

Vu le 7 décembre 2006  
Le Commissaire Enquêteur

*[Signature]*

Département de l'Ain

Commune de Villieu-Loyes-  
Mollon



## DOSSIER D'ETUDE

# Zonage d'Assainissement

CY00545

## LISTE DES PIECES DU DOSSIER D'ETUDE

Safege Environnement

- 1 - PHASE 1 : ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE
- 2 - PHASE 2 : PRESENTATION DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT
- 3 - NOTICE EXPLICATIVE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
- 4 - PLANS :
  - PLANS DES RESEAUX
  - CARTE D'APTITUDE DES SOLS
  - PLAN DE ZONAGE

Vu le 7 décembre 2006  
Le Commissaire Enquêteur

*G. L. J. M.*

Département de l'Ain

Commune de Villieu-Loyes-  
Mollon



## PHASE 1 : ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE



## Zonage d'Assainissement

CY00545

Transmis pour être annexé  
à la délibération du 9 février 2007  
le Maire, *H. J. M.*



# SOMMAIRE

<b>1 Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Données générales sur l'assainissement .....</b>	<b>5</b>
2.1 Données générales sur l'assainissement collectif .....	5
2.1.2 Règlement d'assainissement collectif .....	11
2.2 Données générales sur l'assainissement non collectif .....	11
2.2.1 Rappel sur l'assainissement autonome .....	11
2.2.2 Prétraitement .....	11
2.2.3 Epuration et évacuation .....	12
<b>3 Présentation de la zone d'étude .....</b>	<b>15</b>
3.1 Situation géographique .....	15
3.2 Pluviométrie .....	17
3.3 Géologie et hydrogéologie .....	18
3.3.1 Géologie .....	18
3.3.2 Hydrogéologie .....	21
3.3.3 Périmètre de protection de captages .....	21
3.4 Description du milieu récepteur .....	23
3.4.1 Qualité des cours d'eau .....	23
3.4.2 Objectifs de qualité pour l'Ain .....	28
3.5 Contraintes du milieu naturel .....	29
3.5.1 Les zones naturelles protégées .....	29
3.5.2 Les sites Natura 2000 .....	30
3.5.3 Plan de Prévention des Risques .....	31
3.6 Données socio-économiques .....	33
3.6.1 Population et occupation des sols .....	33
3.6.2 Activités humaines sur la zone d'étude .....	34
3.6.3 Définition des volumes et charges à traiter en situation future .....	35
<b>4 Présentation des systèmes d'assainissement .....</b>	<b>38</b>
4.1 Présentation du système d'assainissement collectif existant .....	38
4.1.1 Présentation du système de collecte .....	38
4.1.2 Filières de traitement des eaux usées .....	39
4.1.3 Filières de traitements des boues .....	47



---

4.2 Analyse des infrastructures d'assainissement autonomes .....	47
<b>5 Etude des sols – Aptitude à l'assainissement autonome .....</b>	<b>52</b>
5.1 Données générales sur l'épuration des eaux usées par le sol.....	52
5.2 Aptitude des sols – Filières conseillées.....	53
5.2.1 Faisabilité de l'assainissement autonome .....	53
5.2.2 Méthodologie de choix de filières .....	54
5.3 Investigations de terrain .....	56
5.3.1 Localisation et étendue des zones .....	56
5.3.2 Sondages et tests d'infiltration.....	56
5.4 Contraintes d'habitat.....	56
5.5 Typologie des sols rencontrés .....	57
5.6 Contraintes de sites .....	57
5.7 Cartographie – Filières .....	58
<b>6 Conclusion.....</b>	<b>60</b>

## 1

## Introduction

Aujourd'hui, se pose le problème pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon de traiter les effluents collectés conformément aux normes et à la réglementation en vigueur (en application de la Loi sur l'Eau de janvier 1992). Une réflexion globale préalable est nécessaire pour appréhender cet objectif **de façon réfléchie et concertée de manière à optimiser l'investissement et à limiter les coûts de fonctionnement**. Ainsi, cette réflexion sera menée conjointement avec la révision de la carte communale.

Pour appuyer ces réflexions, la commune a souhaité que soit défini un zonage d'assainissement dont l'objectif ultime est de proposer pour chaque zone identifiée les solutions les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique et des eaux pluviales avec comme priorité :

- la protection du milieu récepteur
- le respect de la réglementation
- l'adaptation technique
- le coût d'investissement et la charge d'exploitation adaptés aux moyens des collectivités

Le zonage d'assainissement vise à répondre aux obligations réglementaires définies dans le cadre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Il définit ainsi, sur chaque territoire communal :

- des zones d'assainissement collectif où la collectivité doit assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées
- des zones relevant de l'assainissement non collectif où la collectivité est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

Le présent document présente les premiers résultats de la phase 1. Il est établi à la suite du recensement des documents et des informations générales disponibles auprès des différents services et des communes. Il s'appuie également sur les informations recueillies au cours de nos études et visites de terrains (faisabilité de l'assainissement non collectif).

Ce rapport est organisé de la façon suivante :

- rappel du cadre réglementaire de l'assainissement collectif et non collectif
- présentation des principaux éléments de connaissance de la zone d'étude
- état de l'assainissement existant
- étude de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

# 3

## Présentation de la zone d'étude

### 3.1 Situation géographique

La commune de Villieu-Loyes-Mollon fait partie de la communauté de communes de Meximieux.

La commune est située dans le département de l'Ain à environ 30 km au Nord-Est de Lyon, à 30 km au Sud de Bourg-en-Bresse et à moins de 10 km au Sud-Ouest de Châtillon-la-Palud.

La carte 3-a suivante indique brièvement sa localisation.

La commune est répartie au pied des reliefs de la Bresse, le long de la rivière de l'Ain. Sa superficie est de 16 km<sup>2</sup>.



Fig. 3-a : Localisation de la commune

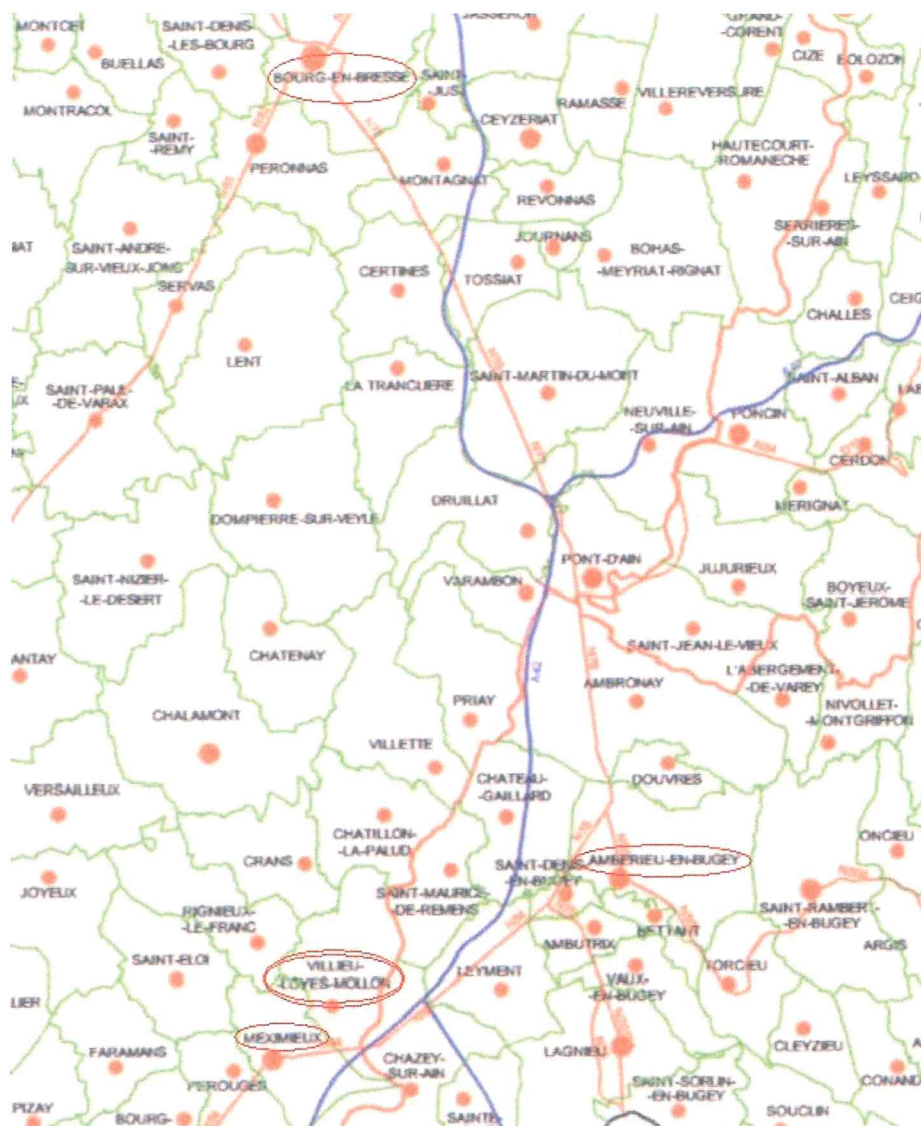
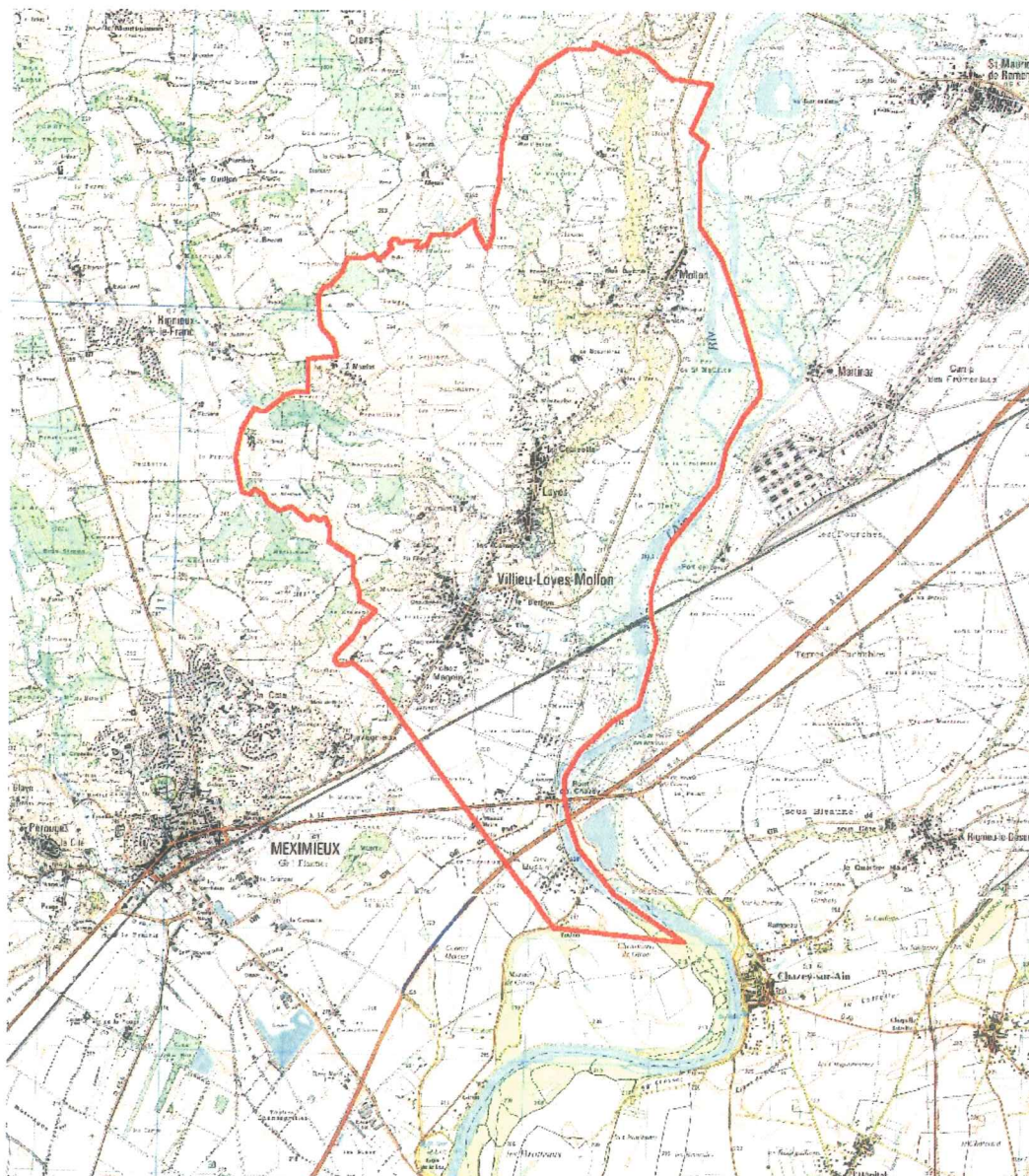


Fig. 3-b : Extrait de cartes IGN et délimitation de la commune



### 3.2 Pluviométrie

La pluviométrie de la zone d'étude est décrite à partir des données météorologiques enregistrées par Météo France au niveau de la station de Châtillon-la-Palud.

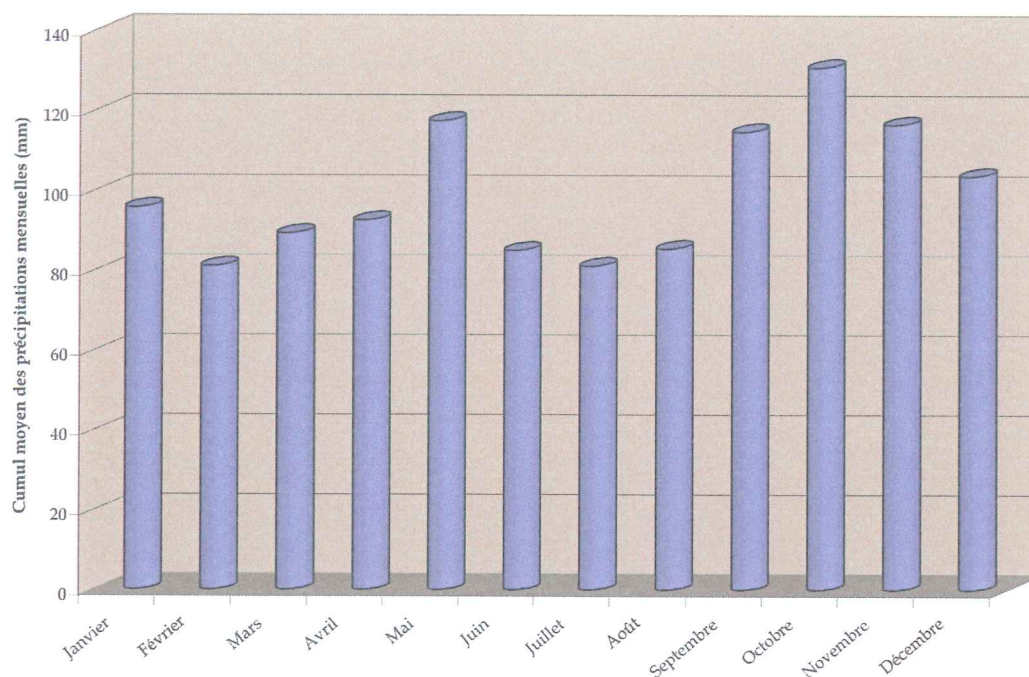
Les hauteurs moyennes des précipitations mensuelles (statistique 1975-2004) sont présentées dans le tableau ci-après.



Tableau 3-a : Hauteurs moyennes des précipitations mensuelles

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Cumul moyen des précipitations mensuelles (mm)	95,7	81,1	89,3	92,6	117,5	85,0	81,1	85,4	114,7	130,8	116,5	103,7	1193,4

Fig. 3-c : Evolution des précipitations mensuelles



La moyenne inter-annuelle des précipitations est proche de 1193,4 mm/an. La zone d'étude est par conséquent moyennement arrosée avec une hauteur de précipitation mensuelle moyenne de l'ordre de 99,5 mm.

Les mois les plus pluvieux sont les mois de printemps (mai) et d'automne (septembre, octobre, novembre et décembre). Les mois de février et juillet sont en revanche les plus secs.

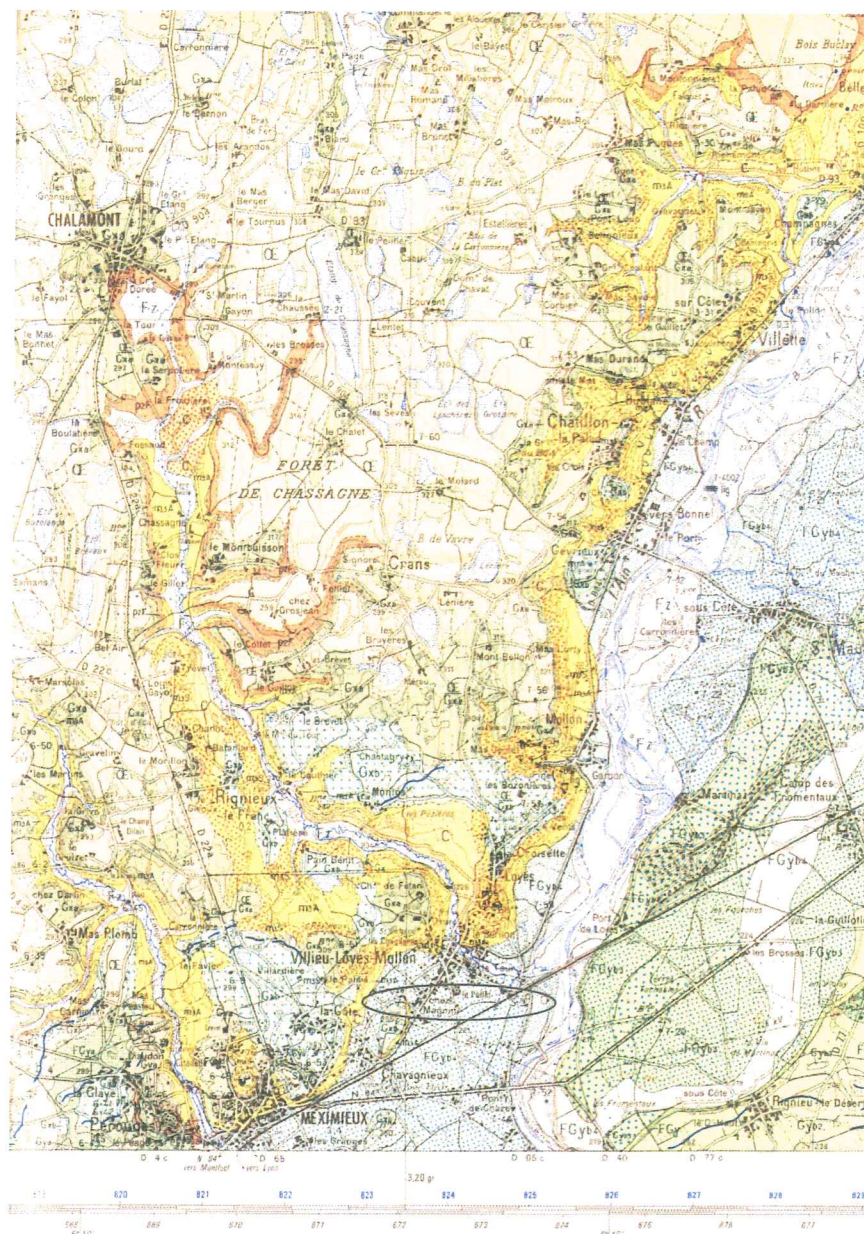
### 3.3 Géologie et hydrogéologie

#### 3.3.1 Géologie

Le relevé géologique local figure sur la carte géologique BRGM au 1/50000° d'Ambérieu-en-Bugey (n° 675). La commune de Villieu-Loyes-Mollon se situe sur la côtère de l'Ain, entre La Dombes et la Vallée de l'Ain. La vallée de l'Ain forme une vaste plaine alluviale remarquablement plane, encaissée de cent mètres, dans le plateau de la Dombes. La côtère constitue la zone de transition topographique entre la plaine de l'Ain et le plateau de La Dombes.



Fig. 3-d : Extrait de la carte géologique du BRGM (n°675) et sa légende



<b>Quaternaire</b> (plus récent)	<u>Formations superficielles de versant et de fond de vallée</u>	
	Fz	Alluvions fluviales de fond de vallée
	C	Colluvions polygéniques non différenciées
	C avec points rouges	Colluvions à galets de quartzite exclusivement
	OE	Limons non calcaires (loess) de recouvrement des formations rissienne
	<u>Complexe des moraines internes et des basses terrasses associées (Würm)</u>	
	FGyb4	Alluvions fluvio-glacières de la 4 <sup>e</sup> basse terrasse (niveau inférieur et supérieur)
	FGyb3	Alluvions fluvio-glacières de la 3 <sup>e</sup> basse terrasse
	<u>Complexe des moraines externes et des moyennes terrasses associées (Riss)</u>	
	Gxb	Moraines de la cote d'Ain
<b>Tertiaire</b> (moins récent)	<u>Substratum bressan</u>	
	m <sub>3</sub>	Formations argilo-sableuse à dominante argileuse (m <sub>3</sub> A) ou sableuse (m <sub>3</sub> S) du Miocène
	p <sub>2</sub> F	Alluvions jaunes du Pliocène supérieur



### ▪ Les formations tertiaires du substratum bressan

Sur le territoire de la commune, les terrains tertiaires de la bordure Jurassienne et du Domaine bressan du Miocène affleurent. Il s'agit de formation argilo sableuses qui constituent le substratum de la plaine alluviale de l'Ain et du plateau de la Dombes. Ils n'apparaissent à l'affleurement que sur les pentes qui encadrent la dépression de l'Ain à l'Ouest et dont la hauteur peut atteindre une centaine de mètres.

### ▪ Le plateau de la Dombe

La formation du Miocène est recouverte par des formations quaternaires. On retrouve tout d'abord au Nord de Villieu-Loyes-Mollon les moraines externes attribuées au Riss. Elles se présentent sous deux faciès principaux : un faciès de moraine de fond et un faciès de moraine d'ablation. Cette formation appartient au « Riss ancien » et constitue la formation quaternaire la plus ancienne ayant été reconnue.

En bordure de la plaine de l'Ain, entre Loyes et Mollon, on distingue les Moraines de la côtière d'Ain. Il s'agit de dépôts morainiques caractérisés par une épaisseur d'altération faible, ne dépassant généralement pas 2,5 m. Cette formation appartient au « Riss récent ». Elle est généralement recouverte par du limon peu épais et/ou discontinu.

### ▪ La plaine de l'Ain

A l'Est de Loyes et de Villieu, on retrouve les Alluvions fluvio-glaciaires de la quatrième basse terre appartenant au complexe de Lagnieu. Ce complexe appartenant lui même au grand complexe des moraines internes et des basses terrasses associées. Cette formation domine la rive droite de la rivière d'Ain. Ce quatrième et dernier stade de retrait est celui de la fusion sur place du glacier et ne correspond à aucune moraine frontale. Ces alluvions sont très probablement fluvio-glaciaires car très grossières et hétérométriques.

### ▪ Les formations superficielles de plateau, de versant et de fond de vallée

Au Nord-Est de Loyes, avant Montos, on note la présence de colluvions. Cette formation de couverture quaternaire est liée au remaniement des formations meubles superficielles, elle recouvre la rive gauche de la Toison.

Le lit de l'Ain et à une échelle plus réduite, le lit de la Toison sont formés par des alluvions fluviatiles de fond de vallée.

### 3.3.2 Hydrogéologie

La commune de Villieu-Loyes-Mollon présente 2 types d'aquifères liés aux caractéristiques géologiques des terrains abritants les nappes suivantes :

- **La nappe alluviale de l'Ain**

Le domaine de la Bresse forme plusieurs bassins versants culminants à Chalamont (334 m), comme celui de la Toison et celui du Gardon, qui sont des confluent de l'Ain.

Ces cours d'eau ne sont pas associés à des nappes alluviales contrairement à la nappe de l'Ain qui est très productive (compte tenu de l'étendue des dépôts quaternaires dans lesquels elle a creusé son lit mineur) mais vulnérable aux pollutions et aux exploitations trop importantes.

