

DEPARTEMENT DU RHONE (69)

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DE PONT SOLLIERES

COMMUNE DE THEIZE



Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées et pluviales

Rapport Final





Août 2003

GAUDRIOT S.A.
Agence Rhône-Alpes
31, boulevard Yves Farge
69007 LYON

Tél 04 78 58 05 10
Fax 04 78 58 05 72
e-mail : contacts-69@gaudriot.net

MEMBRE DE LA CHAMBRE DES INGENIEURS CONSEILS

Référence rapport :	SIAPS 001/08/03 – 7
Rédigé par : P. PARIENTE	Vérifié par : E. ASPORD
	
Le 20/08/03	Le 20/08/03

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU RAPPORT	4
1.1. OBJECTIFS.....	5
1.2. PLAN DE L'ETUDE.....	5
2. RECUEIL DE DONNEES	6
2.1. CARACTERISTIQUES DE L' AIRE D' ETUDE.....	7
2.1.1. Topographie.....	7
2.1.2. Hydrographie.....	7
2.1.3. Données environnementales.....	7
2.1.4. Géologie – Hydrogéologie.....	9
2.1.5. Pluviométrie.....	10
2.1.6. Alimentation en eau potable.....	11
2.2. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE.....	11
2.3. OCCUPATION DE L' HABITAT.....	12
2.4. ENQUETES AUPRES DES USAGERS DOMESTIQUES.....	13
2.4.1. Age et type de dispositif.....	13
2.4.2. Dimensionnement des fosses.....	14
2.4.3. Entretien des installations.....	14
2.4.4. Nuisances.....	15
2.4.5. Eaux pluviales.....	15
2.5. CARACTERISTIQUES DE L' HABITAT SUR LA COMMUNE.....	16
2.5.1. Introduction.....	16
2.5.2. Caractéristiques de l'habitat sur la commune.....	16
2.6. ETUDE DE RECONNAISSANCE DES SOLS.....	18
2.6.1. Description des unités de sol rencontrées.....	20
2.6.1.1. Présentation des unités de sol sur la commune de THEIZE.....	21
2.6.1.2. Perméabilité des sols.....	22
2.6.2. Aptitude des sols à l'assainissement autonome.....	23
2.6.2.1. Introduction.....	23
2.6.2.2. Aptitude des sols à l'assainissement autonome.....	24
2.7. SYNTHESE SUR LES CONTRAINTES DE L' HABITAT ET L' APTITUDE DES SOLS A L' ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	25
3. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE	26
3.1. HISTORIQUE - DESCRIPTION DU RESEAU D' ASSAINISSEMENT.....	27
3.2. RECOLEMENT.....	27
3.3. IMPLANTATION DES POINTS DE MESURES.....	28
3.4. CAMPAGNE DE MESURES EN NAPPE HAUTE.....	29
3.4.1. Résultats des mesures de temps sec.....	30
3.4.1.1. Mesures de débits.....	30
3.4.1.2. Résultats des inspections nocturnes.....	33
3.4.1.3. Bilan pollution sur une durée de 24 heures.....	35
3.4.2. Résultats des mesures à la sortie de l'entreprise PEGUET.....	39
3.4.3. Mesures par temps de pluie.....	40
3.4.3.1. Introduction.....	40
3.4.3.2. Analyse de la pluviométrie.....	40
3.4.3.3. Estimation des surfaces actives.....	42
3.4.3.4. Suivi des déversoirs d'orage.....	44
3.4.4. Visite de la station d' épuration de FRONTENAS.....	46
3.4.4.1. Descriptif et état général.....	46
3.4.4.2. Les capacités nominales.....	47
3.4.5. Visite de la station d' épuration intercommunale de LIERGUES.....	48
3.4.5.1. Descriptif et état général.....	48
3.4.5.2. Les capacités nominales.....	49
3.5. COMPARAISON DES RESULTATS DES CAMPAGNES DE MESURES SEPTEMBRE 2001/MARS-AVRIL 2002.....	50
4. SCENARI D' ASSAINISSEMENT ETUDIES	52

4.1.	BOURG DE THEIZE ET HAMEAUX DEJA RACCORDES.....	53
4.2.	HAMEAU DE GUERET	53
4.3.	HAMEAU DE JAMY	53
4.4.	HAMEAU DU CRUIX.....	54
4.5.	HAMEAU DE RUISSSEL	54
4.5.1.	<i>Scénario proposé.....</i>	54
4.5.2.	<i>Scénario 1 : Raccordement d'une partie du hameau sur le réseau existant</i>	55
4.5.3.	<i>Scénario 2 : Raccordement de l'ensemble du hameau sur le réseau existant.....</i>	56
5.	SCENARIO D'ASSAINISSEMENT RETENU ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	57
5.1.	L'ASSAINISSEMENT AUTONOME	58
5.1.1.	<i>Normes et réglementations</i>	58
5.1.2.	<i>Mise en conformité des assainissement autonomes.....</i>	59
5.2.	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	67
5.2.1.	<i>Normes et réglementations</i>	67
5.2.2.	<i>Scénario retenu sur l'assainissement collectif.....</i>	68
5.2.2.1.	Bourg de Theizé et secteurs déjà raccordés	68
5.2.2.2.	Hameau de Guéret	68
5.2.2.3.	Hameau de Jamy.....	68
5.2.2.4.	Hameau du Cruix.....	68
5.2.2.5.	Hameau du Ruissel	69
5.3.	ORDRE DE GRANDEUR DES SUBVENTIONS ACCORDEES.....	70
5.4.	HIERARCHISATION DES TRAVAUX ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU.....	71
5.5.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU PAR LA COMMUNE	74

1. PRESENTATION DU RAPPORT

1.1. Objectifs

La commune de THEIZE via le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de PONT SOLLIERES a confié à la Société GAUDRIOT S.A. l'étude du **Schéma Directeur d'Assainissement** sur son territoire communal.

L'objectif principal du Schéma Directeur d'Assainissement est de dresser un bilan de fonctionnement actuel et à moyen terme de l'assainissement. Ce bilan concerne l'infrastructure d'assainissement existante (assainissement collectif et autonome), en intégrant les projets en cours ou à venir du Syndicat en terme d'assainissement.

La finalité de l'étude est l'élaboration du zonage sur l'ensemble de la commune conformément à l'article 35-5 de la Loi sur l'Eau du 03/01/1992.

1.2. Plan de l'étude

Le Schéma Directeur d'Assainissement se divise en quatre parties :

- **Phase 1** : Recueil de données,
- **Phase 2** : Diagnostic de la situation existante,
- **Phase 3** : Scénarii d'assainissement étudiés,
- **Phase 4** : Scénario d'assainissement retenu et zonage d'assainissement.

Ces 4 phases font l'objet d'un chapitre distinct dans ce rapport final.

Ce rapport constitue donc une synthèse des différentes investigations menées sur la commune durant l'ensemble de l'étude.

2. RECUEIL DE DONNEES

2.1. Caractéristiques de l'aire d'étude

Ce rapport concerne l'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement de l'ensemble du territoire communal de THEIZE.

La carte page suivante précise la zone d'étude.

2.1.1. Topographie

La commune de THEIZE se situe dans le département du Rhône, à 35 km environ au Nord de Lyon et à 10 km au Sud-Ouest de Villefranche sur Saône.

La superficie de la commune est de 1 189 hectares.

L'altitude la plus haute est de 603 mètres au Bansillon, au Nord de la commune. L'altitude la plus basse est de 244 mètres au Nord-Est au hameau de la Grange Huguet.

2.1.2. Hydrographie

La commune de Theizé est incluse dans le bassin versant du Morgon, petit affluent de la Saône d'une quinzaine de kilomètres.

La commune est traversée par le ruisseau le Merloux, affluent du Morgon d'une dizaine de kilomètres. Sa source est localisée au niveau du hameau du Marquison.

La qualité du Merloux de sa source à sa confluence avec le Morgon est de 3, qualité mauvaise.

(Source : SDAGE Rhône Méditerranée Corse – Agence de l'Eau RMC, Octobre 1995)

2.1.3. Données environnementales

La commune de Theizé est caractérisée par la présence de Z.N.I.E.F.F. de type 1 et 2.

Une Z.N.I.E.F.F. est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel. Elle est un outil permettant de faire connaître l'existence de zones sensibles et d'en montrer l'importance. Il en existe deux types :

- ❑ La Z.N.I.E.F.F. de type 1 qui représente une petite surface sur laquelle il y a eu une identification d'espèces rares à protéger,
- ❑ La Z.N.I.E.F.F. de type 2 qui représente une unité biogéographique sur plusieurs milliers d'hectares en général.

CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE

2.1.4. Géologie – Hydrogéologie

Les formations géologiques qui constituent le sous sol de la région sont anciennes et sont Les formations géologiques qui constituent le sous sol de la région sont anciennes et sont composées principalement de roches sédimentaires et détritiques du secondaire et du tertiaire.

Les formations sont décrites de la plus ancienne à la plus récente. La description des formations géologiques est effectuée à partir de la carte géologique d'Amplepuis éditée par le B.R.G.M.

Les formations géologiques sur la commune de Theizé sont très nombreuses et hétérogènes. Plusieurs failles sont également présentes.

Le sous sol de la commune de Theizé est composé principalement de :

- ⇒ Formation gréseuse, du Trias, composée d'affleurements de grès ou de sables plutôt rougeâtres. L'épaisseur de la formation est indéterminée et localisée à l'Est et à l'Ouest du bourg de Theizé.
- ⇒ Formation composée par un ensemble d'argiles, de grès et de calcaires du Rhétien. La partie supérieure est constituée d'une alternance d'argile et de bancs calcaire dolomitique. Cette formation est peu représentée sur la commune et localisée à l'Est du bourg de Theizé.
- ⇒ Formations calcaires du jurassique inférieur. Il s'agit de formations calcaires de faibles épaisseur (quelques mètres), certaines présentent des alternances marno-calcaires. Ces formations sont présentent au niveau du bourg.
- ⇒ Marnes du Domérien et du Toarcien. Ces formations sont souvent masquées par des éboulis calcaires. Elles sont coupées par de petits niveaux marno-calcaires noduleux ou ferrugineux. L'épaisseur de la formation est de 60 à 70 mètres et est localisée au niveau du bourg ainsi qu'à l'Est et l'Ouest du bourg.
- ⇒ Formation calcaire, faciès dit « Pierres Dorées », composée de calcaires de couleur ocre avec intercalations de niveaux plus rougeâtres et plus marneux. L'épaisseur de la formation est de 20 à 30 mètres et localisée sur la majeure partie de la commune.
- ⇒ Formation calcaire du Bathonien, il s'agit d'un calcaire blanc oolithique à lits épais de silex rougeâtre oolithique. L'épaisseur de la formation est de 3 à 4 mètres et localisée au niveau des hameaux du Boîtier et du Ruissel.
- ⇒ Epandage pelliculaire de cailloux patinés. Il s'agit d'un cailloutis anguleux de taille centimétrique. Ce cailloutis est constitué de grès silicifiés, de chailles, silex calcaires silicifiés. L'épaisseur de la formation est de 20 – 50 cm et semble recouvrir une formation plus argileuse qui affleure au niveau de la bordure du ruisseau du Merloux. Cette formation est présente sur le secteur Est de la commune.
- ⇒ Conglomérat calcaire et argiles bariolées. Il s'agit d'éléments calcaires provenant de formations plus anciennes. La matrice est rougeâtre, argilo-calcaire, parfois gréseuse. L'épaisseur de la formation est de 20 mètres environ. Cette formation est présente sur la partie aval du Merloux.
- ⇒ Alluvions récentes de fond de vallée. Formation composée d'éléments fins à dominante sableuse peu épaisse (quelques mètres). Cette formation est présente le long du ruisseau du Merloux à partir du hameau de la Calle.

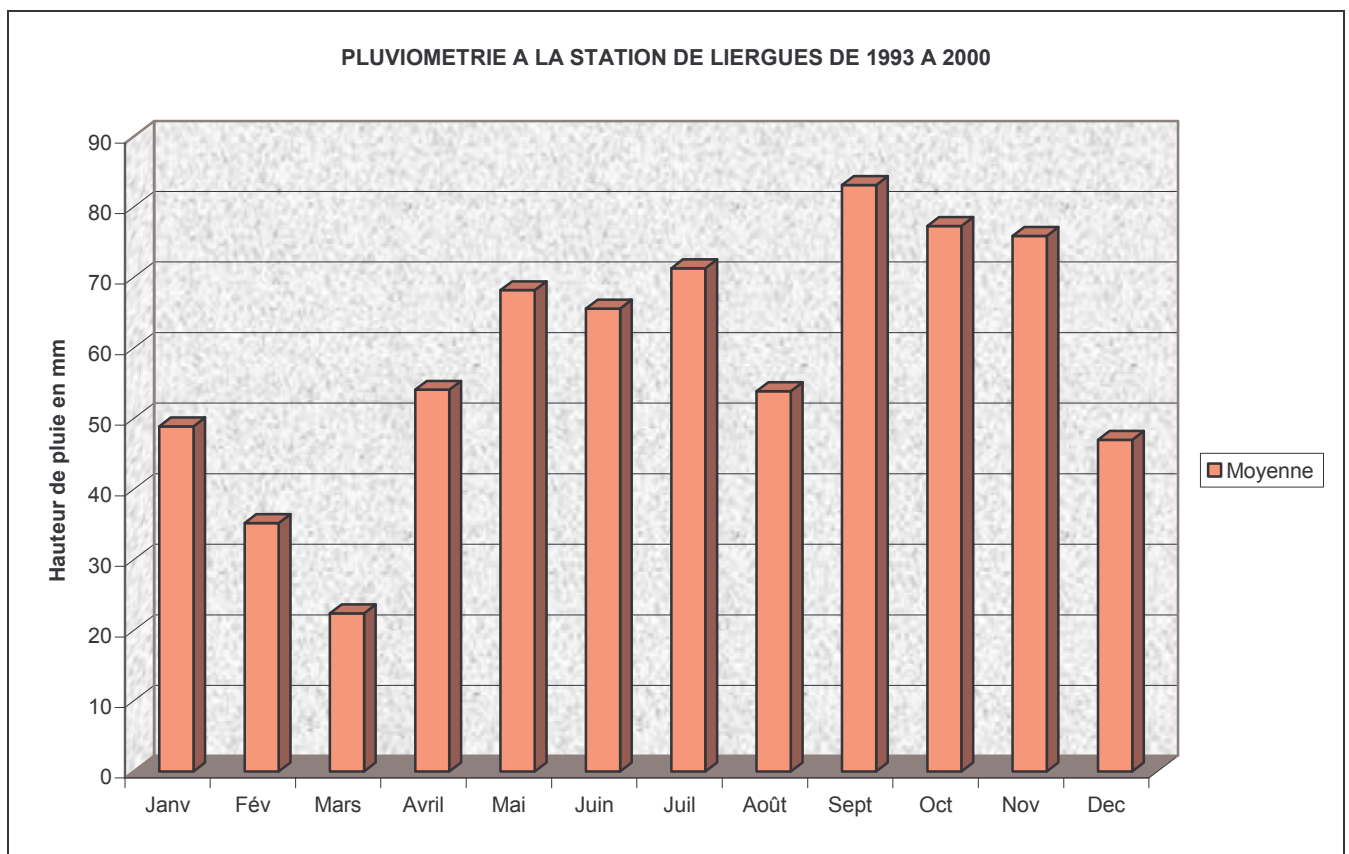
Les formations calcaires offrent des circulations karstiques et des résurgences au contact des marnes subordonnées à ces formations. Les nombreuses fractures qui les accidentent jouent le rôle de drain et contribuent à alimenter le réseau de surface.

Les dépôts de bordure traversés par les ruisseaux de l'aire d'étude d'Ouest en Est renferment peu d'aquifère en raison d'un fort pourcentage d'argile dans la composition de ces dépôts.

2.1.5. Pluviométrie

Le tableau ci-après présente les valeurs des précipitations moyennes mensuelles mesurées par METEO FRANCE à la station de Liergues (Rhône) depuis 1993.

PLUVIOMETRIE



La variation moyenne mensuelle de la pluviométrie est importante. La pluviométrie est relativement faible l'hiver (notamment au mois de Mars avec une hauteur de 22,4 mm) et très importante l'automne (avec une pointe de 83,1 mm en septembre). Le cumul des précipitations sur l'année est de 703 mm.

