières doivent être prises lors de la vidange si la fosse se trouve dans la nappe phréatique.

Odeurs et corrosion : les gaz d'une fosse toutes eaux ont une odeur désagréable et peuvent conduire à la corrosion du béton ; il faut donc les évacuer à une hauteur suffisante au-dessus du toit en un point choisi en fonction de la direction des vents. Si des odeurs se manifestent à l'intérieur de l'habitation, s'assurer que chaque appareil sanitaire est bien doté d'un siphon et que les colonnes de chute sont mises à l'air.

**Pathologies / nuisances**

- Corrosion (attaque chimique),
- Débordement lié à l'accumulation trop importante de boues et flottants,
- Bouchage des canalisations amont et aval,
- Odeurs nauséabondes,
- Fissuration,affaissement, déformation, dégradation,
- Pénétration de racines.

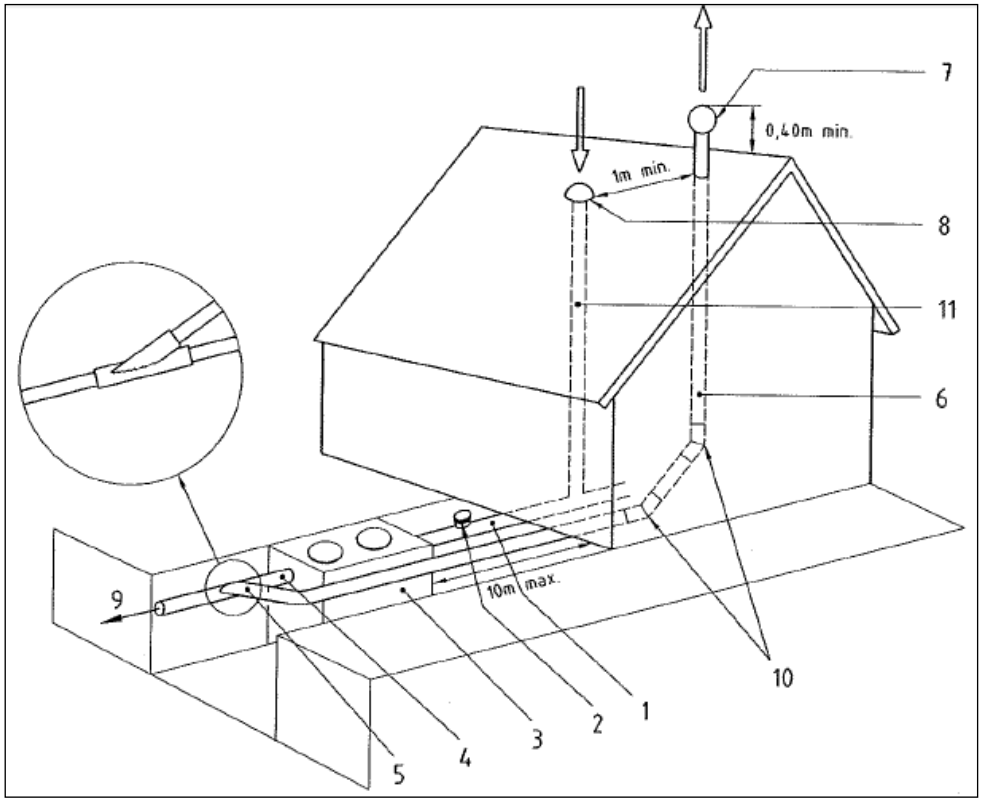
**Ventilation**

### Ventilation primaire

A l'intérieur des habitations, les descentes d'eaux usées doivent être prolongées jusqu'au toit pour créer une prise d'air.

### Ventilation secondaire

Les gaz de fermentation produits au niveau de la fosse 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 faitage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation. Il ne doit pas être à proximité d'une VMC.




**Légende**

1 Canalisation d'amenée des eaux usées domestiques
2 Té ou boite de branchement ou d'inspection
3 Fosse septique
4 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées
5 Piquage de ventilation haute
6 Tuyau d'extraction. Ventilation haute
7 Dispositif d'extraction
8 Dispositif d'entrée d'air (ventilation primaire) par chapeau de ventilation
9 Évacuation des eaux usées septiques
10 Succession de deux coudes à 45°
11 Colonne de ventilation primaire raccordée à l'évacuation des eaux usées

# ANNEXE 6

# Fiches détaillées des filières de traitement secondaires conventionnelles

(Source : département de l'Ain)

# TRANCHEES D'EPANDAGE

Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et moyen dispersant.

**Conditions de mise en œuvre :**

Ce dispositif doit être placé aussi **près de la surface du sol** tout en étant protégé.

Les **tuyaux d'épandage posés avec une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement, sont placés** dans un ensemble de **tranchées parallèles**. L'écartement **d'axe en axe des tranchées** doit être égal ou supérieure à **1,50 mètres. La largeur de chaque tranchée d'épandage est de 0,5 mètres ou 0,7 mètres. Le fond de fouille** a une **pente** identique à celle des tuyaux.

La **longueur d'une ligne** de tuyaux d'épandage **ne doit pas excéder 30 mètres**. Le choix du nombre de tranchée en dépend.

Les tranchées sont composées de bas en haut :

- d'une couche de **graviers roulés lavés (10-40 millimètres) de 0,3 mètres à 0,4 mètres d'épaisseur selon la largeur de la tranchée**, dans laquelle sont noyés les tuyaux d'épandage,
- d'un **géotextile** perméable à l'eau et à l'air,
- d'une couche de **terre végétale** de 0,20 mètres d'épaisseur.

L'épandage doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une **égale répartition** des effluents dans le réseau de distribution.

**Dimensionnement :**

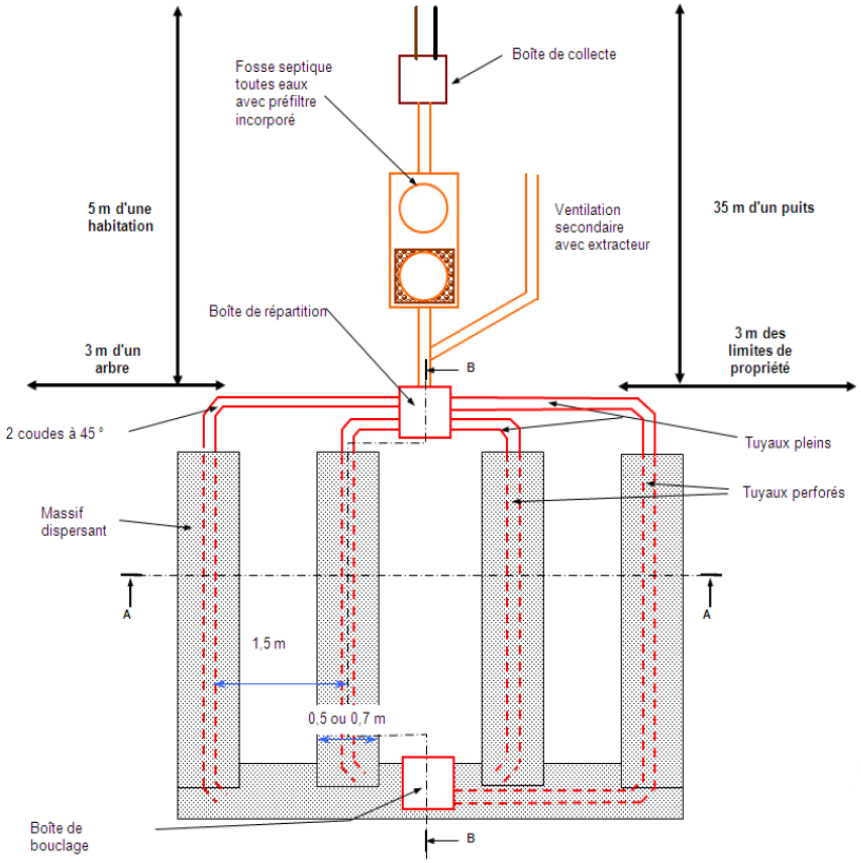
La surface d'épandage (fond des tranchées) est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Elle est définie par l'étude pédologique à la parcelle :

**CAS 1** **la perméabilité est bonne (> 50 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **45** mètres linéaires à laquelle on ajoute 6 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

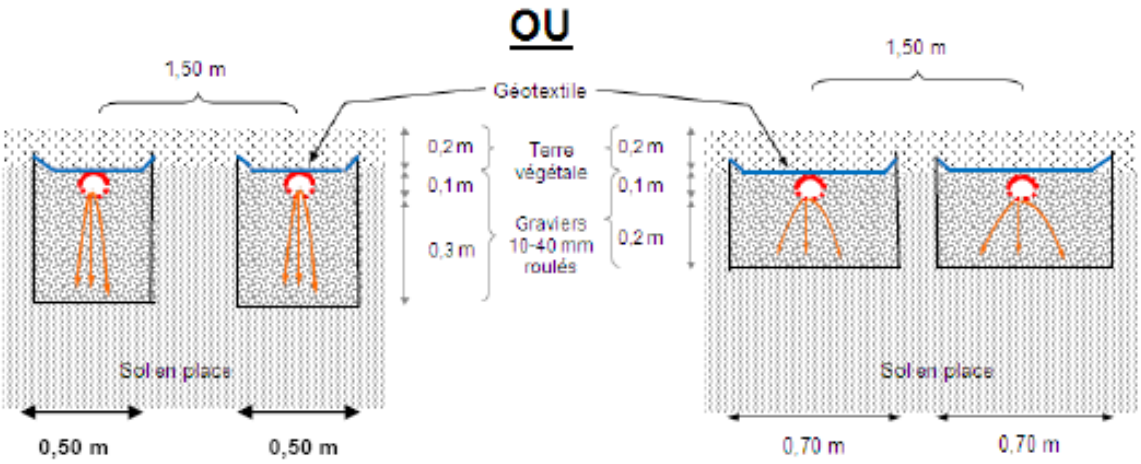
**CAS 2** **la perméabilité est moyenne (entre 30 et 50 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **50** mètres linéaires à laquelle on ajoute 10 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

**CAS 3** **la perméabilité est médiocre (entre 15 et 30 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **80** mètres linéaires à laquelle on ajoute 16 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

**Le schéma suivant indique les distances à respecter :**

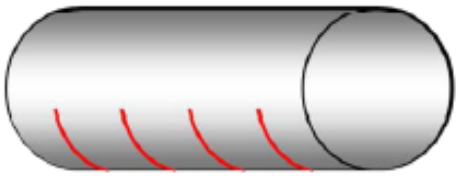


## 2 LARGEURS DE TRANCHEES POSSIBLES (0,50 mètres ou 0,70 mètres)



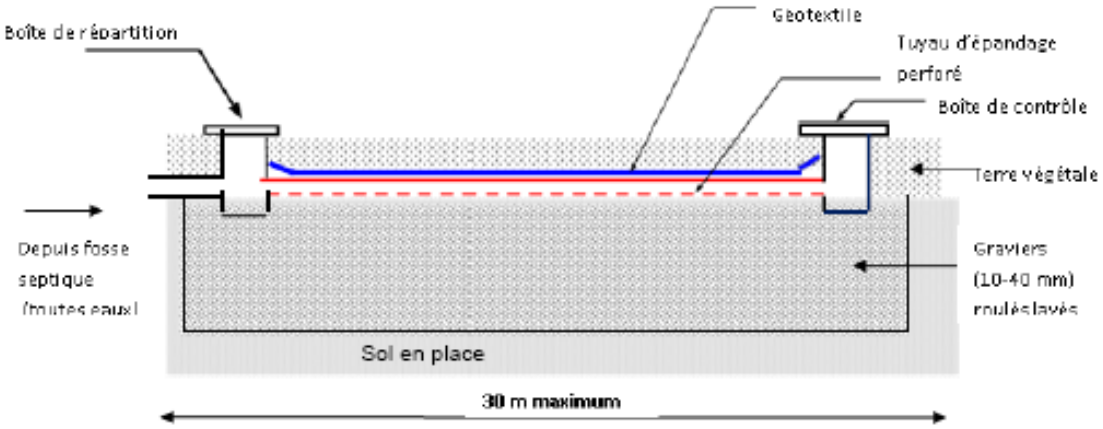

## COUPE TRANSVERSALE D'UNE TRANCHEE (AA)

| Largeur des tranchées d'épandage | Epaisseur des graviers sous les tuyaux |
|---|---|
| 0,50 mètres | 0,30 mètres |
| 0,70 mètres | 0,20 mètres |



Canalisations rigides :
diamètre : 100 millimètres
avec fentes de 5 millimètres minimum,
espacées tous les 0,1 à 0,15 mètres
Pente : 0,5 à 1 %

## TUYAU D'EPANDAGE




## COUPE LONGITUDINALE (BB)

# Les tranchées d'épandage

Boîte de bouclage

Graviers roulés
lavés 10 / 40 mm
Epaisseur : 0,40 m

Géotextile

Tuyau perforé

Boîte de répartition
Alimentation indépendante
dans chaque tuyau d'épandage

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# TRANCHEES D'EPANDAGE adaptées aux terrains pentus (pente > 5 %)

Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et moyen dispersant.

## Conditions de mise en œuvre :

Ce dispositif doit être placé aussi **près de la surface du sol** tout en étant protégé.

**Les tuyaux d'épandage posés avec une pente régulière jusqu'à 1 % dans le sens de l'écoulement, sont placés dans un ensemble de tranchées parallèles. L'écartement d'axe en axe des tranchées** doit être égal ou supérieure à **3,50 mètres. La largeur de chaque tranchée d'épandage est de 0,5 mètres. Le fond de fouille a une pente identique à celle des tuyaux.**

La **longueur d'une ligne** de tuyaux d'épandage **ne doit pas excéder 30 mètres**. Le choix du nombre de tranchée en dépend.

Les tranchées sont composées de bas en haut :

- d'une couche de **graviers roulés lavés (10-40 millimètres) de 0,4 mètres d'épaisseur**, dans laquelle sont noyés les tuyaux d'épandage,
- d'un **géotextile** perméable à l'eau et à l'air,
- d'une couche de **terre végétale** de 0,20 mètres d'épaisseur.

Le bouclage ou le maillage est à proscrire pour une mise en œuvre des tranchées d'épandage perpendiculaires à la pente du terrain.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une **égale répartition** des effluents dans le réseau de distribution.