- **La nappe des Cailloutis**

Le principal aquifère du domaine de la Bresse est la nappe des Cailloutis, associée aux étangs de la Dombes. Formée par les terrains perméables de faibles épaisseurs recouvrant le substratum bressan, elle est de faible productivité et aussi vulnérable aux pollutions.

### 3.3.3 Périmètre de protection de captages

Pour assurer au mieux la protection des captages et les mettre en conformité avec la loi, trois types de périmètres sont établis par arrêté préfectoral.

Les zones de protection de captage ont été définies :

- **Zone de protection immédiate**

Dans cette zone seront interdites toutes les activités autres que celles liées à l'aménagement, l'exploitation, l'entretien et le contrôle des ouvrages de captage.

Les terrains correspondant à la zone de protection immédiate doivent être classés en zone ND du plan d'occupation des sols.

- **Zone de protection rapprochée**

Dans cette zone, toutes les activités susceptibles d'altérer la qualité de l'eau seront recensées et régulièrement contrôlées pour, le cas échéant, mise en conformité avec la réglementation en vigueur.

**Dans cette zone seront interdits toutes les activités et tous les rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.**

D'une manière générale, les pratiques culturales doivent limiter la pollution agricole des eaux souterraines : choix des dates d'épandages d'engrais, doses limitées aux seuls besoins des plantes conformément au code des bonnes pratiques agricoles.

Les terrains correspondant à la zone de protection rapprochée doivent être classés en zone ND du plan d'occupation des sols.

▪ **Zone de protection éloignée**

Dans cette zone, toutes les activités risquant de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines devront faire l'objet :

- pour l'existant, d'un strict contrôle de conformité avec la réglementation en vigueur
- pour les activités nouvelles, d'une attention particulière de la part des services de l'Etat sur la conformité des projets avec la réglementation puis d'un contrôle des travaux réalisés

Les ouvrages de traitement des eaux usées individuels ou collectifs et les ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement et des canalisations seront réalisés, ou améliorés, chaque fois que nécessaire avec un souci permanent de sécurité vis-à-vis des pollutions (matériaux utilisés, mise en œuvre, contrôles...).

Fig. 3-e : Plan de situation des périmètres de protection des puits de Villieu

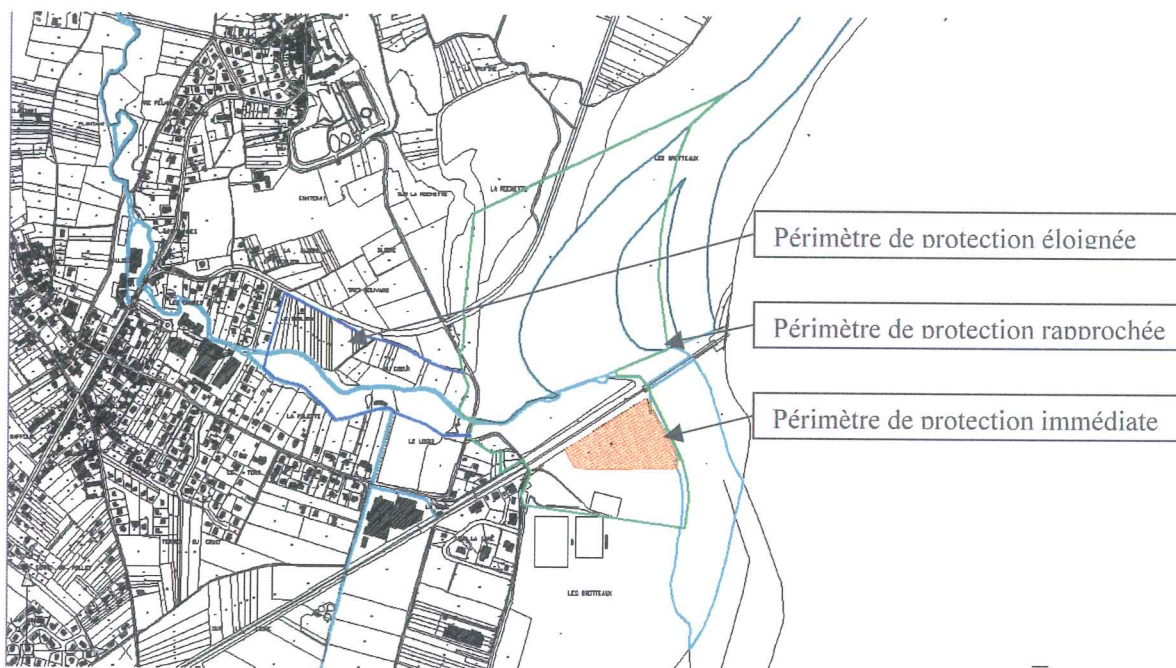




Fig. 3-f : Plan de situation des périmètres de protection du captage de Mollon



### 3.4 Description du milieu récepteur

Ce chapitre décrit les caractéristiques, usages et contraintes d'acceptabilité du milieu récepteur.

Les écoulements des eaux suivent le relief du bassin versant de la basse vallée de l'Ain.

L'étude porte sur la rive droite du bassin versant de l'Ain au niveau de Villieu-Loyes-Mollon constituée de la Toison, du Gardon et de l'Ain.

La dynamique active de l'Ain lui confère un caractère sauvage relativement préservé ; contrairement à la Toison, comprenant plusieurs obstacles artificiels, et aux étangs de la Dombes, dont la vocation touristique est de plus en plus importante au détriment de l'agriculture traditionnelle.

### 3.4.1 Qualité des cours d'eau

L'évaluation de la qualité des cours d'eau est réalisée selon deux méthodes :

- Grille d'appréciation résultant d'analyses physico-chimiques et biologiques établie par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et le Conseil Général de l'Ain.



Le tableau ci-après présente les différentes classes de qualité des cours d'eau définies dans cette grille d'appréciation.

Ces milieux récepteurs sont sensibles aux pollutions agricoles (nitrates, pesticides), à l'image de la Toison.

Dans la basse vallée de l'Ain, une gestion quantitative des eaux est nécessaire afin de trouver un compromis entre les divers usages de l'eau (agriculture, AEP, tourisme...)

Tableau 3-b : Grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau

Paramètres	Classe de qualité (couleurs de référence)				
	1A Excellente	1 B Bonne	2 Passable	3 Médiocre	Hors classe
pH	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	5,5 à 9,5	
O2 mg/l	>8	6 à 8	4 à 6	3 à 4	
O2 sat (%)	>90	70 à 90	50 à 70	30 à 50	
T°	<20	20 à 22	22 à 25	25 à 30	
MES	<30	<30	<30	30 à 70	>70
DCO	<20	20 à 30	30 à 40	40 à 80	>80
DBO5	< 3	3 à 6	6 à 10	10 à 25	> 25
NH4	< 0,5	0,5 à 1.5	1.5 à 4	4 à 8	> 8
	N1	N2	N3	N4	N5
NO2	<0,1	0,1 à 0,3	0,3 à 1	1 à 2	>2
NO3	<5	5 à 25	25 à 30	50 à 80	>80
NTK	<1	1 à 2	2 à 6	6 à 12	>12
	P1	P2	P3	P4	P5
PO4	<0,2	0.2 à 0.5	0.5 à 1	1 à 2	>2
Pt	<0,1	0.1 à 0.3	0.3 à 0.6	0.6 à 1	>1
	CLA1	CLA2	CLA3	CLA4	CLA5
Chlorophyle a	<10	10 à 60	60 à 120	120 à 300	>300

- La grille d'évaluation SEQ-Eau (Version 2) est fondée sur la notion d'altération. La qualité de l'eau est décrite pour chaque altération à l'aide :
  - de 5 classes de qualité représentées par des couleurs
  - d'un indice variant de 1 à 100 permettant une description plus précise au sein d'une même couleur






Pour une altération, la classe de qualité retenue est celle du paramètre le plus déclassant.

La SEQ-Eau permet également d'évaluer l'aptitude d'une eau à assurer certaines fonctionnalités comme :

- potentialités biologiques
- production d'eau potable
- loisirs aquatiques
- irrigation
- abreuvement
- aquaculture

Cette aptitude est évaluée, pour chaque altération, à l'aide de 5 classes d'aptitudes (bleu au rouge).

Tableau 3-c : Critère d'appréciation de l'aptitude des cours d'eau

Indice	Couleur	Qualité et Aptitude
80-100		Très bonne
60-80		Bonne
40-60		Passable
20-40		Mauvaise
0-20		Très mauvaise

Ces classes sont répertoriées dans le tableau suivant, avec les gammes des différents paramètres correspondants.

Tableau 3-d : Critère d'appréciation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau)

	Bleu	Vert	Jaune	Orangé	Rouge
Indice / 100	80	60	40	20	
Altération Matières organiques et oxydables					
O <sub>2</sub> (mg/l)	8	6	4	3	
Sat O <sub>2</sub> (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	3	6	10	25	
COD (mg/l)	5	7	10	12	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	0.5	1.5	2.8	4	
NKJ (mg/l)	1	2	4	6	
Altération Nitrates					
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	2	10	25	50	
Altération Matières Phosphorées					
PO <sub>4</sub> 3 <sup>-</sup> , (mg/l)	0.5	0.5	1	2	
Pt (mg/l)	0.05	0.2	0.5	1	

La figure 3-f ci-après présente la qualité actuelle de l'Ain au niveau de la zone d'étude, du Gardon et de la Toison.

Les tableaux 3-e, 3-f et 3-g précisent la qualité de ces cours d'eau vis à vis des principaux paramètres et montrent l'évolution de la qualité.

Fig. 3-g : Carte de qualité des cours d'eau à 1/110 000 avec identification des perturbations de la qualité (source : Commission locale de l'eau – Basse vallée de l'Ain) et sa légende

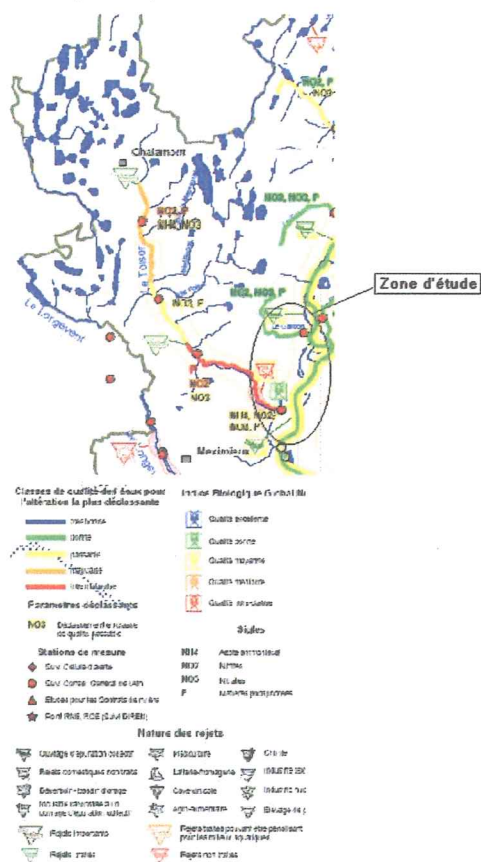


Tableau 3-e : Evolution de la qualité de l'Ain à Chazey-sur-Ain selon les critères SEQ-Eau

Année	MOOX BIO	Azote	Nitrates	Phosphore	TEMP BIO	Particules en suspension	ACID BIO	Proliférati on végétale
1999	90	81	75		98		77	68
2000			74		100		80	82

Tableau 3-f : La qualité du Gardon à Villieu-Loyes-Mollon selon les critères SEQ-Eau

Année	MOOX BIO	Azote	Nitrates	Phosphore	TEMP BIO	Particules en suspension	ACID BIO	Proliférati on végétale
1999	75	79	59	77	68		70	91



Tableau 3-g : Evolution de la qualité de la Toison à Villieu-Loyes-Mollon selon les critères SEQ-Eau

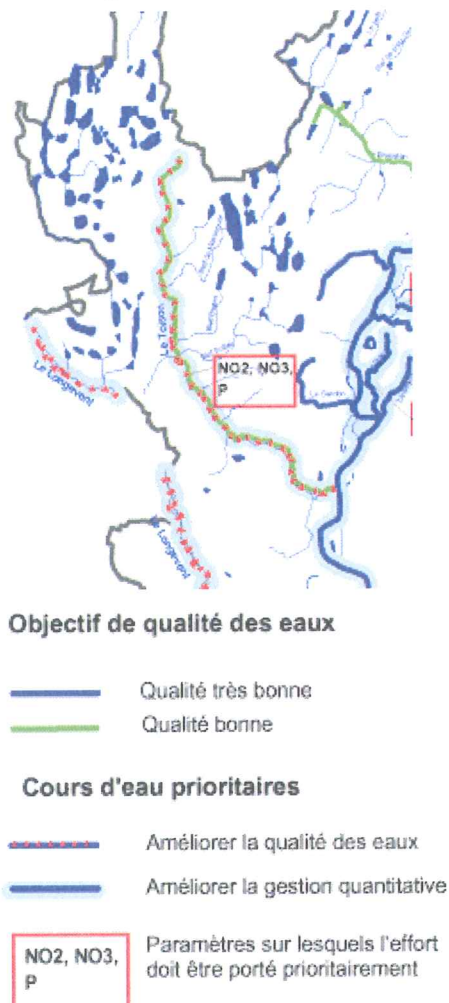
Année	MOOX BIO	Azote	Nitrates	Phosphore	TEMP BIO	Particules en suspension	ACID BIO	Proliférati on végétale	Pesticides
1996	81	73	50	67	100	74	85	81	
1999	84	78	51	46	96		75	64	
2002	55	72	34	49	100	5	77	80	22
2003									1
2004									23

### 3.4.2 Objectifs de qualité pour l'Ain

Depuis quelques années une dégradation globale des eaux a été observée. Aujourd'hui une gestion qualitative et quantitative a été mise en place.

La législation ne fixe pas d'obligations pour l'amélioration de la qualité, mais elle fixe une obligation de non-détérioration.

Fig. 3-h : Carte des objectifs de qualité des eaux (Extrait de l'état des lieux du SAGE – 1999) et sa légende



## 3.5 Contraintes du milieu naturel

### 3.5.1 Les zones naturelles protégées

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, inventoriées à l'échelle nationale et ayant pour objectif la protection de sites remarquables. Cet inventaire, commandé par le Ministère de l'Environnement, a été réalisé par l'Etat avec le concours de la Région Rhône Alpes de 1982 à 1988 (réactualisé depuis).

Les différentes zones repérées sont classées en ZNIEFF de type 1 ou ZNIEFF de type 2 selon leur taille et leur caractéristique :

- Les ZNIEFF de type 1 correspondent à des surfaces de petite à moyenne taille (de quelques ares pour un petit marais à quelques centaines d'hectares pour

un vallon d'altitude). Elles sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares menacés (mare, étang, lac, prairie humide, tourbière, forêt, lande). Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou des transformations du milieu.

- Les ZNIEFF de type 2 sont constituées par des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes (massif forestier, massif montagneux, vallée, plateau, confluent...).

**Remarque :**

*L'inventaire des ZNIEFF est dépourvu de valeur réglementaire sanctionnée par un texte opposable au tiers. Il constitue néanmoins un outil de connaissance indispensable pour statuer sur l'emplacement et/ou l'adaptation de futurs aménagements sur les différentes communes du Canton.*

Les ZNIEFF présentes sur la zone d'étude sont répertoriées dans le tableau 3-g suivant.

**Tableau 3-h :** Inventaire des ZNIEFF présentes sur la zone d'étude (source : DIREN Rhône-Alpes)

Localisation	Type de ZNIEFF	Topologie
Rivière d'Ain dans le secteur de Chazey	1	cours d'eau
Ripisylve et Brotteux du Pollons et du Neyrieux	1	proximité de cours d'eau
Massifs boisés	2	plateaux
Plaine de l'Ain	2	terrasses alluviales

### 3.5.2 Les sites Natura 2000

Les zones dites NATURA 2000 correspondent à des sites proposés d'intérêt communautaire (propositions régionales), régis par la Directive n°92/43 du conseil des communautés européennes du 21 mai 1992.

Les sites Natura 2000 présents sur la zone d'étude sont répertoriées dans le tableau 3-h suivant.

**Tableau 3-h : Inventaire des sites Natura 2000 présents sur la zone d'étude (source : DIREN Rhône-Alpes)**

Localisation	Surface	Topologie	Intérêt
Les étangs de la Dombes	12 000 ha	Milieux humides	L'originalité de la Dombes vient de l'exploitation traditionnelle des étangs qui fait alterné deux phases: l'évolage et l'assec. La Dombes est la zone d'étangs la plus importante de France avec la Bresse. Elle est riche en plantes rares.
Milieux alluviaux et aquatiques de la basse vallée de l'Ain	1 614 ha	Milieux aquatiques	La basse vallée de l'Ain représente un ensemble devenu rare au niveau national de zones peu touchées par les activités humaines et laissant libre cours à la dynamique fluviale. Des pressions de tous ordres (agricoles et touristiques essentiellement) risquent de faire disparaître ces milieux dans les prochaines années sans une intervention

Ces sites sont remarquables par la présence d'espèces de faune et de flore ayant un fort intérêt patrimonial, certaines de ces espèces font même l'objet d'un statut de protection.

### 3.5.3 Plan de Prévention des Risques

Le plan de prévention des risques constitue une servitude d'utilité publique annexée au POS ou au PLU.

La réalisation du plan de prévention des risques de la commune de Villieu-Loyes-Mollon a permis de mettre en évidence les phénomènes naturels possibles :

- Inondations dues aux crues de l'Ain

Avec un débit moyen de 120 m<sup>3</sup>/s à Pont de Chazey, la rivière alterne ainsi étiages sévères et grandes crues dévastatrices (références du PPR 1700 m<sup>3</sup>/s pour la crue décennale et 2800 m<sup>3</sup>/s pour la crue centennale).

Depuis sa source dans le Jura, la rivière traverse 5 retenues artificielles avant de retrouver un profil quasiment naturel, légèrement modifié par 3 micro-centrales, au niveau de la Basse Vallée de l'Ain.

L'une des retenues artificielles, le barrage de Vouglans représente 90 % du volume de stockage à lui seul. Une crue de moyenne importance permet d'optimiser la production hydroélectrique et surtout d'écarter les débits de pointe à l'aval (même si les barrages non pas d'obligation réglementaire en la matière).

Cependant pour des événements exceptionnels, comme la crue centennale, l'impact des ouvrages hydro-électriques sur le débit de pointe est quasiment nul. Le débit de crue centennale a ainsi pu être estimé à 2500 m<sup>3</sup>/s à Pont d'Ain et à

3 000 m<sup>3</sup>/s de Pont de Chazey (estimation réalisée par le bureau d'étude spécialisé SOGREAH).

La zone d'étude se situe donc dans une zone où les risques d'inondation de l'Ain sont forts en cas d'événements exceptionnels. Les risques seraient accentués par des aménagements en zones inondables.

- Crues torrentielles et ruissellement sur versant

Lors de pluies à caractère exceptionnel, l'eau s'infiltre peu dans le sol et ruisselle. Il se produit alors :

- des ruissellements sur versant des eaux météoriques qui n'ont pas encore rejoint le réseau hydrographique
- des crues torrentielles des cours d'eau à forte pente du réseau hydrographique, liées à l'augmentation brutale du débit d'eau.

Elles sont accompagnées d'une érosion du lit du cours d'eau, d'un transport important de matériaux solides et, généralement, de débordements qui se produisent lorsque les ponts se trouvent obstrués par des gros matériaux charriés par la crue (embâcles).

Les ruisseaux de la Toison et du Gardon sont le siège de crues torrentielles. Les risques sont plus importants au niveau de la partie aval de la Toison, tout d'abord parce que les habitations y sont nombreuses, mais aussi parce que son bassin versant est pentu et étendu.

- Inondations de plaine

Elles se produisent lors d'accumulation d'eau, de hauteurs variables. Dans ce cas, l'écoulement des eaux, lié à la pente et à la géologie du sol se fait à faible vitesse.

Sur la zone d'étude, une accumulation de ce type est possible au pied de la Côtère et jusqu'aux champs, en contrebas de Loyes. Les hauteurs d'eau atteintes peuvent inonder occasionnellement le rez-de-chaussée des habitations concernées et plus régulièrement leurs caves.

- Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont des manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (forte pluviométrie, sources...) ou anthropiques (terrassement, déboisement...).

Les phénomènes identifiés dans la région d'étude sont :

- des glissements de terrain qui sont généralement lents et caractérisés par une surface de rupture identifiable entre la masse de terrain cohérente, qui a glissée, et le sous-sol. Il en résulte des déplacements et déformations entraînant des dégâts plus ou moins importants aux constructions et infrastructures pouvant aller de la fissuration à la ruine complète.



A Villieu-Loyes-Mollon, toutes les zones pentues à côté de l'Ain (La Cotière à Mollon et les contre-bas pentus de Loyes) sont exposées à des glissements de terrain d'ampleurs variable.

- des écroulements qui sont des mouvements gravitaires à composante essentiellement verticale et qui se produisent de façon brutale.

Certains glissements de terrains observés à Villieu-Loyes-Mollon peuvent s'apparenter à des écroulements de ce type : au sommet de la Cotière ou de la frange gresifiée de la molasse sableuse, qui en fait le prolongement de la frange de la Cotière, passant à proximité du lieu-dit des 4 vents.

- des coulées boueuses, qui sont des mouvements rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau. Elles prennent fréquemment naissance dans la partie aval d'un glissement de terrain.

Elles affectent le pied de la Cotière où elles peuvent se répandre dans la plaine sur plusieurs dizaines de mètres.

Les écoulements et les contres boueuses constituent un risque important pouvant engendrer des pertes humaines et la ruine des bâtiments exposés à ces événement.

Un écroulement a touché le lotissement récent « la Pie » (rue principale à Loyes). Les 2 maisons en haut du lotissement, proches de la frange gresifiée de la molasse sableuse se sont écroulées et les terrains ne sont plus constructibles, car ils sont maintenant en zone rouge du plan de zonage du plan de prévention des risques.

## 3.6 Données socio-économiques

### 3.6.1 Population et occupation des sols

La population de la commune est de 2 407 habitants, selon le recensement de 1999.

Les données du dernier recensement de l'INSEE en 1999 de la population et des logements de Villieu-Loyes-Mollon sont récapitulées dans les tableaux suivants.

La commune a connu une augmentation importante de sa population jusqu'en 1990 (+2,52 % entre 1975 et 1982 ; +2,43 % entre 1982 et 1990). Depuis sa population augmente plus lentement (+1,1 % de 1990 à 1999), en accord avec les prévisions et possibilités établies par le Plan Local d'Urbanisation (PLU).



**Tableau 3-i :** Evolution de la population et de l'urbanisation sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon (source INSEE, à l'issue du recensement de 1999)

Démographie			
Population	en 1999	en 1990	en 1982
	2 407	2 182	1 801
Variation absolue de 1990 à 1999	225		
Evolution en % de 1990 à 1999	10,3%		
Taux de variation annuel	de 1990 à 1999	de 1982 à 1990	de 1975 à 1982
	1,1%	2,43%	2,52%

Logements		
	Nombre	Taux
Résidences principales	874	85,5%
Résidences secondaires	113	11%
Logements vacants	36	3,5%
<b>Total</b>	1023	

Les logements de la commune sont essentiellement des résidences principales qui ne sont pas très anciennes (34 % des résidences datent d'avant 1949).

Les lotissements et constructions plus récentes, réalisées après 1982, représentent 30 % des constructions.

*Nota : un changement de la réglementation de l'assainissement autonome est intervenu en 1982 ; la pratique de mise en œuvre des champs d'épandage s'est généralisée à partir de cette date.*

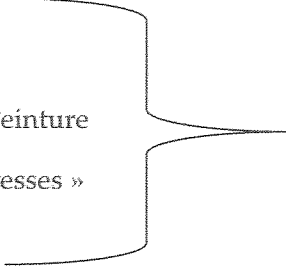
Ceci laisse présager une proportion importante de dispositifs d'assainissement potentiellement non conformes aux normes et technologies en vigueur à ce jour.