2.1.6. Alimentation en eau potable

La commune de Theizé est alimentée en eau potable par les captages situés le long de la Saône vers Anse. Aucun captage d'eau potable n'est implanté sur la commune.

La gestion de l'alimentation en eau potable est assurée par la S.D.E.I. de Anse.

TABLEAU DE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE EN 2000

	Nombre d'abonnés	Consommation en m ³ / an	Consommation en m ³ /an/abonné	Consommation en l/j/hab.
Abonnés assujettis à l'assainissement	198	23 154	117	119
Abonnés non assujettis à l'assainissement	266	28 740	108	109
TOTAL	464	51 894	112	113

* : Données SDEI année 2000.

Les abonnés non raccordés au réseau d'assainissement d'eaux usées représentent 57 % de l'ensemble des abonnés de la commune,.

Trois gros consommateurs sont répertoriés sur la commune. Il s'agit de :

- Contriki Travel Limite à Cruix, 3 658 m³,
- Cave coopérative de Beauvallon, 1 002 m³,
- Oeuvre village d'enfants au hameau du Boïtier, 2 064 m³.

2.2. Evolution démographique

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de THEIZE depuis 1982.

TABLEAU DE L'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Année	1982	1990	1999
Population	874	915	999
Variation		+ 4%	+ 8%

Sources : INSEE

L'évolution de la population de la commune de THEIZE présente une augmentation régulière depuis 1982.

La commune est caractérisée par la dispersion de l'habitat. Le bourg ne représente que 15 % environ des logements de la commune.

2.3. Occupation de l'habitat

Le tableau ci-dessous présente le nombre de logements et les taux d'occupation moyens de la commune de THEIZE en 1999.

TABLEAU DE L'OCCUPATION DES LOGEMENTS

Année	1999
Nombre total de logements	446
Résidences principales	372
Résidences secondaires	63
Logements vacants	11
Taux d'occupation moyen (habitant / logement principal)	2,7

Sources : Données INSEE

Les résidences secondaires représentent 14% de l'ensemble des logements. Il est à noter que l'habitat de la commune est constitué de 338 logements de type individuel, soit 91 % des logements.

Prévision d'urbanisation :

La commune de Theizé possède un Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.). Le développement des zones constructibles futures est limité sur quelques parcelles au niveau du bourg et sur quelques hameaux.

2.4. Enquêtes auprès des usagers domestiques

Le tableau ci-dessous récapitule le nombre de questionnaires retournés ainsi que les visites effectuées :

Questionnaires envoyés	265
Questionnaires retournés	86
Taux de réponse avant visites	32%
Visites complémentaires	136
Taux de réponse après visites	84%

Compte-tenu du faible taux de réponse avant les visites, nous avons pris la décision, en concertation avec le pilote de l'étude, d'effectuer les visites complémentaires chez les particuliers qui n'avaient pas renvoyé le questionnaire.

En outre, la synthèse de ces questionnaires s'est avérée particulièrement difficile par le nombre important de questionnaires incomplets ou difficilement exploitables. En effet, **de nombreux particuliers ne connaissent que partiellement voire pas du tout leur installation d'assainissement autonome**. Ainsi, les résultats à venir sont à considérer avec précautions.

2.4.1. Age et type de dispositif

- L'installation des dispositifs d'assainissement s'est effectuée de façon régulière dans le temps depuis 50 ans.

Seules 15% des habitations ont un dispositif d'assainissement (dont l'âge est connu) de moins de 10 ans, et sont donc susceptibles d'être aux normes.

- Nous avons recensé sur la commune 102 fosses septiques (dont 50 avec bac dégraisseur) et 28 fosses toutes eaux (dont 4 avec bac dégraisseur). Il est à noter que 10 habitations n'ont pas de prétraitement.
- Les dispositifs d'épuration par filtration sont insuffisamment représentés (14 lits d'épandage, 34 tranchées filtrantes mentionnés dans les réponses aux questionnaires). Ainsi, près de **55% des habitations possédant un prétraitement (fosse septique ou fosse toutes eaux) n'ont pas de traitement en aval**.

2.4.2. Dimensionnement des fosses

Actuellement, les normes AFNOR expérimentales préconisent l'utilisation obligatoire **d'une fosse toutes eaux d'un minimum 3000 litres pour les habitations ayant jusqu'à 5 pièces principales**, plus 1000 litres par pièce supplémentaire.

D'après l'arrêté du 6 mai 1996, pour les habitations ayant déjà une fosse septique, ces volumes sont à diviser par deux, soit 1 500 litres minimum jusqu'à 5 pièces principales, plus 500 l par pièce supplémentaire. Dans ce cas, la fosse septique pourra être conservée si elle est couplée avec un bac dégraisseur correctement dimensionné (200 l pour recevoir les eaux de cuisine ou eaux de salle de bain seules; 500 l pour recevoir toutes les eaux ménagères. Source : DTU 64-1 d'août 1998).

21 % des fosses toutes eaux et 58% des fosses septiques sont sous-dimensionnées sur la commune.

L'assainissement individuel ne peut fonctionner correctement dans ces conditions et une attention particulière devra être portée à cet état de fait lors de sa réhabilitation.

2.4.3. Entretien des installations

Bac dégraisseur

D'après la norme (DTU 64-1 d'août 1998), il apparaît que les bacs dégraisseurs doivent être vidangés tous les 4 mois.

D'après les questionnaires, **8% des bacs dégraisseurs ne sont jamais vidangés** et 68% le sont chaque année.

Fosses septiques et fosses toutes eaux

La circulaire du 22 mai 1997 préconise une vidange des fosses tous les 4 ans. Les réponses signalent que :

- * **41% des fosses ne sont jamais vidangées,**
- * 50% des fosses sont vidangées au moins tous les 4 ans.

Il est important de savoir que seul un dispositif d'assainissement entretenu régulièrement fonctionne correctement.

La proportion des fosses jamais vidangées (ou très peu) est probablement due à un manque d'information auprès des utilisateurs.

Une campagne d'information dans ce sens paraît nécessaire avant tous travaux de mise aux normes de l'assainissement individuel.

2.4.4. Nuisances

Les **odeurs nauséabondes** (intérieures ou extérieures) représentent près de 70% des nuisances signalées et sont liées à des mauvais fonctionnements des assainissements autonomes ou à des stagnations et écoulements d'eaux usées.

On peut aussi noter les **problèmes d'engorgement** représentent 30% des nuisances signalées. Dans la plupart des cas, ces nuisances sont consécutives à une mauvaise conception et/ou à un entretien insuffisant de l'installation.

2.4.5. Eaux pluviales

Huit rejets d'eaux pluviales ont été signalés dans un dispositif d'assainissement individuel.

Il est important de rappeler que les eaux pluviales ne doivent, en aucun cas, être connectées à un dispositif d'assainissement individuel.

2.5. Caractéristiques de l'habitat sur la commune

2.5.1. Introduction

La faisabilité de l'assainissement autonome sur une parcelle doit tenir compte de 4 critères (hormis le critère « sol ») :

- ⇒ La superficie des parcelles, qui doit être au minimum de 500 m² pour la réalisation d'une installation d'assainissement individuel. Toutefois, pour une superficie inférieure, l'assainissement autonome est possible en fonction de l'implantation de l'habitation sur la parcelle.
- ⇒ L'accessibilité des parcelles, qui doit être suffisante pour la vidange des fosses toutes eaux et pour des engins de terrassement lors de la mise en place des installations d'assainissement autonome.
- ⇒ La pente du terrain qui ne doit pas être trop importante et l'habitation qui ne doit pas se situer pas en contrebas de la parcelle.
- ⇒ L'encombrement de la parcelle (végétation, imperméabilisation du terrain, aménagements divers) doit être faible. Le système de traitement doit être placé à une distance minimale d'arbres, puits, murs de propriété et ne doit pas être recouvert par une surface imperméabilisée (béton, bitume,...).

2.5.2. Caractéristiques de l'habitat sur la commune

L'étude des 4 critères de l'habitat porte sur l'ensemble des secteurs assainis en autonome sur la commune.

- ◆ Superficie : - hachurage en rouge pour superficie < 500 m²,
- ◆ Accessibilité :- hachurage en bleu pour un accès difficile,
- ◆ Pente : - flèche rouge et lettre A pour pente nulle ou faible, $p < 2\%$,
- flèche rouge et lettre B pour pente moyenne à forte, $2\% < p < 10\%$,
- flèche rouge et lettre C pour pente très forte, $p > 10\%$.
- ◆ Encombrement : - hachurage en vert.

L'ensemble des habitations assainies en autonome ont été étudiées et la carte des contraintes de l'habitat a été présentée au format A0.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES CONTRAINTES DE L'HABITAT

Hameaux	Nombre d'habitations	S	A	P	E
Le Maupas	8	suffisante	Facile	faible	Important
Chez Brouillon	6	suffisante	Facile à difficile	faible	important
Le Sens	1	Suffisante	facile	Très forte	important
Les Pérelles	2	suffisante	Facile à difficile	faible	important
La Platière – La Calle	8	suffisante	facile	Forte à très forte	Faible à important
Le Sarroux	20	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	Forte à très forte	Faible à important
Le Boïtier	1	suffisante	facile	Faible	Faible
Le Sourd	3	suffisante	Facile à difficile	forte	Important
Cruix	6	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	faible	important
La Simonde	1	Suffisante	facile	Très forte	important
Chassagne	8	suffisante	Facile à difficile	forte	important
Ruissel	35	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	Faible à très forte	Faible à important
Croix de mission	14	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	Faible à forte	important
L'Henriette	4	suffisante	facile	forte	Important
Bussy	17	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	Faible à très forte	important
Rapetour	10	suffisante	Facile à difficile	forte	Important
Beauvallon	29	Suffisante	Facile à difficile	Faible à très forte	Faible à important
Saint Roch	15	suffisante	Facile à difficile	forte	Important
Marquison	12	Suffisante à insuffisante	Facile à difficile	Faible à très forte	important
Croix Varambon	3	Suffisante	Facile	Faible	important
Grands Fonds	2	suffisante	Facile	forte	Important
Fournat	1	Suffisante	Facile	Faible	Faible
Les Brudets	2	Suffisante	Facile	forte	Important

S : superficie ; A : accessibilité ; P : pente ; E : encombrement

L'analyse des critères de l'habitat sur la commune de Theizé a mis en évidence les contraintes suivantes :

- L'existence d'une pente forte à très forte sur certains hameaux,
- La majorité des parcelles sont aménagées (arbres, cour bitumée, etc...),
- De nombreuses parcelles ne sont pas accessibles par des engins (camions de vidange, mini pelle, etc...),
- Les hameaux de Bussy et le Ruissel présentent des contraintes importantes (superficie, accès aux parcelles, pente et encombrement).

La réhabilitation des installations d'assainissement individuel est difficile, voire très difficile pour la plupart des habitations concernées.

Certains aménagements sont possibles pour faciliter la réhabilitation d'une installation d'assainissement autonome, comme par exemple l'abattage d'arbres, le déplacement de murets, etc.

Toutefois, certains de ces aménagements seront moralement difficilement réalisables, notamment l'abattage des arbres.

2.6. Etude de reconnaissance des sols

La reconnaissance pédologique a été réalisée à la tarière à main de 100 cm dans un premier temps, permettant une approche globale sur l'aire d'étude.

Les sondages sont préférentiellement effectués dans la zone d'étude, sur les surfaces ouvertes et non construites.

Ces sondages sont complétés par la réalisation de tests de perméabilité, au moyen d'un infiltromètre à niveau constant, conformément à la circulaire du 22 mai 1997. Ces tests de perméabilité permettent d'apprécier la perméabilité du sol en condition saturée.

Pour chaque sondage les observations suivantes sont enregistrées :

- *La différenciation des horizons* observables et leurs épaisseurs respectives,
- *Les caractéristiques* de textures, de structure et de couleurs de chacun d'eux,
- L'identification du *substrat géologique* et de son type d'altération, lorsque cela est possible,
- Les caractéristiques observables relatives à la saturation en eau plus ou moins importante des sols (*l'hydromorphie*) : intensité, niveau d'apparition.

Ces observations sont ensuite interprétées par un code spécifique à l'aptitude à l'assainissement par tranchée d'infiltration : **le code SERP** (Sol, Eau, Roche, Pente)

Ce code retient trois niveaux de contraintes à la réalisation de la filière prioritaire, pour chaque élément étudié :

1 Bon, sans contrainte

2 Moyen, contraintes ne remettant pas en cause la filière prioritaire

3 Mauvais, contraintes remettant en cause la filière prioritaire

Critère Sol

Critère synthétique rendant compte du *niveau de contrainte par le sol dans son ensemble* pour réaliser des tranchées d'infiltration à faible profondeur : texture, structure et porosité, entre 50 et 70 cm, en dehors de tout autre critère.

Niveau 1 : caractères compatibles avec une perméabilité suffisante entre 50 et 70 cm de profondeur.

Niveau 2 : caractères compatibles avec une perméabilité suffisante jusqu'à 60 cm, mais avec un horizon dur ou imperméable au delà ou avec une perméabilité suffisante seulement entre 60 et 100 cm.

Niveau 3 : Tous les autres cas.

Critère Eau

Critère rendant compte du *niveau de contrainte présenté par le régime hydrologique du sol et sa conductivité hydraulique*, pour réaliser la filière prioritaire : hydromorphie et coefficient de perméabilité k .

Niveau 1 : Hydromorphie et perméabilité suffisante entre 50 et 70 cm de profondeur. $30 < k < 500$ mm/h

Niveau 2 : caractères compatibles avec une perméabilité limitée entre 50 et 100 cm. $15 < k < 30$ mm/h

Niveau 3 : tous les autres cas. $K > 500$ mm/h ou $k < 15$ mm/h

Critère Roche

Critère rendant compte du *niveau de contrainte présenté par le substrat ou la roche mère* du sol, pour réaliser la filière prioritaire : dureté, imperméabilité, fracturation.

Niveau 1 : Substrat ou roche dure ou imperméable au delà de 70 cm.

Niveau 2 : Substrat ou roche dure ou imperméable à moins de 70 cm et à plus de 50 cm, ou fracturée et aquifère au-delà de 100 cm.

Niveau 3 : Tous les autres cas.

Critère Pente

Critère rendant compte du *niveau de contrainte présenté par la pente p* pour réaliser la filière prioritaire.

Niveau 1 : $p < 5 \%$

Niveau 2 : $5 \% < p < 10 \%$

Niveau 3 : $p > 10 \%$

La localisation des sondages et tests de perméabilité a été présentée sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome au format AO.

2.6.1. Description des unités de sol rencontrées

La campagne de sondages à la tarière a été effectuée en Octobre 2001 sur l'ensemble du territoire communal :

- 55 sondages à la tarière,
- 2 tests de perméabilité.

Les sondages à la tarière sont répartis sur l'ensemble des zones habitées de la commune. A partir de ces sondages, 4 unités de sol ont été définies sur l'ensemble de l'aire d'étude dont 3 sur la commune de Theizé. Des fiches de description sont réalisées pour chaque unité de sol (détail de la texture, des couleurs, des traces d'engorgement) et présentées en annexe B.

2.6.1.1. Présentation des unités de sol sur la commune de THEIZE

UNITE DE SOL N°2 : Argiles sableuses de couleur brun rouge à brun ocre (20 à 80 cm). Présence de cailloux de taille centimétrique de type calcaire principalement ou siliceux (grès).

Variante : Texture plus sableuse du sol sur certains secteurs, voire plus limoneuse. Cailloux en quantité moins importante sur certains sondages.

Présence de traces d'engorgement du sol (sauf sur quelques points ponctuels) voire d'engorgement permanent sur certains secteurs (veines d'eau atteintes sur certains sondages).

Présence du substratum vers 80 cm de profondeur suivant la topographie.

UNITE DE SOL N°3 : Limons argileux compacts (20 à 100 cm) de couleur brun ocre à brun jaune. Présence d'un cailloutis calcaire.

Variante : Texture plus argileuse du sol sur certains secteurs.

Présence de traces d'engorgement permanent du sol (veines d'eau atteintes sur certains sondages).