## Dimensionnement :

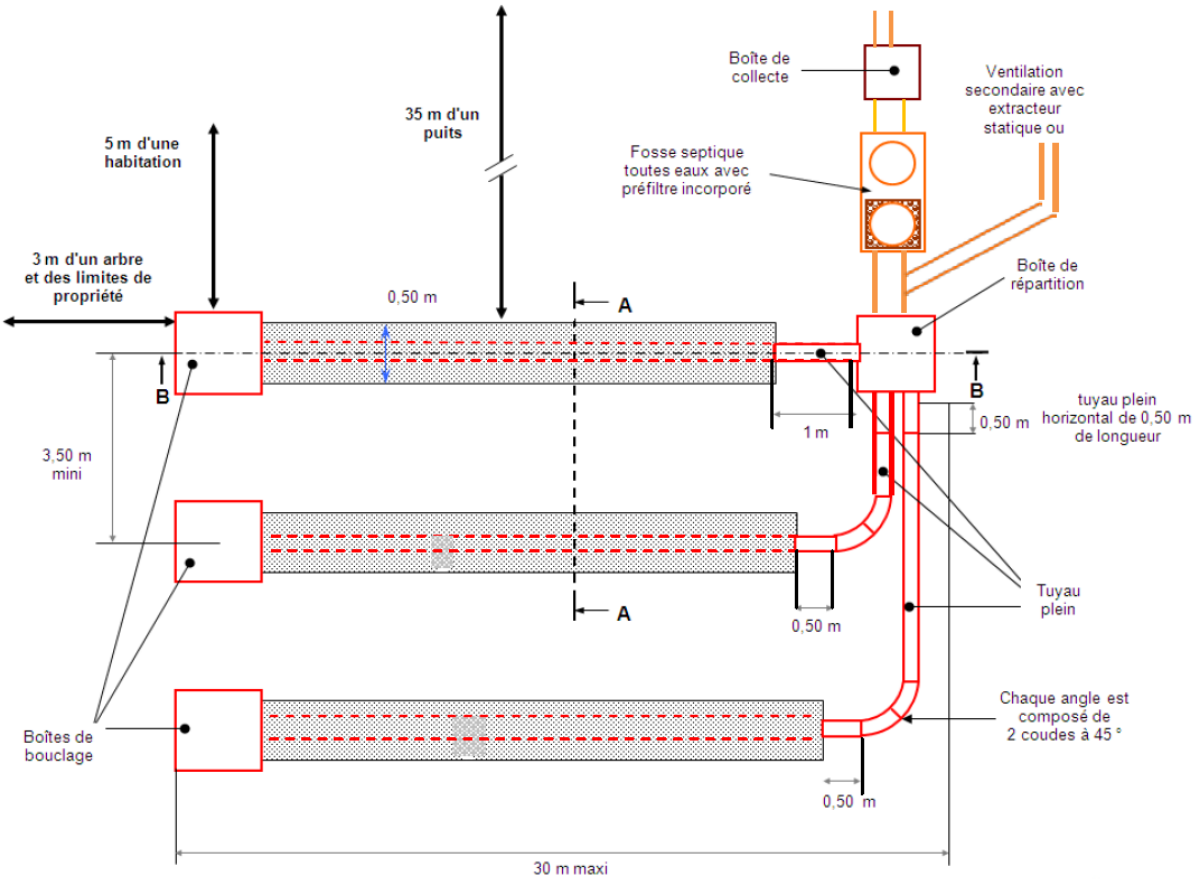
La surface d'épandage (fond des tranchées) est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Elle est définie par l'étude pédologique à la parcelle :

**CAS 1** **la perméabilité est bonne (> 50 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **45** mètres linéaires à laquelle on ajoute 6 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

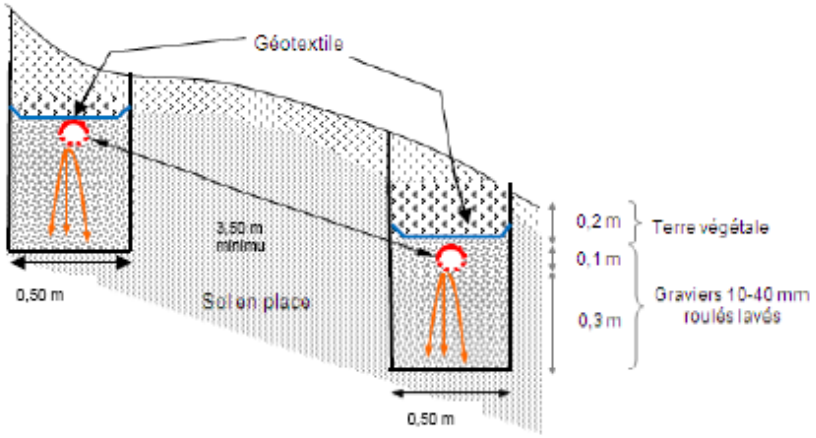
**CAS 2** **la perméabilité est moyenne (entre 30 et 50 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **50** mètres linéaires à laquelle on ajoute 10 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

**CAS 3** **la perméabilité est médiocre (entre 15 et 30 millimètres par heure)**, la longueur totale minimale pour 5 pièces principales est de **80** mètres linéaires à laquelle on ajoute 16 mètres linéaires par pièce principale supplémentaire.

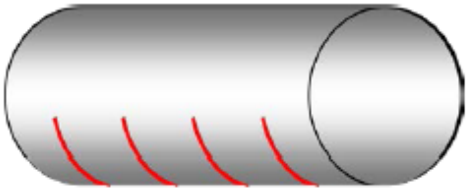
## Le schéma suivant indique les distances à respecter :




| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
|---|
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

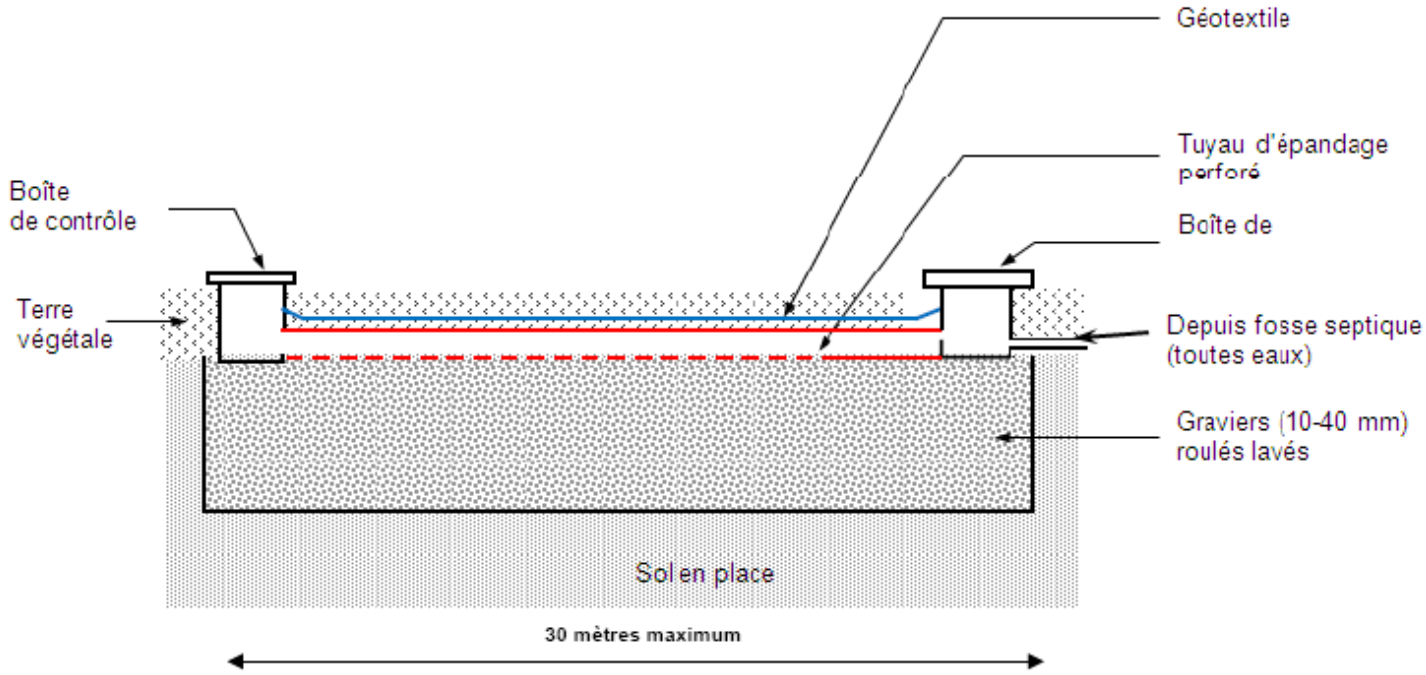



## COUPE TRANSVERSALE D'UNE TRANCHÉE (AA)



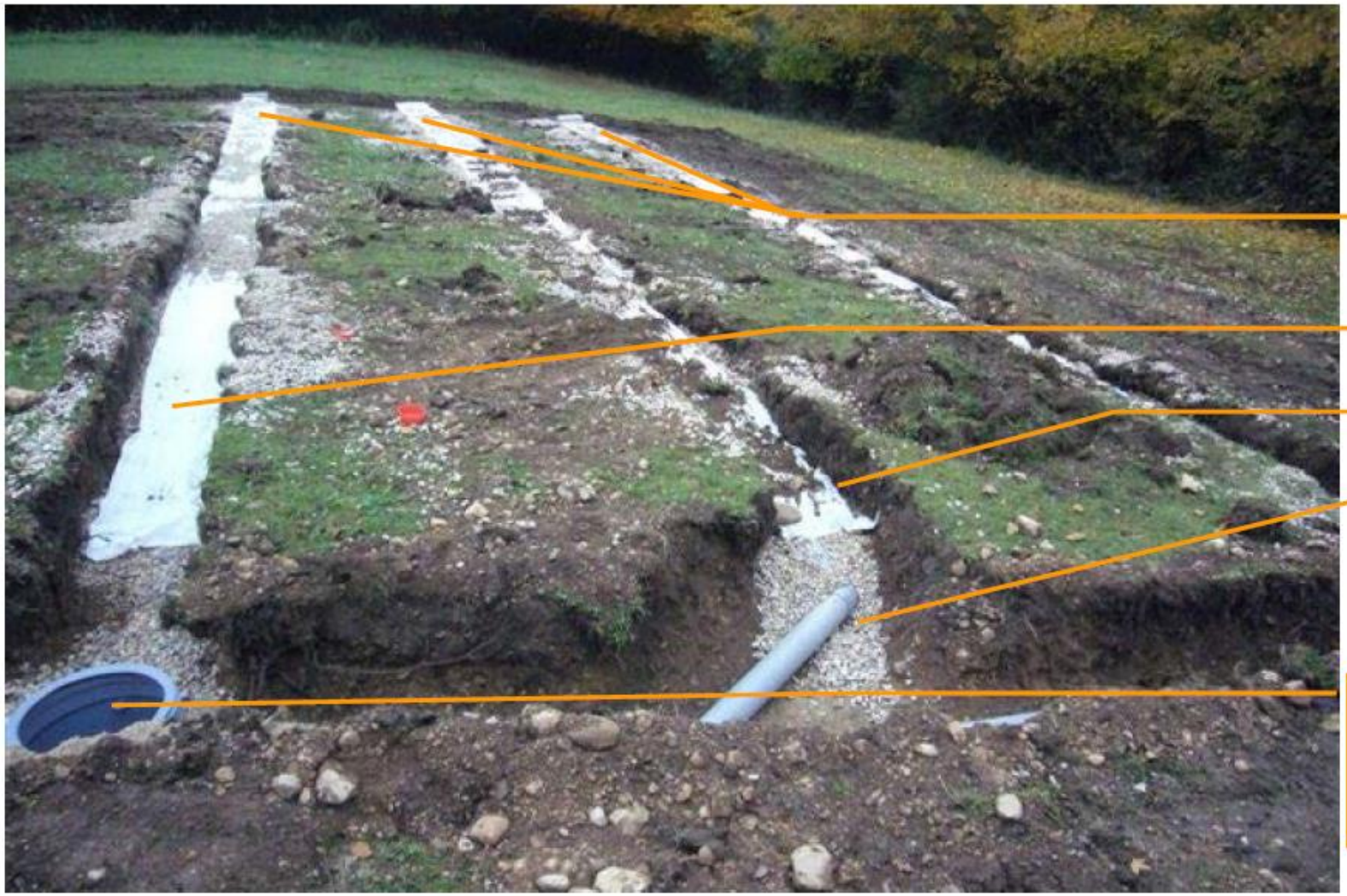
Canalisations rigides :
diamètre : 100 millimètres
avec fentes de 5 millimètres minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 mètres
Pente : 0,5 à 1 %

## TUYAU D'EPANDAGE




## COUPE LONGITUDINALE (BB)

# Tranchées d'épandage perpendiculaire à la pente




| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# LIT D'ÉPANDAGE A FAIBLE PROFONDEUR

***Épandage par disposition sur le sol existant***

**Principe :**

Si la réalisation de tranchées d'infiltration s'avère difficile par mauvaise tenue des parois (cas des sols sableux), un lit d'épandage à faible profondeur remplace les tranchées.
Le sol en place est utilisé comme système épurateur. L'évacuation de l'eau s'effectue par infiltration dans le sous-sol, à la fois en fond de fouille et latéralement.

**Conditions de mise en œuvre** :

Les **tuyaux d'épandage posés avec une pente régulière jusqu'à 1%** dans le sens l'écoulement, **sont espacés de 1 m à 1,5 m d'axe en axe**. Une fouille à fond à pente identique à celle des tuyaux est réalisée avec **une profondeur de 0,6 m à 0,8 m**. La surface dépend de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Au delà d'une largeur de 5 m, il faut répartir les effluents à l'aide de 5 tuyaux d'épandage.
Le **fond de fouille** a une **pente** identique à celle des tuyaux.
L'engin de terrassement ne doit pas circuler sur le fond de fouille afin d'éviter le tassement de la zone d'infiltration.

Le lit d'épandage est composé de bas en haut :

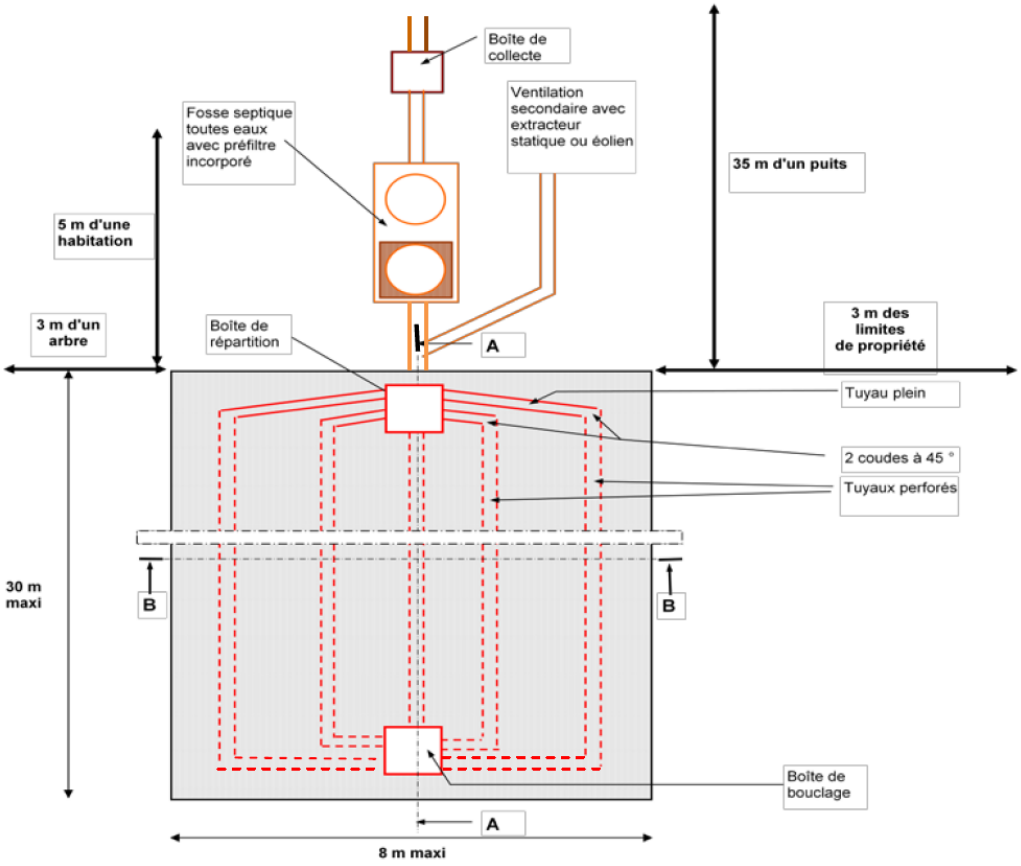
- d'une couche de graviers **roulés lavés (10-40 mm) de 0,4 m d'épaisseur**, dans laquelle sont noyés les tuyaux d'épandage,
- d'un **géotextile** perméable à l'eau et à l'air,
- d'une couche de **terre végétale** de 0,20 m d'épaisseur.