### 3.6.2 Activités humaines sur la zone d'étude

Sur la zone d'étude, il n'y a pas de gros consommateurs d'eau (plus de 2 000 m<sup>3</sup>/an). Il y a surtout de nombreuses activités touristiques qui offrent un potentiel de 1 330 couchages en périodes estivales.

Les principales activités inventoriées à Villieu-Loyes-Mollon sont :

- Industrielles :
  - MGI Coutier : Moules plastiques (Certification ISO 14001) ⇒ Rue de la Gare
  - C2M : Transformation matière plastique ⇒ Zone Artisanale

- FMV : Fabrication de Moto Ventilateurs ⇨ Rue de la Gare
  - Benony : Mécanique Générale
  - Entreprise GAREL : Charpentier
  - Entreprise MOLLAS : Décapage – Sablage – Peinture
  - Entreprise ARCHENY : Traiteur « Les Délicatesses »
  - BBP : Polissage
- 
- Zone  
Artisanale
- Agricoles :
    - GAEC du Chatenay : Le Chatenay-Loyes
    - Gard : Rue de la Gare à Villieu
    - Guers à Mollon
    - Pichat à Loyes
    - Badel : Rue du Bottet à Villieu
    - Monneret : Rue des Anciens à Villieu
  - Touristiques :
    - Camping « Claire Rivière » à Villieu
    - Restaurants, Hôtels
      - « La Mère Jacquet » à Villieu
      - « Le Saint Pierre » à Villieu
      - « Le Cristo » à Villieu
      - « Les Acacias » à Mollon
    - Gîtes « Chantagry » à Loyes

### 3.6.3 Définition des volumes et charges à traiter en situation future

#### 3.6.3.1 Consommation en eau potable – situation actuelle

Le tableau 3-j ci-après présente les consommations en eau potable de la commune en situation actuelle. Ces données nous ont été transmises par la SOGEDO (société de gérance de distributions d'eau) qui gère l'adduction d'eau potable par contrat d'affermage avec la Communauté de Communes de Meximieux.

Après calcul, la consommation moyenne théorique est de 180 l/hab/jour. Cette valeur est supérieure à la valeur standard pour la population française, qui avoisine les 150 l/hab/jour.

### **3.6.3.2 Calcul des volumes d'eaux usées rejetés**

Le volume d'eaux usées domestiques théoriquement collectable est déterminé en considérant un taux de retour au réseau. Ce facteur apprécie la fraction de l'eau consommée qui est utilisée à des fins d'arrosages, de lavages extérieurs... Nous avons ainsi considéré un taux de retour de 90%.

En prenant le ratio des abonnés à l'eau potable (1 239 en 2003) sur les abonnés à l'assainissement (970 en 2003), le taux de raccordement de la population est de 78 %.

### **3.6.3.3 Estimation des volumes et charges à traiter sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon**

Les données concernant la commune de Villieu-Loyes-Mollon sont décrites dans le tableau page suivante.

D'après le Plan Local d'Urbanisme, la démographie, et donc la consommation en eau, resteront sensiblement constantes dans les années à venir.

37 SÄFEGE ENVIRONNEMENT - Mai 2005 MISE A JOUR JUILLET 2006

# 4

## Présentation des systèmes d'assainissement

### 4.1 Présentation du système d'assainissement collectif existant

#### 4.1.1 Présentation du système de collecte

##### 4.1.1.1 Description des réseaux

Le réseau communal est constitué de trois réseaux indépendants :

- le réseau du Chef-Lieu de Villieu-Loyes-Mollon, collectant les eaux usées de Villieu, de Loyes et des hameaux alentours
- le réseau unitaire de Mollon
- le réseau unitaire de Montoz

Ainsi, sur toute la commune, le réseau de collecte est constitué de 29 285 m de canalisations réparties comme suit :

- 4 128 m de canalisation d'eaux usées et 4 390 m de canalisation d'évacuation des eaux pluviales, pour le réseau séparatif
- 18 147 m de canalisation pour le réseau unitaire
- 2 620 m de canalisation pour le refoulement dans les réseaux



## 4.1.2 Filières de traitement des eaux usées

### 4.1.2.1 Description

Le traitement des effluents est assuré par trois stations d'épuration sur le territoire communal. Il est effectué par traitement biologique dans chacune des stations :

- la station du Chef-Lieu a une capacité de 3 000 EH et traite les effluents par boues activées à faible charge
- la station de Mollon a une capacité de 600 EH et traite les effluents par lit bactérien
- la station de Montoz a une capacité de 150 EH et effectue un traitement semblable au précédent

Fig. 4-a : STEP du chef-lieu

Aérateur :



Clarificateur :



**Lit d'infiltration :****Fig. 4-b : STEP de Mollon****Biofiltre :****Clarificateur :**

### Lits de séchage des boues :



Fig. 4-c : STEP de Montoz : cheminées d'aérations des installations



#### 4.1.2.2 Fonctionnement des stations

Le Maître d'Ouvrage des stations est la mairie de Villieu-Loyes-Mollon, qui est aussi l'exploitant par sa régie de l'eau et de l'assainissement.

Toutes les données dont nous disposons proviennent du suivi réalisé par le Conseil Général, gestionnaire du réseau d'assainissement.

Les eaux traitées sont soumises aux normes de rejet suivantes :

- **Station du Chef-Lieu et de Mollon :**

- DBO<sub>5</sub> : 25 mg/l
- DCO : 125 mg/l
- MEST : 35 mg/l
- NGL : 15mg/l

- **Station du Montoz :**

- DBO<sub>5</sub> : 30 mg/l



- DCO : 90 mg/l
- MEST : 30 mg/l

Les normes sont plus contraignantes pour les deux premières stations étant donné qu'elles rejettent dans la rivière Ain, milieu sensible à la pollution azotée, et aussi car elles sont plus récentes.

Les rejets sont conformes aux normes en vigueur lorsque les rendements sont bons et que les concentrations sont inférieures aux valeurs fixées.

Les caractéristiques et les résultats des analyses de chaque station d'épuration sont présentés dans les fiches synthétiques suivantes (source : Conseil Général de l'Ain).

Fig. 4-d : Fiche Synthétique de la station du Chef-Lieu

Station d'épuration du chef-lieu de Villieu-Loyes-Mollon			
Informations générales			
Type de pollution raccordée		Effluents domestiques de Villieu, Loyes, hameaux et lotissements alentours	
Date de mise en service		2001	
Nombre d'habitants raccordés (source INSEE de 1999)		1 800 habitants	
Capacité		3 000 EH	
Type de station		Traitement biologique par boues activées, fonctionnant à faible charge	
Milieu récepteur du rejet		Rejet direct dans l'Ain ou, en période d'étiage, dans des bassins d'infiltration	
Filière d'élimination des boues		Stockage	

Rendements épuratoires établis par Conseil Général de l'Ain lors de visites			
Année 2003		Année 2004	
Paramètres	Rendements épuratoires	Paramètres	Rendements épuratoires
DBO <sub>5</sub>	95%	DBO <sub>5</sub>	96,5%
DCO	88,8%	DCO	91,2%
MEST	95,8%	MEST	96,8%
NTK	90,5%	NTK	94,4%
Pt	44%	Pt	55%

Conclusions des rapports de visite du Conseil Général de l'Ain	
Année 2003	Année 2004
Les rendements épuratoires sont très satisfaisants : les rejets sont conformes aux exigences fixées par la réglementation.	Les rendements épuratoires sont excellents.
Cela, malgré de fréquentes surcharges hydrauliques.	Les efforts consentis à la maîtrise des eaux pluviales et des eaux claires parasites semblent porter leurs fruits (meilleur fonctionnement de l'installation, économie d'énergie électrique,...).
Reste à trouver une solution, économiquement et écologiquement acceptable, pour le traitement des boues.	Reste à trouver une solution, économiquement et écologiquement acceptable, pour le traitement des boues.

Fig. 4-e : Fiche Synthétique de la station de Mollon

Station d'épuration de Mollon à Villieu-Loyes-Mollon	
Informations générales	
Type de pollution raccordée	Effluents domestiques de Mollon et des lotissements alentours
Date de mise en service	Janvier 1982
Nombre d'habitants raccordés (source INSEE de 1999)	240 habitants
Capacité	600 EH
Type de station	Traitement biologique (lit bactérien recirculé fonctionnant à faible charge et clarificateur) après traitement primaire (décanteur-digesteur)
Milieu récepteur du rejet	Rejet dans l'Ain
Filière d'élimination des boues	Deshydratation naturelle et mise en décharge après stabilisation



Tableau 4-a : Rendements épuratoires de Mollon

Rendements épuratoires établis par Conseil Général de l'Ain lors de visites							
Année 2001 (le 18 juin)		Année 2002 (le 12 septembre)		Année 2003 (le 15 octobre)		Année 2004 (le 16 février)	
Paramètres	Rendements épuratoires	Paramètres	Rendements épuratoires	Paramètres	Rendements épuratoires	Paramètres	Rendements épuratoires
DBO <sub>5</sub>	95,1 %	DBO <sub>5</sub>	46,4 %	DBO <sub>5</sub>	85,7 %	DBO <sub>5</sub>	94,9 %
DCO	98,4 %	DCO	57,6 %	DCO	75,2 %	DCO	84,2 %
MEST	95,3 %	MEST	58,3 %	MEST	77,8 %	MEST	92,2 %
NTK	86,3 %	NTK	39,2 %	NTK	74,3 %	NTK	72,6 %
Conclusions des rapports de visite du Conseil Général de l'Ain							
Année 2001		Année 2002		Année 2003		Année 2004	
Concentration des affluents normale		Affluents dilués provoquant la chute des rendements d'épuration		Concentration des affluents normale		Les affluents sont concentrés	
Lit bactérien bien ensemencé		Lit bactérien bien ensemencé		Lit bactérien bien ensemencé		Lit bactérien bien ensemencé	
Bonne répartition des eaux sur le lit bactérien		Mauvaise répartition des eaux sur le lit bactérien		Bonne répartition des eaux sur le lit bactérien		Bonne répartition des eaux sur le lit bactérien	
Bel aspect du film biologique		Bel aspect du film biologique		Bel aspect du film biologique		Bel aspect du film biologique	
Bonne limpidité dans le clarificateur		Limpidité médiocre dans le clarificateur (départ important de boue avec les eaux traitées)		Bonne limpidité dans le clarificateur		Bonne limpidité dans le clarificateur	
Effluents traités conformes aux normes de rejet		Effluents traités de qualité médiocre, non conformes aux normes		Effluents traités conformes aux normes de rejet		Effluents traités conformes aux normes de rejet	
Fonctionnement général correct		Canalisation bouchée entre le décanteur-digesteur et le lit bactérien : les effluents rejoignent directement le fond du clarificateur par la recirculation et provoquent des remontées de boues et de graisses jusqu'à la surverse des eaux traitées		Fonctionnement général correct		Fonctionnement général correct	
Exploitation de la station correcte				Exploitation de la station correcte		Exploitation de la station correcte	
						<i>Remarque</i> : nombreuses coulures de calcaire sur l'ensemble du génie civil	

Fig. 4-f : Fiche Synthétique de la station de Montoz

Station d'épuration de Montoz à Villieu-Loyes-Mollon			
Informations générales			
Type de pollution raccordée	Effluents domestiques du hameau de Montoz		
Date de mise en service	Janvier 1981		
Nombre d'habitants raccordés (source INSEE de 1999)	40 habitants		
Capacité	150 EH		
Type de station	Traitement biologique (lit bactérien non recirculé fonctionnant à faible charge) après traitement primaire (décanteur-digesteur)		
Milieu récepteur du rejet	Rejet dans la rivière de la Toison		
Filière d'élimination des boues	non connue		
Rendements épuratoires établis par Conseil Général de l'Ain lors de visites			
	Année 2000	Année 2001	Année 2003
Paramètres	Rendements épuratoires		
DBO <sub>5</sub>	50%	90,4%	non établi
DCO	43,3%	82,8%	non établi
MEST	54,9%	98,7%	non établi
NTK	14,3%	43,1%	non établi
Conclusions des rapports de visite du Conseil Général de l'Ain			
Année 2000 et 2001		Année 2003	
L'entretien et l'exploitation sont moyens voire médiocres.		L'entretien et l'exploitation sont très médiocres.	
Les eaux parasites n'ont pas d'influence sur les rendements épuratoires.		Les eaux parasites n'ont pas d'influence sur les rendements épuratoires.	
Les performances épuratoires de l'installation (qui ne fonctionne plus que comme un simple décanteur-digesteur) sont très limitées. Obsolète et vétuste, cette station d'épuration n'est plus en mesure de traiter efficacement la pollution générée par ce hameau : il serait préférable d'envisager la construction d'une nouvelle unité.		Aucun suivi et aucun entretien n'a été assuré en 2003. La station est de plus en plus en mauvais état. La végétation s'est développée dans le lit bactérien. Même conclusion qu'en 2000 et 2001 (il serait préférable d'envisager la construction d'une nouvelle station).	

### 4.1.3 Filières de traitements des boues

La valorisation des boues de la station du chef-lieu est délicate. En effet, des concentrations non négligeable en métaux rendent les boues impropres à l'épandage. Elles sont actuellement stockées avant d'être acheminées en incinération. Les concentrations en métaux diminuant, une filière de séchage de ces boues est envisagée par lit planté de roseaux. Les boues de Mollon sont séchées sur place puis valorisées par épandage.

## 4.2 Analyse des infrastructures d'assainissement autonomes

Afin de connaître l'état actuel des infrastructures d'assainissement autonome existantes, il a été procédé à des enquêtes auprès des particuliers non raccordés.

Cette enquête a été réalisée selon le schéma suivant :

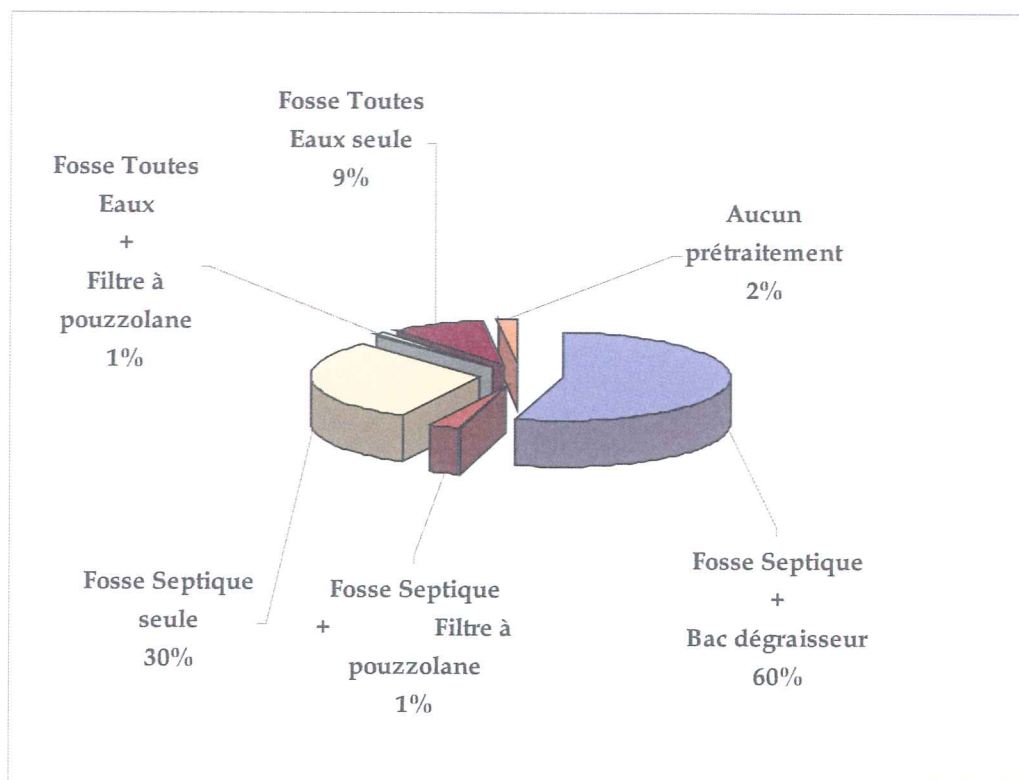
- envoi de questionnaires et d'une lettre explicative de la Mairie
- dépouillement des questionnaires et établissement d'un état récapitulatif

Les questionnaires ont été distribués par les services municipaux en mai 2004.

Le taux de réponse à l'enquête courrier a été d'environ 56% (113 enquêtes retournées sur environ 200 enquêtes envoyées aux abonnés domestiques non raccordés).

Un dépouillement et une analyse statistique ont été réalisés sur l'ensemble des enquêtes collectées. Les résultats son présentés ci-après.

#### 4.2.1.1 Equipements en prétraitement



En matière de prétraitement, la norme actuelle est la fosse septique toutes eaux. Néanmoins, une grande variété de systèmes a été préconisée et installée par le passé et ces installations sont tout à fait susceptibles de fonctionner correctement. C'est le cas par exemple de la fosse septique accompagnée d'un bac dégraisseur.

70 % des habitations disposent d'un dispositif de prétraitement complet (fosse septique toutes eaux ou fosse septique + bac dégraisseur ou fosse septique toutes eaux + filtre à pouzzolane)

30 % des habitations ne sont pas conformes au niveau du prétraitement. Celles-ci devront faire l'objet d'une sensibilisation car la phase de prétraitement est nécessaire avant toute évacuation ou traitement proprement dit. Elle permet la diminution voire la suppression des particules en suspension et de grosse taille susceptibles d'obstruer les conduits, source de nuisance et de mauvais fonctionnement du système d'épuration.

#### 4.2.1.2 Entretien des équipements, fréquence de vidange

54 % des fosses septiques ou fosses septiques toutes eaux sont vidangées tous les 4 ou 5 ans.

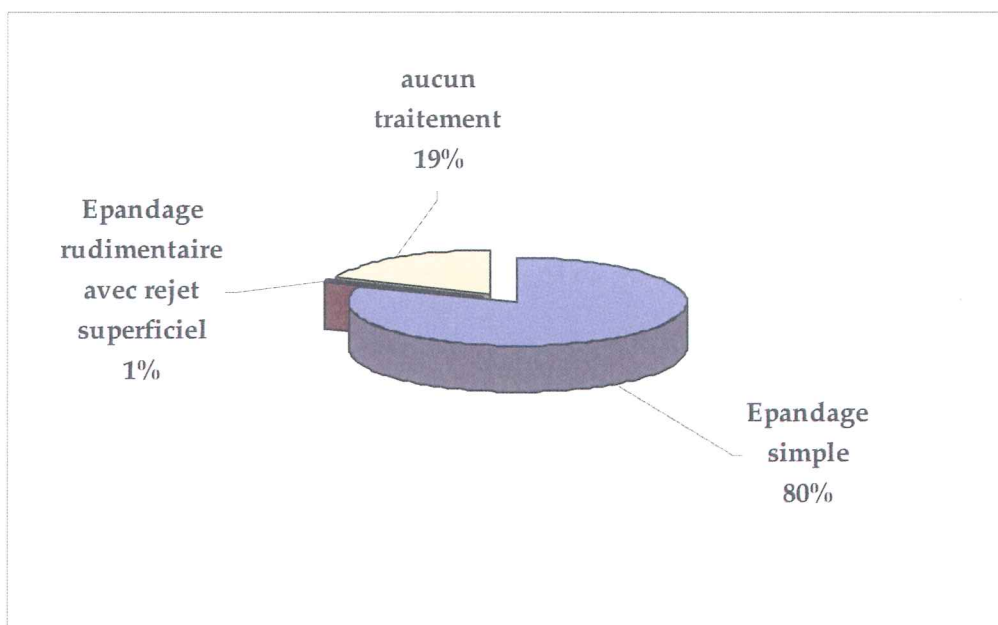


Sur l'ensemble des systèmes d'assainissement constitués d'un bac dégraisseur et d'une fosse septique, 83 % des bacs dégraisseurs sont vidangés au moins une fois par an.

7 installations sur 10 disposent d'un équipement de prétraitement complet. La majorité de ces installations sont entretenues régulièrement. L'entretien (vidange, contrôle du non-affaissement, de la libre circulation des liquides) et le suivi (surveillance de la non-toxicité des produits rejetés) sont les éléments clés du bon fonctionnement.

#### 4.2.1.3 Equipements d'épuration et rejets sans traitement

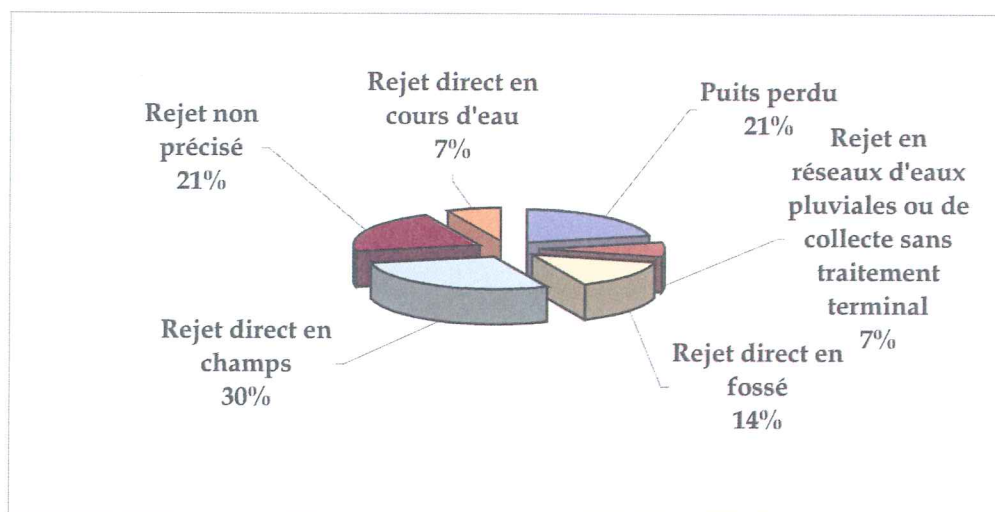
- **Traitement**



D'après les données recueillies lors de l'enquête, 19 % des installations d'assainissement non collectif ne sont pas complètes, car non équipées d'un dispositif de traitement. Ces installations sont des points noirs, puisqu'elles sont susceptibles d'entraîner des nuisances tant au niveau environnemental que sanitaire. Le futur Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) devra donc s'intéresser particulièrement à ces installations.

Les installations complètes disposant d'un traitement (épanchage simple) sont parfois très mal adaptées aux sols. Dans certains cas, notamment sur la Côtière de l'Ain, les sols sont à dominance argileuse et rendent le traitement et l'évacuation des eaux usées difficiles. A ce niveau il est préconisé d'utiliser des filtres à sable verticaux.

### ▪ Rejet sans traitement



Environ 21% des habitations (ne possédant pas de traitement) rejettent leurs effluents dans des puits perdu où les effluents décantent à l'air libre. 58 % des habitations rejettent directement leurs effluents dans la nature : rejets en fossé ou en champs ou en cours d'eau et la destination de 21 % des rejets est inconnue.

Le manque de traitement avant l'évacuation en milieu naturel peut être à l'origine de pollution, en particulier des affluents des principaux cours d'eau du secteur. De même, les nuisances occasionnées par ces rejets peuvent être importantes là où l'habitat est le plus concentré.

Cette pollution reste majoritairement diffuse dans les terrains des particuliers. Elle est cependant continue et le risque de pics de pollution est élevé lors du lessivage des terrains vers les fossés en période pluvieuse. Ces fossés peuvent avoir une relation avec les nappes souterraines et les eaux de surface. En effet, 72 % des rejets sans traitement se font en direction de puits perdus, fossés, champs et cours d'eau.

En tout état de cause, il est indispensable de modifier ce mode d'évacuation des effluents et de connaître la destination de tous les effluents. On s'oriente donc :

- soit vers un assainissement de type collectif avec traitement des eaux usées dans une installation complète dont la commune assure la maîtrise d'ouvrage. Ceci nécessite la pose d'un collecteur spécifique d'eaux usées
- soit vers un assainissement autonome, auquel cas les installations individuelles doivent être nécessairement complètes (fosse septique + bac dégraisseur ou fosse toutes eaux avec un dispositif d'infiltration ou de filtration adaptée à la nature des sols). Notons qu'un dispositif peut être dimensionné pour une ou plusieurs habitations s'il y a entente entre les propriétaires

Sur la commune, aucune personne ne se plaint de nuisances liées à son assainissement non collectif.