Présence du substratum à plus de 80 cm de profondeur suivant la topographie.

UNITE DE SOL N°4 : Limons argileux (20 à 50 cm) de couleur brun rouge à brun ocre. Présence importante de cailloux de taille centimétrique de type calcaire.

Variante : Texture plus argileuse ou limoneuse du sol sur certains secteurs.

Présence de traces d'engorgement du sol sur de nombreux sondages.

Présence du substratum à plus de 40 cm de profondeur suivant la topographie.

2.6.1.2. Perméabilité des sols

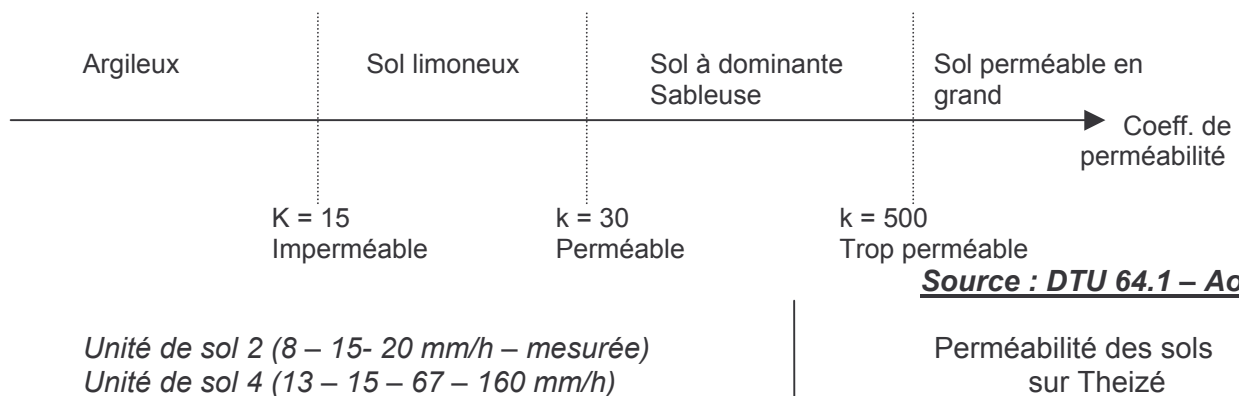
La perméabilité des sols est déterminée par la réalisation d'un test de perméabilité selon la méthode Porchet. Ce test est réalisé à charge constante après une saturation du sol sur une période d'imbibition de 4 heures.

La perméabilité est déterminée par la formule suivante :

$$K = \frac{V}{(S \times T)}$$

avec : **K**, perméabilité en mm/h,
S, la surface d'infiltration en mm²,
T, la durée d'infiltration en h,
V, le volume infiltré en mm³ pendant la durée T.

Les valeurs habituellement retenues sont les suivantes :



2.6.2. Aptitude des sols à l'assainissement autonome

2.6.2.1. Introduction

L'aptitude des sols à l'assainissement autonome est définie par quatre classes.

DESCRIPTION DE L'APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Classe	Aptitude	Filières possibles	Couleur sur la carte
1	Bonne	Epandage souterrain	Vert
2	Moyenne	Epandage souterrain (avec aménagement)	Jaune
3	Limite	Filtres a sable	Orange
4	Nulle	Système dérogoatoire	Rouge

PRESENTATION DES DISPOSITIFS POSSIBLES AUTRES QUE L'EPANDAGE SOUTERRAIN

Classe	Aptitude	Filières possibles
2	Moyenne	Epandage souterrain avec : <ul style="list-style-type: none"> - tranchées surélevées, - tranchées en pente (entre 2 et 10 %), - lit d'épandage
3	Limite	Filtres à sable : <ul style="list-style-type: none"> - filtre à sable vertical non drainé, - filtre à sable vertical drainé, avec exutoire, - tertres filtrants
4	nulle	Systèmes dérogoatoires (sur habitat existant uniquement) : <ul style="list-style-type: none"> - microstations, ... - fosses d'accumulation,...

2.6.2.2. Aptitude des sols à l'assainissement autonome

Les unités de sol définies sur la commune de Theizé sont composées majoritairement de limons argileux. Des sols plus sableux sont présents sur quelques hameaux dont Cruix, Chassagne, Bussy et Chez Brouillon. Des cailloux et graviers venant de la dégradation du substratum sous jacent sont également présents.

Le substratum est proche de la surface (40 cm suivant la topographie). Le substratum est à une profondeur plus importante vers les fonds de talweg.

La perméabilité sur les sols de l'unité 2 est faible (inférieure à 20 mm/h) et est très variable sur les sols de l'unité 4 (de 13 à 160 mm/h). La perméabilité de cette dernière unité de sol est fonction de la proportion d'éléments grossiers, cailloux, limons, profondeur du substratum.

La perméabilité est donc faible voire très faible sur la plupart du territoire de la commune. Toutefois sur certains secteurs la perméabilité peut être satisfaisante (comme les tests de perméabilité réalisés à Saint Clair ou à Bogat – commune de Villé sur Jarnioux) mais cela reste très localisé.

Les unités de sol répertoriées sur la commune de Theizé présentent des contraintes pour la mise en place de l'assainissement autonome par épandage souterrain en raison de :

- ⇒ la présence du substratum en surface (à une profondeur de 40 cm) selon la topographie,
- ⇒ Pente supérieure à 10% sur de nombreux secteurs,
- ⇒ D'un sol peu propice à l'infiltration (sol majoritairement argileux,...).

APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME SUR THEIZE

Unité de sol	Classe	Aptitude du sol *
2	2 à 4	Moyenne à nulle
3	3 à 4	Limite à nulle
4	4	Nulle

* : Les filières en fonction de l'aptitude du sol sont rappelées page précédente.

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été présentée sous format AO.

Remarque : La carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif n'est pas destinée à définir pour chaque parcelle constructible la filière d'assainissement individuel à y installer impérativement.

Cette filière est largement dépendante du projet lui même et notamment de son dimensionnement.

Nous conseillons systématiquement une étude pédologique à la parcelle avant toute construction ou réhabilitation d'un assainissement autonome.

2.7. Synthèse sur les contraintes de l'habitat et l'aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'étude de l'habitat a mis en évidence de façon générale des contraintes importantes pour la réhabilitation de l'assainissement autonome, voire défavorable sur quelques hameaux.

L'étude de reconnaissance de sol a montré la faible aptitude des sols à l'assainissement autonome sur le territoire de la commune (mis à part quelques secteurs localisés).

De ce fait la réhabilitation des installations d'assainissement autonome par la réalisation d'un épandage souterrain est difficilement envisageable sur la plupart des hameaux de la commune de Theizé. Il sera donc nécessaire de mettre en place soit des filtres à sables ou terre filtrants, soit des systèmes dérogatoires sur la plupart des parcelles.

TABLEAU DE SYNTHESE GENERALE

Hameaux	Nombre d'habitations	Habitat	Aptitude du sol	Assainissement autonome
Le Maupas	8	Peu favorable	Nulle	Difficile
Chez Brouillon	6	Peu favorable	Nulle	Difficile
Le Sens	1	Peu favorable	Nulle	Difficile
Les Pérelles	2	Peu favorable	Nulle	Difficile
La Platière – La Calle	8	Peu favorable	Nulle	Difficile
Le Sarroux	20	Défavorable	Limite à nulle	Difficile
Le Boïtier	1	Favorable	Limite	Difficile
Le Sourd	3	Peu favorable	Nulle	Difficile
Cruix	6	Peu favorable	Nulle	Difficile
La Simonde	1	Peu favorable	Limite	Difficile
Chassagne	8	Peu favorable	Moyenne à nulle	Possible à Difficile
Ruissel	35	Défavorable	Nulle	Difficile
Croix de mission	14	Peu favorable	Nulle	Difficile
L'Henriette	1	Peu favorable	Limite	Difficile
Bussy	17	Défavorable	Moyenne à nulle	Difficile
Rapetour	10	Peu favorable	limite	Difficile
Beauvallon	29	Peu favorable	Nulle	Difficile
Saint Roch	15	Peu favorable	Nulle	Difficile
Marquison	12	Peu favorable	Nulle	Difficile
Croix Varambon	3	Favorable	Limite	Difficile
Grands Fonds	2	Peu favorable	Nulle	Difficile
Fournat	1	Favorable	Nulle	Difficile
Les Brudets	4	Peu favorable	Limite	Difficile

3. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION EXISTANTE

3.1. Historique - Description du réseau d'assainissement

Le bourg de Theizé et quelques hameaux sont desservis par l'assainissement collectif.

L'ensemble des effluents collectés sont traités à la station d'épuration intercommunale de Liergues.

Les réseaux d'assainissement de la commune sont constitués d'environ :

- 650 mètres de réseaux unitaires (Ø 300),
- 10 800 mètres de réseaux eaux usées (Ø 200 à Ø 250),
- 300 mètres de réseaux eaux pluviales (Ø 300 à Ø 600),

Les réseaux d'assainissement sont en affermage, assuré par la S.D.E.I.

Un déversoir d'orage est répertorié à l'Est de la commune au lieu dit « Le Maupas », la surverse du déversoir d'orage rejoint un ruisseau.

3.2. Récolement

Des campagnes de récolement ont été menées sur les réseaux eaux usées et eaux pluviales du bourg de THEIZE afin de connaître le fonctionnement des réseaux et des ouvrages particuliers.

Le tableau ci-après présente l'ensemble des ouvrages de déversement, connus ou découverts lors du récolement.

VISITE ET COTATION OUVRAGES PARTICULIERS

N°	Localisation	Côte ouvrage	Côte Amont	Côte Aval	Observations
1	à l'Est de la commune au lieu dit « Le Maupas », la surverse du déversoir d'orage rejoint un fossé.	Oui	Oui	Oui	Déversoir d'orage

La commune de Theizé comprend quelques tronçons de réseaux d'eaux pluviales qui rejoignent des fossés.

Il est à noter l'absence de traces d'eaux usées sur ces réseaux d'eaux pluviales.

3.3. *Implantation des points de mesures*

Un bassin de collecte est une zone géographique comprenant l'ensemble des habitations théoriquement raccordées à un réseau d'assainissement débouchant au niveau d'un point de mesures donné.

La commune est répartie en 2 bassins de collecte :

- bassin n°9, comprenant le secteur de Cruix et rejoint Pouilly le Monial,
- bassin n°8, comprenant l'ensemble des secteurs raccordés de Theizé ainsi que les lotissements raccordés sur le poste de refoulement de Frontenas.

Remarque : Le collecteur provenant d'une partie du hameau de la Grange Huguet (commune de Pommiers) ne fait pas l'objet de mesures.

Les campagnes de mesures consistent :

⇒ en deux campagnes de temps sec :

- nappe haute (mesures de débit et de prélèvements sur 24 heures),
- nappe basse (mesures de débit et de prélèvements sur 24 heures),

⇒ en une campagne de temps de pluie, mesures de débit sur 28 jours et réalisation de "pollutogrammes" (différents prélèvements effectués sur toute la durée d'un événement pluvieux) sur les déversoirs d'orage.

3.4. Campagne de mesures en nappe haute

Les mesures en période de nappe haute sur la Syndicat Intercommunal d'Assainissement de PONT SOLLIERES ont été réalisées du **20 mars au 16 avril 2002 sur 10 points de mesures** (mesures de débit 1 mois et de pollution 24h00) :

- ⇒ n°1 (Centre Bourg de Liergues),
- ⇒ n°2 (Entrée du Bourg),
- ⇒ n°3 (Sortie du Bourg),
- ⇒ n°4 (Bourg Frontenas),
- ⇒ n°5 (Bourg Jarnioux),
- ⇒ n°6 (sortie de Jarnioux à Pouilly le Monial),
- ⇒ n°7 (Bourg Ville sur Jarnioux),
- ⇒ n°8 (Theizé),
- ⇒ n°9 (Pouilly le Monial),
- ⇒ n°10 (sortie de Pouilly le Monial vers Liergues).

En outre les **surverses de 5 déversoirs d'orage** ont été suivies (mesures de débit 1 mois et pollutogrammes sur une pluie) :

- ⇒ n°11(Frontenas – entrée station),
- ⇒ n°12 (Liergues – Cave coopérative),
- ⇒ n°13 (Liergues – Foyer rural),
- ⇒ n°14 (Pouilly le Monial – Aval du bourg),
- ⇒ n°15 (Theizé - Maupas).

Enfin, des **mesures de débit et de pollution durant 24h00** ont été réalisées à la sortie de **l'entreprise PEGUET** (commune de Liergues).

Ces mesures ont permis d'apprécier le fonctionnement des réseaux en nappe haute par temps sec et par temps de pluie.

Il est cependant à noter que, compte tenu de la faible pluviométrie les mois précédents les mesures, les nappes sont loin d'être à leur maximum et les conditions de nappe haute ne sont que partielles. Ainsi, les eaux claires parasites qui ont été localisées sont certainement minorées par rapport à une année pluvieuse classique.

En outre, la campagne de mesures durant 1 mois s'est avérée très peu pluvieuse. Ainsi, l'interprétation des mesures par temps de pluie en général et le calcul des surfaces actives en particulier sont à considérer avec de grandes précautions.

3.4.1. Résultats des mesures de temps sec

3.4.1.1. Mesures de débits

L'objectif de ces mesures est de déterminer et de localiser la part d'eaux claires transitée dans les réseaux.

Les résultats détaillés de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-après.

Conclusion

Les mesures de débit sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence les éléments suivants :

Commune de FRONTENAS

- La présence moyenne d'eaux claires parasites qui représentent 38% de l'effluent,
- Des débits sanitaire théorique et d'EU mesurés cohérents.

Commune de THEIZE

- La présence faible d'eaux claires parasites qui représentent seulement 19% de l'effluent,
- Un écart de l'ordre de 36% entre les débits théoriques et mesurés qui peut s'expliquer par des rejets irréguliers de structures collectives comme le village d'enfants (60 enfants+45 salariés) dont la consommation est supérieure à 2 000 m³/an.

Commune de VILLE SUR JARNIOUX

- La présence moyenne d'eaux claires parasites qui représentent 49% de l'effluent,
- Un écart de l'ordre de 34% entre les débits théoriques et mesurés qui peut s'expliquer par les faibles débits (14 m³/j mesurés) sur lesquels on travaille et donc le risque d'erreur qui est augmenté.

Commune de JARNIOUX

- La présence d'eaux claires parasites est très importante sur les 2 points de mesures : ces ECP représentent respectivement 69% de l'effluent soit 78 m³/j au niveau du bourg de Jarnioux et 78% du débit soit 211 m³/j à la sortie du bourg à la limite avec Pouilly le Monial. Sur ce dernier point, il est à noter que le ruisseau de « l'Ombre » traverse le bourg de Jarnioux et que, par conséquent, les risques d'infiltrations dans le réseau d'assainissement sont à prendre en considération,
- Les débits sanitaires théoriques et les débits d'EU mesurés présentent un écart de l'ordre de 25% sur les 2 points de mesures. Ce résultat est soumis à quelques incertitudes compte tenu de la forte proportion d'ECP dans les effluents de Jarnioux.

Commune de POUILLY LE MONIAL

- La présence élevée d'eaux claires parasites qui représentent 56% de l'effluent soit 39 m³/j sur le point n°9 et 69% soit 433 m³/j sur le point de mesures n°10. Sur ce dernier point, il est à noter qu'environ 50% des ECP proviennent de Jarnioux (211 m³/j au point n°6),
- Un écart de l'ordre de 50% entre les débits théoriques et mesurés sur le point de mesures n°9. Ceci qui peut s'expliquer, d'une part par la forte proportion d'ECP dans les réseaux et d'autre part par la présence d'un gros consommateur sur le point de mesures n°9. Il s'agit de Contiki Travel Limite (« Cruix » - Theizé) qui est un centre touristique pouvant accueillir jusqu'à 300 personnes en transit avec une consommation annuelle de près de 5 000 m³ et donc des rejets irréguliers au réseau d'assainissement.