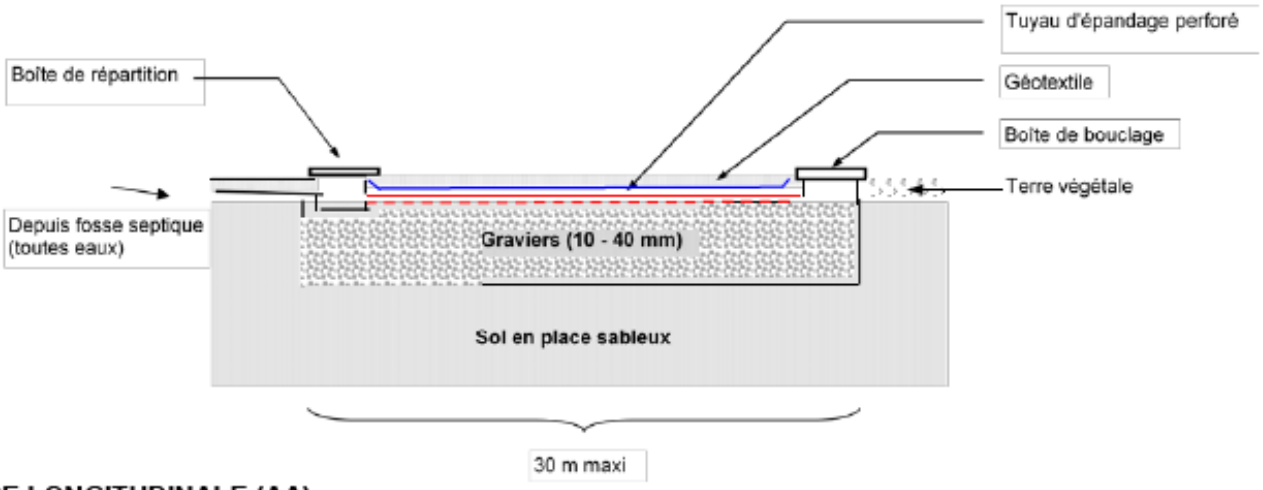
**Dimensionnement** :

Pour un sol à dominante sableuse, 60 $m^2$ au minimum sont nécessaires avec 20 $m^2$ supplémentaires par pièce principale au-delà de 5.

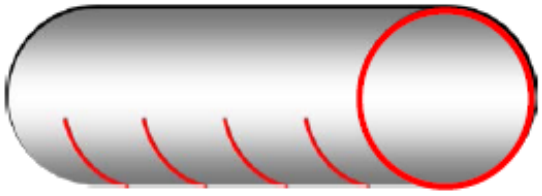
La longueur maximale est de 30 m. La largeur maximale est de 8 m.

**Le schéma suivant indique les distances à respecter** :



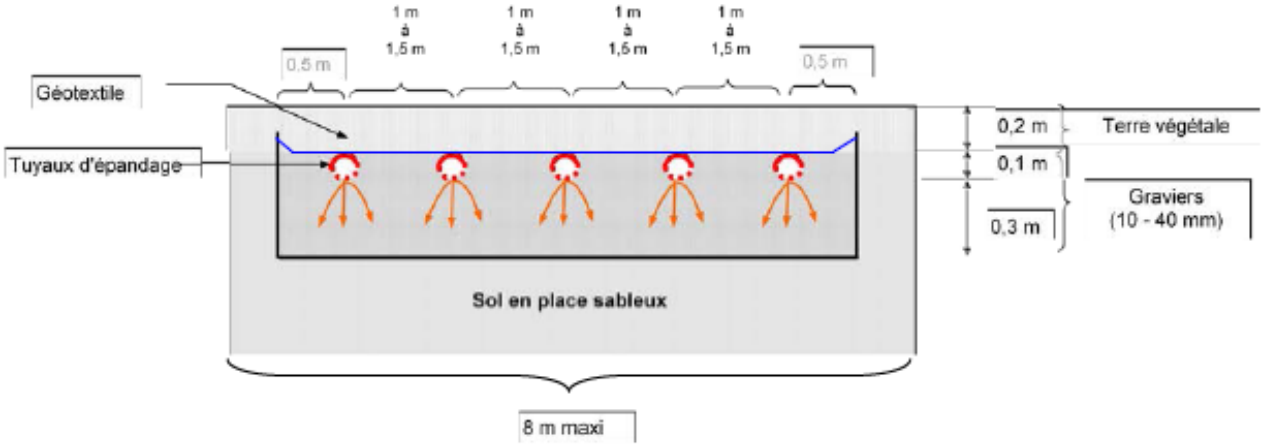



## COUPE LONGITUDINALE (AA)



Canalisations rigides :
Diamètre : 100 mm
Avec fentes de 5 mm minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1 %

**TUYAU D'ÉPANDAGE**




## COUPE TRANSVERSALE (BB)

# Lit d'épandage de 5 x 12 m

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# TERTRE D'INFILTRATION DRAINE

Ce dispositif exceptionnel est à prévoir lorsque le sol est inapte à un épandage naturel, qu'il existe un exutoire pouvant recevoir l'effluent traité et/ou proximité d'une nappe phréatique.
Il utilise le sable comme système épurateur et un exutoire (fossé, réseau d'eaux pluviales, ...) pour l'évacuation des eaux traitées.
Il peut être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, une pompe de relevage.

## Conditions de mise en œuvre :

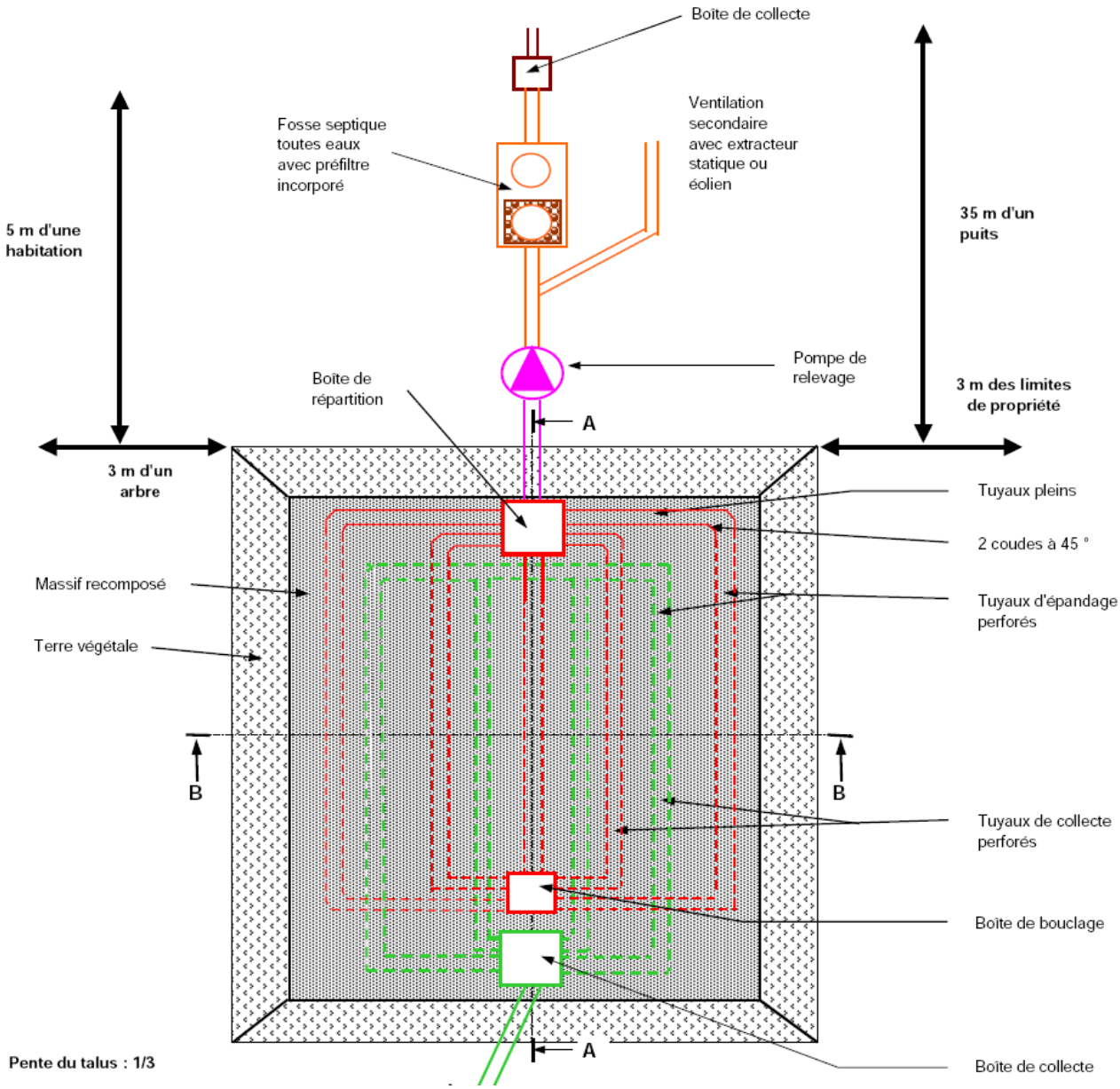
Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. Le tertre est composé de bas en haut :

- un film imperméable,
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40mm) de 0,10 m d'épaisseur dans laquelle des canalisations drainent les effluents traités vers l'exutoire,
- un géotextile ou géogrille perméable à l'eau et à l'air,
- une couche de sable siliceux lavé (0 - 4 mm) de 0,70 m d'épaisseur,
- une couche de graviers roulés lavés (10 - 40 mm) de 0,20 m d'épaisseur dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le tertre,
- un géotextile perméable à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de terre végétale de 0,20 m de épaisseur.

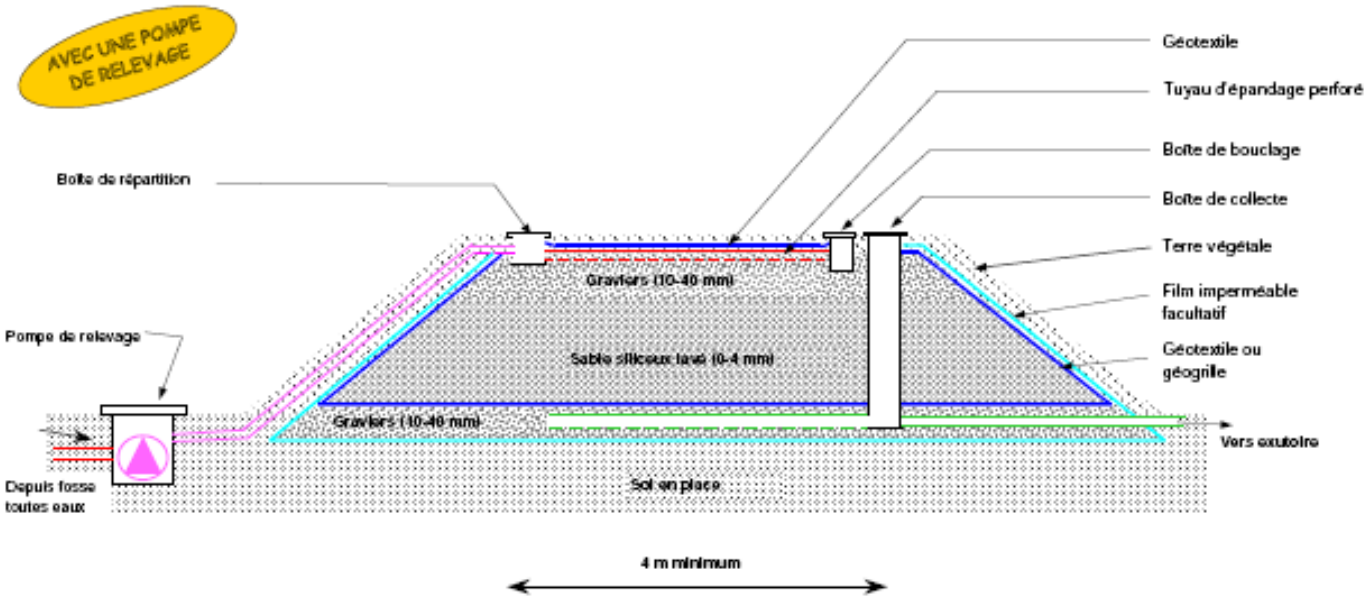
## Dimensionnement :

La surface au sommet du tertre d'infiltration doit être au moins égale à 20 m² pour 4 pièces principales puis majorée de 5 m² par pièce principale supplémentaire.

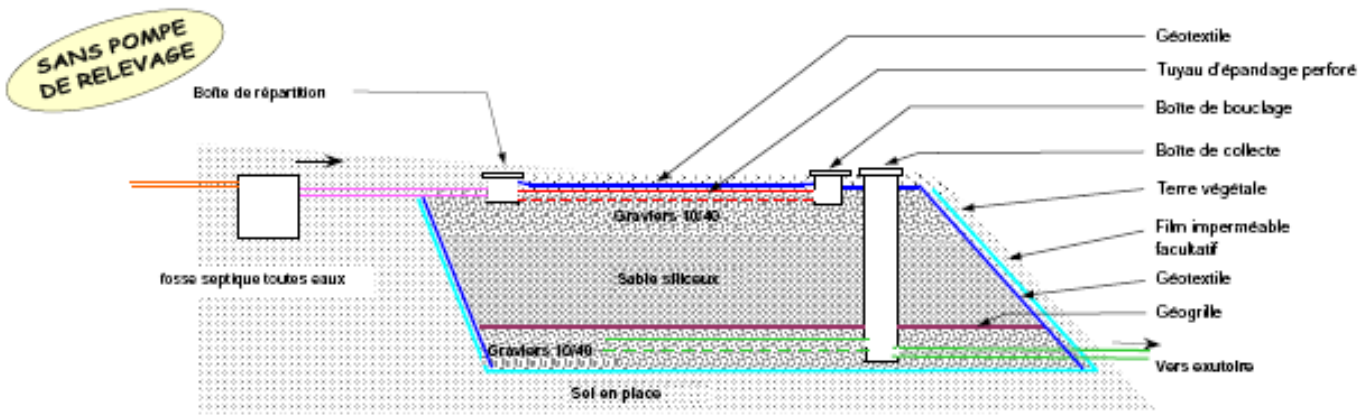
## Le schéma suivant indique les distances à respecter :




| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
|---|
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |



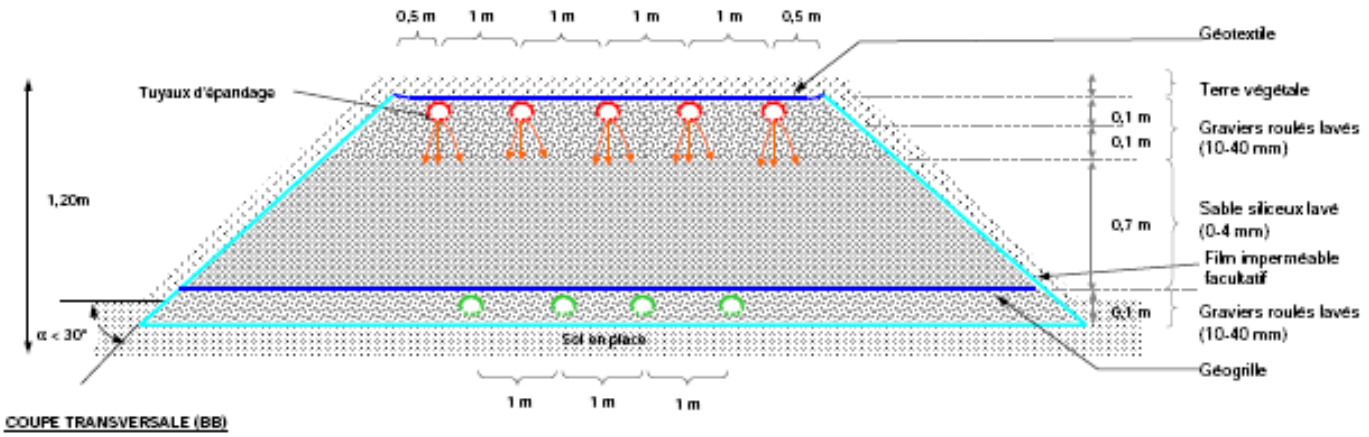

COUPE LONGITUDINALE (BB) : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE




COUPE LONGITUDINALE (AA) : VERSION SANS POSTE DE RELEVAGE

Canalisations rigides :
diamètre : 100 mm
avec fentes de 5 mm minimum,espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1 %

TUYAU D'EPANDAGE




COUPE TRANSVERSALE (BB)

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINÉ

## Épandage en sol reconstitué

Dans le cadre où le sol présente une perméabilité trop importante (calcaire), un matériau plus adapté (sable siliceux lavé) est substitué au sol en place.