## 5

## Etude des sols – Aptitude à l'assainissement autonome

### 5.1 Données générales sur l'épuration des eaux usées par le sol

Dans le cas de mise en œuvre de dispositifs d'assainissement autonome dans les zones non collectives, le choix du dispositif est préconisé pour son efficacité et son faible coût.

Le principe de l'assainissement par le sol repose sur un transit assez lent des eaux usées dans un milieu poreux (perméabilité comprise entre  $4.10^{-6}$  m/s et  $10^{-4}$  m/s ou 15 mm/h et 350 mm/h). Ce niveau poreux, situé sous le drain d'infiltration, doit avoir une épaisseur minimale de 1 mètre.

Durant ce transit, des processus biologiques et chimiques conduisent à des réductions considérables des matières organiques (DBO<sub>5</sub>, DCO), de l'azote et du phosphore dans une moindre mesure. Les germes et virus sont également détruits dans cet environnement.

Tous les sols ne possèdent pas ces caractéristiques. En conséquence, l'étude des sols doit définir les zones naturellement aptes et les zones où des dispositifs plus élaborés seront nécessaires afin que les conditions d'épuration soient satisfaisantes.

## 5.2 Aptitude des sols – Filières conseillées

### 5.2.1 Faisabilité de l'assainissement autonome

Les principales contraintes de l'assainissement autonome seraient les suivantes :

- En cas de terrain imperméable, il est nécessaire d'utiliser une fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable vertical drainé à rejet superficiel de 5 m de large et de 4 m de long, soit 15 à 20 m<sup>2</sup> pour une habitation de 4 pièces principales. Si le terrain est apte, on utilisera des tranchées ou un lit d'épandage à faible profondeur sur une surface minimale d'environ 60 m<sup>2</sup> pour une habitation comportant 3 chambres (soit 5 pièces principales) avec 20 m<sup>2</sup> supplémentaires par pièce principale.
- Lorsque la nappe (la plupart du temps temporaire) est à protéger, l'installation d'un film imperméable est indispensable entre le filtre et le terrain naturel. Une surélévation du filtre est aussi possible (tertre d'infiltration).
- L'utilisation d'un poste de refoulement individuel peut être nécessaire afin de réaliser l'assainissement individuel sur une parcelle plus en amont ou sur un dispositif surélevé en tertre.
- Les circulations d'eau superficielle peuvent être détournées de l'épandage en réalisant un drainage en ceinture autour du dispositif d'assainissement.
- Lorsque la pente des terrains est trop forte (> 10 %), un aménagement de l'épandage en terrasse est nécessaire.
- Lorsque la roche est à une faible profondeur une surélévation du filtre en tertre est possible.
- On peut noter que les normes AFNOR 1998 (DTU 64.1) de l'assainissement autonome imposent la mise en place d'un épandage :
  - 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 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre
- Chaque assainissement individuel doit avoir soit une fosse toutes eaux, soit une fosse septique et un bac dégraisseur pour le prétraitement des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) suivis d'un dispositif d'épuration des effluents prétraités par épandage souterrain (direct dans le sol) ou sol reconstitué (filtre à sable vertical drainé) et d'évacuation des effluents épurés.



Pour recourir à une filière d'assainissement non collectif incluant un dispositif avec sol reconstitué (filtre à sable vertical drainé ou similaire), l'existence d'un exutoire hydraulique superficiel est indispensable (fossé, cours d'eau, réseau d'eaux pluviales).

En cas de rejet en milieu hydraulique superficiel, il est nécessaire :

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

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.

Cette obligation est en particulier rappelée dans l'arrêté du 6 mai 1996 qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, qui déclare :

*« Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltrations ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'absorber leur dispersion dans le sol ».*

Ce type d'assainissement n'est pas valable dans le cas des bâtiments d'élevage.

Le fonctionnement optimal de l'assainissement individuel sur l'ensemble de la commune et la diminution des nuisances actuelles ne sera possible que dans les conditions suivantes :

- si l'on respecte le potentiel d'épuration de chaque sol, en utilisant les cartes de zonage des sols aptes à l'assainissement individuel
- si le suivi des installations est bien effectué.

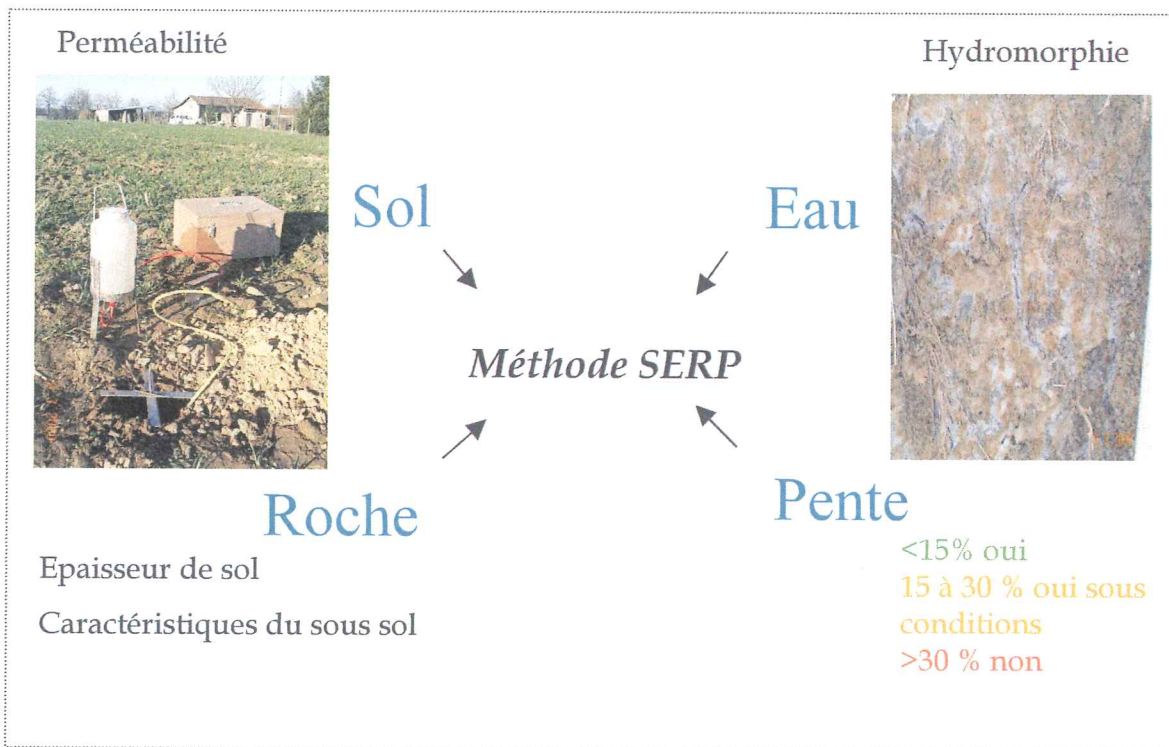
## 5.2.2 Méthodologie de choix de filières

La cartographie de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome et les solutions préconisées pour le choix d'un dispositif d'assainissement autonome sont basées sur 4 critères, parfois appelés « critères SERP » :

- Sol : valeur de perméabilité
- Eau : hydromorphie ou présence d'une nappe proche de la surface
- Roche : épaisseur du sol
- Pente : pente moyenne du sol

Pour chaque zone étudiée, ces différents critères sont analysés et une cartographie est définie selon des couleurs traduisant l'aptitude naturelle des sols et les solutions, en terme de dispositifs, à mettre en place. La méthodologie du choix de la filière est schématisée sur la figure 5-a ci-après.

Fig. 5-a : Principe de la méthodologie SERP



*Définition de la filière de traitement adaptée*

Il est à noter que cette cartographie est basée sur l'interprétation des données au droit des points d'observation, et reflète l'aptitude des sols de manière globale et non à l'échelle parcellaire.

Les informations ainsi cartographiées seront reportées par écart sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome jointe au présent rapport.

## 5.3 Investigations de terrain

### 5.3.1 Localisation et étendue des zones

Les zones ayant fait l'objet d'investigations de terrain (études de sol) correspondent aux secteurs non raccordés au réseau d'assainissement collectif de la commune.

### 5.3.2 Sondages et tests d'infiltration

Après l'analyse de l'habitat et des systèmes de traitement existants, il a été entrepris une campagne d'étude de sol en mai 2005. Ces travaux de terrain se basent sur des observations géologiques et pédologiques associées aux études de pente, des écoulements superficiels et souterrains.

Pour chaque hameau, les formations géologiques sont identifiées ainsi que les sols dérivés (épaisseur, texture et granulométrie, constitution, degré d'humidité, extension latérale...).

Afin d'appréhender les capacités d'infiltration des terrains en place, des essais sont menés dans les sondages. La capacité des sols à l'infiltration a été évaluée par des tests d'infiltration réalisés à l'aide d'un infiltromètre à charge constante (test Porchet). Pour chaque essai, nous opérons préalablement à la saturation du sol pendant 4 heures, afin de se rapprocher des conditions de fonctionnement d'un épandage souterrain.

Sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon, le nombre de sondages et d'essais de perméabilité effectués est le suivant :

Sondages à la tarière manuelle	Essais de perméabilité	Sondages à la pelle mécanique
20	10	0

## 5.4 Contraintes d'habitat

Les contraintes d'habitat et la configuration du bâti ont été étudiées sur l'ensemble des hameaux non raccordés.

Les problèmes recensés lors des investigations de terrain sont :

- les surfaces disponibles : les exigences de surface sont de 200 m<sup>2</sup> pour un épandage souterrain ou pour un filtre à sable vertical drainé. En règle générale, nous préconisons une surface minimum de 1200 m<sup>2</sup> pour une parcelle équipée d'une installation d'assainissement autonome
- la topographie

- les exutoires potentiels situés à proximité des hameaux.

Les contraintes d'habitat recensées sur la commune sont reportées sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Ne connaissant pas les propriétaires des parcelles autour des secteurs bâtis, il est parfois difficile de juger la surface disponible pour chaque habitation. La précision de l'étude de ces contraintes reste relative.

Cette étude sert à identifier les contraintes à l'échelle du hameau et est un préambule indispensable pour l'étude des scénarii.

## 5.5 Typologie des sols rencontrés

Les fiches des sondages géologiques et des essais de perméabilité réalisés seront présentées en annexe du rapport d'étude définitif.

La partie basse de la commune présente une pierrosité forte dans un liant argilo-sableux à sableux. Ces sols sont typique d'une influence alluvionnaire et de la proximité de la rivière Ain. Pour les parties hautes, les sols sont dérivés d'un substratum limoneux. Il en ressort un sol argileux, aux traces d'hydromorphies nombreuses. Entre ces deux secteurs, les caractéristiques pédologiques sont changeantes : alternance de vaines de sable et de veines argileuses.

Comme explicité dans le chapitre 5.1, pour permettre un épandage sur sol en place, les sols doivent présenter les caractéristiques d'un milieu poreux homogène de perméabilité  $K$  comprise entre  $4.10^{-6}$  m/s (15 mm/h) et  $10^{-4}$  m/s (350 mm/h) sur une épaisseur suffisante.

Les tests d'infiltration réalisés montrent que la perméabilité des sols est peu homogène. Les sols à dominante argileuses présentent des perméabilités majoritairement insuffisantes pour l'assainissement autonome ( $K < 10$  mm/h) et les sols sont classés en zones d'aptitude médiocre. Les zones argilo-sableuses en revanche sont plus favorables, les perméabilités mesurées sont supérieures à 20 mm/h et les sols sont classés en zones d'aptitude moyenne ou bonne.

Les tests que nous effectuons sont réalisés entre 50 et 80 cm de profondeur (profondeur des drains dans les dispositifs d'assainissement).

## 5.6 Contraintes de sites

Les contraintes spécifiques au site désignent des problèmes liés essentiellement à l'existence :

- de nappes ou captages (risques de pollution, périmètres de protection)
- de zones inondables.

Les secteurs étudiés ne présentent pas de contraintes de site importantes.

## 5.7 Cartographie – Filières

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome est associée au présent rapport.

Les secteurs cartographiés en vert correspondent aux zones où les sols permettent l'épuration des effluents : ils sont assez perméables, leur épaisseur est suffisante. Un système d'épandage naturel par drain peut alors y être utilisé.

Les secteurs cartographiés en jaune correspondent aux zones où les sols ne permettent pas l'épuration des effluents, soit par manque d'épaisseur, soit par matrice trop argileuse donc imperméable, soit les deux. Par contre, ils permettent l'évacuation des effluents traités dans les sols. Il s'agira alors d'installer un filtre à sable non drainé en tertre.

Les secteurs cartographiés en orange correspondent aux zones où les sols, généralement développés sur les argiles de colluvions, présentent une texture riche en argile ne permettant ni l'épuration, ni l'évacuation des effluents dans le sol en place. Une filière par épandage en sol reconstitué drainé est nécessaire.

Les secteurs cartographiés en rouge correspondent à des zones à fortes contraintes naturelles (zones inondables, zones humides, forte pente ...). Pour ces secteurs, des filières compactes de traitement peuvent être installées mais une étude au cas par cas doit être envisagée.



Tableau 5-a : Couleurs normalisées pour la cartographie de l'aptitude des sols

Couleurs	Choix du dispositif	Faisabilité	Coûts (HT)
<b>Vert</b>	Les critères remplissent les conditions : <b>épandage en sol naturel</b> - épandage souterrain simple gravitaire par tranchées - lit d'épandage <i>avec rejet en sous-sol</i>	aisée	3000 euros à 4000 euros
<b>Jaune</b>	Certains critères sont défavorables : <b>épandage en sol reconstitué non drainé</b> filtre à sable vertical non drainé disposé en tertre selon la pente <i>avec rejet en sous-sol ou sub-surface</i>	plus élaborée	5000 euros à 6000 euros
<b>Orange</b>	Critères défavorables majoritaires (perméabilité, sols minces...) : <b>épandage en sol reconstitué drainé</b>  - filtre à sable vertical drainé  <i>avec rejet au milieu hydraulique superficiel, puits perdus</i>	élaborée	à partir de 6000 euros en fonction de l'éloignement du rejet
<b>Rouge</b>	Tous les critères sont défavorables : <b>épandage très difficile</b> rocher affleurant, pentes supérieures à 40%... <b>épandage interdit</b> zones inondables, périmètre de protection de captage...	possibilité de filières dans certains cas	à chiffrer au cas par cas lorsque cela est possible

## 6

# Conclusion

Le présent rapport a permis de dresser un état des lieux des dispositifs d'assainissement collectif et autonome.

Le parc des installations d'assainissement autonome est assez important sur la commune. La majorité des installations ne possède pas de dispositif de traitement normalisé, et des rejets d'eaux septiques sans traitement dans les fossés et cours d'eau sont courants.

Les résultats des études de sols ont parallèlement permis d'apprécier la faisabilité de l'assainissement autonome sur la commune.

A partir de cet état des lieux, des scénarii d'assainissement envisageables seront proposés (phase 3). Ils devront être validés et discutés par le groupe de pilotage et serviront de base à la définition du zonage d'assainissement.

# ANNEXE

---

ANNEXE 1    Glossaire

## **Annexe 1**

### Glossaire



## GLOSSAIRE

- **Affermage** : délégation de gestion du service portant seulement sur l'exploitation du service
- **Agglomération d'assainissement** : zone dans laquelle la population ou l'activité économique est suffisamment concentrée pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées vers un système d'épuration unique
- **Assainissement non collectif** : système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement (art. 1 de l'arrêté du 6 mai 1996)
- **Assainissement collectif** : système d'assainissement effectuant, en domaine public, la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles raccordés au réseau public d'assainissement
- **Autosurveillance** : dispositif d'exploitation d'un système d'assainissement consistant pour l'exploitant à enregistrer lui-même les paramètres nécessaires au suivi et au contrôle de la station, à les transmettre aux autorités compétentes et à tenir à disposition un manuel d'organisation interne
- **Bassin tampon** : ouvrage sur un réseau d'assainissement unitaire dont le but est de stocker temporairement les effluents collectés.
- **Bassin versant** : surface collectant des effluents et/ou des eaux de ruissellement en amont d'un point fixé.
- **Boues** : sous-produits de traitements d'assainissement composés de résidus de bactéries et de minéraux
- **Boues activées** : procédé d'épuration reposant sur l'activité de bactéries circulant librement dans un milieu spécialement oxygéné
- **Concentration** : quantité de pollution s'écoulant dans un volume fixé, généralement exprimée en mg/l (détermination en laboratoire).
- **Concession** : délégation de gestion du service portant à la fois sur la réalisation d'investissements et sur leur exploitation
- **Déversoir d'orage** : ouvrage permettant une séparation des effluents collectés (vers un autre exutoire) à partir d'une cote ou d'un débit donné.
- **Equivalent-habitant** : quantité moyenne de pollution produite en un jour par une personne fixée par la directive européenne à 60 g de DBO5
- **Eaux pluviales** : eaux résultant de la pluie
- **Eaux usées domestiques** : eaux composées des eaux vannes en provenance des WC et des eaux ménagères en provenance des cuisines, des salles de bains et douches, et des machines à laver

- **Eaux usées industrielles** : eaux composées des rejets liquides provenant de l'activité artisanale ou industrielle
- **Epandage souterrain** : procédé d'épuration utilisant le sol comme système épurateur et moyen dispersant
- **Epuration** : ensemble des procédés de traitement des eaux usées permettant d'obtenir des eaux conformes aux objectifs de réduction de pollution
- **Flux ou charge** : quantité de pollution s'écoulant dans un intervalle de temps fixé, généralement exprimée en kg/h (flux) ou kg/j (charge).
- **Infiltration-percolation** : procédé d'épuration consistant à filtrer l'eau sale à travers un massif de sable visible
- **Lagunage** : procédé d'épuration exposant les eaux usées à la lumière du soleil dans de grands bassins, de façon à ce que des microalgues se développent et dégagent l'oxygène permettant aux bactéries de dégrader les polluants
- **Lits bactériens** : procédé d'épuration reposant sur l'activité de bactéries fixées sur des supports minéraux ou synthétiques
- **Pollution** : elle est caractérisée par différents paramètres dont les principaux sont les suivants :
  - **MES** : matières en suspension : quantité de matière récupérée par filtration sur tamis, elle caractérise la pollution particulaire ou non dissoute ;
  - **DCO** : demande chimique en oxygène : indicateur de pollution correspondant à la quantité d'oxygène consommée pour oxyder les matières biodégradables et non biodégradables ;
  - **DBO<sub>5</sub>** : demande biologique en oxygène au bout de 5 jours : quantité d'oxygène consommée pour oxyder les matières biodégradables durant 5 jours ;
  - **NK** : azote Kjeldahl : quantité d'azote présente dans un effluent sous forme ammoniacale (NH<sub>4</sub>) et organique, mais n'incluant pas les formes nitrates (NO<sub>3</sub>) ou nitrite (NO<sub>2</sub>). Il ne s'agit pas de l'azote total (global) exprimé en :
 
$$NGL = NK + NO_2 + NO_3^{(i)}$$
  - **P total** : phosphore total provenant essentiellement des lessives dans les effluents sanitaires urbains ;
  - **PO<sub>4</sub>** : phosphate : forme oxydée dissoute du phosphore.
- **pH** : potentiel hydrogène : mesure l'acidité d'une eau (pH inférieur à 7).
- **TA et TAC** : titre alcalimétrique et titre alcalimétrique complet : détermine les teneurs en hydroxydes et en carbonate, mesure l'alcalinité de l'eau.

<sup>(i)</sup> Pour des effluents eaux usées, les nitrites et les nitrates sont inexistant, ils sont créés après oxydation du N.K.

- **TH** : titre hydrométrique : teneur en Mg et Ca, mesure la dureté de l'eau.
- **Prétraitement** : opérations visant à préparer le traitement et à protéger l'outil d'épuration (dégrillage, tamisage, dessablage, deshuilage...)
- **Programme d'assainissement** : articulation financière et technique sur plusieurs années, de l'ensemble des travaux envisagés dans le schéma directeur d'assainissement sur chacune des zones prévues dans le zonage
- **Raccordement à l'égout** : ensemble des canalisations d'évacuation des eaux usées d'un immeuble en provenance de tous les appareils sanitaires, jusqu'à la boîte de branchement située en domaine public
- **Régie** : service géré directement par la collectivité
- **Règlement d'assainissement** : document définissant le contenu et les modalités du service d'assainissement rendu pour l'exploitant aux usagers
- **Réseau séparatif** : système de collecte évacuant les eaux usées domestiques dans un réseau spécifique
- **Réseau unitaire** : système de collecte évacuant les eaux pluviales et les eaux usées domestiques dans un même réseau
- **Schéma directeur d'assainissement** : document opérationnel permettant de définir la politique d'assainissement de la commune
- **Sous-produit** : ensemble des déchets polluants sous forme de suspensions aqueuses ou de boues, résultant des procédés d'épurations des eaux
- **Zonage d'assainissement** : délimitation des territoires de la commune relevant de l'assainissement collectif, de l'assainissement non collectif et de zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, ou de zones dans lesquelles il est nécessaire, dans certains cas de pollution, de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement

*Guillaume J. P.*

Département de l'Ain

Commune de Villieu-Loyes-  
Mollon



## PHASE 2 : PRESENTATION DES SCENARI D'ASSAINISSEMENT

reçu  
le

- 5 MARS 2007

DIRECTION DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITES LOCALES  
BUREAU DE L'AMENAGEMENT ET DE L'ORDRE AMOIS



## Zonage d'Assainissement

CY00545

Transmis pour être annexé  
à la délibération du 09/02/2007  
le Maire, *Roux*



---

# SOMMAIRE

---

<b>1 Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Données générales.....</b>	<b>3</b>
2.1 Principe du calcul des charges à traiter en assainissement collectif.....	3
2.1.1 Coûts unitaires utilisés pour le chiffrage des différents scénarii .....	4
2.1.2 Coûts utilisés dans l'étude des scénarii d'assainissement collectif .....	4
2.1.3 Coûts des scénarii d'assainissement non collectif.....	6
2.1.4 Critères de choix sur le zonage de l'assainissement.....	6
<b>3 Scénarii d'assainissement envisageables pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon.....</b>	<b>9</b>
3.1 Hameaux ou quartiers où le scénario de l'assainissement collectif est envisageable .....	9
3.1.1 Secteur de Mas partie haute .....	10
3.1.2 Lotissement La Sourde.....	10
3.1.3 Secteur Les Farges .....	10
3.1.4 Secteur Les Platières.....	11
3.1.5 Secteur du Pont de Chazey .....	11
3.1.6 Secteur du Buchin.....	11
3.1.7 Conclusion .....	14
3.2 Hameaux ou quartiers où seul le scénario de l'assainissement non collectif a été envisagé.....	14
3.3 Requalification des stations de traitements .....	14
3.3.1 Station de Monthoz .....	14
3.3.2 Station de Mollon.....	15
3.3.3 Station du Chef-lieu .....	15
<b>4 Conclusion.....</b>	<b>16</b>



# 1

## Introduction

La commune de Villieu-Loyes-Mollon a souhaité engager une étude de schéma directeur d'assainissement sur son territoire.

L'objectif de cette étude est de fixer sur l'ensemble de la commune les orientations et les objectifs à atteindre en matière d'assainissement collectif et non collectif, avec le souci de protection des milieux récepteurs.

Le présent rapport décrit les investigations de phase 2 de l'étude : « Elaboration et chiffrage des scénarii envisageables et étude comparative technico-économique » pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon.

Au terme de l'étude du schéma directeur d'assainissement, ils devront être discutés et validés afin d'établir le zonage de l'assainissement sur l'ensemble du territoire communal.

## 2

## Données générales

Préalablement à la description analytique des scénarii d'assainissement envisageables sur Villieu-Loyes-Mollon, il est important de présenter et de décrire les critères sur lesquels les scénarii sont basés.

Les calculs des coûts d'investissement et d'exploitation sont basés sur des coûts unitaires et des bases de dimensionnement qu'il convient de définir.