Commune de LIERGUES

- La présence moyenne d'eaux claires parasites qui représentent 31% de l'effluent à traiter sur le point n°2. Sur les points n°1 et n°3, les taux d'ECP sont beaucoup plus importants, respectivement de 60% et 73%. Il est cependant à noter que, sur le point de mesures n°3, plus de 60% des ECP sont issues des communes en amont et le reste des infiltrations ECP provient principalement du bourg de Liergues,
- Des débits sanitaires théoriques et des débits d'EU mesurés présentant un écart important (36%) sur le point de mesures n°1. Ceci peut s'expliquer par la présence du centre de perfectionnement, (« Château de l'Eclair » - Liergues) pouvant accueillir jusqu'à 60 internes et 20 employés avec une consommation annuelle de près de 6 800 m³.

L'écart est moindre (30%) sur le point de mesures n°2 où l'on travaille sur de petits débits (5 m³/j mesurés).

Quant au point n°3, les débits théorique et mesuré sont cohérents. Cependant, cette cohérence est un peu « artificielle » compte tenu de la très forte proportion d'ECP dans le réseau.

RESULTATS DES MESURES DE DEBITS REALISEES DU 21 AU 22 MARS 2002

Point de mesures	Population théorique raccordée (EQH)	Débit d'EU théorique (m ³ /j)	Débit d'EU mesuré (m ³ /j)	Débit d'ECP mesuré (m ³ /j)	Taux de dilution	Taux d'ECP
LIERGUES-Point de mesures 1	277	35,4	22,8	34,1	150%	60%
LIERGUES-Point de mesures 2	86	7,3	5,1	2,3	45%	31%
LIERGUES-Point de mesures 3	3067	268,6	256,4	681,7	266%	73%
FRONTENAS-Point de mesures 4	668	55,2	45,5	28,0	62%	38%
JARNIOUX-Point de mesures 5	509	44,9	34,5	78,2	227%	69%
JARNIOUX-Point de mesures 6	994	82,4	60,3	211,2	350%	78%
VILLE SUR JARNIOUX-Point de mesures 7	226	21,5	14,3	13,6	95%	49%
THEIZE-Point de mesures 8	730	63,3	40,7	9,5	23%	19%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 9	770	62,9	30,0	38,7	129%	56%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 10	2043	167,5	197,7	432,6	219%	69%

3.4.1.2. Résultats des inspections nocturnes

Méthodologie

Comme convenu dans le cahier des charges de l'étude, ces inspections nocturnes n'ont concerné que les secteurs les plus propices aux entrées d'eaux claires parasites c'est-à-dire les communes de LIERGUES, POUILLY LE MONIAL, JARNIOUX et VILLE SUR JARNIOUX.

Elles ont permis de localiser :

- les apports d'eaux claires parasites permanents (infiltrations d'eau de nappes, sources, fontaines),
- les apports d'eaux claires parasites temporaires (raccordements de bassins extérieurs, trop pleins de réservoirs d'eau potable).

Remarques :

Les inspections nocturnes ont été réalisées de la façon suivante :

- entre minuit et cinq heures du matin,
- de l'aval vers l'amont, tous les 4 à 5 regards,
- au niveau des chutes, le débit est déterminé grâce au temps de remplissage d'un seau, ou par empotage le cas échéant,
- et pour les forts écoulements, le débit est estimé avec l'utilisation d'un colorant, la fluorescéine.

Résultats des inspections nocturnes

Les inspections nocturnes sur les réseaux d'assainissement ont été effectuées dans la nuit du 02 au 03 avril 2002. Elle ont été réalisées sur les secteurs où les campagnes de mesures avaient mis en évidence des entrées d'Eaux Claires Parasites, notamment sur les communes de Ville sur Jarnioux, Jarnioux, Pouilly le Monial et Liergues. Ces inspections ont permis de distinguer des entrées d'eaux claires parasites localisées (sources, drains,...) et diffuses (fissures, joints non étanches,...).

Eaux claires parasites localisées

APPORTS D'EAUX CLAIRES PARASITES LOCALISES AU NIVEAU DU SIA DE PONT SOLLIERES

N°	Localisation	Débit en l/s	Débit en m ³ /j	Nature de l'apport
L1	Carrefour RD116 / Chemin de Lacenas (Jarnioux)	non mesurable	non mesurable	Infiltration importante d'eaux claires sous l'arrivée du collecteur du Chemin de Lacenas
L2	Clos du Moulin (Jarnioux)	≈ 0,02	≈ 1,73	Pénétration de racines avec infiltration d'eaux claires
L3	Graves (Pouilly le Monial)	< 0,05	< 4,3	Infiltration d'eaux claires

Les zones d'apports d'eaux claires parasites ont été localisées sur plan A0.

Eaux claires parasites diffuses

Sept secteurs d'infiltrations d'eaux claires parasites diffuses drainant un volume journalier d'environ 460 m³ ont été recensés sur la commune. Ils ont été classés par ordre croissant de densité d'infiltration en l/ml/j, avec un classement par couleur représentant :

- en magenta les secteurs avec une densité d'infiltration supérieure à 150 l/ml/j,
- en orange les secteurs avec une densité d'infiltration comprise entre 100 et 150 l/ml/j,
- en jaune les secteurs avec une densité d'infiltration comprise entre 50 et 100 l/ml/j,
- en vert les secteurs avec une densité d'infiltration inférieure à 50 l/ml/j,

Les résultats sont regroupés dans le tableau ci-après :

CLASSIFICATION PAR DENSITE DE DRAINAGE DES EAUX CLAIRES PARASITES DIFFUSES

N°	Localisation	l/s	m ³ /j	Ø (mm)	Linéaire (ml)	Densité d'infiltration (l/ml/j)
D1	D116 à Liergues	2,5	216	500	1 400	154
D2	D116 à Pouilly	2	172	300	1 400	120
D3	Le bourg de Ville sur Jarnioux	0,2	17,3	300	250	70
D *	Grange Guillet (Liergues)	-	-	300	≈ 130	50 < densité < 100
D4	La Penière (Ville sur Jarnioux)	0,08	6,9	200	175	40
D5	Les Places (Liergues)	0,15	12,9	200	400	32
D6	Le bourg de Ville à La Chanal (Jarnioux)	0,3	25,9	300	1 000	26
D7	Le bourg de Pouilly	0,1	8,6	250	400	22
TOTAL		5,33	460		5 155	-

* : Présence d'eaux claires parasites sur un tronçon du collecteur desservant le secteur de la Grange Guillet à Liergues. Les mesures de débit n'ont pu être effectuées en raison de la présence de dépôts mais la densité peut être estimée entre 50 et 100 l/ml/j.

Malgré la très faible pluviométrie de ces derniers mois et notamment durant la campagne de mesures (9,9 mm sur 4 semaines), les réseaux d'assainissement du SIA de Pont Sollières présentent des intrusions d'eaux claires parasites diffuses assez conséquentes. **Ces intrusions d'eaux claires sont, pour la plupart, localisées le long du collecteur principal venant de Ville sur Jarnioux et qui draine les effluents des communes de Jarnioux, Pouilly et Liergues.**

En effet ce collecteur principal partant de Ville sur Jarnioux est toujours situé en fond de talweg le long de ruisseaux. Il est à noter que les infiltrations d'eaux claires parasites sont plus importantes à partir de Jarnioux.

Remarque : Au niveau du carrefour RD116 / Chemin de Lacenas au centre de Jarnioux, le collecteur venant du Chemin de Lacenas semble présenter une cassure, les infiltrations d'eaux claires constatées sont conséquentes.

Les zones d'apports d'eaux claires parasites sont localisées sur plan A0.

Conclusion

Points de mesures	ECP (campagne de mesures, 20/03 – 16/04/2002) en m ³ /j
n°1 (Centre Bourg de Liergues)	34,1
n°2 (Entrée du Bourg)	2,3
n°3 (Sortie du Bourg),	681,7
n°4 (Bourg Frontenas)	28,0
n°5 (Bourg Jarnioux),	78,2
n°6 (sortie de Jarnioux à Pouilly le Monial)	211,2
n°7 (Bourg Ville sur Jarnioux)	13,6
n°8 (Theizé)	9,5
n°9 (Pouilly le Monial)	38,7
n°10 (sortie de Pouilly le Monial vers Liergues)	432,6

Ces mesures mettent en évidence la présence de nappes permanentes à faible profondeur au fond des talwegs des communes de Ville sur Jarnioux, Jarnioux, Pouilly le Monial et Liergues. Ces nappes sont alimentées par les ruisseaux présents au fond de ces talwegs et elles engendrent des eaux claires parasites sur les réseaux d'assainissement probablement en raison de la présence de fissures.

3.4.1.3. Bilan pollution sur une durée de 24 heures

Les prélèvements ont été effectués du 20 au 21 mars 2002 et deux échantillons ont été réalisés par point de mesures (un échantillon diurne et un échantillon nocturne).

Le taux de collecte est estimé en fonction de la charge hydraulique et en fonction des charges polluantes mesurées pendant la campagne de mesures. Un tableau récapitulatif des taux de collecte est présenté page suivante.

Taux de collecte hydraulique

Le taux de collecte est estimé par le rapport : **Volume E.S.D. / Volume rejeté théorique**

Taux de collecte en pollution

Le taux de collecte est estimé par le rapport : **Nbre d'EQH mesurés / Nbre d'EQH théorique**

Le nombre d'équivalents habitants mesurés est estimé à partir d'une moyenne « pondérée » des Equivalents Habitants obtenus sur la DCO, la DBO5, le NTK et le Phosphore (les MES ne sont pas prises en compte en raison de leur « fluctuation » à cause de problèmes de décantation du réseau,...).

(1000 * Somme des Flux de DCO, DBO5, NTK, Pt) / (75 + 35 + 14 + 2,5) = Nbre d'EQH.

Il est à noter que, pour l'ensemble des calculs, nous n'avons pas utilisé les ratios de pollution législatifs (120 g/hab/j en DCO, 60 g/hab/j en DBO5, 90 g/hab/j en MEST, 15 g/hab/j en NTK, 4 g/hab/j en PT) mais les ratios adaptés aux habitants moyens de zone rurale soit :

- 75 g/hab/j en DCO,
- 35 g/hab/j en DBO5,
- 70 g/hab/j en MEST,
- 14 g/hab/j en NTK,
- 2,5 g/hab/j en PT.

En effet, notre expérience dans ce type d'étude nous a montré que les ratios législatifs sont adaptés aux communes très urbanisées mais sont trop élevés pour les communes du type de celles du SIA de PONT SOLLIERES.

Cependant, nous signalons que les calculs à partir des ratios de zones rurales sont sans valeur contractuelle.

Conclusion

Les mesures de débit et de pollution sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence les éléments suivants :

Commune de FRONTENAS

- Le taux de collecte hydraulique est bon (82%),
- Le taux de collecte en pollution est élevé (138%) en particulier sur les paramètres DCO et DBO5 avec respectivement 164% et 120%. Sur les autres paramètres de pollution, les taux sont cohérents avec le taux de collecte hydraulique. Ceci est caractéristique de rejets de restauration de structures collectives qui sont irréguliers : cela peut être le cas sur ce secteur de la maison d'enfants des « Pierres Dorées » (71 enfants+20 adultes) et de l'école (63 externes +25 demi-pensionnaires). Il peut aussi exister des rejets ponctuels comme des nettoyages de cuves viticoles par exemple.

Commune de THEIZE

- Les taux de collecte hydraulique et en pollution sont globalement bons et cohérents,
- La disparité entre les taux de collecte sur la DCO (87%) et les autres paramètres (~ 50%) peut s'expliquer par quelques rejets de restauration ponctuels comme, par exemple, le village d'enfants (60 enfants+45 employés) voire quelques rejets viticoles.

Commune de VILLE SUR JARNIOUX

- Le taux de collecte hydraulique est moyen (66%) mais on travaille sur de faibles débits (voir mesures de débits précédemment),
- Le taux de collecte en pollution est élevé (121%) en particulier sur les paramètres DCO et DBO5 avec respectivement 144% et 104%. Sur les autres paramètres de pollution, les taux sont cohérents avec le taux de collecte hydraulique. Ceci est caractéristique de rejets limités d'origine alimentaire. Il peut aussi exister des rejets ponctuels comme des nettoyages de cuves vinicoles par exemple.

Commune de JARNIOUX

- Les taux de collecte hydraulique sont bons sur les 2 points de mesures (respectivement 76% et 71%),
- Le taux de collecte en pollution est correct (73%) sur le point de mesures n°5 et moyen (56%) sur le point de mesures n°6. Ceci peut-être du aux rejets aléatoires de certaines structures comme par exemple la cantine de l'école (41 élèves).

Commune de POUILLY LE MONIAL

- Le taux de collecte hydraulique est bon sur le point de mesures n°10 et très moyen sur le point n°9.
- Les taux de collecte en pollution sont bons sur les 2 points de mesures. Cependant, on note une disparité entre les taux de collecte sur les paramètres organiques (DCO et DBO5) et sur les autres paramètres (NTK, PT et MES). Comme évoqué précédemment au niveau hydraulique, la présence sur ce secteur d'un gros consommateur (Contiki Travel Limite) avec des rejets irréguliers est à mettre en évidence.

Commune de LIERGUES

- Les taux de collecte hydraulique sont moyens voire bons, respectivement 64%, 70% et 93% sur les points de mesures n°1, n°2 et n°3 pour les raisons évoquées dans le chapitre sur les mesures de débits,
- Le taux de collecte en pollution est très élevé (217%) sur le point de mesures n°1 avec une très grande disparité entre les taux de collecte sur la DCO et la DBO5 d'une part et l'azote et le phosphore d'autre part. La présence du centre de perfectionnement sur cette antenne avec des rejets d'origine alimentaire constitue une explication cohérente à cette disparité. Des rejets ponctuels vinicoles peuvent aussi intervenir.

Au niveau du point de mesures n°2, le taux de collecte en pollution est faible (41%) et peut s'expliquer par des dépôts sur le long linéaire de réseaux sans raccordement et avec peu de débit.

Le point de mesures n°3 subit directement l'influence des autres points de mesures de Liergues, Pouilly le Monial, Jarnioux et Ville sur Jarnioux.

SYNTHESE DES TAUX DE COLLECTE

Point de mesures	Population théorique raccordée (EQH)	Charge hydraulique (EQH)	Taux de collecte hydraulique	Charge en pollution (EQH)	Taux de collecte en pollution
LIERGUES-Point de mesures 1	277	178	64%	600	217%
LIERGUES-Point de mesures 2	86	60	70%	35	41%
LIERGUES-Point de mesures 3	3067	2 859	93%	2 579	84%
FRONTENAS-Point de mesures 4	668	550	82%	924	138%
JARNIOUX-Point de mesures 5	509	388	76%	372	73%
JARNIOUX-Point de mesures 6	994	710	71%	558	56%
VILLE SUR JARNIOUX-Point de mesures 7	226	150	66%	274	121%
THEIZE-Point de mesures 8	730	470	64%	545	75%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 9	770	367	48%	804	105%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 10	2043	2 374	116%	2 151	105%

3.4.2. Résultats des mesures à la sortie de l'entreprise PEGUET

L'entreprise PEGUET, spécialisée dans l'embouteillage de vins, se situe sur la ZI « Les Sapins ». Elle compte 5 salariés et sa production annuelle de bouteille est de l'ordre de 2 millions d'unités. L'eau est utilisée quotidiennement pour le nettoyage des cuves, machines et filtres. En 2000, la consommation en eau potable s'élevait à 63 m³. Les effluents sont rejetés au réseau communal après passage dans un bac décanteur qui est nettoyé épisodiquement.

Le tableau ci-dessous récapitule les mesures réalisées du 27 au 28 mars 2002 à la sortie de l'établissement :

	Volume m ³		DCO		DBO5		NTK	Ptotal	MEST	pH	cond.
			eb	ad2	eb	ad2					
Journalier	0,7	Conc. en mg/l	5 505		3 840		78,3	14,87	864	6,8	1 400
		Charges en kg	4,0		2,8		0,1	0,01	0,6		
		Charge (EQH)	33		46		4	3	7		

On remarque que **les effluents sont particulièrement chargés en matière organique** (DCO et DBO5). Ceci est normal compte tenu du nettoyage des cuves de vin. Cependant, les volumes rejetés étant limités (< 1 m³/j), les charges sur les différents paramètres de **pollution** le sont aussi : de l'ordre de **40 EQH sur la matière organique et 5 EQH sur les autres paramètres**.