## Conditions de mise en œuvre :

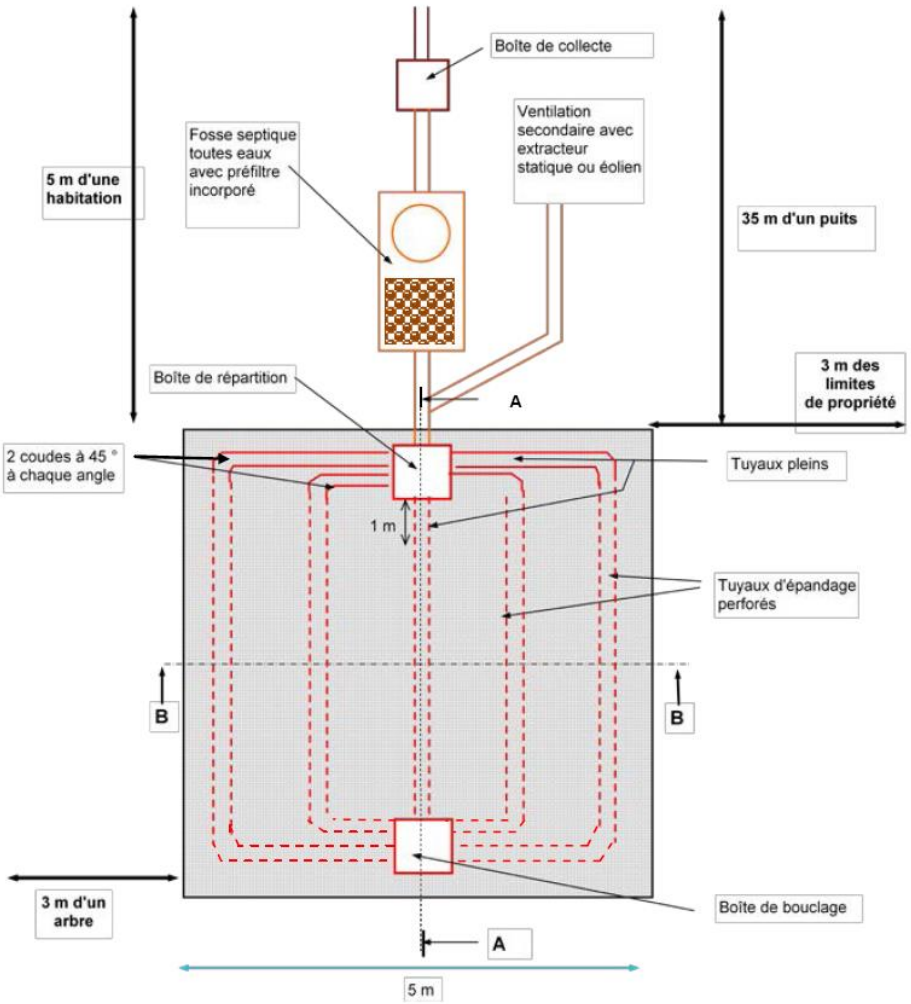
Le lit filtrant vertical non drainé se réalise dans une excavation à fond à pente identique à celle des tuyaux, d'une profondeur de 0,8 m sous le niveau de la canalisation d'amenée. De bas en haut, on observe :

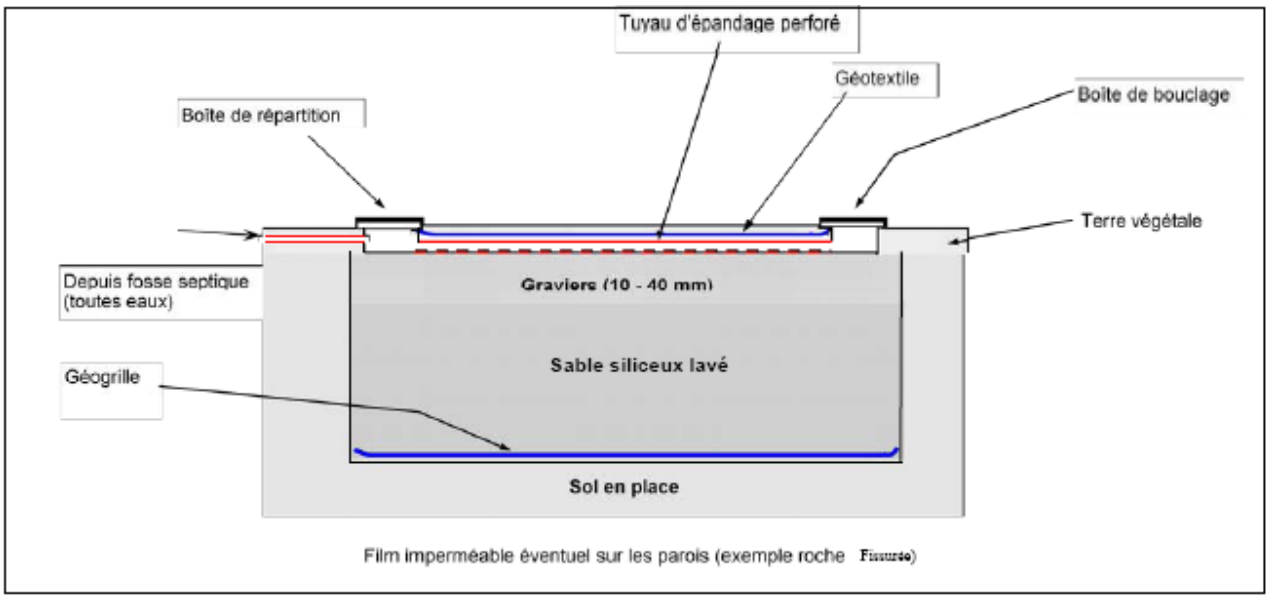
- une géogrille perméable à l'eau et à l'air (si nécessaire : fond de fouille fissuré),
- une couche de sable **siliceux lavé (0 à 4 mm) de 0,70 m d'épaisseur**,
- une couche de **graviers roulés lavés (10 à 40 mm) de 0,20 m d'épaisseur**, dans laquelle sont noyées les canalisations de distribution qui assurent la répartition sur le lit,
- un **géotextile perméable** à l'eau et à l'air qui recouvre l'ensemble,
- une couche de **terre végétale** de 0,20 m d'épaisseur.

## Dimensionnement :

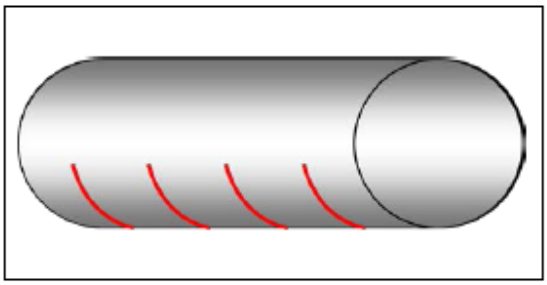
La surface du filtre à sable vertical non drainé doit être au moins égale à 25 $m^2$ pour 5 pièces principales, majorée de **5 $m^2$ par pièce principale supplémentaire** (minimum 20 $m^2$ pour 4 pièces principales).

## Le schéma suivant indique les distances à respecter :



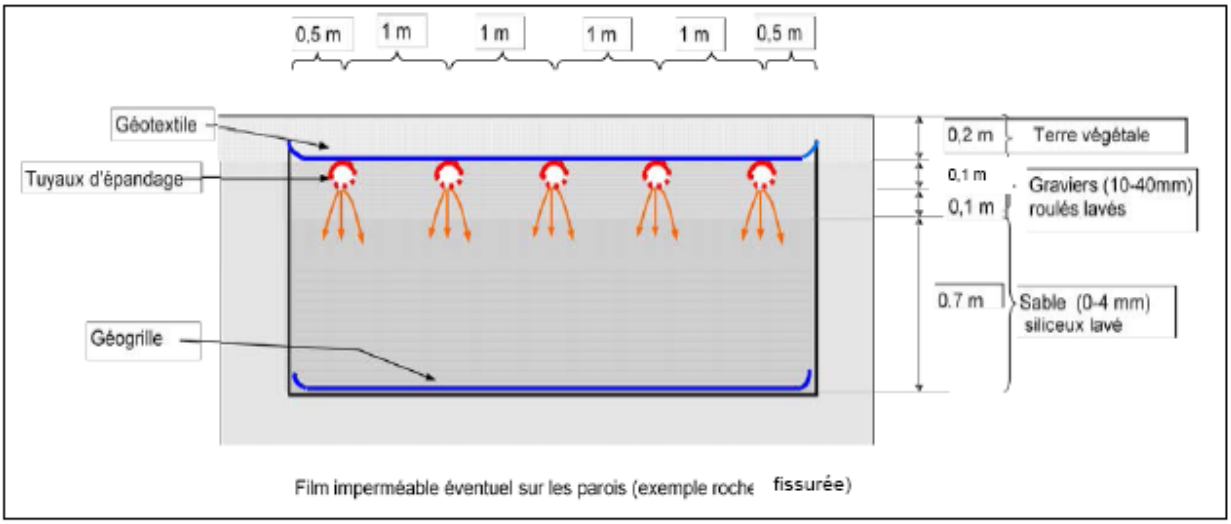



**COUPE LONGITUDINALE (AA)**



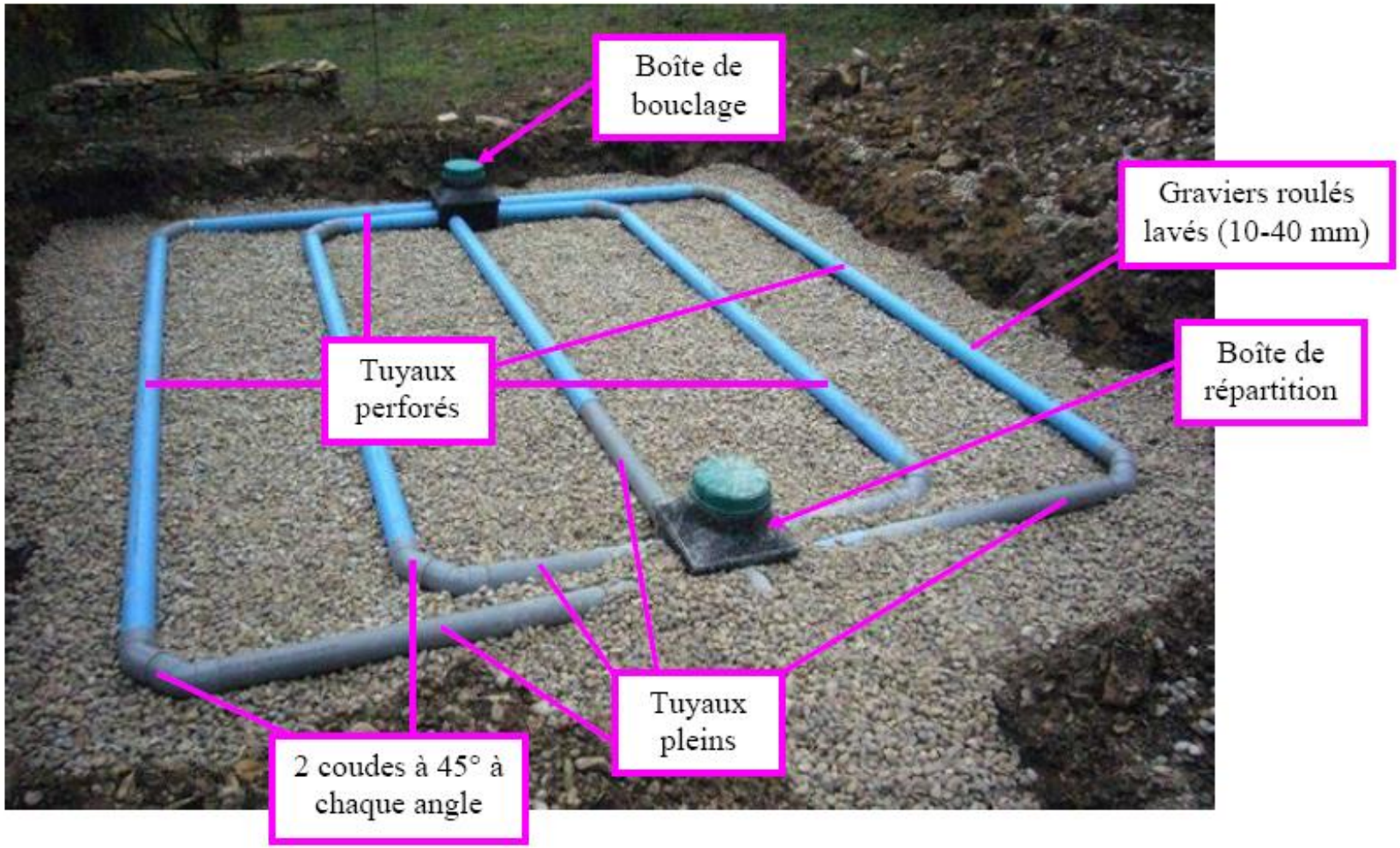
Canalisations rigides :
Diamètre : 100 mm
Avec fenêtre de 5 mm minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1%

**TUYAU D'ÉPANDAGE**




**COUPE TRANSVERSALE (BB)**

# Le filtre à sable vertical non drainé (25 m2 pour 3 chambres)




| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# LIT FILTRANT HORIZONTAL DRAINE

Ce dispositif ne doit être mis en place que dans cas exceptionnels : **sol inapte** à l'épandage naturel et **impossibilité d'installer un lit filtrant drainé** à flux vertical.