### 2.1 Principe du calcul des charges à traiter en assainissement collectif

Dans le scénario de l'assainissement collectif, la capacité des ouvrages est proposée à partir de l'estimation des populations futures (échéance 2015) tout en préservant une marge de capacité pour tenir compte de la population non sédentaire. Ceci suppose qu'aucun effluent de nature industrielle (effluents issus d'un process) n'est pris en compte dans le dimensionnement.

Cette capacité est ensuite traduite en charge polluante à traiter sur la base des ratios standards présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2-a : ratios standards de pollution par équivalent-habitant

Paramètres	Unités	Ratio par équivalent-habitant
MES	g/j	90
DBO <sub>5</sub>	g/j	60
DCO	g/j	120
NTK	g/j	15
Pt	g/j	4

### 2.1.1 Coûts unitaires utilisés pour le chiffrage des différents scénarii

Parmi les solutions que nous pouvons proposer, nous distinguons :

- l'assainissement individuel (maîtrise d'ouvrage privée) : assainissement au niveau de chaque habitation et éventuellement assainissement autonome regroupé sur plusieurs habitations lorsque les propriétaires décident de s'associer
- l'assainissement collectif (maîtrise d'ouvrage publique) : au niveau du hameau ou d'un groupe de hameau, ou raccordement au système d'assainissement collectif existant avec collecte et traitement des eaux

### 2.1.2 Coûts utilisés dans l'étude des scénarii d'assainissement collectif

Les coûts indiqués sont les coûts de programme établis hors sujétions particulières et par référence à des ouvrages similaires. Il est nécessaire de réaliser les Avants Projets correspondants pour définir de façon plus précise les coûts des travaux. Pour définir les enveloppes budgétaires, il est souhaitable de tenir compte d'une moyenne d'incertitude de 20%. Il n'est pas pris en compte l'acquisition du foncier et la desserte dans le coût de la mise en place des installations de traitements collectifs.

Les scénarii ont été chiffrés sur la base des coûts unitaires pratiqués dans le département de l'Ain.

Tableau 2-b : coûts unitaires utilisés pour le chiffrage des canalisations assainissement

Désignation	Coûts unitaires HT
Réseau gravitaire :	
. sous terrain naturel	150 €/ml
. sous chemin vicinal	190 €/ml
. sous voie communale ou départementale	230 €/ml
. en centre bourg	230 €/ml
Surcoût pour enfouissement profond	60 €/ml
Conduite de refoulement	
. sous terrain naturel	150 €/ml
. sous chaussée	200 €/ml
Branchement (part collective)	915 €

#### ▪ Ouvrages particuliers

Les ouvrages particuliers seront chiffrés au cas par cas sur une base forfaitaire en tenant compte des contraintes locales spécifiques (postes de refoulement, traversées de rivières, encorbellement pour traversée de pont).

### ▪ Traitement collectif

Le choix des filières de traitement proposées et leur dimensionnement sont conditionnés par l'acceptabilité des cours d'eau, le nombre d'équivalents-habitants à traiter et les contraintes techniques locales liées notamment au terrain.

La qualité des effluents rejetés après traitement et donc le niveau de traitement à obtenir sont imposés par les services de Police des Eaux (ces données complètent les exigences épuratoires minimales fixées par le décret du 3 juin 1994 et l'arrêté du 22 décembre 1994).

Par souci d'économie pour la collectivité en terme d'investissement et d'exploitation et pour des facilités techniques de mise en œuvre et d'exploitation, les filières de traitement envisagées dans le cadre de cette étude sont des filières adaptées aux petites collectivités.

Plusieurs types de filières de traitement sont adaptés aux petites collectivités parmi lesquelles :

- l'épandage souterrain collectif quand le sol le permet
- les filtres à sable verticaux collectifs
- les lits plantés de roseaux
- le lagunage

**Les filières de traitement types prises en compte dans l'étude des scénarii d'assainissement sont :**

- **le filtre à sable vertical drainé collectif précédé d'une fosse septique toutes eaux**
- **les lits à macrophytes** (également appelés lits plantés de roseaux)

Ces filières présentent en effet de multiples avantages autant techniques qu'économiques. Les rendements épuratoires qu'elles atteignent correspondent au niveau D4.

Ce choix, au stade de l'étude de schéma directeur d'assainissement, résulte également du souhait de nombreux élus sur la zone d'étude de voir ces solutions envisagées et de l'engouement qu'elles suscitent actuellement dans le domaine de l'assainissement des petites et moyennes collectivités.

Le fait de retenir une même filière pour la majorité des scénarii étudiés permet d'obtenir une meilleure lisibilité des documents et une meilleure comparaison des scénarii entre eux.

**Remarques :**

- le choix final des filières de traitement ne fait pas l'objet de cette étude
- localement, au regard des contraintes de site ou pour répondre à des préconisations particulières en terme de niveau de rejet à atteindre, d'autres filières de traitement pourront être étudiées. Pour ces cas précis, le choix de la filière étudiée sera argumenté

Les coûts d'investissement et d'exploitation de ces filières seront envisagés forfaitairement au cas par cas dans la suite de cette étude.

**2.1.3 Coûts des scénarii d'assainissement non collectif**

Les coûts des installations d'assainissement autonome sont évalués de façon globale (création de dispositif de prétraitement et de traitement) sans prendre en compte le coût de la réutilisation de tout ou partie de l'existant. Ils incluent un coût lié aux études préalables de faisabilité.

Les scénarii ont été chiffrés sur la base des coûts unitaires moyens suivants :

- fosse septique toutes eaux + épandage en sol naturel : 3 800 € HT/unité
- fosse septique toutes eaux + filtre à sable vertical drainé ou tertre d'infiltration (sans poste de relevage) : 6 000 € HT/unité
- fosse septique toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé : 5 300 € HT/unité
- filière dérogatoire : provision d'environ 6 800 € HT/unité

Le coût annuel d'exploitation peut-être estimé à environ 76 € HT/an. Il correspond à un coût de vidange de la fosse septique d'environ 300 € à réaliser tous les 4 ans minimum.

**2.1.4 Critères de choix sur le zonage de l'assainissement**

Dans ce chapitre, nous exposons pour chaque modèle d'assainissement, les principaux avantages et inconvénients. L'ensemble de ces éléments sera à prendre en compte pour le choix du zonage de l'assainissement.



Tableau 2-c : comparaison des deux modes envisageables dans le zonage de l'assainissement

	Assainissement autonome (Maîtrise d'ouvrage privée)	Assainissement collectif (Maîtrise d'ouvrage publique)
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'investissement pour la collectivité</li> <li>- Utilisation du sol pour le traitement et l'infiltration</li> <li>- Dispersion de la pollution traitée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise d'ouvrage publique (communale ou intercommunale) des travaux garantit leur réalisation et un bon suivi de gestion</li> <li>- Une extension de l'urbanisation est plus aisément envisageable</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise d'ouvrage privée des travaux ne garantit pas rapidement leur réalisation et un bon suivi de gestion</li> <li>- Urbanisation limitée dans les zones où l'aptitude des sols est médiocre et nécessite la mise en place de filières d'assainissement autonome drainées</li> <li>- Entretien des installations</li> <li>- Les habitations existantes doivent disposer d'une surface suffisante pour la mise en place de filières complètes réglementaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investissements financiers importants pour la collectivité</li> <li>- Création localement d'unités de traitement supplémentaires : terrain à acquérir et dispositif à entretenir</li> <li>- Coûts de fonctionnements importants pour la collectivité</li> <li>- Pression foncière accentuée</li> </ul>

Dans tous les cas, l'assainissement autonome doit être privilégié dans les hameaux si le contexte local le permet. L'assainissement collectif n'est étudié dans l'étude de schéma directeur d'assainissement que comme solution alternative compte tenu des contraintes locales ou d'un contexte particulier.

Ces facteurs, souvent concomitants, pouvant justifier l'étude d'un scénario d'assainissement collectif sont :

- aptitude médiocre des sols
- densité de l'habitat
- nuisances constatées liées au mauvais fonctionnement des filières existantes
- pollution produite
- perspectives d'urbanisation
- proximité des réseaux existants
- contraintes naturelles (pentes, zones protégées)
- protection des captages d'eau potable dans la plupart des cas

# 3

## Scénarii d'assainissement envisageables pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon

Différents scénarii d'assainissement sont ici décrits pour les secteurs actuellement non desservis par l'assainissement collectif. Ces éléments sont un outil d'aide à la décision pour le zonage d'assainissement de la commune de Villieu-Loyes-Mollon.

### 3.1 Hameaux ou quartiers où le scénario de l'assainissement collectif est envisageable

Le scénario de l'assainissement collectif a été envisagé pour les secteurs suivants :

- Mas partie Haute
- La Sourde
- Les Farges
- Les Platières
- Pont de chazey
- Buchin

Les secteurs où le scénario de l'assainissement a été étudié correspondent à des zones où l'assainissement non collectif est remis en question du fait :

- de la concentration de l'habitat,
- de la médiocre aptitude des sols à l'assainissement non collectif,
- des nuisances existantes liées à l'assainissement,
- de la proximité du réseau existant.

Il s'agit généralement de secteurs où une extension de l'urbanisation est prévue à court ou moyen terme.

Pour chaque secteur (quartier ou hameau), des fiches descriptives et analytiques des scénarios étudiés sont présentées en annexe.

### 3.1.1 Secteur de Mas partie haute

Le secteur Mas partie haute est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif favorable. Cependant, du fait de la proximité du réseau d'assainissement, deux scénarios peuvent être envisagés :

- **Scénario 1** : assainissement individuel. Au niveau de ce scénario chaque propriétaire devra se mettre en conformité avec la loi et disposer d'un traitement complet comme décrit dans le rapport de phase 1.
- **Scénario 2** : assainissement collectif. Ce scénario correspond au raccordement du secteur Mas partie haute au futur réseau d'assainissement (projeté par les élus) devant relier le Mas Finet au bourg de Mollon. Le traitement de ces effluents serait réalisé par la station d'épuration de Mollon (lit bactérien). Des coûts de surcreusement seraient affectés à ce scénario. Un descriptif est consultable en annexe 1.
- **Scénario 3** : Ce scénario est directement lié au précédent puisqu'il correspond à la requalification de la station de traitement de Mollon.

### 3.1.2 Lotissement La Sourde

Le secteur urbanisé La sourde est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif défavorable. Les scénarios envisageables sont :

- **Scénario 1** : Assainissement individuel avec traitements appropriés au sol en présence.
- **Scénario 2** : Assainissement collectif. Le scénario 2 permettrait le raccordement du lotissement La Sourde au réseau d'assainissement existant desservant Les Quatres Vents en direction de Villieu. Le traitement de ces effluents serait réalisé par la station d'épuration du Chef-lieu. Un poste de refoulement serait nécessaire.

### 3.1.3 Secteur Les Farges

Le secteur urbanisé Les Farges est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif défavorable. Les scénarios envisageables sont :

- **Scénario 1** : Assainissement individuel avec traitements appropriés au sol en présence.

- **Scénario 2** : Assainissement collectif. Ce scénario concernerait le raccordement des Farges au réseau d'assainissement déjà existant. Le traitement de ces effluents serait réalisé dans la station d'épuration du Chef-lieu. Cette extension de réseau est à privilégier du fait de la volonté d'urbanisation du secteur. A l'heure actuelle, 5 habitations pourront être raccordées. Le nombre de branchements futurs sera déterminé en automne 2005.

### 3.1.4 Secteur Les Platières

Le hameau des Platières est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif défavorable. Les scénarios envisageables sont :

- **Scénario 1** : Assainissement individuel avec traitements appropriés au sol en présence.
- **Scénario 2** : Assainissement collectif. Ce scénario permet le raccordement au réseau d'assainissement déjà existant de Villieu grâce à un poste de refoulement. Le traitement de ces effluents serait réalisé par la station d'épuration du Chef-lieu.

### 3.1.5 Secteur du Pont de Chazey

Le secteur du Pont de Chazey est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif favorable. Les scénarios envisageables sont :

- **Scénario 1** : Assainissement individuel avec traitements appropriés au sol en présence.
- **Scénario 2** : Assainissement collectif. Du fait de la proximité du réseau existant, il semble intéressant de raccorder ce secteur à la station de traitement du Chef-lieu. Ce scénario permettrait le raccordement de 11 habitations.

### 3.1.6 Secteur du Buchin

Le hameau du Buchin est caractérisé par une aptitude des sols à l'assainissement non collectif peu favorable. Les scénarios envisageables sont :

- **Scénario 1** : Assainissement individuel avec traitements appropriés au sol en présence.
- **Scénario 2** : Assainissement collectif. Ce scénario présente l'avantage du raccordement au réseau existant. Cette jonction serait permise grâce à un poste de refoulement. Les effluents seraient alors traités au niveau de la station de traitement du Chef-lieu.



Les coûts d'investissement relatifs aux différents scénarii d'assainissement envisagés sont récapitulés dans le tableau page suivante.

Il est important de noter, dans l'hypothèse du raccordement de tous les secteurs proches de la station du Chef-lieu, l'extension et la requalification de cette station de traitement sans occasionner de perturbations.

Tableau 3-a : coût des scénarii d'assainissement collectif envisagés sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon

Hameaux ou quartiers	Scénarii d'assainissement collectif envisagés	Coûts HT d'investissement	Coûts HT d'exploitation annuels	Nb d'habitations existantes	Invest/habitant actuel	Coût assainissement non collectif : Invest / habitation
Mas partie haute	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	332 000 €	900 €	31	3 894 €	De 3 000 € à 4 000 €
La Sourde	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	64 000 €	2 550 €	8	3 200 €	A partir de 6 000 €
Les Farges	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	108 100 €	300 €	5	8 648 €	A partir de 6 000 €
Les Platières	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	91 000 €	2 600 €	12	3 033 €	A partir de 6 000 €
Pont Chazey	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	134 300 €	300 €	11	4 884 €	A partir de 6 000 €
Buchin	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	232 000 €	2 900 €	23	3 668 €	De 5 000 € à 6 000 €

### 3.1.7 Conclusion

L'assainissement collectif apparaît pour chacun de ces hameaux comme une solution alternative permettant de favoriser un certain développement des villages tout en maintenant des conditions environnementales de salubrité satisfaisantes.

Le développement des hameaux serait nécessairement limité avec le scénario de l'assainissement non collectif. Les filières avec filtres à sable drainés et rejet en milieu superficiel ne devant être implantées qu'à titre « exceptionnel ».

La réflexion et le choix éventuel d'un ou de plusieurs hameaux à équiper devront être menés sur des aspects urbanistiques et financiers.

## 3.2 Hameaux ou quartiers où seul le scénario de l'assainissement non collectif a été envisagé

Sur cette commune, tous les autres hameaux non raccordés au réseau d'assainissement seront, de ce fait, en zone d'assainissement non collectif.

Pour ces hameaux, le scénario de l'assainissement collectif a été écarté du fait :

- des faibles perspectives d'urbanisation,
- de l'absence de contrainte d'habitat,
- de l'éloignement des réseaux existants ou des principaux hameaux,
- du faible nombre d'habitations concernées.

Pour ces hameaux, l'urbanisation devra être limitée : les zones correspondant à une aptitude médiocre des sols nécessitent la mise en place de filières d'assainissement non collectif avec rejet en milieu superficiel.

La description des filières adaptées à chacun de ces secteurs est présentée sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

## 3.3 Requalification des stations de traitements

### 3.3.1 Station de Monthoz

Au cours de la phase 1 de cette étude, il a été noté que cette station de traitement, désuète, présente depuis quelques années certains dysfonctionnements. C'est pourquoi, afin de protéger le milieu récepteur, il semble nécessaire de requalifier cette unité de dépollution.

Cette restructuration correspond à la construction d'une nouvelle station de traitement des eaux usées, d'une capacité de 200 voir 250 EH. Afin de faciliter sa mise en œuvre elle serait construite sur la parcelle utilisée par la station actuelle. Le type de traitement pouvant s'apparenter à un filtre à sable.

Le coût de ces travaux s'élève à 150 000 € et correspond à la construction d'un filtre à sable de 250 EH.

### **3.3.2 Station de Mollon**

Si l'augmentation du nombre de raccordés se poursuivait, il serait nécessaire de revoir la capacité de cette station de traitement, même si actuellement les analyses du Conseil général de l'Ain ne déclasse pas cette station. La requalification de cette station est à prévoir dans un futur proche.

### **3.3.3 Station du Chef-lieu**

Dans l'hypothèse du raccordement de tous les secteurs proches de la station du Chef-lieu, l'extension et la requalification de cette station de traitement sera nécessaire.

La réflexion sur le choix des scénarios devra se faire en accord avec la capacité actuelle de la station de traitement ou son redimensionnement.

## 4

# Conclusion

Actuellement, le traitement des effluents est assuré par trois stations d'épuration sur le territoire communal de Villieu-Loyes-Mollon. Néanmoins lors de la phase 1 il a été démontré que beaucoup de hameaux, non raccordés, ont des installations de traitement autonomes non conformes aux lois en vigueur.

A l'issue de la phase 2 de l'étude, le scénario de l'assainissement collectif a été étudié pour plusieurs hameaux de la commune. Cette solution d'assainissement permettrait de résoudre les contraintes actuelles de l'assainissement non collectif et ses nuisances.

Ces scénarii représentent cependant des coûts d'investissement et d'exploitation importants pour la collectivité.

Par la suite, le rapport final prenant en compte les décisions de la collectivité et délimitant les zones d'assainissement collectif des zones d'assainissement autonome, sera élaboré.

Ce rapport final intitulé Zonage d'Assainissement fera partie du dossier d'enquête publique.



# ANNEXES

---

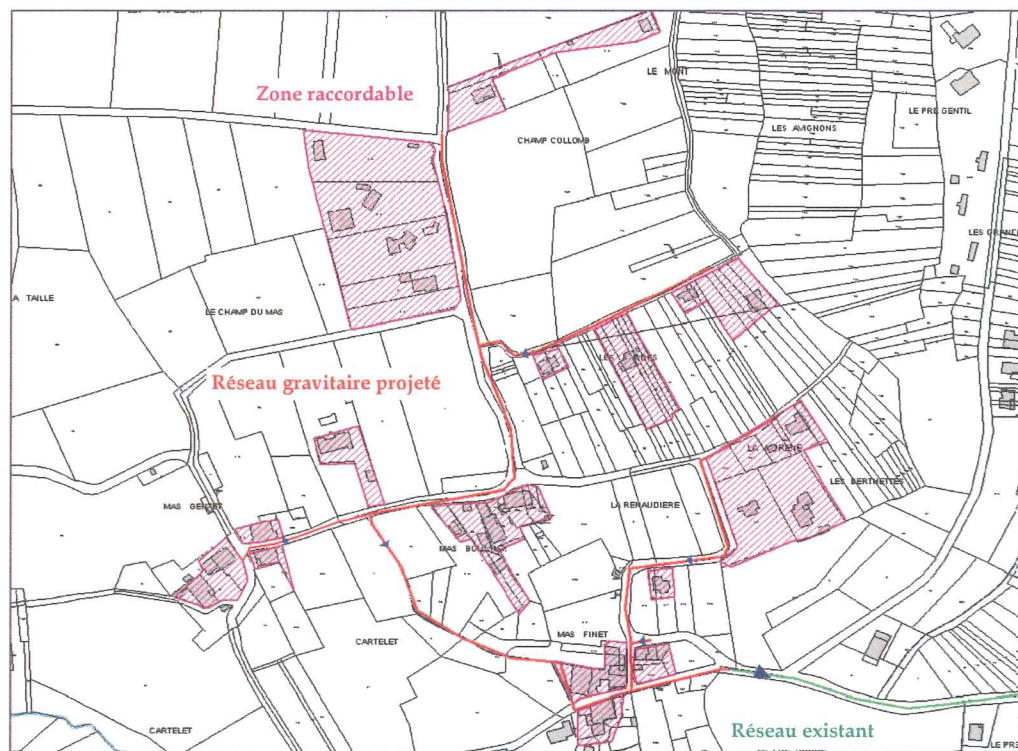
- ANNEXE 1 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau du Mas partie haute
- ANNEXE 2 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau La Sourde
- ANNEXE 3 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau Les Farges
- ANNEXE 4 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau Les Platières
- ANNEXE 5 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau du Pont de Chazey
- ANNEXE 6 Fiches descriptives des scénarii envisageables pour le hameau du Buchin

## ANNEXE 1

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau du Mas partie Haute

## MAS PARTIE HAUTE - SCENARIO 2

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	240 m	36 000 €
. sous chemin vicinal		190 €	0 m	0 €
. sous voie communale et départementale		230 €	1110 m	255 300 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
Surcoût pour enfouissement profond		60 €	200 m	12 000 €
Surcoût passage ruisseau		150 €	0 m	0 €
Conduite de refoulement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	0 m	0 €
Poste de refoulement		forfait	0 u	0 €
Branchement (part collective)		915 €	31 (*)	28 365 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité : 332 000 €

Total en francs : 2 177 777 F

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Entretien du poste de refoulement	2 500 €	0 u	0 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	1 350 m	810 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité : 900 €

Total en francs : 5 904 F

**MAS PARTIE HAUTE - SCENARIO 1 : assainissement autonome***Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	21	79 800 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	0	0 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	1	6 800 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 86 600 €  
Total en francs : 568 059 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	22	1 650 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 1 650 €  
Total en francs : 10 823 F

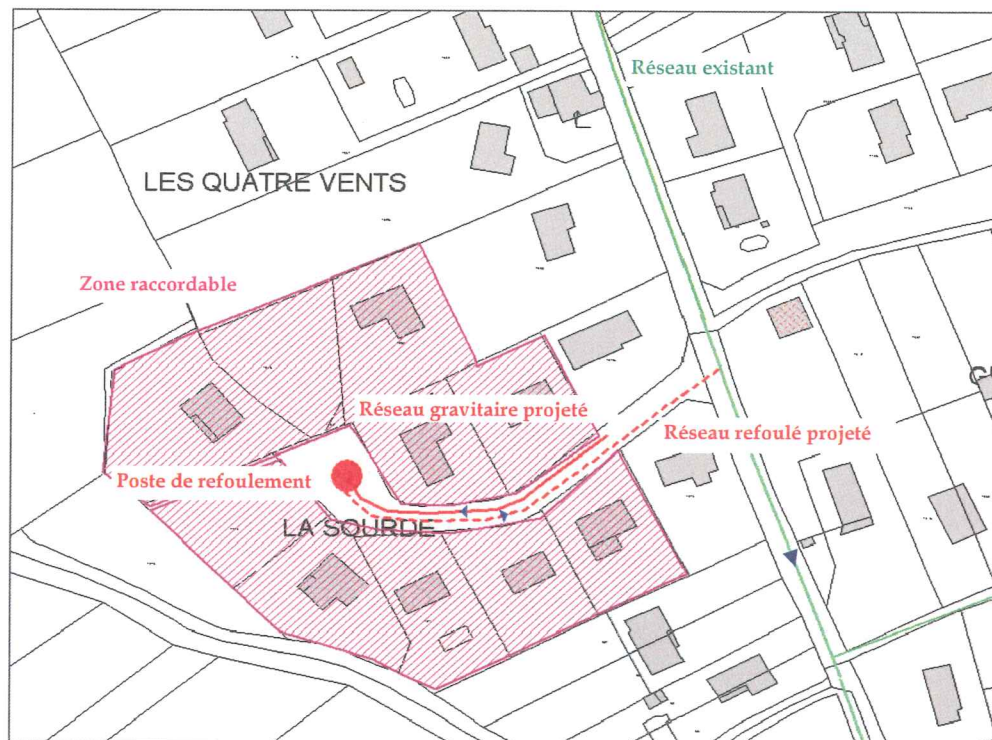
## ANNEXE 2

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau La Sourde



## LA SOURDE - SCENARIO 2

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	0 m	0 €
. sous chemin vicinal		190 €	0 m	0 €
. sous voie communale et départementale		230 €	80 m	18 400 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
Surcoût pour enfouissement profond		60 €	0 m	0 €
Surcoût passage ruisseau		150 €	0 m	0 €
Conduite de refoulement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	120 m	18 000 €
Poste de refoulement		forfait	1 u	20 000 €
Branchement (part collective)		915 €	8 (*)	7 320 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité :

64 000 €

Total en francs :

419 812 F

opérations	coûts unitaires HT	quantités	Totaux
Entretien du poste de refoulement	2 500 €	1 u	2 500 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	80 m	48 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité :

2 550 €

Total en francs :

16 727 F

## LA SOURDE - SCENARIO 1 : assainissement autonome

*Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	8	48 000 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	0	0 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 48 000 €  
Total en francs : 314 859 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	8	600 €

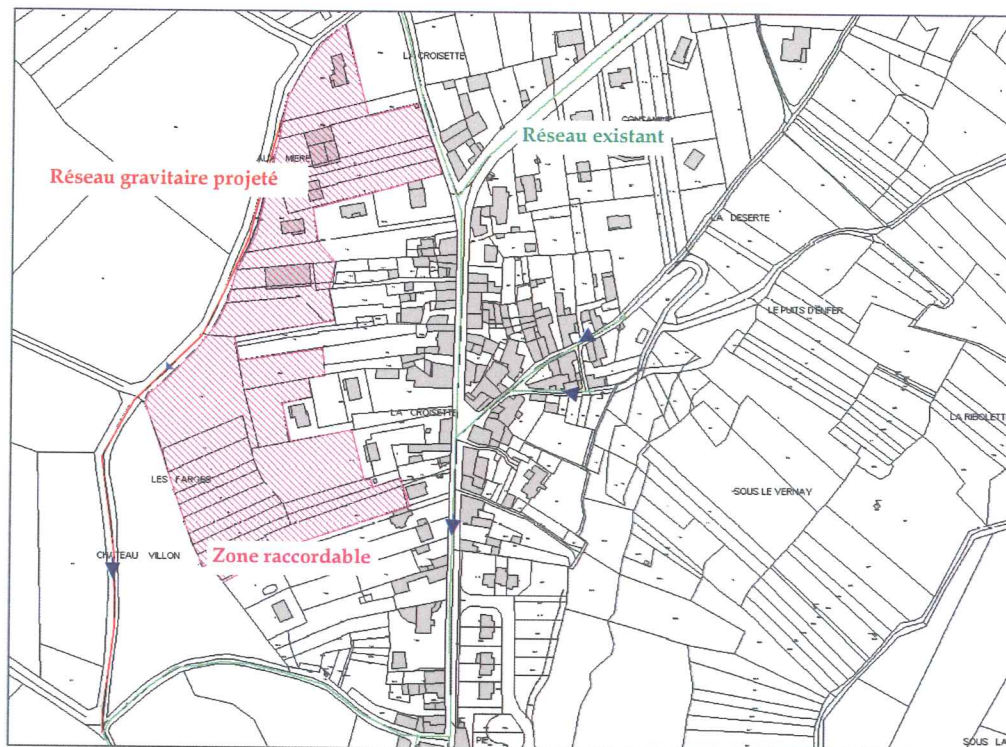
Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 600 €  
Total en francs : 3 936 F

### ANNEXE 3

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau Les Farges

## LES FARGES - SCENARIO 2

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	0 m	0 €
. sous chemin vicinal		190 €	0 m	0 €
. sous voie communale et départementale		230 €	450 m	103 500 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
Surcoût pour enfouissement profond		60 €	0 m	0 €
Surcoût passage ruisseau		150 €	0 m	0 €
Conduite de refoulement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	0 m	0 €
Poste de refoulement		forfait	0 u	0 €
Branchement (part collective)		915 €	5 (*)	4 575 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité :

108 100 €

Total en francs :

709 090 F

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Entretien du poste de refoulement	2 500 €	0 u	0 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	450 m	270 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité :

300 €

Total en francs :

1 968 F

## LES FARGES - SCENARIO 1 : assainissement autonome

*Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	5	30 000 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	0	0 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 30 000 €

Total en francs : 196 787 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	5	375 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 375 €

Total en francs : 2 460 F

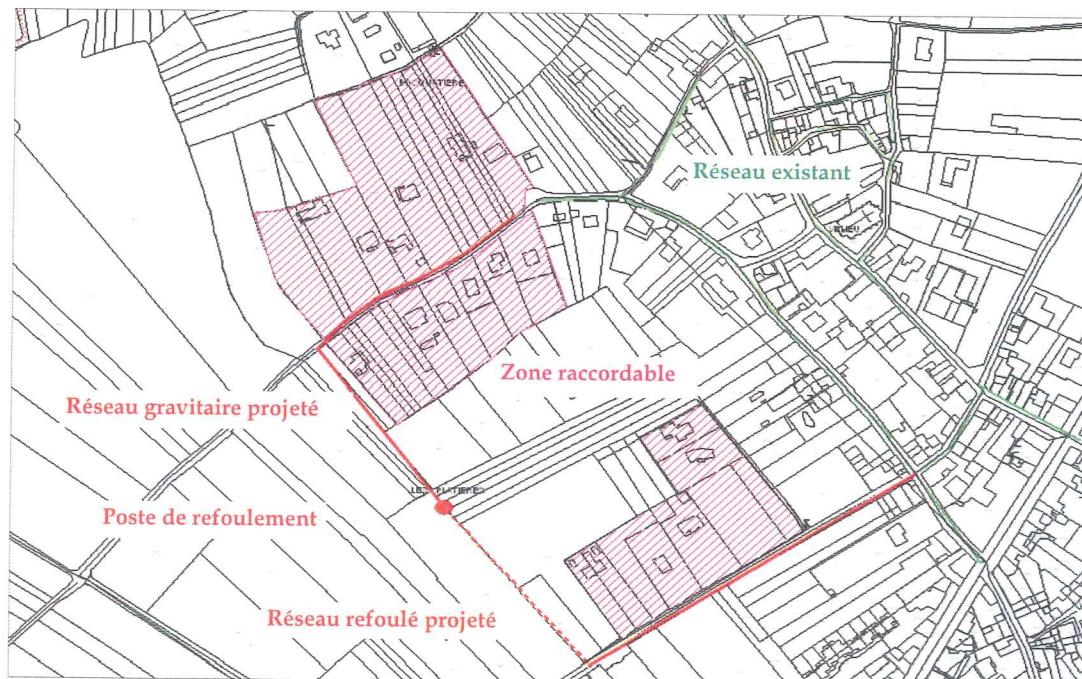
#### ANNEXE 4

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau Les Platières



## LES PLATIERES - SCENARIO 3

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	150 m	22 500 €
. sous chemin vicinal		190 €	0 m	0 €
. sous voie communale et départementale		230 €	440 m	101 200 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
Surcoût pour enfouissement profond		60 €	0 m	0 €
Surcoût passage ruisseau		150 €	0 m	0 €
Conduite de refoulement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	150 m	22 500 €
Poste de refoulement		forfait	1 u	25 000 €
Branchement (part collective)		915 €	17 (*)	15 555 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité : 186 755 €

Total en francs : 1 225 032 F

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Entretien du poste de refoulement	forfait	1 u	2 500 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	590 m	354 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité : 2 860 €

Total en francs : 18 760 F

## LES PLATIERES - SCENARIO 1 : assainissement autonome

*Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	11	58 300 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	1	6 000 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	0	0 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 64 300 €  
Total en francs : 421 780 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	12	900 €

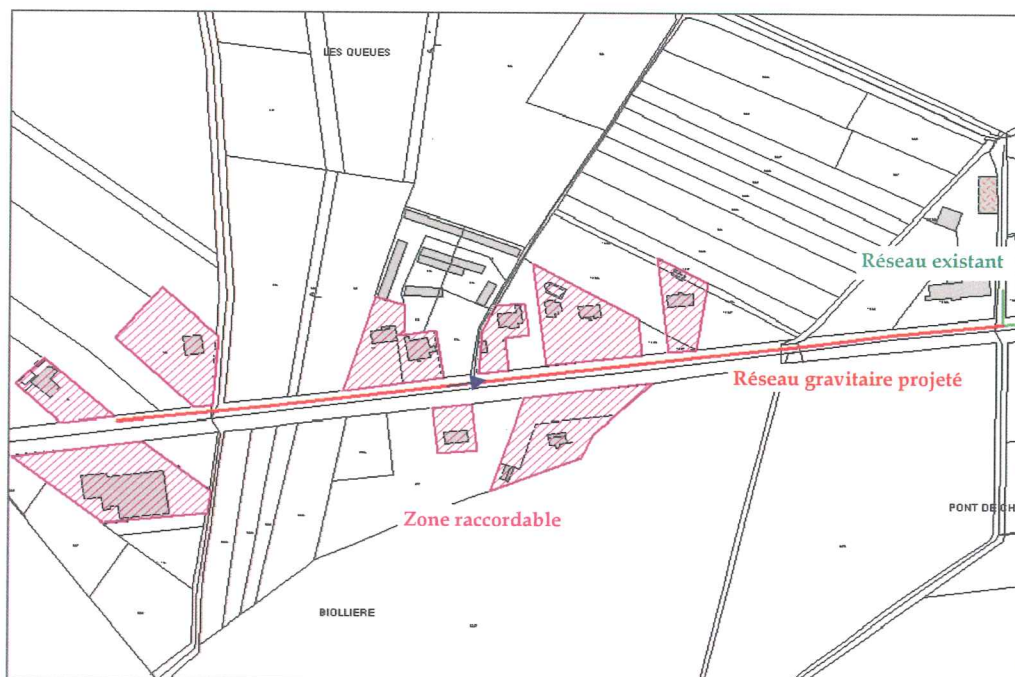
Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 900 €  
Total en francs : 5 904 F

## ANNEXE 5

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau du Pont de Chazey

## PONT CHAZEY - SCENARIO 2

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	0 m	0 €
. sous chemin vicinal		190 €	0 m	0 €
. sous voie communale et départementale		230 €	510 m	117 300 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
surcoût pour enfouissement profond		60 €	80 m	4 800 €
surcoût passage ruisseau		150 €	14 m	2 100 €
conduite de refoulement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	0 m	0 €
Poste de refoulement		forfait	0 u	0 €
branchement (part collective)		915 €	11 (*)	10 065 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité : 134 300 €  
Total en francs : 880 950 F

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Entretien du poste de refoulement	2 500 €	0 u	0 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	510 m	306 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité : 300 €  
Total en francs : 1 968 F

## PONT CHAZEY - SCENARIO 1 : assainissement autonome

*Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	11	41 800 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	0	0 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	0	0 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 41 800 €

Total en francs : 274 190 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	11	825 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 825 €

Total en francs : 5 412 F

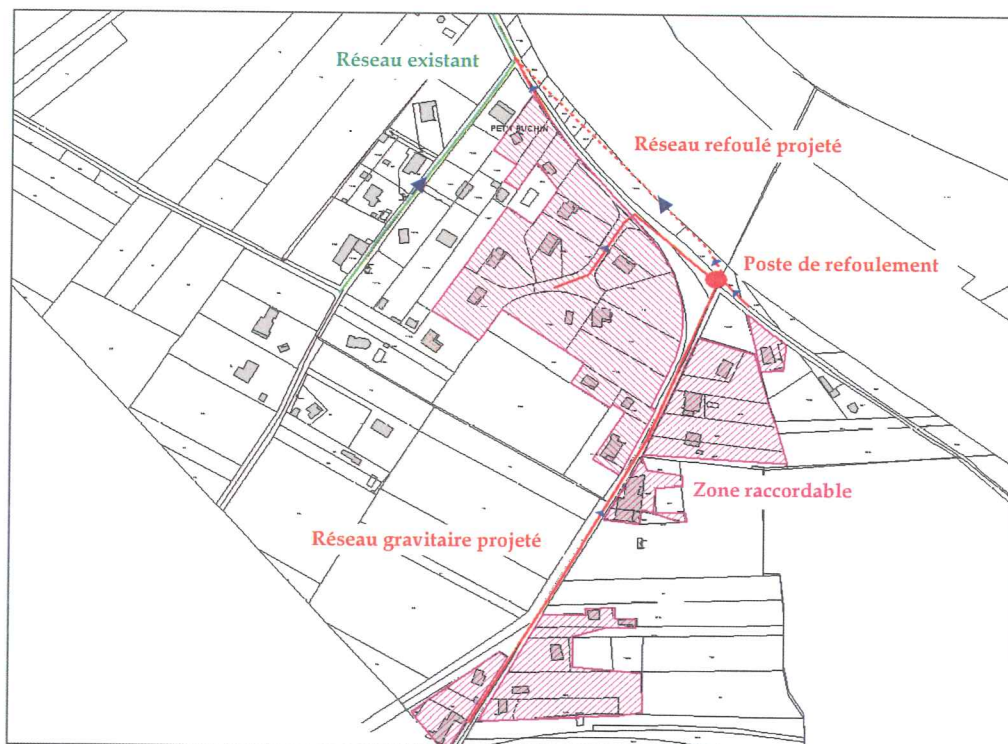
## ANNEXE 6

Fiches descriptives des scénarii envisageables  
pour le hameau du Buchin



## BUCHIN - SCENARIO 2

Raccordement au réseau existant



Désignation	Type de conduite	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Réseau gravitaire :				
. sous terrain naturel	DN 200	150 €	0 m	0 €
. sous chemin vicinal		190 €	120 m	22 800 €
. sous voie communale et départementale		230 €	530 m	121 900 €
. en centre bourg		230 €	0 m	0 €
Surcoût pour enfouissement profond		60 €	90 m	5 400 €
Surcoût passage ruisseau		150 €	0 m	0 €
Conduite de refolement :				
. sous terrain naturel		100 €	0 m	0 €
. sous chaussée		150 €	240 m	36 000 €
Poste de refolement		forfait	1 u	30 000 €
Branchement (part collective)		915 €	23 (*)	21 045 €

(\*) nombre de d'habitations existantes

Total HT arrondi des investissements à prévoir pour la collectivité : 237 000 €

Total en francs : 1 554 618 F

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Entretien du poste de refolement	2 500 €	0 u	2 500 €
Réseaux : curage, entretien + inspections	0,6 €	650 m	390 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi à prévoir pour la collectivité : 2 900 €

Total en francs : 19 023 F

## BUCHIN - SCENARIO 1 : assainissement autonome

*Coût de l'assainissement non collectif*

Filières de traitement		Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Prétraitement	Traitement			
FSTE**	Epandage en sol naturel	3 800 €	0	0 €
FSTE**	Filtre à sable non drainé	5 300 €	23	121 900 €
FSTE**	Filtre à sable drainé	6 000 €	0	0 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas		6 800 €	0	0 €

\*\* Fosse Septique Toutes Eaux

Total HT arrondi des investissements à la charge des particuliers : 121 900 €  
Total en francs : 799 612 €

Opérations	Coûts unitaires HT	Quantités	Totaux
Vidange et curage pluriannuel des organes de prétraitement	75 €	23	1 725 €

Coût HT annuel d'exploitation arrondi : 1 725 €  
Total en francs : 11 315 F

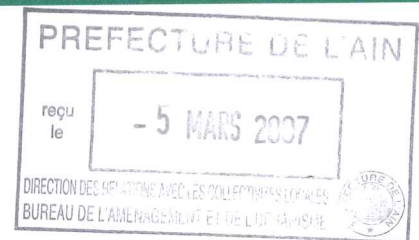
*[Signature]*

Département de l'Ain

Commune de Villieu-Loyes-  
Mollon



## NOTICE EXPLICATIVE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



# Zonage d'Assainissement

CY00545

Transmis pour être annexé  
à la délibération du 09/02/2007  
le Maire, *[Signature]*



# SOMMAIRE

<b>1 Introduction.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Présentation générale .....</b>	<b>3</b>
2.1 Objet du dossier.....	3
2.2 Description technique de l'assainissement.....	4
2.2.1 Données générales sur l'assainissement collectif .....	4
2.2.2 Données générales sur l'assainissement non collectif .....	10
2.3 Présentation de la commune de Villieu-Loyes-Mollon .....	13
2.3.1 Données générales .....	13
2.3.2 Etat actuel de l'assainissement de la commune.....	13
2.4 Présentation synthétique du zonage proposé et justification du choix de la commune.....	14
2.4.1 Scénarii d'assainissement envisagés sur la commune.....	14
2.4.2 Description du scénario retenu - raisons des choix.....	15
<b>3 Assainissement non collectif .....</b>	<b>16</b>
3.1 Zones concernées .....	16
3.2 Description des filières d'assainissement non collectif.....	16
3.3 Note explicative des solutions proposées.....	16
3.3.1 Légende de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.....	16
3.4 Organisation du service d'assainissement non collectif.....	18
3.5 Coûts du projet et répercussions financières .....	19
3.5.1 Investissement et fonctionnement .....	19
3.5.2 Répercussions financières.....	20
<b>4 Eaux pluviales .....</b>	<b>21</b>
4.1 Zone d'assainissement collectif.....	21
4.2 Zone d'assainissement non collectif .....	21
<b>5 Conclusion.....</b>	<b>22</b>

# 1

## Introduction

La commune de Villieu-Loyes-Mollon, dans le département de l'Ain, souhaite s'engager dans un programme de mise en conformité de l'assainissement et de protection du milieu récepteur.

En effet, se pose aujourd'hui le problème de traiter les effluents conformément aux normes et à la réglementation en vigueur (en application de la Loi sur l'Eau de janvier 1992), de façon réfléchie et concertée de manière à optimiser l'investissement et limiter les coûts de fonctionnement.

Pour appuyer ces réflexions, les élus de la commune ont souhaité que soit défini un zonage de l'assainissement du territoire communal dont l'objectif ultime est de proposer un scénario de traitement cohérent des effluents permettant de répondre à l'ensemble des contraintes :

- protection du milieu récepteur
- respect de la réglementation
- adaptation technique
- coûts d'investissement et charges d'exploitation adaptés aux moyens des collectivités

Le présent document présente les conclusions du zonage d'assainissement avec :

- les choix de la collectivité, délimitation du zonage de l'assainissement
- la description du scénario global retenu
- l'impact du scénario sur l'environnement, sur le prix de l'eau

## 2

## Présentation générale

### 2.1 Objet du dossier

Conformément à l'article 35 de la loi sur l'Eau de 1992 et à l'article L372-3 du Code des Communes, la commune de Villieu-Loyes-Mollon doit délimiter son zonage d'assainissement collectif et non collectif en précisant :

- **La ou les zones d'assainissement collectif** où la commune doit assurer le financement (investissement et exploitation) des équipements d'assainissement collectifs permettant la collecte, l'épuration et le rejet au milieu naturel des eaux usées domestiques. La commune devra également se charger de la gestion, de la valorisation et du stockage des boues excédentaires d'épuration issues du traitement. Les coûts du service seront répercutés sur le prix de l'eau (redevance) pour les usagers bénéficiant du service.
- **La ou les zones d'assainissement non collectif**, où la collectivité compétente est tenue d'assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif et, si elle le décide, leur entretien. Le conseil et l'assistance technique aux usagers seront assurés par le Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la commune ou du groupement de communes. Le financement des équipements (investissement et exploitation) d'assainissement non collectif revient aux particuliers, la maîtrise d'ouvrage est privée. Les coûts du SPANC seront répercutés sur le prix de l'eau par une redevance pour les usagers bénéficiant du service.
- **La ou les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols.**
- **La ou les zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de traitement ou de stockage des eaux pluviales.**



## 2

## Données générales sur l'assainissement

### 2.1 Données générales sur l'assainissement collectif

#### 2.1.1.1 Réglementation de l'assainissement collectif

La loi sur l'eau n° 92.3 du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application contraignent les communes à certaines obligations par rapport à leur système d'assainissement collectif.

- les communes doivent obligatoirement prendre en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, c'est-à-dire l'ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux (Article 35 Loi sur l'Eau n°92-3)

*"Article 35-I : - Après l'article L.372-1 du code des communes, il est inséré un article L.372-1-1 ainsi rédigé :*

*» Art. L.372-1-1. - Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif.*

*» Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif.*

*» L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales, agglomérées et saisonnières. »*

*II. - L'ensemble des prestations prévues à l'article L.372-1-1 du code des communes doit en tout état de cause être assuré sur la totalité du territoire au plus tard le 31 décembre 2005.*

III. - L'article L.372-3 du code des communes est ainsi rédigé:

»Art. L.372-3. - Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique:

»- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées;

»- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien;

»- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement;

»- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

IV. - L'article L.372-6 du code des communes est ainsi rédigé:

»Art. L.372-6. - Les services publics d'assainissement sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial. »

V. - Dans l'article L.372-7 du code des communes, les mots: « à l'article L.35-5 » sont remplacés par les mots: « aux articles L. 33 et L. 35-5 »."

- les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population comprise entre 2 000 et 15 000 équivalents habitants** doivent être équipées **d'un système de collecte des eaux avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales)

"Article R.2224-11 : Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 900 kg par jour doivent être équipées, pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 2000.

Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 kg par jour et 900 kg par jour doivent être équipées, pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 2005.

Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/jour et rejetant leurs eaux dans une zone sensible définie conformément aux articles 6 et 7 du décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372.1.1 et L.372.3 du Code des Communes doivent être équipées pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 1998."

- les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population comprise entre 2 000 et 10 000 équivalents habitants** doivent être équipées d'un **système de traitement secondaire des eaux usées avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales)  
*"Article R.2224-12 : Sous réserve des cas mentionnés à l'article R.2224-13, les eaux entrant dans un système de collecte doivent, excepté dans le cas des situations inhabituelles dues à de fortes pluies, être soumises à un traitement biologique avec décantation secondaire ou à un traitement équivalent, avant d'être rejetées dans le milieu naturel.  
Les ouvrages effectuant ce traitement doivent être mis en eau avant :  
a) le 31 décembre 2000 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 900 kg par jour ;  
b) le 31 décembre 2005 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 600 et 900 kg par jour ;  
c) le 31 décembre 2000 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg par jour lorsque les rejets sont pratiqués dans les eaux douces ou les estuaires ;"*
- **lorsque les eaux usées sont collectées** et rejetées dans des eaux douces, les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population inférieure à 2 000 équivalents habitants** doivent être équipées d'un **système de traitement des eaux usées avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales)  
*"Article R.2224-12 : Lorsque les eaux sont collectées, les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique inférieure à 120 kg par jour et rejetant les eaux dans des eaux douces ou des estuaires, ou d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg par jour et rejetant leurs eaux dans les eaux côtières, doivent mettre en place, pour la partie de leur territoire incluse dans le périmètre de l'agglomération, un traitement de leurs eaux usées avant le 31 décembre 2005. ce traitement doit permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices. "*
- **le raccordement des immeubles aux égouts** disposés à recevoir les eaux usées domestiques sur lesquels ces immeubles ont accès, **est obligatoire**. Tous les ouvrages d'amenée d'eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge du propriétaire. La commune contrôle la conformité des installations correspondantes. (Article L.1331-4 et suite Code de la Santé Publique)  
*"Article L1331-4 : Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L.1331.1. La commune contrôle la conformité des installations correspondantes. "*

- tout déversement d'eaux usées autres que domestiques, dans les égouts, doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par les eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel (Article L.1331-10 et suite Code de la Santé Publique)

*"Article L.1331-10 : Tout déversement d'eaux usées, autres que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel.*

*L'autorisation fixe, suivant la nature du réseau à emprunter ou des traitements mis en œuvre, les caractéristiques que doivent présenter ces eaux usées pour être reçues. Cette autorisation peut être subordonnée à la participation de l'auteur du déversement aux dépenses de premier établissement, d'entretien et d'exploitation entraînées par la réception de ces eaux. [...]"*

- *"Article R.2224-9 : Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé. "*

L'ensemble de ces obligations est géré par **des prescriptions administratives et techniques** :

- les installations d'assainissement font l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration selon la nomenclature définie au décret 93-743 du 29 mars 1993, rubriques :
  - 2.2.0 : rejets
  - 5.1.0 : stations d'épuration
  - 5.2.0 et 5.3.0 : déversoirs d'orage
  - 5.4.0 : épandage des boues

Les dossiers sont complétés par un document d'incidence si l'ouvrage est soumis à déclaration ou par une étude d'impact s'il s'agit d'un dossier d'autorisation, et soumis à enquête publique.