3.4.3. Mesures par temps de pluie

3.4.3.1. Introduction

Le but principal des mesures réalisées par temps de pluie est d'étudier le comportement des réseaux du SIA de PONT SOLLIERES afin de déterminer :

- Les surcharges hydrauliques des réseaux,
- Les éventuels raccordements de réseaux EP sur les réseaux EU dans le cas réseaux séparatifs, ainsi que les inversions de branchements possibles,
- La surface active assimilée à la surface imperméable effectivement raccordée aux réseaux d'assainissement.

3.4.3.2. Analyse de la pluviométrie

La mesure de pluviométrie a été réalisée au moyen de 2 pluviographes à auget de 0,2 mm, couplés à une centrale d'acquisition de données permettant ainsi une analyse précise de chaque événement pluvieux. Ces pluviographes ont été installés sur les communes de FRONTENAS et POUILLY LE MONIAL.

Le mois de mesures s'est avéré particulièrement peu pluvieux. En effet, il a été caractérisé par une **première quinzaine de jours totalement sèche** (du 20 mars au 5 avril 2002) et une **deuxième quinzaine très peu pluvieuse**.

Sur le Syndicat de Pont Sollières, la **hauteur cumulée des précipitations** a atteint environ **9 mm** durant la deuxième quinzaine de la campagne de mesures. En outre, les 8 événements pluvieux repérés ont une intensité inférieure à 3 mm. Ainsi, toutes les pluies ont une période de retour largement inférieure à 1 mois.

Ainsi, l'analyse de la pluviométrie servant de base de calcul à la détermination des surfaces actives a porté seulement sur **4 événements pluvieux d'intensité très faible** (voir tableau ci-dessous).

De ce fait, **les calculs des surfaces actives restent très aléatoires dans ces conditions et les résultats à venir sont soumis à une très forte incertitude.**

SIA DE PONT SOLLIERES
EVENEMENTS PLUVIEUX DU 20/03/02 AU 16/04/02

Evènement pluvieux	1	2	3	4	5	6	7	8
Début	06/04/2002 23:20	07/04/2002 14:30	08/04/2002 16:10	09/04/2002 04:40	12/04/2002 11:00	13/04/2002 04:10	13/04/2002 16:50	14/04/2002 08:30
Fin	07/04/2002 00:30	07/04/2002 18:40	08/04/2002 17:50	09/04/2002 13:00	12/04/2002 11:10	13/04/2002 11:50	13/04/2002 21:30	14/04/2002 08:40
Durée (min)	70	250	100	500	10	460	280	10
Hauteur totale (mm)	0,8	3	0,6	1	0,2	2	1	0,2
Imax (mm/h)	1,2	2,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Période de retour	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois	< 1 mois

Evènements pluvieux utilisés dans le calcul des surfaces actives

3.4.3.3. Estimation des surfaces actives

Méthodologie

Les volumes d'apports pluviaux sont quantifiés en prenant en compte pour des pluies significatives :

- la hauteur de précipitation (h) en m,
- le volume ruisselé induit ($V_{E.P.}$) en m^3 : différence entre le volume total écoulé pendant la période pluvieuse et le volume d'eau moyen de temps sec pendant cette même période.

La notion de Surface Active (S.A.) en m^2 est ainsi définie :

$$S.A. = V_{EP} / h$$

Les volumes engendrés par la pluie sur les réseaux d'assainissement sont en théorie proches des volumes de pluie tombée sur les surfaces, mais ils sont en fait inférieurs. En effet, les pluies très faibles s'infiltrent ou restent en cohésion avec les surfaces imperméabilisées mais ne ruissellent pas.

Les calculs de surfaces actives et l'interprétation des couples de points (hauteur de pluie, volume ruisselé) permettent d'établir l'équation suivante :

$$V_{EP} = S.A. \times h + K$$

S.A. représente le coefficient directeur de la droite. K est une constante qui représente la hauteur minimum (h min.) de précipitation induisant une réponse sur le réseau :

$$h \text{ min.} = - K / S.A$$

Afin d'apprécier la validité des mesures réalisées par temps de pluie, le coefficient de corrélation R^2 est calculé pour chaque point de mesures et figure sur les graphiques de détermination des surfaces actives . On peut estimer qu'une mesure est considérée comme acceptable pour $0,9 < R^2 < 1$.

Résultats des mesures

Le tableau ci-après synthétise les surfaces actives et les limites de ruissellement estimées à partir 4 pluies « significatives ».

SIA DE PONT SOLLIERES SURFACES ACTIVES - COEFFICIENTS DE CORRELATION

	Surface active (ha)	Limite de ruissellement (mm)	Coefficient de corrélation
	Moyenne sur pluies n°2, n°4, n°6 et n°7		
LIERGUES - Point de mesures 1	1,25	0,9	0,73
LIERGUES - Point de mesures 2	0,09	0,3	0,68
LIERGUES - Point de mesures 3	3,72	0,0	0,98
FRONTENAS - Point de mesures 4	1,35	0,5	0,90
JARNIOUX - Point de mesures 5	Résultats non significatifs		
JARNIOUX - Point de mesures 6	Résultats non significatifs		
VILLE SUR JARNIOUX - Point de mesures 7	Résultats non significatifs		
THEIZE - Point de mesures 8	Résultats non significatifs		
POUILLY LE MONIAL - Point de mesures 9	Résultats non significatifs		
POUILLY LE MONIAL - Point de mesures 10	Résultats non significatifs		

Conclusion

Il ressort de l'interprétation des surfaces actives retenues que :

- ⇒ Sur les communes de Jarnioux, Ville sur Jarnioux, Theizé et Pouilly le Monial, **le ruissellement induit par les faibles pluies enregistrées n'a pas été suffisant pour pouvoir tirer des conclusions fiables** quant aux surfaces actives et limites de ruissellement,
- ⇒ En ce qui concerne la commune de Frontenas, la surface active estimée de 1,35 ha et la limite de ruissellement de 0,5 mm sont cohérents avec le type de réseau unitaire du bourg et la structure de son habitat. En outre, le coefficient de corrélation de 0,90 est acceptable,
- ⇒ Concernant le point de mesures n°3 sur Liergues, les résultats semblent cohérents (surface active : 3,72 ha et limite de ruissellement : 0 mm) et le coefficient de corrélation représentatif de la reproductibilité des mesures est bon (0,98),
- ⇒ Sur les points de mesures n°1 et n°2 à Liergues, les résultats sont à considérer avec de grandes précautions car les coefficients de corrélation sont très moyens (respectivement de 0,73 et 0,68) et sont synonymes d'une marge d'erreur significative dans le calcul des surfaces actives et limites de ruissellement.

3.4.3.4. Suivi des déversoirs d'orage

Les 5 déversoirs d'orage suivis sont localisés sur la carte de localisation des points de mesures. Il s'agit du :

- ⇒ n°11 (Frontenas – entrée station),
- ⇒ n°12 (Liergues – Cave coopérative),
- ⇒ n°13 (Liergues – Foyer rural),
- ⇒ n°14 (Pouilly le Monial – Aval du bourg),
- ⇒ n°15 (Theizé - Maupas).

Une sonde de mesures a été installée au niveau de la lame déversante des 5 déversoirs d'orage. Cette sonde permet de connaître le débit déversé lors des événements pluvieux ainsi que la durée de déversement.

Les courbes de mesures sont données en annexe.

En outre, 5 pollutogrammes étaient prévus au niveau des surverses des déversoirs d'orage. Ces prélèvements par temps de pluie permettent d'estimer la quantité de pollution écriée directement vers le milieu naturel lors d'événements pluvieux.

La campagne de mesures s'étant avérée très peu pluvieuse, seuls 2 pollutogrammes ont pu être réalisés au niveau des déversoirs d'orage n°11 et n°12. En effet, les autres déversoirs d'orage n'ont pas surversé suffisamment pour permettre des prélèvements significatifs durant le mois des mesures.

Les flux de DCO mesurés à l'occasion de ces épisodes pluvieux sont présentés en annexe.

Suivi du déversoir d'orage n°11 de Frontenas– Entrée station

Ce déversoir d'orage n'a déversé que pour des pluies supérieures à 1 mm. Le déversement le plus important a atteint près de 5 m³/h en pointe pour la pluie la plus importante de la campagne (3 mm) le 7 avril 2002.

Les prélèvements effectués ont mis en évidence les éléments suivants :

- ⇒ Au niveau du point de mesure n°11 le 07/04/02, la présence d'un flux maximum de pollution dans la partie ascendante de la pluie (70 premières minutes). Cette pluie a drainé une pollution totale dans le réseau de l'ordre de 243 EQH,
- ⇒ Cette pollution relativement importante dans la partie ascendante de la pluie est caractéristique d'un effet de 1^{er} flot. Ce phénomène n'est pas systématiquement observable. Dans ce cas précis, il est particulièrement visible car les jours précédant le prélèvement ont été particulièrement secs. Ainsi, la pluie du 7 avril 2002 a drainé la pollution qui s'était déposée dans le réseau durant la longue période de temps sec.

Suivi du déversoir d'orage n°12 de Liergues – Cave Coopérative

Ce déversoir d'orage n'a déversé que pour des pluies supérieures à 1 mm. Le déversement est particulièrement visible pour la pluie la plus importante de la campagne (3 mm) le 7 avril 2002. En pointe, le déversement a atteint près de 20 m³/h.

Les prélèvements effectués ont mis en évidence les éléments suivants :

- ⇒ Le prélèvement n'a pas pu être réalisé durant la pluie la plus importante du 7 avril 2002. En effet, cette pluie a drainé de nombreuses matières en suspension qui ont bouché la crépine du préleveur automatique. Ainsi, le prélèvement a été réalisé sur la pluie de 2 mm du 13/04/02,
- ⇒ Au niveau du point de mesure n°12 le 13/04/02, la présence d'un flux maximum de pollution dans la partie ascendante de la pluie (20 premières minutes). Cette pluie a drainé une pollution totale dans le réseau de l'ordre de 568 EQH,
- ⇒ L'effet de 1^{er} flot est visible mais limité par la structure de la pluie et les conditions météorologiques les jours précédant cette pluie.

Suivi du déversoir d'orage n°13 de Liergues – Foyer rural

Ce déversoir n'a pas surversé durant la campagne de mesures.

Suivi du déversoir d'orage n°14 de Pouilly le Monial – Aval bourg

Ce déversoir d'orage n'a déversé que pour des pluies supérieures à 1 mm. Le déversement a atteint près de 6 m³/h en pointe pour la pluie la plus importante de la campagne (3 mm) le 7 avril 2002.

Ces surverses insuffisantes n'ont pas permis de réaliser des prélèvements fiables.

Suivi du déversoir d'orage n°15 de Theizé - Maupas

Ce déversoir d'orage n'a déversé que pour des pluies supérieures à 1 mm. Néanmoins, ces déversements ont été très faibles et n'ont pas dépassés 0,03 m³/h en pointe.

Ces surverses insuffisantes n'ont pas permis de réaliser des prélèvements fiables.

3.4.4. Visite de la station d'épuration de FRONTENAS

3.4.4.1. Descriptif et état général

(sources : compte rendu assainissement 2000 – SDEI, rapport annuel DDAF – 2000 et visite station GAUDRIOT).

La station d'épuration de FRONTENAS est de type **lit bactérien** (filtre à pouzzolane) et dimensionnée pour **700 équivalents habitants**. Elle a été construite par la société TERLY en **1984** et son exploitation est assurée par la SDEI.

Elle traite les effluents de l'Est de la commune de Frontenas (Le bourg, les Eclozures...).

Elle est constituée de :

- 1 poste de relèvement équipé de 2 pompes (2,5 m² de surface × 4,3 m de profondeur, arrivée des effluents à 1,3 m de profondeur),
- 1 dégrilleur automatique rotatif courbe (0,5 m × 0,9 m, espacement des grilles de 2 cm),
- 1 dessableur-dégraisseur (2,1 m × 0,5 m × 1 m),
- 1 décanteur primaire,
- 1 filtre bactérien circulaire à pouzzolane (environ 30 m³),
- 1 décanteur secondaire,
- 2 lits de séchage (29 m² par lit).

L'exutoire de la station d'épuration est le ruisseau de « Cambronne ».

La consommation annuelle 2000 de cette unité de traitement s'élevait à 16 648 kWh.

En 2000, le volume de boues produites s'élevait à 56 m³ à 27,11 g/l (soit 1 518 kg de matières sèches). Les boues produites sont pour 1/3 environ disposées sur les lits de séchage puis envoyées à la société Espace Verts Beaujolais pour compostage. Les 2 autres tiers sont envoyés à la station de traitement de Pierre Bénite sous forme liquide.

Les sables et graisses sont évacués vers un centre de traitement spécialisé et les produits de dégrillage sont mis en décharge.

Cette station montre un fonctionnement irrégulier dû à des **surcharges hydrauliques** par temps de pluie (réseau majoritairement unitaire en amont). En outre, cette **station est sous-dimensionnée** car la population théorique (668 EQH) raccordée à cette unité de traitement représente quasiment la capacité nominale de la station (700 EQH).

Ainsi, **l'effluent traité est non conforme au niveau de rejet prescrit par la réglementation actuelle en vigueur.**

Lors de notre visite, nous avons constaté que le filtre bactérien était en surcharge hydraulique. En outre, le décanteur secondaire présentait, en surface, des mousses.

3.4.4.2. Les capacités nominales

Nous avons, en notre possession, quelques données sur les débits et charges nominaux de la station et pour les autres nous ferons des extrapolations à partir des ratios législatifs actuels.

CHARGES HYDRAULIQUES	
Volume moyen journalier nominal en m³ / j	140,0
Débit moyen de temps sec en m³ / h	5,83
Débit de pointe admissible en m³ / h	-
PARAMETRES DE POLLUTION	
DCO (kg / j)	85,0
DBO₅ (kg / j)	28,0
MEST (kg / j)	28,0
NTK (kg / j)	10,5*
Pt (kg / j)	2,8*

* Données extrapolées à partir d'un dimensionnement de 700 EQH actuel

Rappel : Ratios par équivalent habitant (en g / j)

DCO	120
DBO ₅	60
MES	90
NTK	15
Pt	4

3.4.5. Visite de la station d'épuration intercommunale de LIERGUES

3.4.5.1. Descriptif et état général

(sources : compte rendu assainissement 2000 – SDEI, rapport annuel DDAF – 2000 et visite station GAUDRIOT).

La station d'épuration de LIERGUES est de type **boues activées avec aération par « pont-brosses »** et dimensionnée pour **2 500 équivalents habitants**. Elle a été construite par la société EPAP en **1980** et son exploitation est assurée par la SDEI.

Elle est constituée de :

- 1 bassin tampon de 30 m³ : le surcroît de débit est refoulé, par temps de pluie, vers ce bassin de stockage permettant la rétention des eaux sur les 20 premières minutes. Au-delà, le débit est refoulé vers le milieu récepteur,
- 1 poste de relèvement (4,16 m² de surface × 4,7 m de profondeur, 2 arrivées des effluents à 2,1 m et 3,1 m de profondeur) équipé de 3 pompes (2 pompes de 60 m³/h et 1 pompe de 90 m³/h),
- 1 dégrilleur automatique (1 m de hauteur × 0,5 m de largeur, espacement des grilles de 2 cm),
- 1 dessableur tangentiel pouvant admettre 240 m³/h,
- 1 dégraisseur de 6,8 m³ pour 4 m² de surface utile et une charge de 15 m/h,
- 1 bassin d'aération par pont-brosses,
- 1 décanteur secondaire avec pont racleur,
- 1 silo à boues de 40 m³,
- 4 lits de séchage (3 lits de 88 m² chacun et 1 lit de 52 m²),
- 1 local d'exploitation.

L'exutoire de la station d'épuration est le ruisseau « le Merloup ».

La consommation annuelle 2000 de cette unité de traitement s'élevait à 114 177 kWh.

En 2000, le volume de boues produites s'élevait à 1 120 m³ à 29,12 g/l (soit 32 615 kg de matières sèches). Les boues produites sont pour 1/3 environ disposées sur les lits de séchage puis envoyées à la société Espace Verts Beaujolais pour compostage. Les 2 autres tiers sont envoyés à la station de traitement de Pierre Bénite sous forme liquide.