**Conditions de mise en œuvre** :

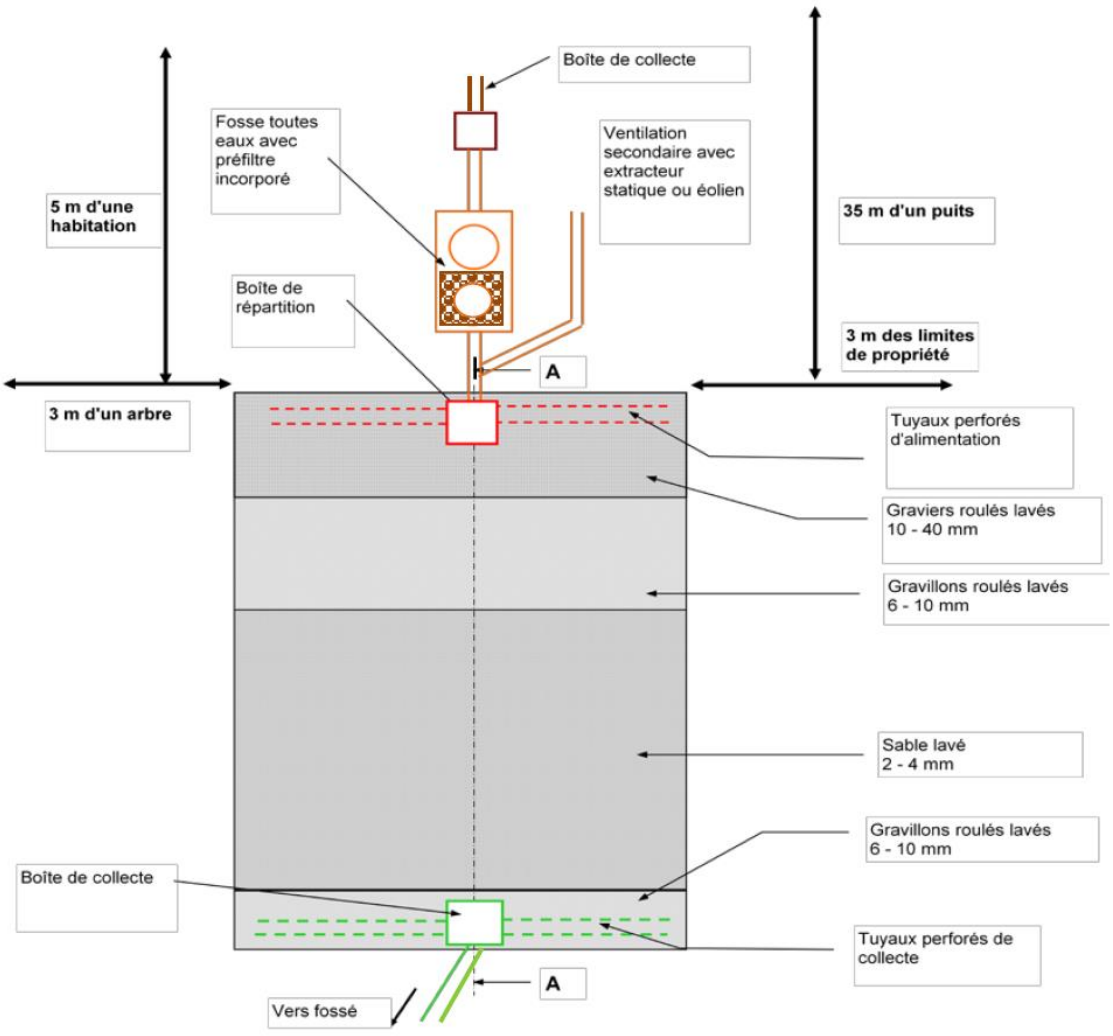
La répartition des effluents sur toute la largeur de la fouille est assurée, par une **canalisation enrobée de graviers** dont le fil d'eau est situé à au moins 0,35 m du fond de fouille. Le dispositif comporte successivement dans le sens de l'écoulement sur une hauteur minimum de 0,35 m et sur une longueur totale de 5,50 m :

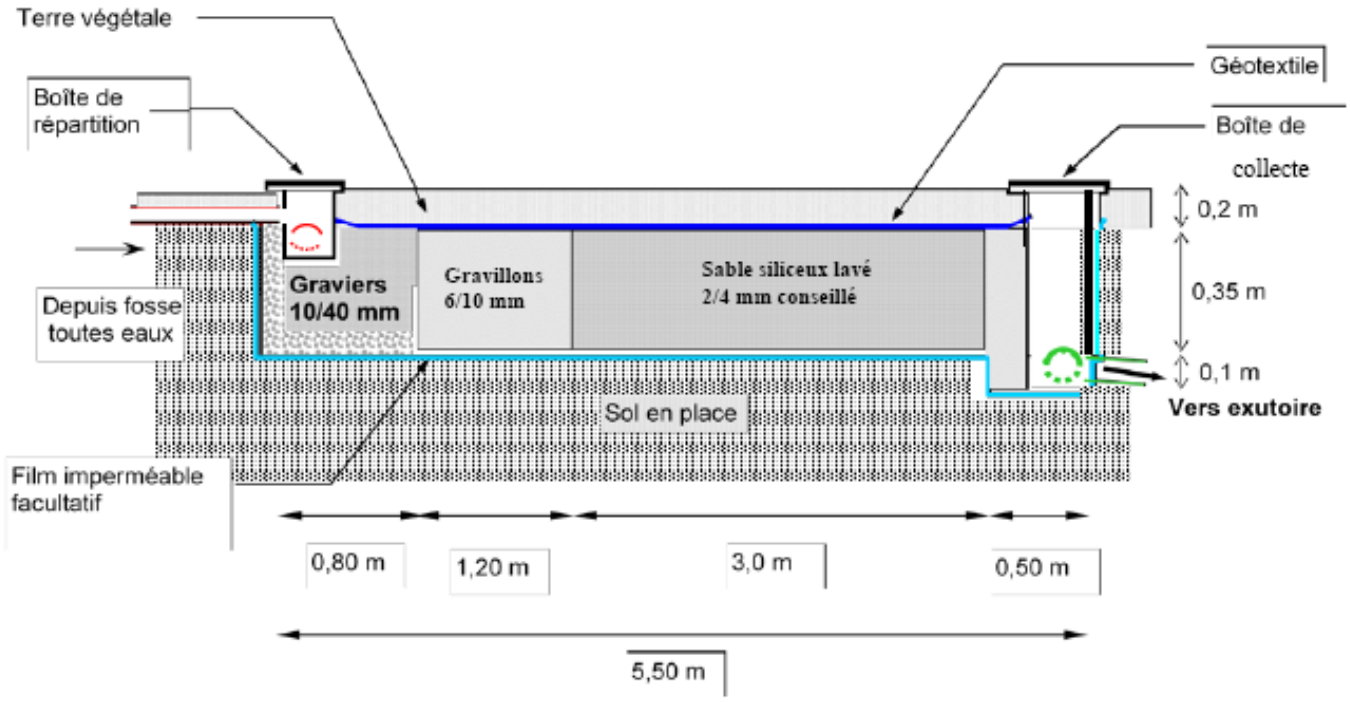
- une bande de **0,80 m de graviers roulés lavés (10-40 mm)** dans laquelle est noyée une canalisation d'alimentation,
- une bande de **1,20 m de gravillons fins (6-10 mm) roulés lavés**,
- une bande de **3 m de sable lavé (2-4 mm)**,
- une bande de **0,5 m de gravillons fins (6-10 mm) roulés lavés** dans lesquels est noyée une canalisation de drainage,
- l'ensemble est recouvert d'un **géotextile perméable** à l'eau et à l'air,
- une couche de **terre végétale** de 0,20 m d'épaisseur.

**Dimensionnement** :

La largeur du front de répartition est de **6 m jusqu'à 4 pièces principales** et de **8 m pour 5 pièces principales**. Il est **ajouté 1 m par pièce principale supplémentaire**.

**Le schéma suivant indique les distances à respecter** :



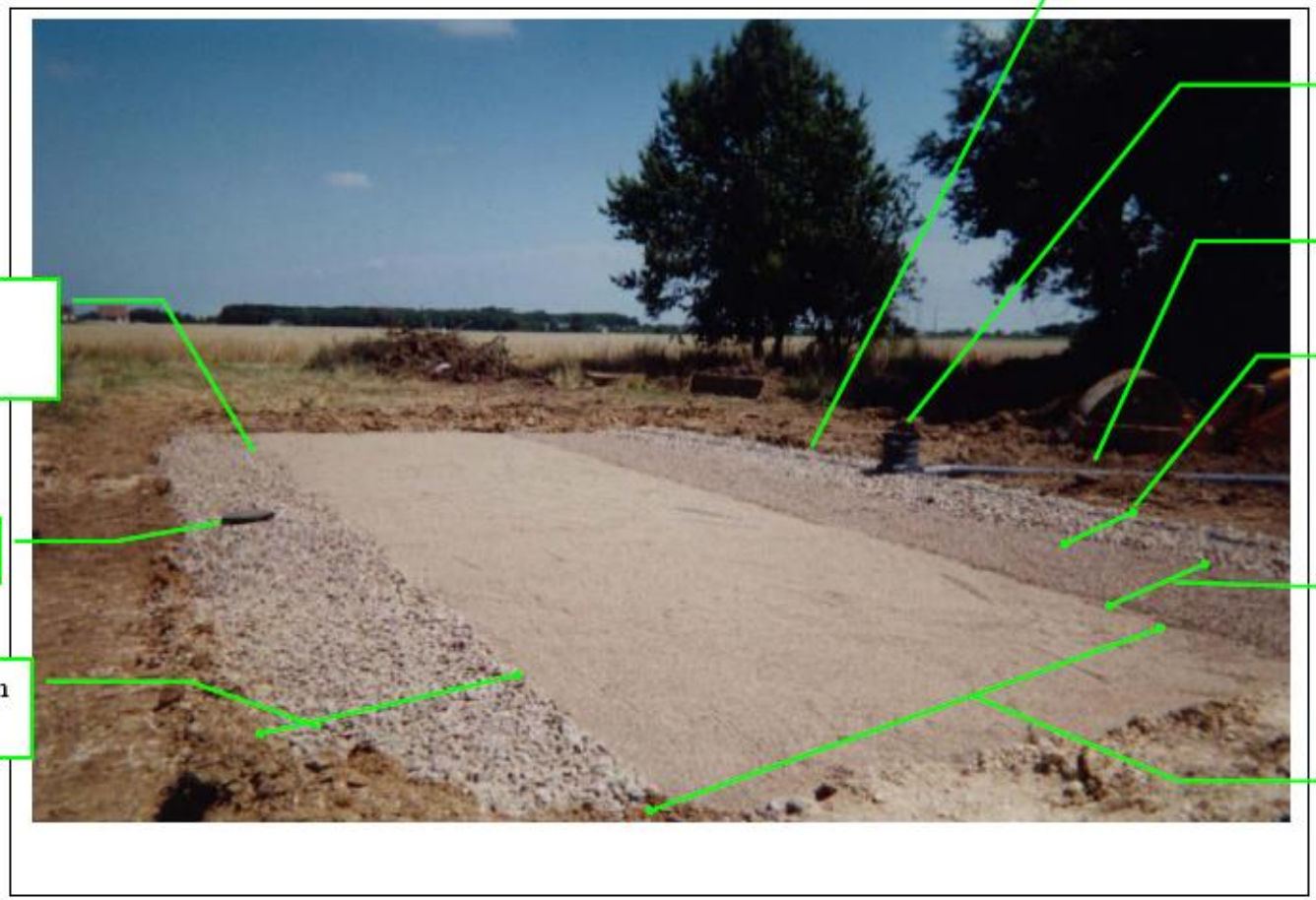



## COUPE LONGITUDINALE (AA)

TUYAU D'ÉPANDAGE

Canalisations rigides :
Diamètre : 100 mm
Avec fentes de 5 mm minimum, espacées tous les 0,1 à 0,15 m
Pente : 0,5 à 1 %

# Filtre à sable horizontal de 8 m X 5,5 m




| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# ANNEXE 7

# Critères de choix des filières ANC non conventionnelles agréés au 07/11/2016

(D'après les avis publiés au journal officiel – Source : Département du Calvados)

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados
LE DÉPARTEMENT

## Filtres compacts et filtres plantés de roseaux

| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| **Gamme COMPACT'O ST 2** | 4, 5 EH | 6 EH | | possible | 5 m² | | | non | | | - 109 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | de 165 à 195 cm | | | de 3 à 4 ans | 335 kg | | PEHD | 60 cm |
| **Gamme COMPACT'O ST (type S et R)** | 4, 5 EH | 6 , 8 EH | 10, 12 , 16 EH | possible | de 8 à 28 m² | | | oui | | | - 115 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage et/ou ventilation électrique | | 205 cm | | de 1,5 à 4 ans | de 220 à 400 kg | | PEHD | 50 cm |
| **ECOPACT'O (type S et R)** | 5 EH | | | possible | 4,5 m² | | | oui | | | - 124 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage et/ou ventilation électrique | | 205 cm | | 18 mois | de 170 à 285 kg | | PEHD | 50 cm |
| **Gamme SEPTODIFFUSEUR SD** | de 2 à 20 EH | | | possible | de 3 à 34 m² | | | non | | - 80 cm | | 0 kwh sauf si poste de relevage | de 147 à 200 cm | | | 4 ans | de 135 à 500 kg | | PE | 50 cm |
| **Gamme EPURFIX polyéthylène** | 5 EH | 6 , 8 EH | 10, 12, 15, 16, 18, 20 EH | possible | de 10 à 20 m² | | | oui | | | - 120 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 152 cm | | | de 20 à 24 mois | 400 kg | | PE | 30 cm |
| **Gamme ECOFLO polyester et polyester maxi** | 5 EH | 6 , 8 EH | 10, 12, 15, 16, 18, 20 EH | possible | de 4 à 22 m² | | | oui | | | minimum - 140 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 190 cm | | | de 18 à 27 mois | 748 kg | | PRV | 50 cm |
| **Gamme ECOFLO Béton** | 4, 5 EH | 6, 8 EH | 10, 12, 15, 16, 18, 20 EH | possible | de 8 à 22 m² | | | oui | | | - 107 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 157 cm | | | de 18 à 30 mois | | 2,05 t | béton | 50 cm |
| **Gamme ECOFLO polyéthylène** | 4, 5 EH | 6, 8 EH | 10, 12, 15, 16, 18, 20 EH | possible | de 8 à 22 m² | | | oui | | | - 109 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 141 cm | | | de 18 à 26 mois | 420 kg | | PE | 30 cm |
| **Gamme PRECOFLO CP** | 4, 5 EH | 6, 7, 8 EH | 10, 12, 15, 18, 20 EH | possible | de 3,4 à 24,3 m² | | | oui | | | de - 106 à - 107 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 157 cm | | | de 20 à 30 mois | | 2,5 t | Béton et PEHD | 50 cm |
| **Filtre à Zéolithe EPARCO** | de 5 à 20 EH | | | possible | | | de 11 à 45 m² | oui | | - 72 cm | | 0 kwh sauf si poste de relevage | 86 cm | | | de 5 à 10 ans | mini 500 kg | | PRV | 50 cm |
| **Gamme BIOROCK D** | 5 EH | 6 EH | 10 EH | possible | de 4 à 7 m² | | | non | | | - 114 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | | 210 cm | | de 18 à 24 mois | de 186 à 297 kg | | PEHD | 60 cm |
| **Gamme BIOROCK D-R et D-XL 10** | 5 EH | 6 EH | 10 EH | possible | de 4 à 7 m² | | | oui | | | - 114 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | | 210 cm | | de 18 à 24 mois | de 197 à 323 kg | | PEHD | 45 cm |
| **Gamme ENVIRO-SEPTIC ES** | de 5 à 20 EH | | | possible | | | 22,3 à 74 m² | non | | - 70 cm | | 0 kwh sauf si poste de relevage | de 147 à 227 cm | | | de 26 à 37 mois | de 119 à 3040 Kg | | PEHD ou béton | de 40 à 80 cm |
| **Gamme STRATEPUR mini & mega CP** | 5 EH | 6, 7, 8 EH | 10, 12, 14, 17, 20 EH | possible | de 4,3 à 17,2 m² | | | oui | | | - 143 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 190 cm | | | de 20 à 48 mois | | | Compo | 50 cm |
| **Gamme STRATEPUR maxi CP** | 4, 5 EH | 6, 7, 8 EH | 10, 12, 14, 17 EH | possible | de 5,6 à 21,6 m² | | | oui | | | - 140 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | mini 190 cm | | | 20 mois | | | PRV | 50 cm |
| **Gamme EPURBA COMPACT** | 4, 5 EH | 6, 8 EH | 10, 15, 20 EH | possible | de 3,4 à 24,3 m² | | | oui | | | - 106 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 157 cm | | | 32 mois | | 2,5 t | Compo | 50 cm |
| **Gamme Compactodiffuseur à Zéolithe** | 5 EH | 6,7,9 EH | 10,12,15,20 EH | possible | | | de 14 à 30 m² | oui | | - 80 cm | | 0 kwh sauf si poste de relevage | | 242 cm | | de 3 à 4 ans | de 0,5 à 4,6 t | | PEHD ou béton | de 30 à 60 cm |
| **Gamme EPANBLOC** | | 6,8 EH | 10,12,20 EH | possible | | | de 22 à 61 m² | oui | | | - 115 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 155 cm | | | 23 mois | 320 kg | | PEHD | 70 cm |
| **Gamme KOKOPUR** | 5 EH | | 10 EH | possible | | | de 11 à 17 m² | oui | variable (poste de relevage) | | | de 0,06 à 0,12 kwh/j | 185 cm | | | de 20 à 25 mois | | 2,2 t | PE ou béton | 30 cm |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados
LE DÉPARTEMENT