- selon s'ils sont soumis à autorisation ou à déclaration, **les obligations de résultat des ouvrages d'assainissement sont fixées de la façon suivante** :
  - **charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg/j** : l'Arrêté du 22 décembre 1994 prescrit un rejet dont les caractéristiques sont décrites ci-après :
    - < 25 mg/l de DBO<sub>5</sub> ou > 70% d'abattement de la DBO<sub>5</sub> reçue
    - < 125 mg/l de DCO ou au moins 75% d'abattement de la DCO reçue
    - éventuellement concentrations de rejet sur l'azote et le phosphore si la zone de rejet est sensible à ces paramètres

L'arrêté d'autorisation de rejet fixé par le service de la police des eaux pourra prescrire des concentrations de rejets plus sévères.

- **charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j** : l'Arrêté du 24 juin 1996 prescrit un rejet dont les caractéristiques sont décrites ci-après :
  - abattement d'au moins 30% de la DBO<sub>5</sub> reçue et de 50% de MES si le traitement est physico-chimique
  - < 35 mg/l de DBO<sub>5</sub> ou abattement d'au moins 60% de la DBO<sub>5</sub> et de la DCO si le traitement est biologique

Ces exigences pourront être renforcées ou étendues à d'autres paramètres par le service de la police des eaux afin de respecter les objectifs de qualité des cours d'eau.

- les ouvrages d'assainissement font l'objet d'un **programme de surveillance de la part de l'exploitant ou de la Communauté.**

Le protocole de surveillance est décrit par l'arrêté du 22 décembre 1994 ou l'arrêté du 21 juin 1996. L'auto surveillance nécessite l'enregistrement des paramètres de fonctionnement des différents ouvrages de système de traitement.

Il est important de noter que selon le décret 2006-503 du 2 mai 2006, les stations d'épuration de capacité supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub>/jour sont seules soumises à autorisation.

Le contrôle du rejet est assuré de la façon suivante :

- l'Arrêté du 22 décembre 1994 prescrit le protocole de surveillance annuel pour le cas général, décrit ci-après :
  - station d'épuration de capacité comprise entre 2 000 et 10 000 équivalents habitants :
    - > enregistrement des débits en continu,
    - > 12 bilans entrée/sortie sur le MES,
    - > 4 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,
    - > 12 bilans entrée/sortie sur la DCO,
    - > 4 analyses sur les boues.
  - station d'épuration de capacité comprise entre 10 000 et 30 000 équivalents habitants :
    - > enregistrement des débits en continu,
    - > 24 bilans entrée/sortie sur le MES,
    - > 12 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,
    - > 24 bilans entrée/sortie sur la DCO,

- > 6 analyses sur le NTK,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ , PT,
- > 24 analyses sur les boues.
- station d'épuration de capacité comprise entre 30 000 et 50 000 équivalents habitants :
  - > enregistrement des débits en continu,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur le MES,
  - > 24 bilans entrée/sortie sur la  $\text{DBO}_5$ ,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur la DCO,
  - > 6 analyses sur le NTK,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ ,
  - > 52 analyses sur le PT,
  - > 12 analyses sur les boues.
- station d'épuration de capacité comprise entre 50 000 et 100 000 équivalents habitants :
  - > enregistrement des débits en continu,
  - > 104 bilans entrée/sortie sur le MES,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur la  $\text{DBO}_5$ ,
  - > 104 bilans entrée/sortie sur la DCO,
  - > 24 analyses sur le NTK,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ ,
  - > 42 analyses sur le PT,
  - > 104 analyses sur les boues

Le programme d'auto surveillance sera validé par le service chargé de la police des eaux.

Il est important de noter que selon le décret 2006-503 du 2 mai 2006, les stations d'épuration de capacité comprise entre 12 et 600 kg de  $\text{DBO}_5$ /jour sont soumises à déclaration.

- l'Arrêté du 21 juin 1996 prescrit le protocole de surveillance annuel décrit ci-après :
  - station d'épuration de capacité comprise entre 1 000 et 2 000 équivalents habitants : **2 fois par an**, un bilan portant sur les paramètres pH, débit,  $\text{DBO}_5$ , DCO, MES
  - station d'épuration de capacité < à 1 000 équivalents habitants : **1 fois par an**, un bilan portant sur les paramètres pH, débit,  $\text{DBO}_5$ , DCO, MES



## 2.1.2 Règlement d'assainissement collectif

Les droits et devoirs des usagers de l'assainissement collectif doivent être précisés dans le règlement local de l'assainissement.

Ce document définit en particulier les rejets autorisés selon la nature du réseau et de l'installation de traitement final.

Les industriels et apparentés peuvent constituer des exceptions compte tenu de la nature et du volume des effluents rejetés. Dans ce cas, il est tout à fait indispensable de définir les conditions de raccordement pour la mise en place d'une « Convention de rejet » entre l'industriel d'une part, et le Maître d'ouvrage des réseaux et de la station d'épuration (commune et/ou syndicat) d'autre part. Pour les établissements relevant des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la réglementation définit exactement le cadre de la négociation de ces conventions.

## 2.2 Données générales sur l'assainissement non collectif

### 2.2.1 Rappel sur l'assainissement autonome

Les assainissements individuels sont régis par l'arrêté du 6 mai 1996, dont les modalités d'application ont été reprises par la norme AFNOR DTU 64.1.

Ils doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique. Dans tous les cas, ils comprennent au minimum :

- un dispositif de prétraitement constitué par une fosse septique toutes eaux
- un dispositif d'épuration et d'évacuation, fonction des conditions de sol et de relief.

### 2.2.2 Prétraitement

La « Fosse Septique Toutes Eaux » recueille les eaux vannes (W-C) et les eaux ménagères. Son volume est d'au moins 3 m<sup>3</sup> pour les logements jusqu'au 5 pièces, il est augmenté de 1 m<sup>3</sup> par pièce supplémentaire.

Il s'y déroule deux types de phénomènes :

- un phénomène physique de clarification par décantation des matières en suspension les plus lourdes (boues) et dégraissage par flottation (les graisses rendues par les eaux forment en se refroidissant une croûte en surface)
- un phénomène biologique avec digestion anaérobie des boues (début de dégradation de la charge organique)

La « Fosse Septique Toutes Eaux » assure uniquement un prétraitement nécessaire au bon fonctionnement du système d'épuration. Pour que la fosse soit efficace, les eaux usées doivent y séjourner assez longtemps.

Son volume est prévu pour que les eaux usées d'une famille moyenne y séjournent au moins 3 jours. Elle doit être contrôlée et vidangée tous les 2 à 4 ans : en effet, les boues et graisses diminuent son volume utile ; si celui-ci est trop réduit, les eaux usées sortant de la fosse risquent d'être trop chargées en graisse et en matières en suspension qui peuvent colmater le dispositif d'épandage.

Il existe d'autres systèmes de prétraitement, mais moins performants, utilisés sous réserve d'acceptation par la DDASS dans certains cas particuliers.

La « Fosse Septique Eaux Vannes » ne recevant que les eaux de W-C., est admise exceptionnellement dans le cas de rénovation d'installations anciennes, si elle est complétée par un bac séparateur à graisses pour les eaux ménagères.

Le préfiltre a pour rôle de limiter les conséquences d'un relargage accidentel de matières en suspension en quantité importante suite à un dysfonctionnement hydraulique.

Il présente également l'intérêt d'éviter le départ de particules isolées de densité proche de 1, susceptibles d'obturer les orifices situés en aval.

Il doit pouvoir être nettoyé sans occasionner de départ de boues vers le massif filtrant. Il doit effectivement se bloquer et donc déborder en cas de problème.

Il est obligatoire, dans le cas exceptionnel de réhabilitation, de séparer les eaux vannes des eaux ménagères.

## 2.2.3 Epuration et évacuation

Un épandage souterrain est constitué par des tranchées filtrantes, lorsque les conditions de sol (profondeur, perméabilité, absence de nappe) et de relief le permettent. Il assure l'épuration et l'évacuation des effluents.

Les tranchées filtrantes peuvent être remplacées par divers dispositifs pour pallier certaines contraintes du sol (tertre filtrant, sol reconstitué, filtre à sable drainant). Ces dispositifs n'assurent que la fonction traitement. Ils nécessitent donc un dispositif d'évacuation des eaux (puits d'infiltration ou rejet vers le réseau hydrographique).

Les puisards ou puits d'infiltration, ne sont que des procédés d'évacuation, sans épuration, et ne peuvent être utilisés qu'à la sortie d'un dispositif de type filtre à sable drainé après autorisation préfectorale.

En présence de sols à fortes contraintes, une filière compacte de traitement peut être mise en place. Elle a l'avantage d'occuper une emprise au sol réduite ( $<15 \text{ m}^2$ ) et d'être un procédé préfabriqué d'où une limitation des infiltrations dans le sol.

Les figures 2-a, 2-b et 2-c pages suivantes présentent la composition du dispositif théorique d'assainissement autonome.

Fig. 2-a : Exemple d'une filière d'assainissement autonome avec épandage en tranchée

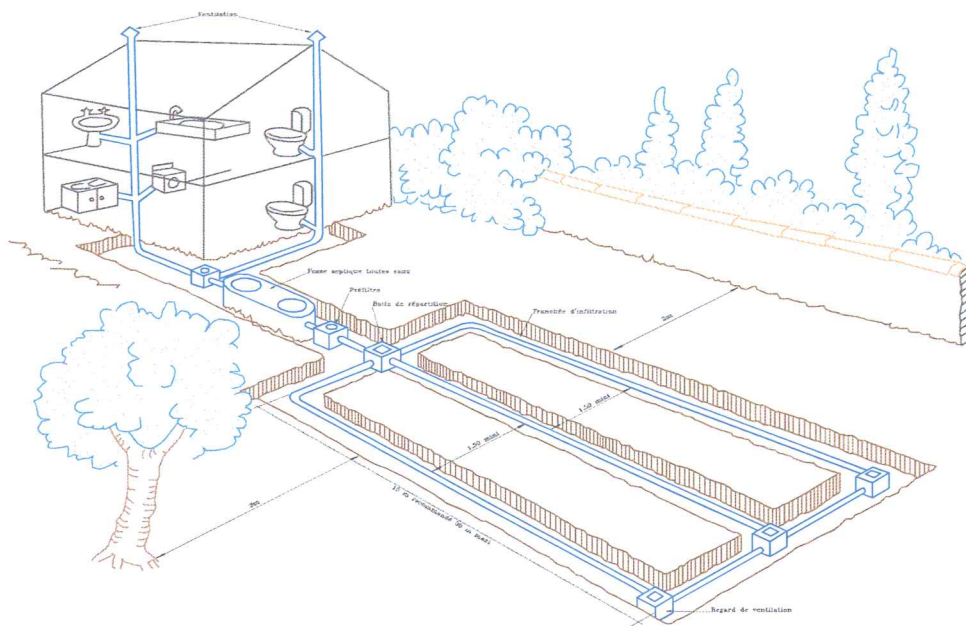


Fig. 2-b : Exemple d'une filière d'assainissement autonome avec filtre vertical drainé

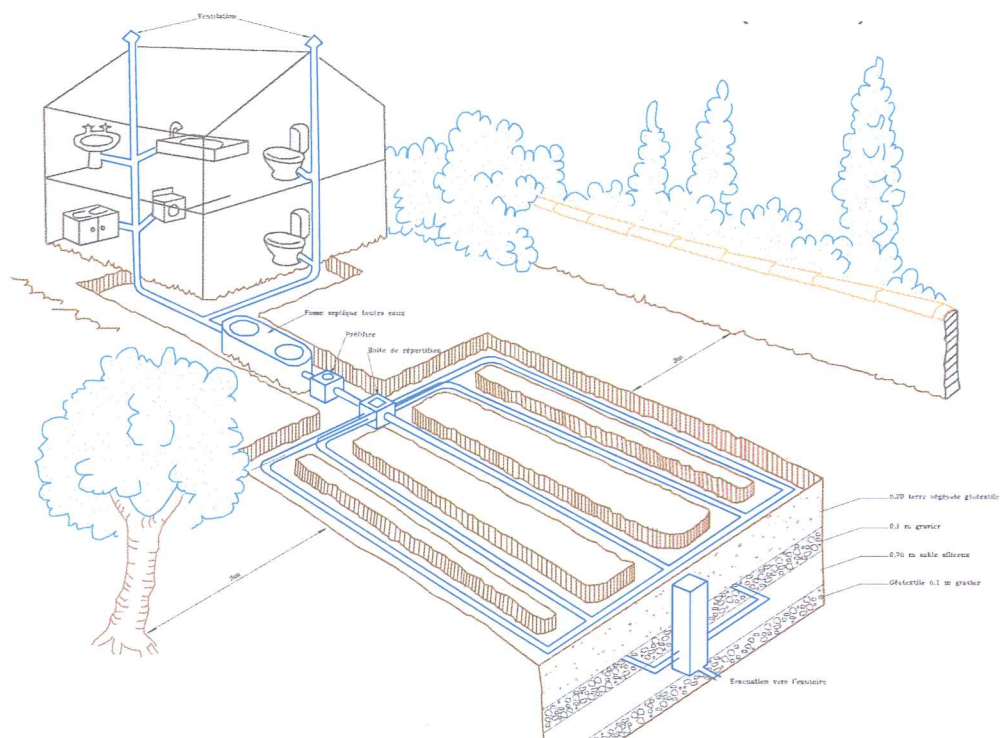
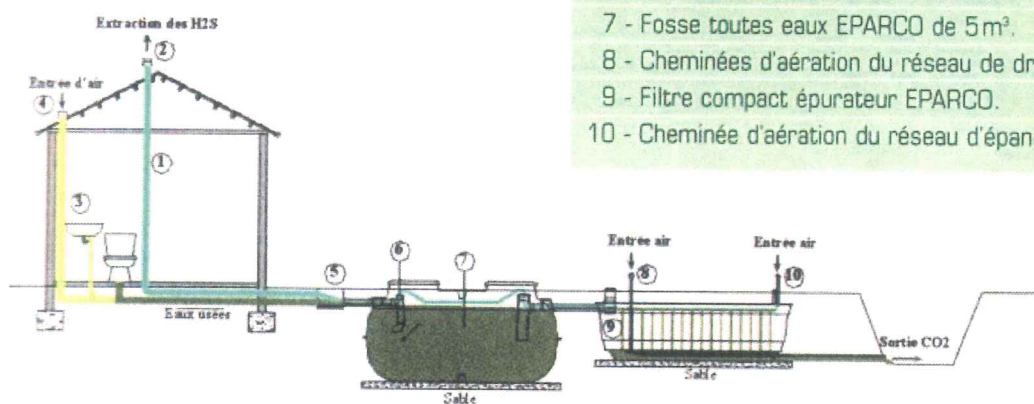


Fig. 2-c : Exemple d'une filière de traitement de type filtre compact (source : EPARCO)

- Circulation air
- Circulation air et gaz H<sub>2</sub>S
- Circulation air et gaz CO<sub>2</sub>
- Circulation effluents



- 1 - Conduit de ventilation en Ø 100.
- 2 - Extracteur statique.
- 3 - Ventilation primaire Ø 100.
- 4 - Aérateur à membrane.
- 5 - Regard de collecte des effluents bruts.
- 6 - Event du coude d'entrée de la fosse.
- 7 - Fosse toutes eaux EPARCO de 5 m<sup>3</sup>.
- 8 - Cheminées d'aération du réseau de drainage.
- 9 - Filtre compact épurateur EPARCO.
- 10 - Cheminée d'aération du réseau d'épandage.

Le tracé du périmètre est établi sur un fond cadastral actualisé à l'échelle 1/5 000<sup>ème</sup>. Le plan de zonage approuvé, après enquête publique, constitue une pièce importante opposable aux tiers, annexée au document d'urbanisme communal (P.O.S.).

En effet, toute attribution nouvelle de certificat d'urbanisme ou de permis de construire sur la commune tiendra compte du plan de zonage d'assainissement.

Par ailleurs, le plan de zonage n'est pas figé définitivement : il pourra être modifié, notamment pour des contraintes nouvelles d'urbanisme, en respectant les procédures légales (enquête publique).

*Remarque sur la portée du zonage d'assainissement : Extrait de la Circulaire du 22 mai 1997*

*« La délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :*

- ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement*
- ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement*
- ni de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte »*

## 2.2 Description technique de l'assainissement

### 2.2.1 Données générales sur l'assainissement collectif

#### 2.2.1.1 Réglementation de l'assainissement collectif

La loi sur l'eau n° 92.3 du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application contraignent les communes à certaines obligations par rapport à leur système d'assainissement collectif.

- **les communes doivent obligatoirement prendre en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, c'est-à-dire l'ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux (Article 35 Loi sur l'Eau n°92-3)**



*“Article 35-I : - Après l'article L.372-1 du code des communes, il est inséré un article L.372-1-1 ainsi rédigé :*

*»Art. L.372-1-1. - Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif.*

*»Elles peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif.*

*»L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales, agglomérées et saisonnières. »*

*II. - L'ensemble des prestations prévues à l'article L.372-1-1 du code des communes doit en tout état de cause être assuré sur la totalité du territoire au plus tard le 31 décembre 2005.*

*III. - L'article L.372-3 du code des communes est ainsi rédigé:*

*»Art. L.372-3. - Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique:*

*»- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées;*

*»- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien;*

*»- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement;*

*»- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »*

*IV. - L'article L.372-6 du code des communes est ainsi rédigé:*

*»Art. L.372-6. - Les services publics d'assainissement sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial. »*

*V. - Dans l'article L.372-7 du code des communes, les mots: « à l'article L.35-5 » sont remplacés par les mots: « aux articles L. 33 et L. 35-5 ».”*

- les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population comprise entre 2 000 et 15 000 équivalents habitants** doivent être équipées d'un **système de collecte des eaux avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales)

*“Article R.2224-11 : Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 900 kg par jour doivent être équipées, pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 2000.*

- Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 kg par jour et 900 kg par jour doivent être équipées, pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 2005.

*Les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/jour et rejetant leurs eaux dans une zone sensible définie conformément aux articles 6 et 7 du décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L.372.1.1 et L.372.3 du Code des Communes doivent être équipées pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, d'un système de collecte avant le 31 décembre 1998."*

- les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population comprise entre 2 000 et 10 000 équivalents habitants** doivent être équipées d'un **système de traitement secondaire des eaux usées avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales)

*"Article R.2224-12 : Sous réserve des cas mentionnés à l'article R.2224-13, les eaux entrant dans un système de collecte doivent, excepté dans le cas des situations inhabituelles dues à de fortes pluies, être soumises à un traitement biologique avec décantation secondaire ou à un traitement équivalent, avant d'être rejetées dans le milieu naturel.*

*Les ouvrages effectuant ce traitement doivent être mis en eau avant :*

- a) le 31 décembre 2000 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 900 kg par jour ;*
- b) le 31 décembre 2005 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 600 et 900 kg par jour ;*
- c) le 31 décembre 2000 pour les agglomérations produisant une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg par jour lorsque les rejets sont pratiqués dans les eaux douces ou les estuaires ; "*

- lorsque les eaux usées sont collectées et rejetées dans des eaux douces, les communes faisant partie d'une agglomération dont la **pollution produite correspond à une population inférieure à 2 000 équivalents habitants** doivent être équipées d'un **système de traitement des eaux usées avant le 31 décembre 2005** (Article R.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales)

*"Article R.2224-12 : Lorsque les eaux sont collectées, les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans le périmètre d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique inférieure à 120 kg par jour et rejetant les eaux dans des eaux douces ou des estuaires, ou d'une agglomération produisant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg par jour et rejetant leurs eaux dans les eaux côtières, doivent mettre en place, pour la partie de leur territoire incluse dans le périmètre de l'agglomération, un traitement de leurs eaux usées avant le 31 décembre 2005. ce traitement doit permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices. "*



- **le raccordement des immeubles aux égouts** disposés à recevoir les eaux usées domestiques sur lesquels ces immeubles ont accès, **est obligatoire**. Tous les ouvrages d'amenée d'eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge du propriétaire. La commune contrôle la conformité des installations correspondantes. (*Article L.1331-4 et suite Code de la Santé Publique*)  
*"Article L1331-4 : Les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L.1331.1. La commune contrôle la conformité des installations correspondantes. "*
- tout déversement d'eaux usées autres que domestiques, dans les égouts, doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par les eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel (*Article L.1331-10 et suite Code de la Santé Publique*)  
*"Article L.1331-10 : Tout déversement d'eaux usées, autres que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel.*  
*L'autorisation fixe, suivant la nature du réseau à emprunter ou des traitements mis en œuvre, les caractéristiques que doivent présenter ces eaux usées pour être reçues. Cette autorisation peut être subordonnée à la participation de l'auteur du déversement aux dépenses de premier établissement, d'entretien et d'exploitation entraînées par la réception de ces eaux. [...]"*
- *"Article R.2224-9 : Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé. "*

L'ensemble de ces obligations est géré par **des prescriptions administratives et techniques** :

- les installations d'assainissement font l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration selon la nomenclature définie au décret 93-743 du 29 mars 1993, rubriques :
  - 2.2.0 : rejets
  - 5.1.0 : stations d'épuration
  - 5.2.0 et 5.3.0 : déversoirs d'orage
  - 5.4.0 : épandage des boues

Les dossiers sont complétés par un document d'incidence si l'ouvrage est soumis à déclaration ou par une étude d'impact s'il s'agit d'un dossier d'autorisation, et soumis à enquête publique.

- selon s'ils sont soumis à autorisation ou à déclaration, **les obligations de résultat des ouvrages d'assainissement sont fixées de la façon suivante :**
  - **charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg/j :** l'Arrêté du 22 décembre 1994 prescrit un rejet dont les caractéristiques sont décrites ci-après :
    - < 25 mg/l de DBO<sub>5</sub> ou > 70% d'abattement de la DBO<sub>5</sub> reçue
    - < 125 mg/l de DCO ou au moins 75% d'abattement de la DCO reçue
    - éventuellement concentrations de rejet sur l'azote et le phosphore si la zone de rejet est sensible à ces paramètres

L'arrêté d'autorisation de rejet fixé par le service de la police des eaux pourra prescrire des concentrations de rejets plus sévères.

- **charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j :** l'Arrêté du 24 juin 1996 prescrit un rejet dont les caractéristiques sont décrites ci-après :
  - abattement d'au moins 30% de la DBO<sub>5</sub> reçue et de 50% de MES si le traitement est physico-chimique
  - < 35 mg/l de DBO<sub>5</sub> ou abattement d'au moins 60% de la DBO<sub>5</sub> et de la DCO si le traitement est biologique

Ces exigences pourront être renforcées ou étendues à d'autres paramètres par le service de la police des eaux afin de respecter les objectifs de qualité des cours d'eau.

- les ouvrages d'assainissement font l'objet **d'un programme de surveillance de la part de l'exploitant ou de la Communauté.**

Le protocole de surveillance est décrit par l'arrêté du 22 décembre 1994 ou l'arrêté du 21 juin 1996. L'auto surveillance nécessite l'enregistrement des paramètres de fonctionnement des différents ouvrages de système de traitement.

Il est important de noter que selon le décret 2006-503 du 2 mai 2006, les stations d'épuration de capacité supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub>/jour sont seules soumises à autorisation.

Le contrôle du rejet est assuré de la façon suivante :

- l'Arrêté du 22 décembre 1994 prescrit le protocole de surveillance annuel pour le cas général, décrit ci-après :
  - station d'épuration de capacité comprise entre 2 000 et 10 000 équivalents habitants :
    - > enregistrement des débits en continu,
    - > 12 bilans entrée/sortie sur le MES,
    - > 4 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,

- > 12 bilans entrée/sortie sur la DCO,
- > 4 analyses sur les boues.
- station d'épuration de capacité comprise entre 10 000 et 30 000 équivalents habitants :
  - > enregistrement des débits en continu,
  - > 24 bilans entrée/sortie sur le MES,
  - > 12 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,
  - > 24 bilans entrée/sortie sur la DCO,
  - > 6 analyses sur le NTK, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, PT,
  - > 24 analyses sur les boues.
- station d'épuration de capacité comprise entre 30 000 et 50 000 équivalents habitants :
  - > enregistrement des débits en continu,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur le MES,
  - > 24 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur la DCO,
  - > 6 analyses sur le NTK, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>,
  - > 52 analyses sur le PT,
  - > 12 analyses sur les boues.
- station d'épuration de capacité comprise entre 50 000 et 100 000 équivalents habitants :
  - > enregistrement des débits en continu,
  - > 104 bilans entrée/sortie sur le MES,
  - > 52 bilans entrée/sortie sur la DBO<sub>5</sub>,
  - > 104 bilans entrée/sortie sur la DCO,
  - > 24 analyses sur le NTK, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>,
  - > 42 analyses sur le PT,
  - > 104 analyses sur les boues

Le programme d'auto surveillance sera validé par le service chargé de la police des eaux.