Les sables et graisses sont évacués vers un centre de traitement spécialisé et les produits de dégrillage sont mis en décharge.

Cette station donne habituellement de bons rendements mais se trouve régulièrement en surcharge hydraulique, ce qui ne lui permet pas d'atteindre les niveaux de rejet prescrits dans l'arrêté préfectoral fixant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes de l'agglomération de Villefranche-Beaujolais de mai 2000.

En outre, cette **station est sous-dimensionnée** car la population théorique raccordée (> 3 000 EQH) à cette unité de traitement dépasse la capacité nominale de la station (2 500 EQH).

Cette unité de traitement présente des remontées de boues dans le clarificateur. En outre, lors de notre visite, le poste de refoulement était encrassé et le panier de dégrillage hors service.

Compte tenu des très fortes contraintes de qualité du milieu récepteur au droit de la station actuelle, **le Syndicat a choisi le principe de l'abandon de cette station et d'un raccordement au réseau du district de Villefranche** qui a prévu de mettre aux normes son unité de traitement.

3.4.5.2. Les capacités nominales

Nous avons, en notre possession, quelques données sur les débits et charges nominaux de la station et pour les autres nous ferons des extrapolations à partir des ratios législatifs actuels.

CHARGES HYDRAULIQUES	
Volume moyen journalier nominal en m³ / j	600,0
Débit moyen de temps sec en m³ / h	25,0
Débit de pointe admissible en m³ / h	-
PARAMETRES DE POLLUTION	
DCO (kg / j)	300,0
DBO₅ (kg / j)	135,0
MEST (kg / j)	135,0
NTK (kg / j)	37,5*
Pt (kg / j)	10,0*

* Données extrapolées à partir d'un dimensionnement de 2 500 EQH actuel

Rappel : Ratios par équivalent habitant (en g / j)

DCO	120
DBO ₅	60
MES	90
NTK	15
Pt	4

3.5. Comparaison des résultats des campagnes de mesures septembre 2001/mars-avril 2002

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats obtenus lors des 2 campagnes de mesures.

Conclusion

Les disparités que l'on peut observer au niveau des charges hydrauliques en comparant les 2 campagnes sont à considérer avec précaution compte tenu des **fortes proportions d'ECP** (60% à 80% de l'effluent) sur la majorité des points de mesures. Ce phénomène est particulièrement visible sur Pouilly le Monial et Liergues.

En ce qui concerne les charges organiques, la disparité entre les 2 campagnes est visible sur la quasi-totalité des points. Néanmoins, cette comparaison est hasardeuse car la campagne de mesures en nappe basse (septembre 2001) a été réalisée pendant les **période de vendanges** où l'on a observé des charges très élevées sur les paramètres organiques (DCO et DBO5). Ainsi, si l'on compare les résultats des 2 campagnes en prenant comme critère les paramètres caractéristiques de pollution domestique (azote et phosphore), les résultats sont cohérents sur les 2 campagnes de mesures.

Concernant **les taux d'eaux claires parasites**, ils sont, bien entendu, plus élevés sur la deuxième campagne de mesures mais l'écart aurait certainement été beaucoup plus important si l'automne 2001 et l'hiver 2002 avaient été pluvieux et les nappes plus hautes. On observe cependant une **augmentation conséquente des ECP entre les 2 campagnes sur toutes les communes**.

C'est, en particulier, le cas sur les points de mesures n°2, n°4, n°5, n°7 et n°9 où l'augmentation du volume d'ECP varie de 40% à 60% entre les 2 campagnes de mesures.

COMPARAISON DES CAMPAGNES DE MESURES SEPTEMBRE 2001/MARS-AVRIL 2002

Point de mesures/période		Charge hydraulique	Charge en pollution	Taux de collecte hydraulique	Taux de collecte en pollution	Débit d'ECP (m ³ /j)	Taux d'ECP
LIERGUES-Point de mesures 1	Nappe Basse (septembre 2001)	148	768	53%	278%	17,0	47%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	178	600	64%	217%	34,1	60%
LIERGUES-Point de mesures 2	Nappe Basse (septembre 2001)	61	47	71%	54%	1,0	16%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	60	35	70%	41%	2,3	31%
LIERGUES-Point de mesures 3	Nappe Basse (septembre 2001)	2 376	4 876	77%	159%	457,5	68%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	2 859	2 579	93%	84%	681,7	73%
FRONTENAS-Point de mesures 4	Nappe Basse (septembre 2001)	579	934	87%	140%	13,6	22%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	550	924	82%	138%	28,0	38%
JARNIOUX-Point de mesures 5	Nappe Basse (septembre 2001)	403	1 072	79%	211%	15,9	31%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	388	372	76%	73%	78,2	69%
JARNIOUX-Point de mesures 6	Nappe Basse (septembre 2001)	790	1 193	79%	120%	124,8	65%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	710	558	71%	56%	211,2	78%
VILLE SUR JARNIOUX-Point de mesures 7	Nappe Basse (septembre 2001)	147	285	65%	126%	5,3	27%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	150	274	66%	121%	13,6	49%
THEIZE-Point de mesures 8	Nappe Basse (septembre 2001)	550	936	75%	128%	1,4	18%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	470	545	64%	75%	9,5	19%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 9	Nappe Basse (septembre 2001)	538	1 645	70%	344%	26,5	38%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	367	804	48%	105%	38,7	56%
POUILLY LE MONIAL-Point de mesures 10	Nappe Basse (septembre 2001)	1 482	3 568	73%	175%	244,4	66%
	Nappe Haute (mars-avril 2002)	2 374	2 151	116%	105%	432,6	69%

4. SCENARII D'ASSAINISSEMENT ETUDIES

4.1. Bourg de Theizé et hameaux déjà raccordés

Les différentes investigations effectuées sur la commune de THEIZE n'ont pas mis en évidence de problèmes majeurs en terme d'assainissement.

Les Eaux Claires Parasites représentent moins de 20% de l'effluent soit 2 à 10 m³/j selon la saison.

En outre, par temps de pluie, la réponse du réseau du réseau est très limitée ce qui normal compte tenu du caractère strictement « eaux usées » du réseau.

Ainsi, il ne nous paraît pas nécessaire de réaliser des investigations complémentaires ou des travaux sur les réseaux d'assainissement du bourg de Theizé et des secteurs déjà raccordés.

4.2. Hameau de Guéret

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Pont Sollières à prévu de raccorder ce hameau au réseau de Theizé à partir de 2003.

A priori, 40 habitations sont concernées.

La subdivision d'Anse de la DDE du Rhône qui assure la maîtrise d'œuvre, l'étude et le suivi des travaux a estimé le montant global de l'opération à 383 449 €HT (hors subventions) soit 9 586 €HT/habitation. Le Syndicat réalisera ces travaux en 3 phases.

- 1^{ère} phase de 223 179 €HT pour le raccordement de l'Ouest du hameau,
- 2^{ème} phase de 142 428 €HT pour le raccordement de l'Est du hameau,
- 3^{ème} phase de 17 842 €HT pour le raccordement du Sud du hameau

Les dispositions techniques envisagées sont les suivantes :

- Pour le secteur Ouest, 960 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 22 habitations,
- Pour le secteur Est, 690 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 14 habitations,
- Pour le secteur Sud, 110 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 4 habitations.

4.3. Hameau de Jamy

Le Syndicat a prévu de raccorder sur 2002-2003 ce hameau sur le réseau existant de Theizé. A priori, 13 habitations sont concernées. **Le montant des travaux a été estimé par la DDE à 153 973 €HT (hors subventions) soit 11 844 €HT/habitation.**

Nous n'avons pas de données techniques en notre possession concernant ce raccordement.

4.4. Hameau du Cruix

Le Syndicat a prévu de raccorder en 2003 ce hameau sur le réseau existant de Theizé. A priori, 6 habitations sont concernées. **Le montant des travaux a été estimé par la DDE à 121 959 €HT** (hors subventions) soit 20 327 €HT/habitation.

Nous n'avons pas de données techniques en notre possession concernant ce raccordement.

4.5. Hameau de Ruissel

4.5.1. Scénario proposé

Ce hameau est actuellement en assainissement autonome.

Plusieurs critères nous incitent à proposer une solution collective pour ce secteur :

- L'habitat est dense,
- La réhabilitation ou mise en place d'assainissements autonomes est très difficile du fait du manque de place et/ou de l'encombrement des parcelles,
- Le sol est peu favorable voire défavorable,
- Le réseau du bourg de Pouilly le Monial est à proximité directe.

La principale contrainte technique réside dans le fait que les habitations situés à l'Est de la voie communale n°40 sont en contrebas et donc non raccordables gravitairement au réseau passant sous chaussée.

Ces maisons seraient probablement raccordables gravitairement (**sous réserve de levés topographiques complémentaires qui ne sont pas prévus dans le cadre de ce marché**) par un réseau sous terrain naturel. Il serait néanmoins nécessaire de traverser des parcelles occupées à l'heure actuelle par des vignes ce qui nécessiterait la mise en place de conventions de passage avec les propriétaires concernés.

La solution qui consisterait à réhabiliter l'ensemble des assainissements autonomes ne nous paraît pas viable. En effet, ce secteur se caractérise par un habitat dense ainsi que des sols défavorables à l'infiltration. Ainsi, il faudrait mettre en place des filières de type terre d'infiltration. Ceci nous paraît difficilement réalisable compte tenu de l'hydrographie du secteur. En outre, **la proximité immédiate des vignes nécessite d'être très vigilant sur les rejets d'eaux usées afin d'éviter des problèmes virologiques.**

Ainsi, nous proposons deux scénarii pour le hameau de Ruissel :

- Scénario 1 : Raccordement d'une partie du hameau sur le réseau existant,
- Scénario 2 : Raccordement de l'ensemble du hameau sur le réseau existant.

4.5.2. Scénario 1 : Raccordement d'une partie du hameau sur le réseau existant

Comme évoqué précédemment, il s'agit ici de créer un réseau EU sous chaussée pour connecter les habitations gravitairement raccordables sous chaussée au réseau existant de Pouilly le Monial.

Pour les maisons de l'Est du hameau, les particuliers devront mettre aux normes leurs installations d'assainissement autonome. Dans ce cadre, il sera nécessaire de mettre en place des filières de type terre d'infiltration à cause de la présence d'eau à faible profondeur et de la mauvaise perméabilité. Le coût de ces réhabilitations à la charge des particuliers est présenté dans le chapitre 3.2.

Le tableau ci-dessous résume les coûts d'investissement (hors subventions) et d'exploitation à prévoir :

THEIZE - Ruissel			
Scénario 1 : Raccordement d'une partie du hameau sur réseau existant			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Raccordement sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	114	3 420
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	175	287 000
Création de branchement neuf	20	2 287	45 740
Montant total de l'investissement (€HT)			336 160
Ratio par habitation à raccorder (€HT/habitation)			16 808
COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Raccordement sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	1,5	45
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	1,5	2 460
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			2 505

4.5.3. Scénario 2 : Raccordement de l'ensemble du hameau sur le réseau existant

Ce scénario est identique au précédent avec en plus le raccordement gravitaire, sous terrain naturel, de l'Est du hameau.

Le tableau ci-dessous résume les coûts d'investissement (hors subventions) et d'exploitation à prévoir :

THEIZE - Ruissel			
Scénario 2 : Raccordement de l'ensemble du hameau sur réseau existant			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Raccordement de l'Ouest du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	114	3 420
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	175	287 000
Création de branchement neuf	20	2 287	45 740
sous total			336 160
Raccordement de l'Est du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	870	114	99 180
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	90	175	15 750
Création de branchement neuf	15	2 287	34 305
sous total			149 235
Montant total de l'investissement (€HT)			485 395
Ratio par habitation à raccorder (€HT/habitation)			13 868
COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Raccordement de l'Ouest du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	1,5	45
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	1,5	2 460
sous total			2 505
Raccordement de l'Est du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	870	1,5	1 305
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	90	1,5	135
sous total			1 440
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			3 945

5. SCENARIO D'ASSAINISSEMENT RETENU ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

5.1. L'assainissement autonome

5.1.1. Normes et réglementations

Loi sur l'Eau du 03/01/92, arrêté du 06 mai 1996 et normes AFNOR DTU 64.1 d'août 1998.

Chaque **assainissement autonome** doit comporter une fosse toutes eaux pour le **prétraitement** des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) suivie d'un dispositif de **traitement** des effluents prétraités par épandage souterrain (direct dans le sol) ou sol reconstitué (tertre filtrant ou filtre à sable drainé) puis d'un dispositif de **dispersion** des effluents épurés.

Pré-traitement

Actuellement, les normes AFNOR préconisent l'utilisation obligatoire **d'une fosse toutes eaux d'un minimum de 3 000 litres pour les habitations ayant jusqu'à 5 pièces principales**, plus 1 000 litres par pièce supplémentaire.

D'après l'arrêté du 6 mai 1996, pour les habitations ayant déjà une fosse septique, ces volumes sont à diviser par deux, soit 1 500 litres minimum jusqu'à 5 pièces principales, plus 500 l par pièce supplémentaire. Dans ce cas, la fosse septique pourra être conservée si elle est couplée avec un bac dégraisseur correctement dimensionné (200 l pour recevoir les eaux de cuisine ou eaux de salle de bain seules, 500 l pour recevoir toutes les eaux ménagères. Source : DTU 64-1 d'août 1998).

Traitement et dispersion

Le type d'épandage à mettre en place dépend des contraintes du sol en place : perméabilité, présence de roches et/ou eaux souterraines à faible profondeur et pente.

Les normes AFNOR indiquent la mise en place d'un épandage :

- sur **sol en place** (lit d'épandage à faible profondeur ≈ 70 cm) sur une surface minimale d'environ 200 m² pour une habitation comportant 3 chambres (soit 5 pièces principales) sous réserve de conditions pédologiques favorables,
- sur **sol reconstitué** (tertre filtrant, filtre à sable), sur une surface de 20 m² pour une habitation de 5 pièces principales avec des rejets superficiels ou dans le sol en place dans le cas de conditions pédologiques moins favorables,
- à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou tout captage d'eau potable,
- à une distance d'environ 5 m par rapport à l'habitation,
- à une distance de 5 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre (3 m dans le DTU 64.1).

Dans le cas particulier d'un sol imperméable, la mise en place d'un **filtre à sable drainé** nécessite l'existence d'un **exutoire hydraulique superficiel** (cours d'eau).

Cependant, ces rejets en milieu hydraulique superficiel ne sont autorisés qu'à titre exceptionnel (ils peuvent donc être refusés dans le cas d'une demande de permis de construire).

En l'absence d'exutoire hydraulique superficiel, le recours à une telle filière n'est possible que par mise en place d'un puits d'infiltration dans une couche sous-jacente perméable après dérogation du Préfet ou en fossé sous réserve :

- d'avoir une autorisation du propriétaire du fossé,
- de faire une demande de déclaration auprès du service de Police des Eaux.

En ce qui concerne l'entretien des systèmes d'assainissement autonome, la norme DTU 64.1 préconise :

- une vidange des bacs dégraisseurs au moins tous les 4 mois,
- une vidange des fosses au moins tous les 4 ans,
- une vérification régulière du fonctionnement du système.

Il est important de rappeler que le contrôle de l'assainissement autonome par la commune est une obligation alors que la réhabilitation et l'entretien des systèmes d'assainissement autonome sont laissés à la charge des particuliers. Néanmoins, la municipalité peut, si elle le souhaite, mettre en place une gestion communale (contrôle et entretien) de l'assainissement autonome.

Le fonctionnement optimal des assainissements autonomes sur l'ensemble de la commune et la diminution des nuisances actuelles ne sera donc possible que si :

- l'on **respecte le potentiel d'épuration de chaque sol**, en utilisant les cartes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome,
- la création ou réhabilitation des assainissements autonomes est confiée à des **entreprises expertes**,
- le **contrôle et l'entretien** des installations sont effectués **régulièrement**.

5.1.2. Mise en conformité des assainissement autonomes

Les travaux de mise en conformité à entreprendre résultent d'une part, de l'interprétation des questionnaires « assainissement autonome » remplis par les particuliers et des visites de terrain et d'autre part, de l'étude pédologique réalisée sur l'ensemble du territoire communal.