## Filtres compacts et filtres plantés de roseaux

| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| **Gamme ECOFLO CP** | 3, 5 EH | 7 EH | 10, 15, 20 EH | possible | de 3,1 à 18,2 m² | | | oui | | | de - 105 à - 109 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 153 cm | | | de 20 à 40 mois | | | PE | |
| **X-Perco France QT 5 EH** | 5 EH | | | possible | | 9,5 m² | | oui | | | - 145 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 175 cm | | | 9 mois | 1170 kg | | PE | 45 cm |
| **Gamme X-Perco France C-90** | 5 Eh | 7 EH | 10,12,14,18, 20 EH | possible | | | de 11 à 72 m² | oui | | | de - 140 à - 144 cm | 1 kwh sauf si poste de relevage | de 149 à 265 cm | | | de 9 à 13 mois | | de 4,3 à 5,7 t | Béton | 80 cm |
| **Gamme ClearFox nature** | 4 EH | 6, 8 EH | | possible | | de 6 à 9 m² | | oui | | | - 140 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 171 cm | | | de 9 à 12 mois | mini 170 Kg | | PE | 70 cm |
| **Gamme BOXEPARCO** | 4,5 EH | 6,7,8 EH | 10,12 EH | possible | | | de 11,3 à 28 m² | oui | | - 75 cm | | 0 kwh sauf si poste de relevage | 156 cm | | | de 22 à 42 mois | 1400 Kg | | PEHD | de 25 à 50 cm |
| **Gamme COCOLIT** | 5 EH | 9 EH | | Possible | | de 9 à 15 m² | | oui | | - 7 0 cm | | de 0,04 à 0,26 Kw/h en fonction de la pompe | | | 250 cm | de 16 à 24 mois | | 3,1 t | béton ou PE | de 0 à 50 cm |
| **Gamme BIONUT** | 5 EH | 6 EH | 10,12,15,18,2 0 EH | Possible | | | de 14 à 58 m² | oui | | | - 129 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | | | 285 cm | de18 à 24 mois | | | PE ou PEHD | 30 cm |
| **ECOFLO MAXI COCOONING 6 EH** | | 6 EH | | Possible | | 9,5 m² | | non | | | - 169 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 174 cm | | | 25 mois | 690 Kg | | PE et PRV | 50 cm |
| **Gamme BIOFRANCE Passive** | | 6 EH | | Possible | 4,0 m² | | | oui | | | - 165 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | | 211 m | | 20 mois | | 3,75t | Béton | 80 cm |
| **Gamme BIOFRANCE Passive ROTO** | | 6 EH | | Possible | 3,8 m² | | | non | | | - 167 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | | 220 cm | | 23 mois | 450 kg | | PE | 50 cm |
| **Gamme EPURFLO mini et mega CP** | 5 EH | 6,7,8 EH | 10,12,14,17, 20EH | Possible | de 4,3 à 17,2 m² | | | oui | | | - 143 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 190 cm | | | de 18 à 27 mois | non renseigné | | PEHD | 50 cm |
| **DEBEO 5** | 5 EH | | | Possible | | 9 m² | | oui | | | - 220 cm | 0,2 kWh/jour | | 236 cm | | Renouvellement du média filtrant | non renseigné | | Béton | 0 cm |
| **TRICEL SETA** | 4,5 EH | 6, 9 EH | 12,15, 18 EH | Possible | de 2,62 à à 10,82 m² | | | oui | | | - 199 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 199 cm | | | de 9 à 48 mois selon FTE | de 250 à 1250kg | | PRV, PE, Béton | 80 cm |
| **Gamme AUTOEPURE** | 5 EH | 8 EH | 10, 15, 20 EH | possible | | | de 24 à 100 m² | non | | - 75 cm | | de 1,3 à 2,6 kwh/j | | 225 cm | | 48 mois | | | PEHD | de 40 à 60 cm |
| **Gamme AQUATIRIS Jardi Assainissement FV + FH** | 2,3,4 5 EH | 6, 8 9 EH | 10,12,16,20 EH | possible | | | de 20 à 80 m² | non | | | - 140 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 80 cm | | | 10 ans | | | - | o cm |
| **AQUATIRIS Jardin d'assainissement FV** | 5 EH | | | possible | | | 11 m² | oui | | | - 80 cm | 0 kwh sauf si poste de relevage | 60 cm | | | 10 ans | | | PE | 0 cm |
| **Phytostation Recycl'eau 6EH** | | 6EH | | possible | | | 18m² | non | | | minimum - 150 cm | 0 sauf si poste de relevage | 100cm | | | 10 ans | | | | o cm |
| **Ecophyltre** | 4, 5 EH | 7 EH | 10 EH | possible | | de 7 à 20 m² | | non | variable (poste de relevage) | | | de 0,027 à 0,1 kwh/j | 120cm | | | 8 ans | 910 kg | | PRV | o cm |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados
LE DÉPARTEMENT

## Cultures libres

| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| **Gamme STEPIZEN** | 5 EH | 6,9 EH | 15 EH | interdite | de 5 à 13 m² | | | oui | - 5 cm | | | de 1,42 à 4,2 kwh/j | de 160 à 220 cm | | | de 3 à 12 mois | 115 kg | | PEHD et PP | 20 cm |
| **Gamme OPUR** | 3,4,5 EH | 7 EH | | interdite | | de 5,7 à 8 m² | | oui | - 3 cm | | | de 0,96 à 1,15 kwh/j | | de 218 à 225 cm | | de 4 à 10 mois | de 265 à 425 kg | | PEHD | 60 cm |
| **KLÄROFIX** | | 6 EH | | interdite | 3,9 m² | | | non | 0 cm | | | 0,7 kw/j | | 247 cm | | 10 mois | | | Béton | 50 cm |
| **BIOCLEANER** | 4 EH | | | interdite | 2 m² | | | non | | - 20 cm | | 1,2 kwh/j | 160 cm | | | 11 mois | 150 kg | | PP | nr |
| **AQUATEC VFL ATF-8EH** | | 8 EH | | interdite | | 13 m² | | non | | - 35 cm | | 1,7 kwh/j | | 220 cm | | 8 mois | | | PP | 0 cm |
| **Gamme AQUATEC VFL AT** | | 6; 8 EH | 10 ; 13 EH | interdite | de 3 à 6 m² | | | oui | | - 20 cm | | de 0,81 à 2,1 kwh/j | | 220 cm | | de 4 à 5 mois | de 160 à 320 Kg | | PP | 0 cm |
| **Gamme AS-VARIOcomp** | 3, 5 EH | 8 EH | 12 EH | interdite | de 3 à 9 m² | | | oui | - 8 cm | | | de 1,1 à 2,9 kwh/j | | 202 cm | | 2 mois | de 180 à 450 kg | | PP ou PE | 45 cm |
| **Gamme VEGEPURE COMPACT** | de 4 à 20 EH | | | possible | | de 11 à 33 m² | | non | variable (poste de relevage) | | | de 0,5 à 2,4 kw/h/j | 166 cm | | | de 22 à 33 mois | | | PEHD | 33 cm |
| **Gamme VEGEPURE ProMS** | de 4 à 20 EH | | | possible | | de 11 à 54 m² | | non | variable (poste de relevage) | | | de 0,5 à 2,4 kw/h/j | 166 cm | | | de 22 à 33 mois | | | PEHD | 33 cm |
| **MICROBIOFIXE** | 5 EH | | | interdite | 5 m² | | | oui | | de 10 à 13 cm | | 2,6 kwh/j | | 210 cm | | 10 mois | | | PEHD ou SRV | de 0 à 65 cm |
| **TP-5EO** | 5 EH | | | interdite | 2,1 m² | | | non | | - 24 cm | | 1 kwh/j | 200 cm | | | 5 mois | 115 kg | | PP | 0 cm |
| **WPL DIAMOND** | 5 EH | | | interdite | 2,7 m² | | | oui | - 10 cm | | | 2,3 kwh/j | | 234 cm | | 4 mois | 154 kg | | PRV | 0 cm |
| **CONDER CLEREFLO ASP** | | 8 EH | | interdite | 3,1 m² | | | oui | - 10 cm | | | 2,6 kwh/j | | 230 cm | | 2 mois | 230 Kg | | PEHD | 0 cm |
| **OXYSTEP** | | 8 EH | | interdite | 4 m² | | | non | - 9 cm | | | 0,95 kwh/j | 162 cm | | | 4 mois | | 2,3 t | Béton | 50 cm |
| **Gamme PUROO** | 5 EH | 6 , 9 EH | 12, 14 EH | interdite | | de 9 à 12 m² | | oui | de - 2 à - 10 cm | | | de 0,6 à 1,6 kwh/j | de 193 à 293 cm | | | de 3,5 à 24 mois | de 250 à 3300 Kg | | Béton ou PE ou PP | de 50 à 100 cm |
| **Gamme TOPAZE** | 5 EH | 7 , 8 EH | | interdite | de 1,2 à 2,4 m² | | | oui | ajustable de + 20 à - 50 cm | | | de 1,44 à 3,6 kwh/j | | 232 cm | | 3 mois | de 380 à 480 kg | | PP | 0 cm |
| **Gamme TOPAZE ANNEAU** | 5 EH | 8 EH | 12 , 16 EH | interdite | de 1,4 à 3,9 m² | | | oui | ajustable de + 30 à - 40 cm | | | de 1,44 à 3,6 kwh/j | | 238 cm | | 3 mois | de 300 à 650 kg | | PP | 0 cm |
| **Gamme ACTIBLOC** | 4 EH | 6, 8 EH | 10,12,16,20 EH | interdite | de 5 à 15 m² | | | oui | - 6 cm | | | de 0,86 à 2,75 kwh/j | de 185 à 260 cm | | | de 7 à 10 mois | de 355 à 1265 kg | | PEHD | de 50 à 80 cm |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados LE DÉPARTEMENT

| Cultures libres | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| Gamme INNOCLEAN PLUS | 4 EH | 6, 8 EH | 10,12,14,16,18,20 EH | interdite | de 3,5 à 14 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 0,48 à 2,33 kwh/j | | 236 cm | | de 4 à 6 mois | de 400 à 700 kg | | PE | 150 cm |
| Gamme PURESTATION | 4 EH | 5 EH | | interdite | 4,5 m² | | | oui | de - 6 à - 9 cm | | | de 0,55 à 0,715 kwh/j | de 185 à 200 cm | | | de 4 à 7 mois | de 270 à 324 kg | | PE | 47 cm |
| Gamme KLARO easy & quick | 4 EH | 6, 8 EH | 18 EH | interdite | de 4 à 10,5 m² | | | oui | de - 1 à - 2 cm | | | de 0,72 à 2,2 kwh/j | 191 cm | | | 4 mois | 120 kg | | PP | de 75 à 100 cm |
| EYVI 07 | | 7 EH | | interdite | 2,7 m² | | | oui | | - 15 cm | | 0,81 à 1,58 kwh/jour | | 205 cm | | 3 mois | 110 kg | | PRV | 40 cm |
| EPURALIA | 5 EH | | | interdite | 3,8 m² | | | non | - 5 cm | | | 2,2 kwh/j | 185 cm | | | 4 mois | 200 kg | | PEHD | 50 cm |
| Gamme OXYFILTRE | 5 EH | 9 EH | 17 EH | possible | | de 7 à 13 m² | | oui | | | - 114 cm | de 3,4 à 8,86kwh/j | de 150 à 252 cm | | | 12 mois | de 160 à 290 kg | | PE | 15 cm |
| NAROSTATION 4 EH | 4 EH | | | interdite | 4 m² | | | non | - 10 cm | | | 0,9 kwh/j | | 204 cm | | 5 mois | 195 kg | | PE | 0 cm |
| IWOX 4 et 4 plus | 4 EH | | | interdite | de 3 à 4 m² | | | oui | | - 14 cm | | de 1,52 à 1,92 kwh/j | | 221 cm | | 5 mois | | | PEHD ET PE | 0 cm |
| VODALYS 6 EH | | 6 EH | | interdite | 4,5 m² | | | oui | - 5 cm | | | 1,22 Kw/j | | 200 cm | | 6 mois | 210 kg | | PE | 52 cm |
| SanoClean 4 EH | 4 EH | | | interdite | 5 m² | | | non | - 10 cm | | | 1,4 Kw/j | | 231 cm | | 8 mois | | 4100 kg | Béton | 0 cm |
| Gamme EASYONE | 5 EH | 7 EH 9 EH | 12 EH ; 15 EH | interdite | de 4 à 8 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 0,63 à 2,22 kwh/j | de 159 à 229 cm | | | 7 mois | de 150 à 410 Kg | | PP ou PE | de 120 à 150 cm |
| Gamme Diamond DMS | 5 EH | | 10, 15 , 20 EH | interdite | de 4 à 5 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 0,9 à 4,32 kwh/j | | de 234 à 280 cm | | de 2 à 4 mois | de 154 à 210 Kg | | PRV | 0 cm |
| Nouvelle génération NG6 | | 6 EH | | interdite | 3,5 m² | | | oui | - 3 cm | | | 0,6 Kwh/j | | 203 cm | | 5,5 mois | 205 Kg | | PE | 50 cm |
| Gamme SOLIDO | 5 EH | 6 EH | 10 EH | interdite | de 3 à 6 m² | | | oui | 0 cm | | | de 0,49 à 1,51 Kw/j | | 166 cm | | 6 mois | 240 kg | | PE | de 46 à 100 cm |
| Gamme ROTH microstar | 5 EH | | 10 EH | interdite | | de 5,8 à 12,7 m² | | non | - 5 cm | | | de 0,50 à 1,47 Kw/j | 146 cm | | | 6 mois | de 250 à 465kg | | PE | 188 cm |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados LE DÉPARTEMENT