Il est important de noter que selon le décret 2006-503 du 2 mai 2006, les stations d'épuration de capacité comprise entre 12 et 600 kg de DBO<sub>5</sub>/jour sont soumises à déclaration.

- l'Arrêté du 21 juin 1996 prescrit le protocole de surveillance annuel décrit ci-après :
  - station d'épuration de capacité comprise entre 1 000 et 2 000 équivalents habitants : **2 fois par an**, un bilan portant sur les paramètres pH, débit, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES
  - station d'épuration de capacité < à 1 000 équivalents habitants : **1 fois par an**, un bilan portant sur les paramètres pH, débit, DBO<sub>5</sub>, DCO, MES

### 2.2.1.2 Règlement d'assainissement collectif

Les droits et devoirs des usagers de l'assainissement collectif doivent être précisés dans le règlement local de l'assainissement.

Ce document définit en particulier les rejets autorisés selon la nature du réseau et de l'installation de traitement finale.

Les industriels et apparentés peuvent constituer des exceptions compte tenu de la nature et du volume des effluents rejetés. Dans ce cas, il est tout à fait indispensable de définir les conditions de raccordement pour la mise en place d'une « Convention de rejet » entre l'industriel d'une part, et le Maître d'ouvrage des réseaux et de la station d'épuration (commune et/ou syndicat) d'autre part. Pour les établissements relevant des installations classées pour la protection de l'environnement, la réglementation définit exactement le cadre de la négociation de ces conventions.

## 2.2.2 Données générales sur l'assainissement non collectif

### 2.2.2.1 Rappel sur l'assainissement non collectif

Les assainissements non collectifs sont régis par l'arrêté du 6 mai 1996, dont les modalités d'application ont été reprises par la norme AFNOR DTU 64.1.

Ils doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique. Dans tous les cas, ils comprennent au minimum :

- un dispositif de prétraitement constitué par une fosse septique toutes eaux
- un dispositif d'épuration et d'évacuation, fonction des conditions de sol et de relief

### 2.2.2.2 Prétraitement

La « Fosse Septique Toutes Eaux » recueille les eaux vannes (W-C) et les eaux ménagères. Son volume est d'au moins 3 m<sup>3</sup> pour les logements jusqu'à 5 pièces, il est augmenté de 1 m<sup>3</sup> par pièce supplémentaire.

Il s'y déroule deux types de phénomènes :

- un phénomène physique de clarification par décantation des matières en suspension les plus lourdes (boues) et dégraissage par flottation (les graisses rendues par les eaux forment en se refroidissant une croûte en surface)
- un phénomène biologique avec digestion anaérobie des boues (début de dégradation de la charge organique)

La « Fosse Septique Toutes Eaux » assure uniquement un prétraitement nécessaire au bon fonctionnement du système d'épuration. Pour que la fosse soit efficace, les eaux usées doivent y séjourner assez longtemps.

Son volume est prévu pour que les eaux usées d'une famille moyenne y séjournent au moins 3 jours. Elle doit être contrôlée et vidangée tous les 2 à 4 ans : en effet, les boues et graisses diminuent son volume utile ; si celui-ci est trop réduit, les eaux usées sortant de la fosse risquent d'être trop chargées en graisse et en matières en suspension qui peuvent colmater le dispositif d'épandage.

Il existe d'autres systèmes de prétraitement, mais moins performants, utilisés sous réserve d'acceptation par la DDASS dans certains cas particuliers.

La « Fosse Septique Eaux Vannes » ne recevant que les eaux de W-C, est admise exceptionnellement dans le cas de rénovation d'installations anciennes, si elle est complétée par un bac séparateur à graisses pour les eaux ménagères.

Le préfiltre a pour rôle de limiter les conséquences d'un relargage accidentel de matières en suspension en quantité importante suite à un dysfonctionnement hydraulique.

Il présente également l'intérêt d'éviter le départ de particules isolées de densité proche de 1, susceptibles d'obturer les orifices situés en aval.

Il doit pouvoir être nettoyé sans occasionner de départ de boues vers le massif filtrant. Il doit effectivement se bloquer et donc déborder en cas de problème.

Il est obligatoire, dans le cas exceptionnel de réhabilitation, de séparer les eaux vannes des eaux ménagères.

### 2.2.2.3 Epuration et évacuation

Un épandage souterrain est constitué par des tranchées filtrantes, lorsque les conditions de sol (profondeur, perméabilité, absence de nappe) et de relief le permettent. Il assure l'épuration et l'évacuation des effluents.

Les tranchées filtrantes peuvent être remplacées par divers dispositifs pour pallier certaines contraintes du sol (tertre filtrant, sol reconstitué, filtre à sable drainant). Ces dispositifs n'assurent que la fonction traitement. Ils nécessitent donc un dispositif d'évacuation des eaux (puits d'infiltration ou rejet vers le réseau hydrographique).

Les puisards ou puits d'infiltration, ne sont que des procédés d'évacuation, sans épuration, et ne peuvent être utilisés qu'à la sortie d'un dispositif de type filtre à sable drainé après autorisation préfectorale.

Les figures 2-a et 2-b ci-après présentent la composition du dispositif théorique d'assainissement non collectif.

Fig. 2-a : exemple d'une filière d'assainissement non collectif avec épandage en tranchée

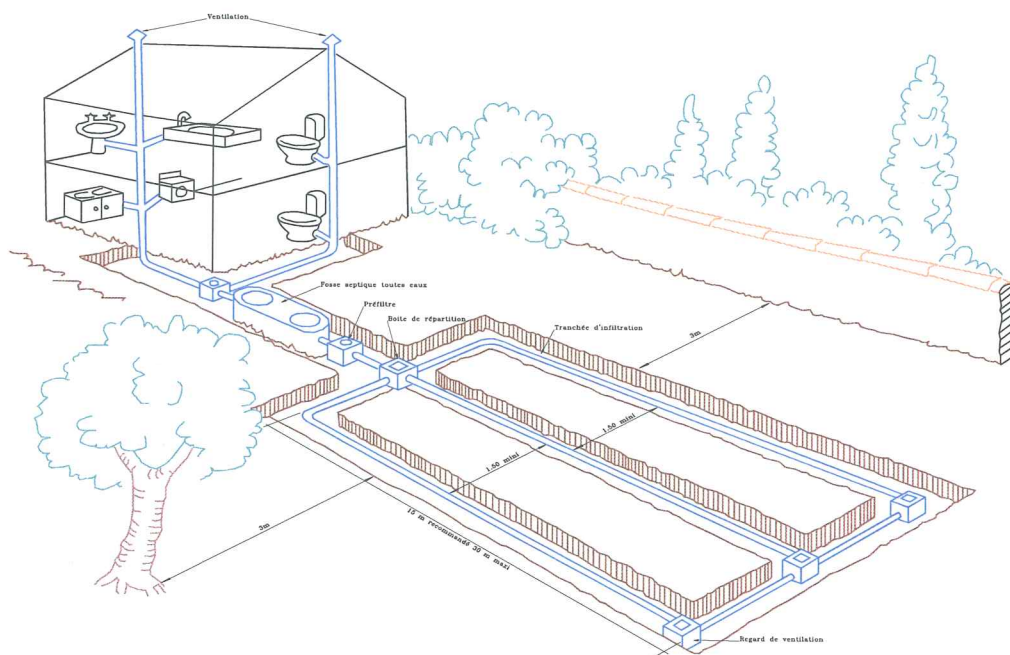
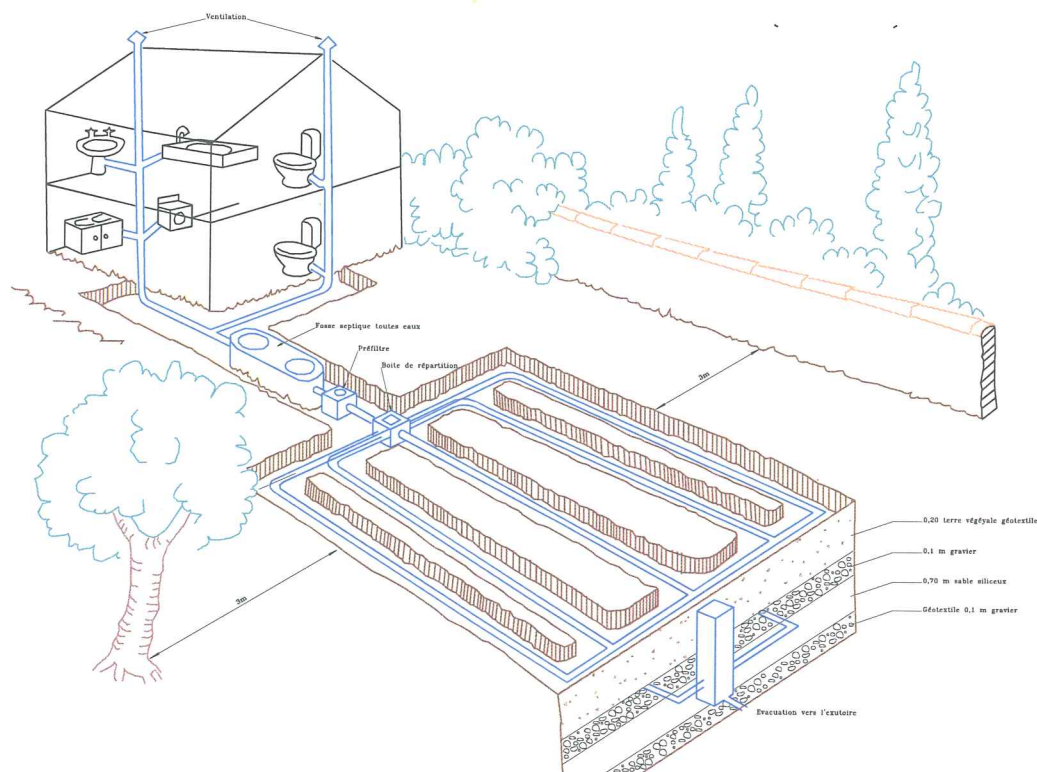




Fig. 2-b : exemple d'une filière d'assainissement non collectif avec filtre vertical drainé



## 2.3 Présentation de la commune de Villieu-Loyes-Mollon

### 2.3.1 Données générales

La commune de Villieu-Loyes-Mollon compte 2 407 habitants au dernier recensement de 1999. La population communale a augmenté de 225 habitants depuis 1990.

### 2.3.2 Etat actuel de l'assainissement de la commune

#### 2.3.2.1 Etat actuel de l'assainissement collectif

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est équipée d'un réseau de collecte de 29 285 m de canalisation qui dessert environ 970 abonnés.

### **2.3.2.2 Etat actuel de l'assainissement non collectif**

Le parc des installations d'assainissement autonome est constitué actuellement d'environ 272 logements. La majorité des installations ne possède pas de traitement normalisé et des rejets d'eaux septiques sans traitement, en réseau d'eaux pluviales, en cours d'eau ou fossés sont courants.

## **2.4 Présentation synthétique du zonage proposé et justification du choix de la commune**

### **2.4.1 Scénarii d'assainissement envisagés sur la commune**

Une proposition de zonage d'assainissement a été adressée à la commune à l'issue de la phase 3 de l'étude de zonage d'assainissement en tenant compte de l'intérêt technique et économique des scénarii envisageables.

Le scénario de l'assainissement collectif a été envisagé pour les secteurs suivants : Mas partie haute, la Sourde, les Farges, les Platières, Pont de Chazey, Buchin.

Pour les autres secteurs non raccordés de la commune seul le scénario de l'assainissement non collectif a été envisagé.

Un récapitulatif des scénarii d'assainissement collectif étudiés est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 2-a : récapitulatif des scénarii d'assainissement collectif envisagés

Hameaux ou quartiers	Scénarii d'assainissement collectif envisagés	Coûts HT d'investissement	Coûts HT d'exploitation annuels	Nb d'habitations existantes	Invest/ habitant actuel	Invest/ habitation actuelle	Coût assainissement non collectif : Invest/ habitation
Mas partie haute	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	332 000 €	900 €	31	4 284 €	10 710 €	De 3 000 € à 4 000 €
La Sourde	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	64 000 €	2 550 €	8	3 200 €	8 000 €	A partir de 6 000 €
Les Farges	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	108 100 €	300 €	5	8 648 €	21 620 €	A partir de 6 000 €
Les Platières	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	91 000 €	2 600 €	12	3 033 €	7 583 €	A partir de 6 000 €
	Scénario 3 : Raccordement au réseau existant	186 755 €	2 860 €	17	4 394 €	10 986 €	A partir de 6 000 €
Pont Chazey	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	134 300 €	300 €	11	4 884 €	12 209 €	A partir de 6 000 €
Buchin	Scénario 2 : Raccordement au réseau existant	232 000 €	2 900 €	23	4 035 €	10 087 €	De 5 000 € à 6 000 €

## 2.4.2 Description du scénario retenu – raisons des choix

Les élus de Villieu-Loyes-Mollon, selon la délibération du Conseil Municipal, souhaitent délimiter le zonage d'assainissement comme suit :

- **Assainissement non collectif pour tous les secteurs non desservis par le réseau d'assainissement collectif existant.**

L'assainissement non collectif est envisageable pour ces hameaux en respectant toutefois les préconisations en terme d'assainissement.

**La délimitation de chacune de ces zones figure sur la carte de zonage de l'assainissement de la commune de Villieu-Loyes-Mollon.**

# 3

## Assainissement non collectif

### 3.1 Zones concernées

Pour tous les secteurs de la commune de Villieu-Loyes-Mollon non desservis par le réseau d'assainissement collectif existant, le scénario de l'assainissement non collectif a été retenu.

### 3.2 Description des filières d'assainissement non collectif

La description des filières adaptées à chacun de ces secteurs est présentée sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif. Pour chaque habitations non raccordées à l'assainissement collectif une filière d'assainissement non collectif a en effet été préconisée parmi celles décrites au paragraphe 2.2.2. en fonction des contraintes de terrain observées.

### 3.3 Note explicative des solutions proposées

La carte de faisabilité de l'assainissement non collectif établie en phase 1 de l'étude décrit l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif (plan n° 1 de l'étude de zonage d'assainissement).

#### 3.3.1 Légende de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La légende de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif prévoit 4 aptitudes des terrains.

#### ▪ Secteurs cartographiés en vert

Les secteurs cartographiés en « vert » correspondent à des zones où le traitement des effluents est possible par une filière de type : *fosse septique toutes eaux + épandage souterrain en sol naturel*.

#### ▪ Secteurs cartographiés en jaune

Les secteurs cartographiés en « jaune » correspondent aux zones où les sols présentent une texture relativement riche en argile ne permettant pas l'épuration. Une évacuation des effluents est néanmoins possible dans le sol en place plus en profondeur.

Il s'agit également de zones où le sol présente une perméabilité trop forte pour que le traitement puisse être assuré dans le sol en place.

La filière de traitement adaptée est : *fosse septique toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé*.

#### ▪ Secteurs cartographiés en orange

Les secteurs cartographiés en « orange » correspondent aux zones où les sols, généralement développés sur moraine imperméable, présentent une texture riche en argile ne permettant ni l'épuration, ni l'évacuation des effluents dans le sol en place.

La filière de traitement adaptée est : *fosse septique toutes eaux + filtre à sable vertical drainé*.

Une filière par filtre à sable drainé nécessite un rejet en milieu superficiel. En l'absence de cours d'eau à l'aval direct de l'habitation, le rejet se fera sous conditions en fossé ou en réseau d'eaux pluviales.

#### ▪ Secteurs cartographiés en rouge

Les secteurs cartographiés en « rouge » correspondent à des zones où aucune des trois filières réglementaires indiquées ci-dessus (épandage souterrain, filtre à sable non drainé, filtre à sable drainé) ne peut être implantée compte tenu de contraintes locales : fortes pentes, glissements de terrain, zones humides.

Des filières soumises à dérogation préfectorale pourront localement être préconisées et adaptées au contexte pour résoudre le cas des habitations existantes. Des études complémentaires seront alors à mener le cas échéant.

#### Remarques importantes :

- La société SAFEGE ENVIRONNEMENT n'engage sa responsabilité que sur les sondages qu'elle a elle-même réalisés et uniquement au droit de ceux-ci. La faisabilité de l'assainissement non collectif sur les parcelles non sondées a pu être jugée par extrapolation au regard de l'homogénéité des terrains autour d'un point de sondage mais n'est aucunement déterminée avec certitude.

- *La carte d'aptitude des sols étant définie à partir de sondages ponctuels d'une part et les sols étant par nature très hétérogène sur la commune d'autre part, il est fortement conseillé pour tout projet de construction ou de réhabilitation de filière d'assainissement non collectif, de confirmer la filière par un sondage sur la parcelle concernée.*
- *La carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est un outil d'aide à la décision pour le choix du zonage de l'assainissement par les élus de la commune. Elle sera le cas échéant utilisée par le SPANC (Service Public de l'Assainissement Non Collectif) dans le cadre de sa mission de contrôle des installations existantes ainsi pour l'attribution des autorisations de construction ou de réhabilitation. Elle n'est cependant pas exhaustive à l'échelle de la commune et ne fait pas l'objet de l'enquête publique.*

### 3.4 Organisation du service d'assainissement non collectif

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses Décrets d'application ont transmis aux communes ou groupements de communes des attributions nouvelles en terme de contrôle de l'assainissement non collectif.

Ainsi, avant le 31 décembre 2005, à l'échelle de la commune de Villieu-Loyes-Mollon ou à l'échelle intercommunale un Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) sera mis en place. Les tâches qui lui seront dévolues seront les suivantes :

- contrôle technique des dispositifs d'assainissement non collectif traitant les eaux usées domestiques(ni artisanales, ni agricoles)
- vérification technique de la conception, l'implantation et la bonne exécution (avant remblaiement) des ouvrages
- vérification périodique du bon fonctionnement :
  - bon état des ouvrages
  - bon écoulement des effluents jusqu'au traitement
  - accumulation normale des boues dans la fosse septique ou fosse septique toutes eaux
  - contrôle de la qualité du rejet le cas échéant
- éventuellement entretien : organisation et prise en charge collective des coûts d'entretien des ouvrages si les élus le décident

Le SPANC est un service public à caractère industriel et commercial (art. L.2224-8 à 12 du CGCT, Circ. 22/05/97). A ce titre, il est financé par une redevance correspondant au coût du service rendu (égalité des usagers devant le service).

Le SPANC a pour mission d'assurer un **contrôle technique**, il ne constitue pas une police administrative (propre au Maire).

## 3.5 Coûts du projet et répercussions financières

### 3.5.1 Investissement et fonctionnement

#### 3.5.1.1 Coûts d'investissement en équipements d'assainissement non collectif

Le coût d'investissement pour la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif est très variable d'un abonné à l'autre, il dépend notamment :

- de la nature de l'opération (constructions neuves ou réhabilitations)
- de la qualité des ouvrages existants (fosses réutilisables ou à remplacer, etc.)
- de la nature des sols
- des contraintes locales (fortes pentes, nécessité de relever les effluents, etc.)
- du dimensionnement des ouvrages (fonction de la taille et de l'occupation du bâti)

Tableau 3-a : coûts des équipements d'assainissement non collectif

Pré-traitements	Coût moyen en Euros.HT	Dispositifs d'épandage	Coût de l'installation en Euros.HT
Fosse toutes eaux	1 100 €	Tranchées en sol naturel	3500 à 4000 €
		Lits d'infiltration en sol naturel	3800 à 4600 €
		Filtre à sable vertical non drainé	4100 à 4700 €
		Filtre à sable vertical drainé	4900 à 5300 €
		Tertre filtrant non drainé	5200 à 5500 €
		Tertre filtrant drainé	5500 à 5800 €

Remarque : ces chiffres sont donnés à titre indicatif sur la base de données nationales réactualisées

#### 3.5.1.2 Coûts de fonctionnement des équipements d'assainissement non collectif

##### ▪ Vidanges des ouvrages de prétraitement

Les dispositifs de prétraitement, fosses septiques ou fosses toutes eaux doivent être vidangées tous les 4 ans d'après la réglementation en vigueur par un vidangeur agréé.

Le coût de la vidange peut être estimé à environ 350 euros tous les 4 ans, soit environ 76 euros par an.



Cet entretien est indispensable pour éviter le colmatage des fosses et pour empêcher tout départ de boues susceptibles de colmater les ouvrages de traitement à l'aval ou de nuire à l'environnement et à la salubrité publique si le rejet est direct.

▪ **Renouvellement des filtres à sables**

Un colmatage progressif des filtres à sable est généralement constaté après une dizaine ou une quinzaine d'années de fonctionnement des ouvrages malgré un entretien régulier. Un coût de renouvellement des ces installations est donc à prévoir, il peut être estimé à environ 2 300 € HT/15 ans, soit environ 153 € HT/an.

### **3.5.2 Répercussions financières**

La totalité des coûts d'investissement et de fonctionnement des filières d'assainissement non collectif est à la charge des propriétaires des installations.

Seul le contrôle est à la charge de la collectivité comme explicité au paragraphe 3.3.

## 4

# Eaux pluviales

Les investigations de terrains effectuées en phase 2 de l'étude n'ont pas mis en évidence de problème d'évacuation des eaux pluviales.

Ainsi, la gestion de l'évacuation des eaux pluviales sera gérée de la façon suivante, selon que l'on se trouve en zone d'assainissement collectif ou non collectif.

### 4.1 Zone d'assainissement collectif

Les secteurs raccordables à court terme au réseau d'assainissement existant seront desservis par un réseau séparatif (collecteurs d'eaux usées et d'eaux pluviales distincts).

Si des aménagements importants sont prévus à l'avenir, conduisant à la création de surfaces imperméables significatives, des mesures compensatoires devront être définies pour en limiter les conséquences (création de bassins de rétention des eaux pluviales par exemple). Ces mesures sont déterminées dans le cadre des études hydrauliques dites « Loi sur l'Eau » qui servent à l'élaboration des documents d'incidence pour les aménagements soumis à déclaration et pour les études d'impact pour les aménagements soumis à autorisation (conformément au décret n°93.742 du 29 mars 1993 pris en application de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992).

### 4.2 Zone d'assainissement non collectif

Les eaux pluviales seront gérées par les particuliers, avec une évacuation vers des fossés existants, des ruisseaux, éventuellement des stockages temporaires ou permanents sur les parcelles (étangs, mares, etc.)

Les eaux pluviales ne seront en aucun cas envoyées vers le dispositif d'assainissement.

## 5

## Conclusion

Les élus de la commune de Villieu-Loyes-Mollon ont décidé de maintenir la zone d'assainissement non collectif au niveau des secteurs de la commune non desservis par le réseau d'assainissement collectif existant.

Ce choix est en effet cohérent avec les perspectives d'évolution de l'urbanisation à moyen terme et les contraintes mises en évidence dans le cadre de l'étude de zonage d'assainissement.

Le SPANC (Service Public de l'Assainissement Non Collectif), sera chargé de contrôler la conformité des installations d'assainissement non collectif et de vérifier leur entretien.

Dans la zone d'assainissement non collectif, l'habitat nouveau sera limité sur les secteurs jugés impropres ou peu favorables à l'assainissement non collectif (cf. carte de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif – Plan 1). Le filtre à sable vertical drainé est souvent conseillé pour pallier la médiocre aptitude des sols, mais nécessite un rejet après traitement dans un exutoire superficiel (ruisseau, rivière) à proximité.