Il est rappelé que la réhabilitation des assainissements autonomes est à la charge des particuliers. En outre, nous conseillons systématiquement une étude pédologique à la parcelle avant toute réhabilitation ou construction d'un assainissement autonome.

Les tableaux ci-après résumant, par hameaux, les coûts d'investissement et d'exploitation à prévoir pour une mise aux normes des assainissements autonomes existants.

En outre, les schémas de principe des différentes filières d'assainissement autonome sont joints à ce rapport.

COMMUNE DE THEIZE - REHABILITATION DES ASSAINISSEMENTS AUTONOMES

<i>Le Maupas</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	8	6 860	54 880
Montant total de l'investissement (€HT)			54 880

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	8	23	184
Vidange fosse (4 ans)	8	95	760
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			944

<i>Chez Brouillon</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	6	6 860	41 160
Montant total de l'investissement (€HT)			41 160

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	6	23	138
Vidange fosse (4 ans)	6	95	570
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			708

<i>Les Pérelles</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	2	6 860	13 720
Montant total de l'investissement (€HT)			13 720

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	2	23	46
Vidange fosse (4 ans)	2	95	190
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			236

<i>La Platrière - La Calle</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	8	6 860	54 880
Montant total de l'investissement (€HT)			54 880

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	6	23	138
Vidange fosse (4 ans)	6	95	570
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			708

<i>Le Sarroux</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	15	6 860	102 900
Assainissement autonome avec filtre à sable	5	6 860	34 300
Montant total de l'investissement (€HT)			137 200

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	20	23	460
Vidange fosse (4 ans)	20	95	1 900
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			2 360

<i>Le Boëtier</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	1	6 860	6 860
Montant total de l'investissement (€HT)			6 860

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	1	23	23
Vidange fosse (4 ans)	1	95	95
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			118

<i>Le Sourd</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	1	6 860	6 860
Montant total de l'investissement (€HT)			6 860

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	1	23	23
Vidange fosse (4 ans)	1	95	95
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			118

<i>La Simonde</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec filtre à sable	1	6 860	6 860
Montant total de l'investissement (€HT)			6 860

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	1	23	23
Vidange fosse (4 ans)	1	95	95
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			118

<i>Chassagne</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome par tranchées filtrantes en terrasses	2	5 336	10 672
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	6	6 860	41 160
Montant total de l'investissement (€HT)			51 832

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	8	23	184
Vidange fosse (4 ans)	8	95	760
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			944

<i>Croix de mission</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	14	6 860	96 040
Montant total de l'investissement (€HT)			96 040

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	14	23	322
Vidange fosse (4 ans)	14	95	1 330
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			1 652

<i>L'Henriette</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec filtre à sable	4	6 860	27 440
Montant total de l'investissement (€HT)			27 440

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	4	23	92
Vidange fosse (4 ans)	4	95	380
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			472

<i>Bussy</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome par tranchées filtrantes en terrasses	3	5 336	16 008
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	12	6 860	82 320
Filtre compact - Système dérogatoire	2	9 147	18 294
Montant total de l'investissement (€HT)			116 622

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	17	23	391
Vidange fosse (4 ans)	17	95	1 615
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			2 006

<i>Rapetour</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec filtre à sable	10	6 860	68 600
Montant total de l'investissement (€HT)			68 600

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	10	23	230
Vidange fosse (4 ans)	10	95	950
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			1 180

<i>Saint Roch</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	2	6 860	13 720
Montant total de l'investissement (€HT)			13 720

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	2	23	46
Vidange fosse (4 ans)	2	95	190
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			236

<i>Marquison</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	12	6 860	82 320
Montant total de l'investissement (€HT)			82 320

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	12	23	276
Vidange fosse (4 ans)	12	95	1 140
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			1 416

<i>Croix Varambon</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	3	6 860	20 580
Montant total de l'investissement (€HT)			20 580

COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	3	23	69
Vidange fosse (4 ans)	3	95	285
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			354

<i>Grands Fonds</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	2	6 860	13 720
Montant total de l'investissement (€HT)			13 720

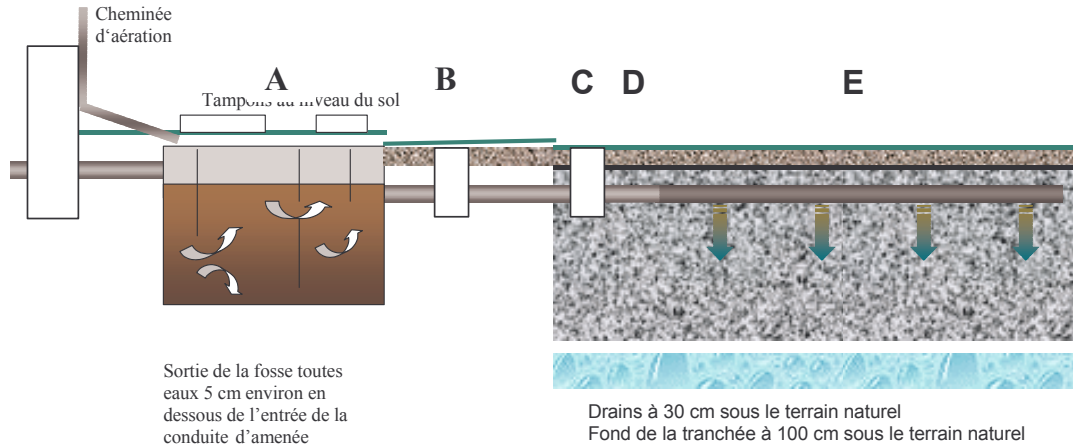
COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	2	23	46
Vidange fosse (4 ans)	2	95	190
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			236

<i>Fournat</i>			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Assainissement autonome avec terre d'infiltration	1	6 860	6 860
Montant total de l'investissement (€HT)			6 860

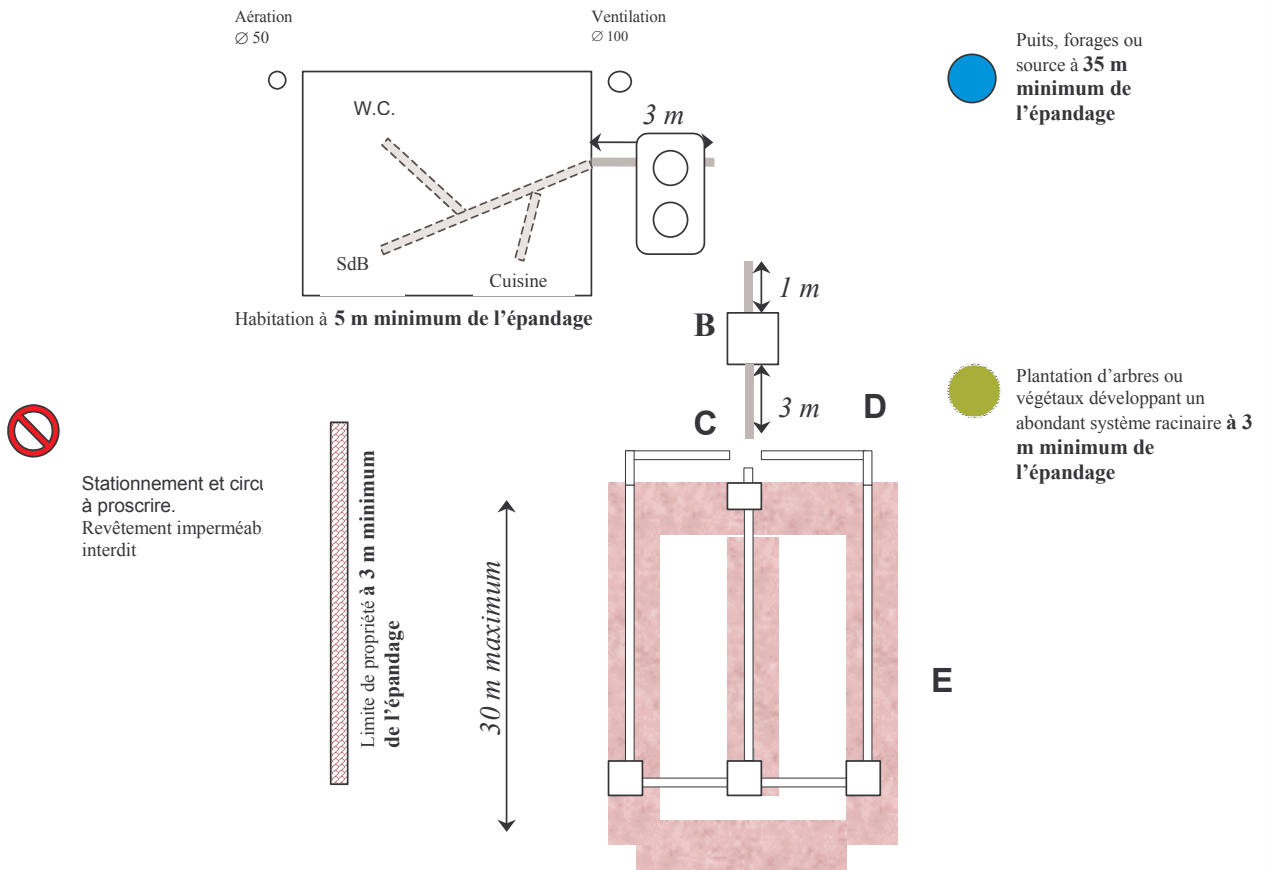
COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Visite de contrôle (2 ans)	1	23	23
Vidange fosse (4 ans)	1	95	95
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			118