## Cultures fixées immergées

| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| **BIOKUBE** | 5 EH | | | interdite | 5 m² | | | non | - 10 cm | | | 1,3 kwh/j | 183 cm | | | 15 mois | 200 kg | | PE et PP | 50 cm |
| **Gamme BIOXYMOP** | | 6 , 9 EH | 12 EH | interdite | de 5 à 10 m² | | | oui | - 5 cm | | | de 0,45 à 2,3 kwh/j | de 189 à 203 cm | | | 8 mois | de 525 à 765 kg | | PE et PRV | 30 cm |
| **Gamme AQUAMERIS** | 5 EH | 8 EH | 10 EH | interdite | de 4,4 à 10,3 m² | | | oui | - 15 cm | | | de 2,2 à 4,7 kw/h/j | 198 cm | | | 19 mois | | | PEHD | 50 cm |
| **Gamme OXYFIX C-90 MB** | 4, 5 EH | 6,7, 9 EH | 11 ; 14 ; 17 ; 20 EH | interdite | de 3,8 à 10 m² | | | oui | 0 cm | | | de 0,9 à 2,9 kwh/j | de 225 à 265 cm | | | de 12 à 19 mois | | de 3,1 t à 3,8t | Béton fibre et inox | 80 cm |
| **Gamme BLUEVITA TORNADO** | 4 EH | 6 EH | | interdite | d e 3,8 à 5 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 1,2 à 2 kwh/j | | de 227 à 233 cm | | 10 mois | 450 kg | | PE | 15 cm |
| **Gamme BIONEST PE** | 5 EH | 7 EH | | interdite | de 6 à 8 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 1,6 à 2,28 Kwh/j | de 128 à 150 cm | | | 3 ans | | de 1,5 à 1,8 t | Béton | de 50 à 80 cm |
| **Gamme BIOFRANCE Gamme BIOFRANCE PLAST et ROTO** | 4 ; 5 EH | 6, 8 EH | 12, 16, 20 EH | interdite | de 4,3 à 11 m² | | | non sauf pour la gamme béton | de - 5 à - 7 cm | - 13 cm ( 20 EH) | | de 0,936 kwh/j à 9,5 kw/j | | de 216 cm à 258 cm | | de 5 à 14 mois | 300kg | 6,2 t | Béton ou PE ou PP | de 50 à 80 cm |
| **SIMBIOSE 4 EH et BP** | 4 EH | | | interdite | 3,8 m² | | | oui | - 7 cm | | | de 0,93 à 0,98 kwh/j | 165 cm | | | 7 mois | | de 3 à3,5 t | Béton | 75 cm |
| **SIMBIOSE 5 BP** | 5 EH | | | interdite | 3,8 m² | | | oui | - 6 cm | | | 1,4 kwh/j | 166 cm | | | 6 mois | | 3 t | Béton | 75 cm |
| **SIMBIOSE 5 BIC** | 5 EH | | | interdite | 3,8 m² | | | oui | | - 28 cm | | 1,4 kwh/j | 166 cm | | | 6 mois | | 3,5 t | Béton | 75 cm |
| **Gamme SIMBIOSE SB** | 4 ,5 EH | 6;8 EH | 13 EH | interdite | de 4,8 à 11 m² | | | oui | de - 6 à - 9cm | | | de 1,7 à 5,04 kwh/j | de 166 à 220 cm | | | de 8 à 11 mois | | de 3,6 à 6,4 t | Béton | 75 cm |
| **Gamme BIO REACTION SYSTEM** | 5 EH | 8 EH | 10, 15, 20 EH | interdite | de 7 à 20 m² | | | oui | de - 8 à - 9 cm | | | de 2,16 à 8,44 kwh /j | de 167 à 202 cm | | | de 9 à 15 mois | 360 kg | | PEHD | 40 cm |
| **MONOCUVE T6** | | 6 EH | | interdite | 3,6 m² | | | oui | - 10 cm | | | 0,87 kwh/j | | | 290 cm | 10 mois | 750 kg | | PEHD | 40 cm |
| **Gamme OXYFIX G-90 MB** | 4, 5 EH | 6, 9 EH | 11 EH | interdite | de 3,76 à 10 m² | | | oui | - 2 cm | | | de 0,912 à 3,48 kwh/j | de 193 à 233 cm | | | de 6,5 à 8 mois | de 240 à 350 kg | | PRV | 60 cm |
| **Gamme OXYFIX LG-90MB** | 4, 5 EH | 6,7,9 EH | 11,14,17, 20 EH | interdite | de 3,76 à 7,52 m² | | | oui | de -2 à -4 cm | | | de 0,8 à 3,50 kwh/j | de 189 à 262 cm | | | de 10 à 19 mois | de 195 à 213kg | | Polyester | 80 cm |
| **Gamme DELPHIN COMPACT** | 4 EH | 6 EH | 12 EH | interdite | de 4,3 à 10 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 0,7 à 2,4 kwh/j | | 217 cm | | de 9 à 14 mois | 350 kg | | PE | 30 cm |
| **Gamme BIODISC BA** | 5 EH | 6 EH | 10, 18 EH | interdite | de 4 à 6 m² | | | oui | - 8 à 6 cm | | | de 1,3 à 3,9 kwh/j | de 185 à 283 cm | | | de 4 à 9 mois | de 310 à 600 kg | | PRV | 0 cm |
| **Gamme NDG Eau** | 4 EH | 6, 8 EH | 10, 20 EH | interdite | de 4 à 8 m² | | | oui | de - 5 à - 38 cm | | | de 1,2 à 4,3 kwh/j | | de 202 à 305 cm | | de 4 à 11 mois | 510 kg | | PE + Polyuréthane | 30 cm |
| **Gamme TRICEL** | | 6, 9 EH | 11, 14, 17, 20 EH | interdite | de 3,5 à 10,9 m² | | | oui | - 7,5 cm | | | de 1,1 à 5,16 kwh/j | | de 224 à 227 cm | | de 4 à 10 mois | de 275 à 700 kg | | PRV | de 25 à 75 cm |
| **Ammermann AQUATOP 4 EH** | 4 EH | | | interdite | 5 m² | | | oui | - 10 cm | | | 0,6 Kwh/j | | 245 cm | | 3 mois | | > 3 t | béton | 0 cm |
| **PICOBELLS 6 EH** | | 6 EH | | interdite | 5 m² | | | oui | - 10 cm | | | 1,2 Kwh/j | 142 cm | | | de 4 à 5 mois | 470 Kg | | PE | de 47 à 68 cm |

# Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

Calvados LE DÉPARTEMENT

## Cultures fixées immergées

| | Capacité maximale en Equivalents Habitants | | | Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...) | Emprise minimale au sol | | | Installation possible avec nappe d'eau | Différence entrée et sortie d'eau | | | Electricité | Profondeur ouvrages | | | Vidange des boues à capacité maxi(1) | Poids à vide (élément le plus lourd) | | Matériaux éléments cuve | Hauteur max de remblais sur ouvrage (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ≤ 5 EH | entre 6 et 9 EH | ≥ 10 EH | | ≤ 5 m² | de 6 à 9 m² | ≥ 10 m² | | ≤ 10 cm | 11 à 99 cm | ≥ 100 cm | | ≤ 200 cm | de 201 à 249 cm | ≥250 cm | | 1 ,5 t < | > 1 ,5 t | | |
| **HYDROCLEAR 8** | | 8 EH | | interdite | | 7 m² | | non | - 5 cm | | | 1,7 Kwh/j | | | 264 cm | 5 mois | 450 kg | | PE | 40 cm |
| **WSB Clean 5 EH** | 5 EH | | | interdite | | 9 m² | | non | | - 20 cm | | 1,06 Kwh/j | | 229 cm | | 5 mois | 360 Kg | | PE | 85 cm |
| **Gamme AQUAMERIS AQ2** | 4 ;5 EH | 6 EH | | interdite | 5 m² | | | oui | - 3 cm | | | de 1,05 à 1,65 Kw/j | | 187 cm | | de 7,5 à 8,5 mois | de 283 à 295 kg | | PEHD | 50 cm |
| **Gamme PURESTATION PS V** | | 6,9 EH | 15 EH | interdite | | de 6 à 14 m² | | oui | de - 10 à - 15 cm | | | de 0,8 à 3,67 Kw/j | | de 163 à 175 cm | | 5 mois | de 250 à 495 kg | | PRV ou PEHD | 40 cm |
| **Gamme BIO-UNIK** | 5 EH | 7 EH | 10 , 15 EH | interdite | | de 6,5 à 15 m² | | oui | de - 10 à - 15 cm | | | de 1,1 à 4,7 Kw/j | | de 144 à 186 cm | | nr | nr | | béton ou PE | nr |
| **AQUA-TELENE KGRNF-5** | 5 EH | | | interdite | 3,6 m² | | | oui | | - 15 cm | | 1,3 Kw/j | | 179 cm | | 12 mois | 275 Kg | | pDCPD | 30 cm |
| **THETIS CLEAN 5 EH** | 5 EH | | | interdite | 5 m² | | | oui | - 5 cm | | | de 0,6 à 0,782 kwh/j | 184 cm | | | 6 mois | 4600 Kg | | Béton | 80 cm |
| **NECOR 5** | 5 EH | | | interdite | 4,5 m² | | | oui | | - 37 cm | | 1 kwh/j | | 170 cm | | 10 mois | 205 kg | | PRV | 4 cm |
| **STEPECO 5 EH** | 5 EH | | | interdite | | 6,3 ou 6,8 m² | | non sauf pour gamme PRV | - 5 cm | | | 1,72 kWh/j | de 167 à 180cm | | | 12 mois | de 285 à 300kg | | PRV ou PEHD | 10 ou 20 cm |
| **BIOFICIENT** | | 6 EH | 10 EH | interdite | de 4,2 à 6,5 m² | | | oui | - 10 cm | | | de 2,2 à 2,88 kWh/jour | | 205 à 248cm | | 6 mois | de 285 à 495kg | | PE | 127 cm |
| **Gamme STEPURBIO** | 5 EH | | | interdite | 3,6 à 4,1m² | | | oui | | | | de 1,8 à 2,08 kWh/jour | 185 cm | | | 8-9 mois | de 280 à 300kg | | PEHD | 40 cm |
| **OXTEC 6** | | 6 EH | | interdite | 1,8 m² | | | oui | | - 27 cm | | de 0,59 à 1,92 kWh/j | | 223 cm | | 2 mois | 250 kg | | PEHD | 60 cm |

**(1) = données issues des guides utilisateur officiels mis en ligne sur : http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/**

**(2) = En attente de la mise en ligne des guides officiels**

**(3) = y compris charge piétonne**

**nr= non renseigné**

| | |
|---|---|
| **vert** | autorisée |
| rouge | interdite |

PEHD = Polyethylène Haute Densité
PP = Polypropylène
PRV= Polyester renforcé de fibre de verres
SRV = Polyester armé
pDCPD= Polydicyclopentadiène

# ANNEXE 7
# Grille d'évaluation des indices SERP

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

<table>
<tr><th rowspan="3">Classe SERP et aptitude à l'assainissement autonome</th><th colspan="4">Indexation</th><th rowspan="3">Appréciation des sites selon la couleur et la classification</th><th rowspan="3">Contrainte et filière préconisée</th></tr>
<tr><th colspan="2">Majeur</th><th colspan="2">Mineur</th></tr>
<tr><th>S</th><th>E</th><th>R</th><th>P</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Classe A (vert)<br>Favorable</td><td>1</td><td>1</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td rowspan="2">Site convenable. Pas de contrainte majeure. Aucune difficulté de dispersion des effluents. L'épuration est assurée de façon convenable par le sol naturel en place.</td><td rowspan="2">Aucune contrainte : un système classique d'épuration-dispersion peut être mis en œuvre sans risque.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Aucune exception</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Classe B (jaune)<br>Moyenne</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td rowspan="2">Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés locales de dispersion. Les contraintes majeures peuvent être localement importantes. Un dispositif classique peut cependant être mis en œuvre par l'épandage souterrain après quelques aménagements mineurs</td><td rowspan="2">Perméabilité comprise entre 15 mm/h et 30 mm/h : tranchées filtrantes surdimensionnées.<br><br>Pente comprise entre 5 à 10% : tranchées filtrantes perpendiculaires à la pente</td></tr>
<tr><td colspan="4">Exception pour 2222 classé 3 pour tenir compte du caractère majeur de S et E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Classe C (orange)<br>Défavorable</td><td>1<br>2</td><td>1<br>2</td><td>3<br>2</td><td>3<br>2</td><td rowspan="2">Site présentant une contrainte majeure. Les difficultés de dispersion et d'épuration sont réelles. L'évacuation doit être étudiée attentivement. Même si un système classique peut être localement préconisé, on envisagera l'utilisation des dispositifs en sol substitué.</td><td rowspan="2">Perméabilité > 500 mm/h : Mise en œuvre d'un massif d'épandage avec sol reconstitué (sable).<br>Substratum rocheux à faible profondeur : La faible épaisseur ou l'absence de sol superficiel ne permet pas une épuration correcte des effluents. Un recours à des techniques d'épandage avec apport de sable est indispensable : Filtre à sable vertical non drainé ou tertre d'infiltration<br>Pente > 10 % : un aménagement en terrasse est envisageable. De nouveaux essais d'infiltration devront être réalisés dans les terrains rapportés.<br>Présence occasionnelle d'eau dans le sol : une surélévation de l'épandage est impérative pour évacuer les eaux usées dans la couche superficielle de sol non saturé : tertre d'infiltration.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sont classés en 3 les indices contenant un seul caractère codé en 3. Exception pour ceux classés en 4 et 1133 et 2222</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Classe D (rouge)<br>Inapte</td><td>1</td><td>3</td><td colspan="2">R ou P = 2</td><td rowspan="4">Site présentant plusieurs contraintes majeures. L'épuration et l'infiltration par le sol ne sont assurément pas possibles. Il faut améliorer le traitement par l'utilisation de systématique de dispositifs en sol substitué.</td><td rowspan="4">Le caractère complexe et coûteux d'un dispositif fiable amène à déconseiller la pratique de l'assainissement autonome</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td colspan="2">R ou P quelconques</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td colspan="2">R ou P quelconques</td></tr>
</table>

# ANNEXE 8
# Résultats des tests de perméabilité

| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| --- |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

## *Commune de BISINCHI*

**Test de percolation - Méthode PORCHET à niveau variable**

**P1**

| | |
|---|---|
| Date de réalisation de l'essai : | 15/12/2015 |
| Lieu de réalisation de l'essai : | VIGNALE |
| Diamètre de l'anneau (m) : | 0.17 m |
| Hauteur d'eau H1 (cm) : | 0.20 m |
| Hauteur d'eau H2 (cm) : | 0.17 m |
| Surface du disque d'infiltration : | 227.0 cm2 |
| T2 - T1 (min) : | 2.8 min |

Calcul de la perméabilité : $K\ (m/s) = [r / 2(t2 - t1)] \ln [(h1 + r/2) / (h2 + r/2)]$

**K = 118.9 mm/h**

## *Commune de BISINCHI*

**Test de percolation - Méthode PORCHET à niveau constant**

**P2**

| | |
|---|---|
| **Date de réalisation de l'essai :** | **15/12/2015** |
| **Lieu de réalisation de l'essai :** | **VIGNALE** |
| **Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :** | **0.24 m** |
| **Diamètre de l'anneau (D) :** | **0.20 m** |
| **Hauteur d'eau constante (h) :** | **0.16 m** |
| **Surface du disque d'infiltration :** | **314.2 cm2** |
| **Surface totale d'infiltration :** | **1319.5 cm2** |
| **Durée de l'essai (t) :** | **30 min** |
| **Volume infiltré (V) :** | **5.3 l** |

**Calcul de la perméabilité :** **K** (m/s) **= V / 2 π D/2 t (h + D/4)**

**K = 80.3 mm/h**

## *Commune de BISINCHI*

**Test de percolation - Méthode PORCHET à niveau constant**

**P3**

| | |
|---|---|
| **Date de réalisation de l'essai :** | **15/12/2015** |
| **Lieu de réalisation de l'essai :** | **ESPAGO** |
| **Profondeur de l'essai sous le terrain naturel :** | **0.27 m** |
| **Diamètre de l'anneau (D) :** | **0.17 m** |
| **Hauteur d'eau constante (h) :** | **0.16 m** |
| **Surface du disque d'infiltration :** | **227.0 cm2** |
| **Surface totale d'infiltration :** | **1081.5 cm2** |
| **Durée de l'essai (t) :** | **16.0 min** |
| **Volume infiltré (V) :** | **2.0 l** |