FILIERE A : TRANCHEE D'INFILTRATION

VUE EN COUPE

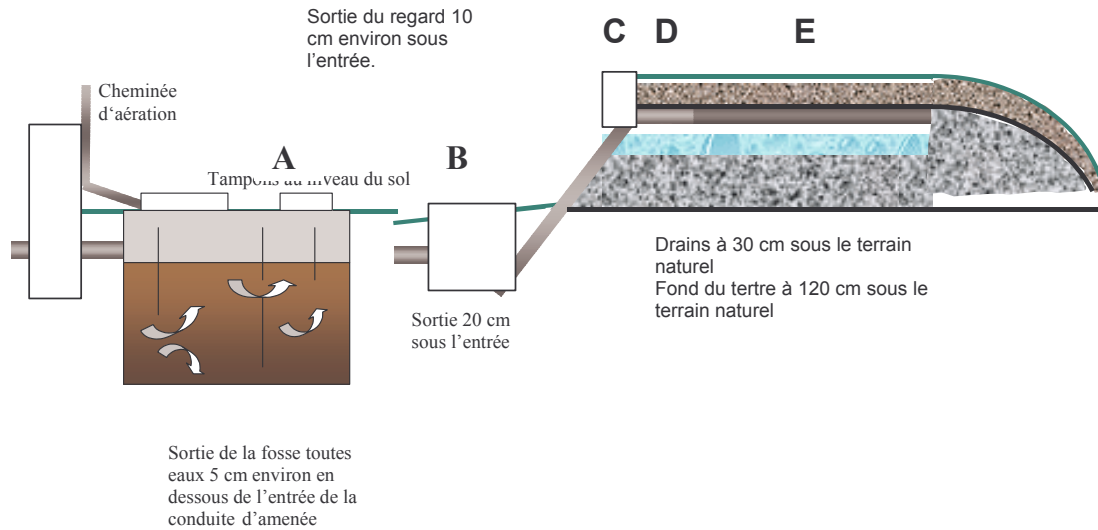


VUE DE DESSUS

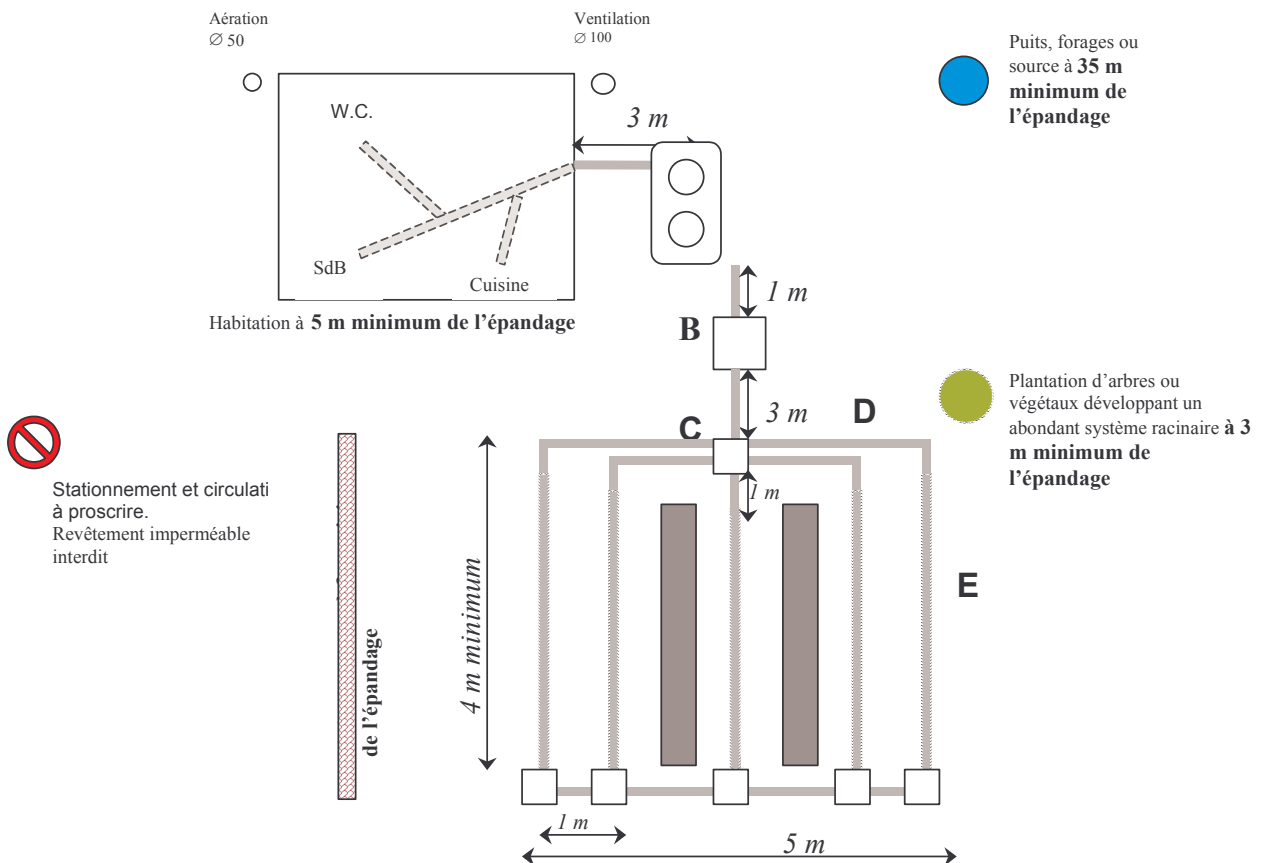


FILIERE D : TERTRE D'INFILTRATION NON DRAINE

VUE EN COUPE

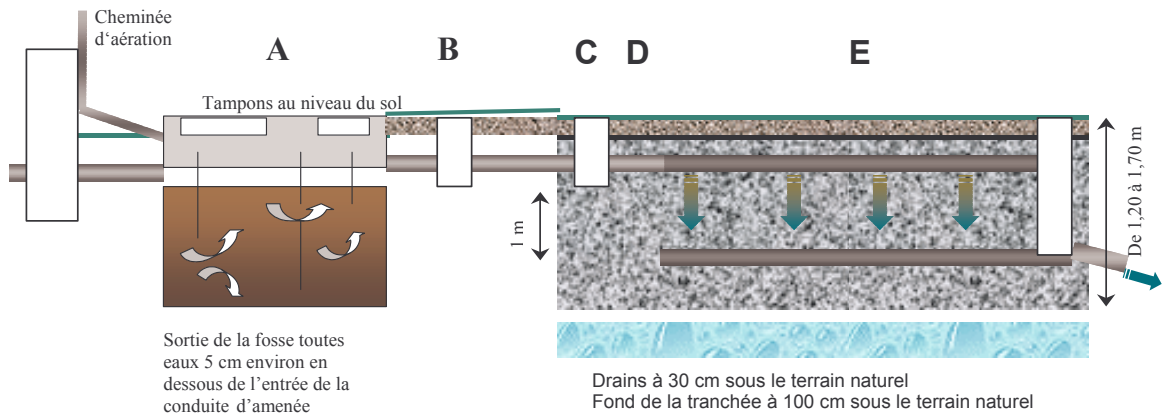


VUE DE DESSUS

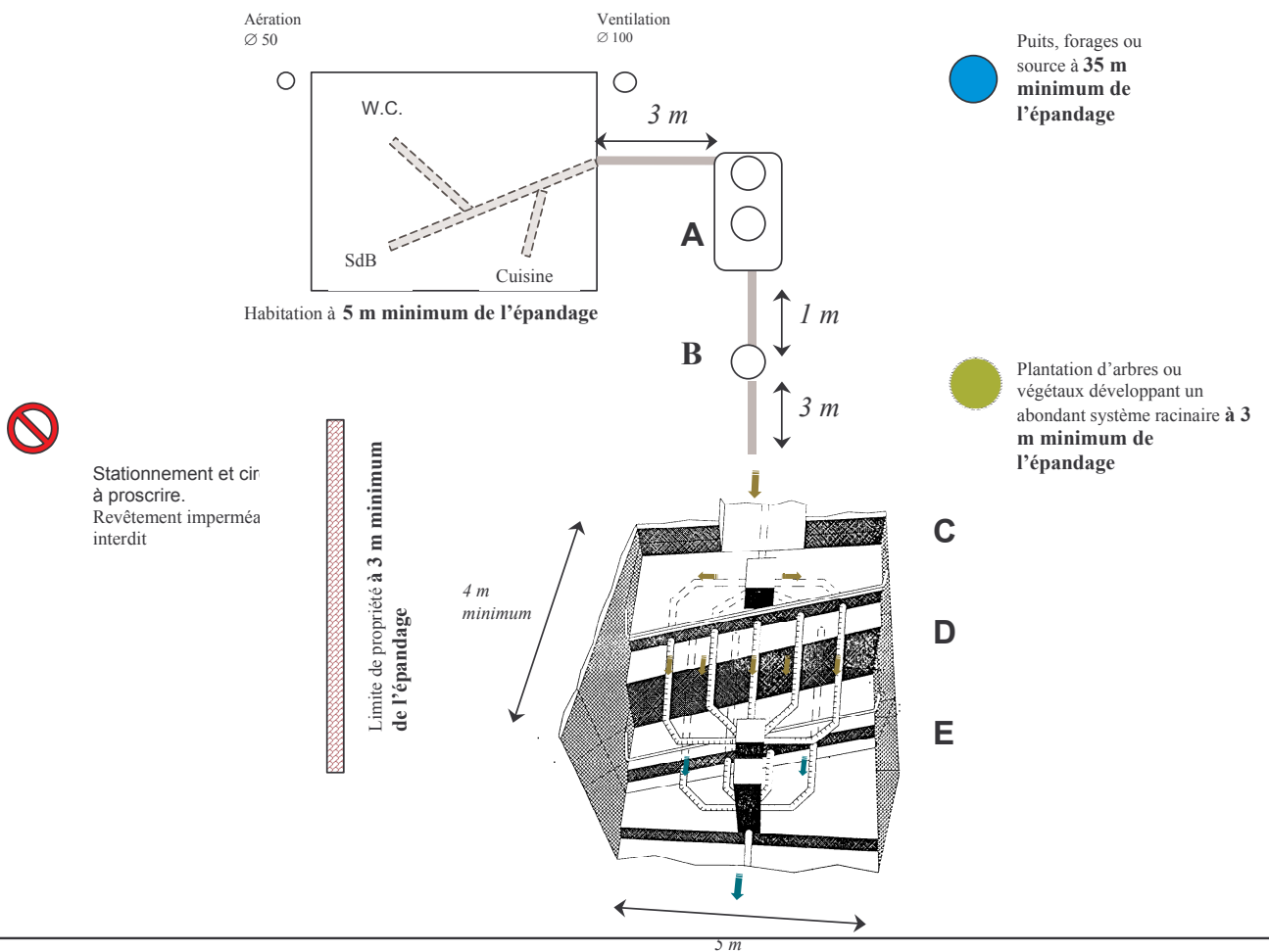


FILIERE E : FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

VUE EN COUPE



VUE DE DESSUS



5.2. *L'assainissement collectif*

5.2.1. Normes et réglementations

Loi sur l'Eau du 03/01/92, arrêté du 21 juin 1996 et circulaire du 17 février 1997.

L'arrêté du 21 Juin 1996 et la circulaire du 17 Février 1997, fixent les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées des petites collectivités (production journalière inférieure à 120 kg de DBO₅, soit près de 2 000 Equivalent-Habitants).

En ce qui concerne les branchements :

L'article 36 de la Loi sur l'Eau a renforcé les moyens d'intervention des communes à l'égard des usagers. Elles peuvent percevoir une somme équivalente à la **redevance assainissement** sur les particuliers raccordables et non raccordés, entre la mise en service de l'égout et leur raccordement effectif (L.35.5 du code de la santé publique). Les agents communaux d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour s'assurer de la réalisation des **branchements obligatoire dans un délai de deux ans**, et le cas échéant pour les réaliser d'office et aux frais des particuliers (L.35.1 du code de la santé publique).

En ce qui concerne la collecte :

Le réseau doit être conçu de manière à éviter les fuites d'effluents et les apports d'eaux claires parasites. Les déversoirs d'orage éventuels équipant le réseau ou situés en tête de station d'épuration ne doivent pas déverser par temps sec.

Par temps de pluie, des mesures doivent être prises pour limiter les rejets de pollution au milieu naturel. Celles-ci seront adaptées à la qualité requise par les usages des eaux réceptrices.

En ce qui concerne le traitement :

Les ouvrages de traitement relevant de l'assainissement inférieur à 120 kg de DBO₅ par jour doivent assurer « un traitement approprié permettant de respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur ». Les objectifs de rejets sont estimés en fonction des concentrations en polluants acceptables par le cours d'eau à l'amont et à l'aval du rejet (circulaire du 12 mai 1995). Le niveau de traitement peut être ensuite défini selon de simples règles de dilution (circulaire du 17 février 97). Seuls les ouvrages de capacité inférieure à 12 kg/j de DBO₅ ne sont pas soumis à déclaration.

La station d'épuration doit être équipée d'un canal de mesure de débit. **L'autosurveillance de la station** d'épuration devra être assurée 2 fois par an si le flux polluant reçu est supérieur à 60 kg/j de DBO₅ (soit près de 1 000 Equivalent-Habitants), 1 fois par an si le flux polluant reçu est inférieur à 60 kg/j de DBO₅. Elle concerne les paramètres suivants: pH, débit, DBO₅, DCO, MES sur un échantillon moyen journalier du rejet.

5.2.2. Scénario retenu sur l'assainissement collectif

5.2.2.1. Bourg de Theizé et secteurs déjà raccordés

Le réseau d'assainissement existant sur Theizé est en bon état et il n'est pas prévu d'interventions particulières sur le réseau existant

5.2.2.2. Hameau de Guéret

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Pont Sollières a prévu de raccorder ce hameau au réseau de Theizé à partir de 2003.

A priori, 40 habitations sont concernées.

La subdivision d'Anse de la DDE du Rhône qui assure la maîtrise d'œuvre, l'étude et le suivi des travaux a estimé **le montant global de l'opération à 383 449 €HT** (hors subventions) soit 9 586 €HT/habitation. Le Syndicat réalisera ces travaux en 3 phases.

- 1^{ère} phase de 223 179 €HT pour le raccordement de l'Ouest du hameau,
- 2^{ème} phase de 142 428 €HT pour le raccordement de l'Est du hameau,
- 3^{ème} phase de 17 842 €HT pour le raccordement du Sud du hameau

Les dispositions techniques envisagées sont les suivantes :

- Pour le secteur Ouest, 960 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 22 habitations,
- Pour le secteur Est, 690 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 14 habitations,
- Pour le secteur Sud, 110 m de canalisation de diamètre 200 mm et le raccordement de 4 habitations.

5.2.2.3. Hameau de Jamy

Le Syndicat a prévu de raccorder sur 2002-2003 ce hameau sur le réseau existant de Theizé. A priori, 13 habitations sont concernées. **Le montant des travaux a été estimé par la DDE à 153 973 €HT** (hors subventions) soit 11 844 €HT/habitation.

Nous n'avons pas de données techniques en notre possession concernant ce raccordement.

5.2.2.4. Hameau du Cruix

Le Syndicat a prévu de raccorder en 2003 ce hameau sur le réseau existant de Theizé. A priori, 6 habitations sont concernées. **Le montant des travaux a été estimé par la DDE à 121 959 €HT** (hors subventions) soit 20 327 €HT/habitation.

Nous n'avons pas de données techniques en notre possession concernant ce raccordement.

5.2.2.5. Hameau du Ruissel

Plusieurs critères ont incité le Syndicat à choisir une solution collective pour ce secteur :

- L'habitat est dense,
- La réhabilitation ou mise en place d'assainissements autonomes est très difficile du fait du manque de place et/ou de l'encombrement des parcelles,
- Le sol est peu favorable voire défavorable,
- Il pourrait exister des problèmes virologiques avec les vignes aux alentours,
- Le réseau du bourg de Pouilly le Monial est à proximité directe.

La principale contrainte technique réside dans le fait que les habitations situés à l'Est de la voie communale n°40 sont en contrebas et donc non raccordables gravitairement au réseau passant sous chaussée.

Ces maisons seraient probablement raccordables gravitairement (**sous réserve de levés topographiques complémentaires qui ne sont pas prévus dans le cadre de ce marché**) par un réseau sous terrain naturel. Il serait néanmoins nécessaire de traverser des parcelles occupées à l'heure actuelle par des vignes ce qui nécessiterait la mise en place de conventions de passage avec les propriétaires concernés.

Ce raccordement pourrait s'effectuer en 2 tranches en commençant pour l'Ouest du hameau, raccordable sous chaussée puis par l'Est du secteur raccordable en terrain naturel.

Le tableau ci-dessous résume les coûts d'investissement (hors subventions) et d'exploitation à prévoir :

THEIZE - Ruissel			
Scénario retenu : Raccordement de l'ensemble de Ruissel sur réseau existant			
COUT D'INVESTISSEMENT	Q	P.U.	COUT (€HT)
Raccordement de l'Ouest du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	114	3 420
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	175	287 000
Création de branchement neuf	20	2 287	45 740
sous total			336 160
Raccordement de l'Est du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	870	114	99 180
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	90	175	15 750
Création de branchement neuf	15	2 287	34 305
sous total			149 235
Montant total de l'investissement (€HT)			485 395
Ratio par habitation à raccorder (€HT/habitation)			13 868
COUT D'EXPLOITATION	Q	P.U.	COUT (€HT/an)
Raccordement de l'Ouest du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	30	1,5	45
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	1 640	1,5	2 460
sous total			2 505
Raccordement de l'Est du hameau sur réseau existant			
Collecteur PVC D200 CR8 en terrain naturel	870	1,5	1 305
Collecteur PVC D200 CR8 sous chaussée	90	1,5	135
sous total			1 440
Montant total de l'exploitation (€HT/an)			3 945

5.3. Ordre de grandeur des subventions accordées

Ces subventions dépendent de nombreux paramètres (population concernée, taux de dépollution, taux plafonds...) et sont susceptibles d'évoluer au cours du temps. Ainsi, les taux présentés ci-après ne sont que des ordres de grandeur.

En outre, ces taux sont les taux maximums accordés par les différents partenaires et les taux effectifs de subventions sont souvent sensiblement plus faibles.

En particulier, en ce qui concerne l'Agence de l'Eau, les critères d'éligibilité du Programme 8 (2003-2006) sont restrictifs et nous utiliserons dans la suite du rapport un taux moyen de subvention de 20% sur les travaux subventionnables.

Enfin, les subventions accordées par la Conseil Régional, dans le cadre des contrats de rivière, ne concernent pas le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de PONT SOLLIERES.

Département du RHONE - Travaux d'assainissement Taux d'aide maximums accordés par l'Agence de l'Eau, le Conseil Général et le Conseil Régional				
Nature des travaux	Taux d'aide maximum			Taux maximum total sur montant H.T.
	Agence de l'Eau ⁽¹⁾	Conseil Général ⁽²⁾	Conseil Régional	
Réhabilitation réseau	25%	20%	0%	
Création réseau de collecte EU	0%	40%	0%	
Création réseau de collecte EP	0%	20%	0%	
Création réseau de collecte U	0%	30%	0%	
Création réseau de transfert communal	25%	40%	0%	70%
Création réseau de transfert intercommunal	25%	50%	0%	80%
Réhabilitation station communale > 200 EQH	30%	40%	0%	70%
Réhabilitation station intercommunale > 200 EQH	30%	50%	0%	80%
Création de station communale > 200 EQH	30%	40%	0%	70%
Création station intercommunale > 200 EQH	30%	50%	0%	80%
Création assainissement autonome	0%	0%	0%	
Réhabilitation assainissement autonome ⁽³⁾	50%	0%	0%	

⁽¹⁾ Taux appliqués sur le montant des travaux répondant aux critères d'éligibilité de l'Agence de l'Eau

⁽²⁾ Taux départemental plafonné pour que le total des subventions ne dépassent pas 70 à 80% du montant H.T. des travaux selon la nature des opérations

⁽³⁾ Uniquement réhabilitation, sous maîtrise d'ouvrage collective, des systèmes défectueux engendrant des problèmes de pollution avérée du milieu naturel

5.4. Hiérarchisation des travaux et impact sur le prix de l'eau

Il s'agit ici d'estimer l'impact sur le prix de l'eau des travaux d'assainissement à réaliser sur Theizé.

Le tableau ci-après résume le coût des travaux proposés en tenant compte des subventions accordées par les organismes financeurs ainsi que l'influence des coûts d'investissement sur le prix de l'eau.

Dans le dernier tableau, **l'impact sur le prix de l'eau** l'année N est estimé par le rapport entre le coût total des charges l'année N (remboursement d'annuité, intérêts TVA, coûts de fonctionnement, amortissement) et l'estimation de la consommation annuelle globale l'année N.

De même, **l'augmentation du prix de l'eau** l'année N découle directement de l'impact sur le prix de l'eau de l'année N auquel on retranche l'impact sur le prix de l'eau de l'année N-1.

On calcule ensuite une **augmentation moyenne annuelle du prix de l'eau** sur 15 ans en prenant en compte ou pas les dotations à l'amortissement car les reprises de subventions peuvent compenser l'amortissement.

L'impact sur le prix de l'eau est calculé dans l'hypothèse que l'ensemble des abonnés raccordés supporterait les coûts d'investissement et d'exploitation liés à l'assainissement.

Il est rappelé que, réglementairement, les petites communes (< 3 000 habitants) n'ont pas l'obligation « d'équilibrer » le budget de l'eau et qu'elles ont la possibilité d'abonder sur le budget général.

Ainsi, elle peuvent répartir, à travers le budget général, la charge des investissements liés à l'assainissement sur l'ensemble des abonnés raccordés ou non raccordés.

5.5. Zonage d'assainissement retenu par la commune

Suite aux investigations menées par le bureau d'études GAUDRIOT, un ensemble de solutions technico-économiques a été proposé par secteur à la commune et au comité technique de suivi de l'étude.

Après comparaison de ces différentes solutions, la commune de THEIZE a décidé de « zoner » en **assainissement collectif** les secteurs suivants :

- **Le bourg de Theizé,**
- **Les secteurs déjà raccordés,**
- **Le hameau de Guéret,**
- **Le hameau de Jamy,**
- **Le hameau de Cruix,**
- **Le hameau de Ruissel.**

Le reste du territoire communal restera en assainissement autonome.

Il est important de rappeler que :

- **ce zonage « assainissement collectif/assainissement autonome » doit être soumis à enquête publique,**
- **la carte de zonage n'est pas un document « figé » et pourra être modifiée au cours du temps si la commune le souhaite (nouvelle enquête publique),**
- **ce zonage n'est pas un document d'urbanisme. Le zonage collectif ne rend pas les terrains constructibles : la constructibilité dépend de plusieurs paramètres tels que le paysage, l'environnement, l'agriculture, la continuité de l'urbanisation et la volonté politique de développement local.**