**Calcul de la perméabilité :** **K** (m/s) **= V / 2 π D/2 t (h + D/4)**

**K = 69.3 mm/h**

## *Commune de BISINCHI*

**Test de percolation - Méthode PORCHET à niveau variable**

**P4**

| | |
|---|---|
| Date de réalisation de l'essai : | 25/11/2015 |
| Lieu de réalisation de l'essai : | PRADALE |
| Diamètre de l'anneau (m) : | 0.18 m |
| Hauteur d'eau H1 (cm) : | 0.29 m |
| Hauteur d'eau H2 (cm) : | 0.28 m |
| Surface du disque d'infiltration : | 254.5 cm2 |
| T2 - T1 (min) : | 10.0 min |

Calcul de la perméabilité : $K\ (m/s) = [r / 2(t2 - t1)] \ln [(h1 + r/2) / (h2 + r/2)]$

**K = 8.2 mm/h**

## *Commune de BISINCHI*

**Test de percolation - Méthode PORCHET à niveau constant**

**P5**

| | |
|---|---|
| Date de réalisation de l'essai : | 25/11/2015 |
| Lieu de réalisation de l'essai : | FORNU |
| Profondeur de l'essai sous le terrain naturel : | 0.33 m |
| Diamètre de l'anneau (D) : | 0.16 m |
| Hauteur d'eau constante (h) : | 0.16 m |
| Surface du disque d'infiltration : | 201.1 cm2 |
| Surface totale d'infiltration : | 1005.3 cm2 |
| Durée de l'essai (t) : | 60.0 min |
| Volume infiltré (V) : | 1.5 l |

Calcul de la perméabilité : **K** (m/s) **= V / 2 π D/2 t (h + D/4)**

**K = 14.9 mm/h**

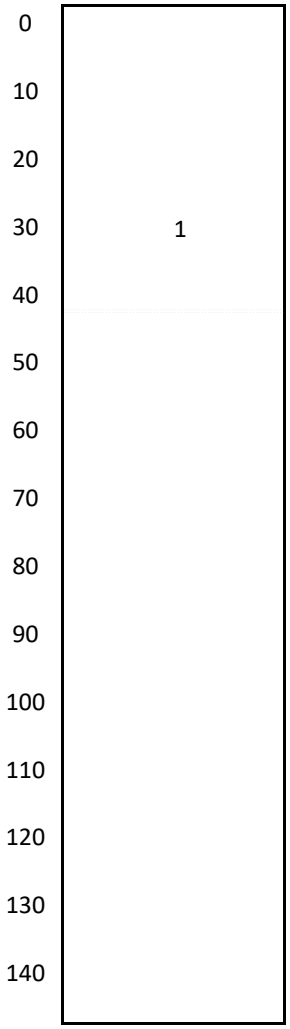
# ANNEXE 9
# Résultats des sondages à la tarière

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

**REF SONDAGE : S1**

**Localisation : VIGNALE**

Profondeur en cm




| n° horizon | Texture | Couleur | Hydromorphie | Aptitude apparente à l'infiltration | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S | Oc | Non | Mo | sol sableux avec présence de quelques cailloux et pierres de tailles variées |
| Blocage sur TUF (Arène Granitique) | | | | | |
| | | | | | |

***Légende :***

**Texture Dominante :** S = Sable ; A = Argile ; L = Limon ; SA = Sablo-argileux ; SL = Sablo-Limoneux …

**Couleur :** Br = Brun ; N = Noir ; Be= beige ; Oc = Ocre ; Bl = Blanc - R = Rouille ; Ble = bleu ; G = Gris

**Aptitude apparente à l'infiltration :** N = Nulle ; Me = Médiocre ; Mo = Moyenne ; B = Bonne

**REF SONDAGE : S2**

**Localisation : VIGNALE**

| n° horizon | Texture | Couleur | Hydromorphie | Aptitude apparente à l'infiltration | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S | Oc | Non | Mo | sol sableux avec présence de quelques cailloux et pierres de tailles variées |
| Blocage sur TUF (Arène Granitique) | | | | | |
| | | | | | |

Profondeur en cm

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150

1

***Légende :***

**Texture Dominante :** S = Sable ; A = Argile ; L = Limon ; SA = Sablo-argileux ; SL = Sablo-Limoneux …

**Couleur :** Br = Brun ; N = Noir ; Be= beige ; Oc = Ocre ; Bl = Blanc - R = Rouille ; Ble = bleu ; G = Gris

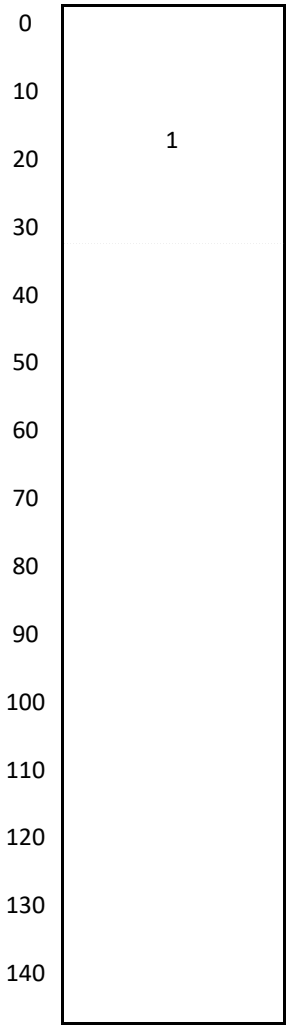
**Aptitude apparente à l'infiltration :** N = Nulle ; Me = Médiocre ; Mo = Moyenne ; B = Bonne

**REF SONDAGE : S3**

**Localisation : ESPAGO**

| n° horizon | Texture | Couleur | Hydromorphie | Aptitude apparente à l'infiltration | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S | Oc | Non | Mo | sol sableux avec présence de quelques cailloux et pierres de tailles variées |
| Blocage sur TUF (Arène Granitique) | | | | | |
| | | | | | |

Profondeur en cm



***Légende :***

**Texture Dominante :** S = Sable ; A = Argile ; L = Limon ; SA = Sablo-argileux ; SL = Sablo-Limoneux …

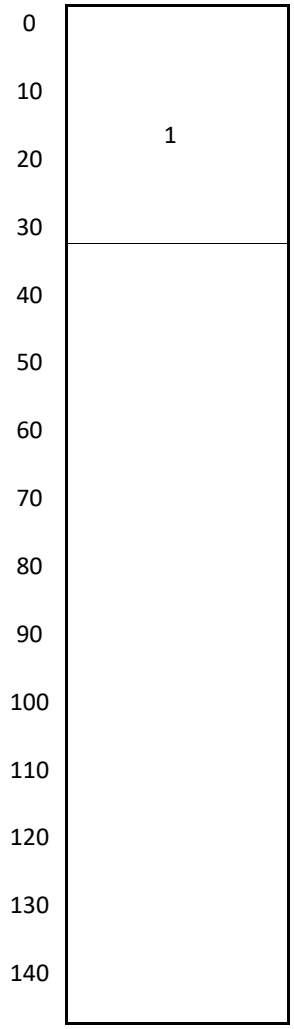
**Couleur :** Br = Brun ; N = Noir ; Be= beige ; Oc = Ocre ; Bl = Blanc - R = Rouille ; Ble = bleu ; G = Gris

**Aptitude apparente à l'infiltration :** N = Nulle ; Me = Médiocre ; Mo = Moyenne ; B = Bonne

**REF SONDAGE : S4**

**Localisation : PRADALE**

Profondeur en cm




| n° horizon | Texture | Couleur | Hydromorphie | Aptitude apparente à l'infiltration | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S | Oc | Non | Me | Sol sableux |
| Blocage sur pierre et TUF (Arène Granitique) très dense et compacte | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

***Légende :***

**Texture Dominante :** S = Sable ; A = Argile ; L = Limon ; SA = Sablo-argileux ; SL = Sablo-Limoneux …

**Couleur :** Br = Brun ; N = Noir ; Be= beige ; Oc = Ocre ; Bl = Blanc - R = Rouille ; Ble = bleu ; G = Gris

**Aptitude apparente à l'infiltration :** N = Nulle ; Me = Médiocre ; Mo = Moyenne ; B = Bonne

**REF SONDAGE : S5**

**Localisation : FORNU**

Profondeur en cm

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150

1

| n° horizon | Texture | Couleur | Hydromorphie | Aptitude apparente à l'infiltration | Observation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SA | Br | Non | Mo | sol sablo-argileux avec présence de quelques cailloux et pierres de tailles variées |
| Blocage sur TUF (Arène Granitique) | | | | | |
| | | | | | |

***Légende :***

**Texture Dominante :** S = Sable ; A = Argile ; L = Limon ; SA = Sablo-argileux ; SL = Sablo-Limoneux …

**Couleur :** Br = Brun ; N = Noir ; Be= beige ; Oc = Ocre ; Bl = Blanc - R = Rouille ; Ble = bleu ; G = Gris

**Aptitude apparente à l'infiltration :** N = Nulle ; Me = Médiocre ; Mo = Moyenne ; B = Bonne

# ANNEXE 10
# Caractéristiques de la filière de traitement du hameau de Fornu

| |
|---|
| RCo00828a/O03762/CCoZ0201534 |
| VRE – PLF |
| Janvier 2017 |

## 4. Pose et raccordement

### Caractéristiques des cuves :

| | |
|---|---|
| Nombre de cuves | 2 |
| Longueur hors tout cuve (m) | 7,20 |
| Largeur hors tout cuve (m) | 1.35 |
| Hauteur totale cuve (m) | 2.44 |
| Poids total à vide (kg) | 780 |
| Niveau fondation* par rapport au TN **(m) | -2.20 |
| Fil d'eau entrée par rapport au TN (m) | - 0.28 |
| Diamètre entrée/sortie (mm) | 125 |
| Fil d'eau de sortie par rapport au TN (m) | - 0.38 |
| Puissance moteur (mono) (kW) | 0.37*2 |
| Puissance pompe (mono) (kW) | 0.55*2 |

** Niveau supérieur de la dalle béton ** TN = 0.00*

### Modalités de transport :

Le transport et la manutention des cuves font l'objet de prescriptions particulières afin d'éviter tous risques et doivent respecter les règles de sécurité en vigueur.

### Implantation et mise en place:

Afin de limiter les risques de colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des eaux usées domestiques brutes, la microstation doit être placée le plus près possible de l'habitation. La conduite d'amenée des eaux usées doit avoir une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum.

Afin de garantir la sécurité des personnes, les fouilles étant 1,92 m sous le tuyau d'arrivée et donc supérieures à 1,3m, elles devront être réalisées selon la réglementation nationale et correspondre aux spécifications françaises.

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la cuve, sans contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement. Un espace de 150 à 200mm doit être disponible autour de la cuve qui sera remblayé conformément aux DTU en vigueur (Assainissement Non Collectif).

Le fond de la fouille est arasé à au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de l'équipement, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable stabilisé.

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la cuve, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques brutes une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la microstation.

## 5. Couts de fonctionnement

### Energie :

La consommation énergétique du système provient du fonctionnement de la micro-station. Les consommations sont résumées dans le tableau suivant :

| Phase | Eléments | Consommation(kW) | Temps(h) | Consommation(kWh/j) |
|---|---|---|---|---|
| Traitement | Moteurs | 0,37*2 | 18 | 13,32 |
| Recirculation | Pompe | 0,55*2 | 1 | 1,1 |

**TOTAL 14,42 kWh/j**

Avec une hypothèse de prix du kWh estimé à 0,10 € HT, on obtient un coût de 1,44 € HT/jour.

### Remplacement des équipements :

Ci-dessous, un tableau récapitulatif des équipements de la station avec leur durée de vie et leur coût :

| Equipements | Quantité | Durée de vie | Prix unitaire* |
|---|---|---|---|
| Moteur turbine 0,37 kW | 2 | 5 à 10 ans | 410 € HT |
| Turbine | 2 | 5 à 10 ans | 70 € HT |
| Pompe recirculation 0,55 kW | 2 | 5 à 10 ans | 585 € HT |
| Flexibles et divers | | - 10 ans | 200 € HT |

**Liste de prix valable jusqu'au 31/12/2015*

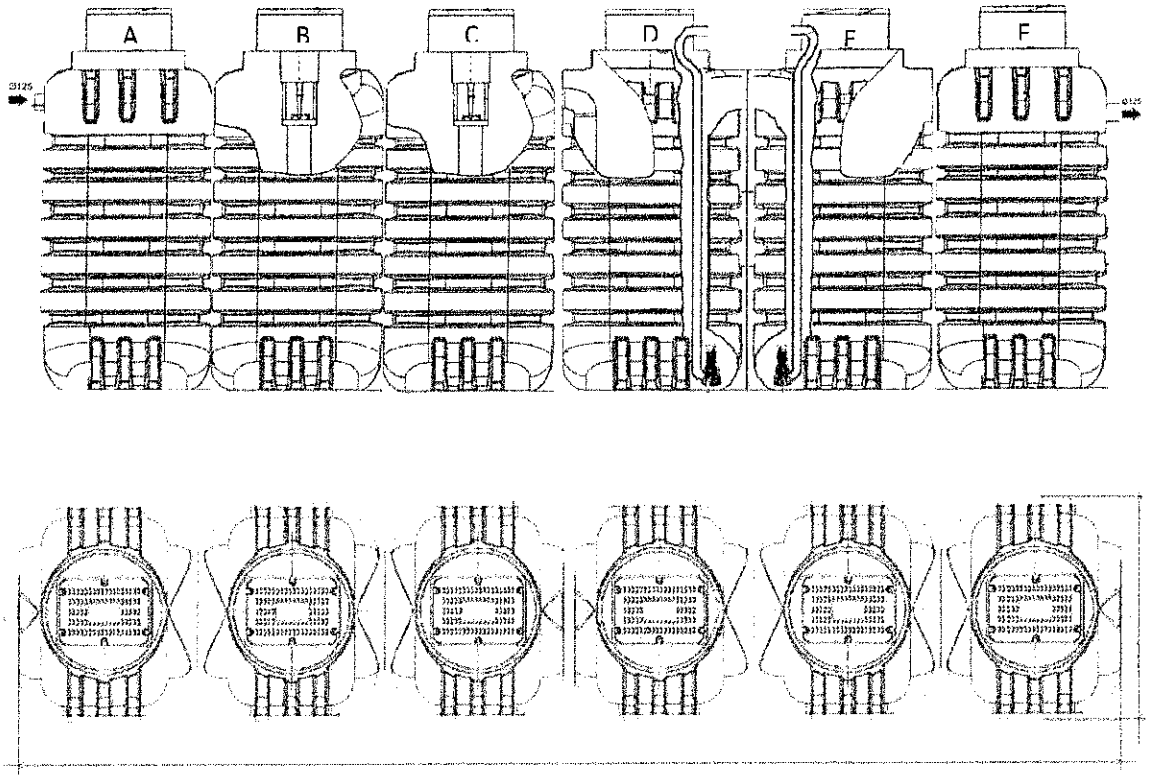
### Vidange des boues :

La fréquence de vidange des boues dépend de la charge de pollution entrante dans le système. A charge nominale, l'autonomie de stockage est de 3 mois. Le volume à vidanger correspond à 30% du volume du clarificateur et 50% du décanteur primaire soit environ 4 m3. Pour un coût de vidange, se rapprocher d'une société de vidange locale agréée. Dans notre cas l'autonomie sera vraisemblablement supérieure car la micro station ne fonctionnera pas à charge nominale toute l'année.

### Frais de personnel et divers :

Conformément à la réglementation (Arrêté du 22 juin 2007), il faut procéder à un bilan 24h tous les 2 ans (analyses d'eau entrée/sortie). Ceci doit être réalisé par un laboratoire certifié.

## 6. Schéma d'implantation




**A** : Module de décantation

**B/C** : Module d'oxygénation

**D/E** : Module de clarification

**F** : Module de clarification d'affinement