

Département du Puy-de-Dôme

# Commune de Saint-Julien-de Coppel

15CCH038

Juin 2016

Version 3



## Actualisation du zonage d'assainissement communal

### Phases 1 et 2



**Siège Social**  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE Cedex

**Direction France-Est**  
**Agence Régionale Auvergne**  
ZAC du Cheix - 3 rue Enrico Fermi  
63540 ROMAGNAT



# Sommaire

<b>1... Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2... Méthodologie de l'étude.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Phase 1 : État des lieux - Assainissement existant .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Phase 2 : Analyse et synthèse des données – Propositions d'aménagement.....</b>	<b>3</b>
<b>2.3 Phase 3 : Conclusion / Validation du plan de zonage.....</b>	<b>3</b>
<b>3... Présentation de l'aire d'étude .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Situation administrative et géographique.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Données démographiques – Habitat.....</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Milieu naturel .....</b>	<b>6</b>
3.3.1    Zonages « Nature » .....	6
3.3.2    Zonages « Eau et Milieux Aquatiques ».....	8
3.3.3    Cours d'eau .....	8
<b>4... Etude de sol et aptitude à l'assainissement individuel.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Données générales .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Faisabilité de l'assainissement individuel .....</b>	<b>10</b>
4.2.1    Contraintes du milieu .....	10
4.2.2    Dimensions et distances .....	11
4.2.3    Problème du rejet du « filtre à sable drainé » .....	12
4.2.4    Limites d'application et entretien .....	12

### 4.3 Description des sols en présence ..... 12

4.3.1 Contexte géologique général ..... 12

4.3.2 Filière d'assainissement autonome préconisée ..... 15

### 4.4 Adaptation des filières de traitement aux contraintes de terrain ..... 16

## 5... Assainissements existants ..... 17

### 5.1 Assainissement non collectif..... 17

5.1.1 Pré-traitement..... 17

5.1.2 Epuration et évacuation..... 18

5.1.3 Coûts d'investissement en équipements d'assainissement non collectif..... 25

5.1.4 Choix de la filière..... 26

### 5.2 Diagnostic des équipements existants dans les zones non collectées – Résultats des enquêtes du SPANC ..... 27

### 5.3 Assainissement collectif existant..... 28

## 6... Scénarios d'assainissement collectif par secteur..... 30

### 6.1 Généralités ..... 30

### 6.2 Jallat – Serpes - Layras ..... 31

6.2.1 Scénario d'assainissement autonome ..... 31

6.2.2 Scénario d'assainissement collectif..... 33

6.2.3 Préconisations ..... 34

### 6.3 Lassias – Le Chalard – La Guesle ..... 36

6.3.1 Scénario d'assainissement autonome ..... 36

6.3.2 Scénario d'assainissement collectif..... 38

6.3.3 Préconisations ..... 39

### 6.4 Roche ..... 41

6.4.1 Scénario d'assainissement autonome ..... 41

6.4.2	Scénario d'assainissement collectif.....	42
6.4.3	Préconisations .....	43
<b>6.5</b>	<b>Cerfeuil .....</b>	<b>45</b>
6.5.1	Scénario d'assainissement autonome .....	45
6.5.2	Scénario d'assainissement collectif.....	46
6.5.3	Préconisations .....	47
<b>6.6</b>	<b>Coppel .....</b>	<b>49</b>
6.6.1	Scénario d'assainissement autonome .....	49
6.6.2	Scénario d'assainissement collectif.....	50
6.6.3	Préconisations .....	51
<b>6.7</b>	<b>La Rouveyre.....</b>	<b>53</b>
6.7.1	Scénario d'assainissement autonome .....	53
6.7.2	Scénario d'assainissement collectif.....	54
6.7.3	Préconisations .....	55
<b>6.8</b>	<b>Autour du bourg et de Contournat .....</b>	<b>57</b>
6.8.1	La Boissière Est - Le Magnant - Saint-Julien.....	57
6.8.2	Le Vialard .....	61
6.8.3	Boisseret .....	65
<b>6.9</b>	<b>Autres secteurs .....</b>	<b>69</b>
<b>6.10</b>	<b>Evolution du prix de l'eau .....</b>	<b>70</b>
<b>7...</b>	<b>Gestion de l'assainissement non collectif .</b>	<b>71</b>
<b>7.1</b>	<b>Un assainissement individuel conforme.....</b>	<b>71</b>
<b>7.2</b>	<b>Évacuation des eaux traitées .....</b>	<b>72</b>
<b>7.3</b>	<b>Contrôle de l'assainissement non collectif .....</b>	<b>72</b>
7.3.1	Contrôleur technique : la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron.....	73

7.3.2	Vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.....	73
7.3.3	Vérification périodique du bon fonctionnement des ouvrages.....	74
7.3.4	Déclaration de conformité des installations .....	75
7.3.5	L'entretien .....	75
<b>7.4</b>	<b>Financement et dépenses .....</b>	<b>76</b>
<b>7.5</b>	<b>Intérêt général .....</b>	<b>77</b>
<b>8...</b>	<b>Gestion de l'assainissement collectif .....</b>	<b>78</b>
<b>8.1</b>	<b>Les règles de l'assainissement collectif .....</b>	<b>78</b>
8.1.1	Zone d'assainissement collectif.....	78
8.1.2	Raccordement au réseau .....	78
8.1.3	Redevance assainissement.....	78
8.1.4	Rappel sur l'arrêté du 21/07/2015 .....	79
<b>8.2</b>	<b>Mise en place de l'assainissement collectif .....</b>	<b>81</b>
<b>9...</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>83</b>

## Illustrations

Figure n°1 : Plan de situation.....	5
Figure n°2 : Carte des zonages « Nature » .....	7
Figure n°3 : Réseau hydrographique de la commune de Saint-Julien-de-Coppel ....	9
Figure n°4 : Schéma de principe de disposition de tout système d'épandage.....	11
<b>Figure n°5 : Contexte géologique de la commune de Saint-Julien-de-Coppel</b> .....	<b>14</b>
Figure n°6 : Schéma de principe d'une installation avec filtre à sable drainé .....	15
Figure n°7 : Fosse toutes eaux.....	20
Figure n°8 : Epandage souterrain .....	21
Figure n°9 : Filtre à sable vertical .....	22
Figure n°10 : Filtre à sable vertical drainé .....	23
Figure n°11 : Tertre d'infiltration non drainé .....	24
Figure n°12 : Scénario d'aménagement collectif – Jallat – Serpes - Layras .....	35
Figure n°13 : Scénario d'aménagement collectif – Lassias – Le Chalarde – La Guesle .....	40
Figure n°14 : Scénario d'aménagement collectif – Roche.....	44
Figure n°15 : Scénario d'aménagement collectif – Cerfeuil.....	48
Figure n°16 : Scénario d'aménagement collectif – Coppel.....	52
Figure n°17 : Scénario d'aménagement collectif –La Rouveyre.....	56
Figure n°18 : Scénario d'aménagement collectif –La Boissière Est .....	60
Figure n°19 : Scénario d'aménagement collectif –Le Vialard .....	64
Figure n°20 : Scénario d'aménagement collectif –Boisseret.....	68
Tableau n°1 : Population communale - Commune de Saint-Julien-de-Coppel .....	4
Tableau n°2 : Coûts moyens des équipements d'assainissement non-collectif .....	25
Tableau n°3 : Critères SERP.....	26
Tableau n°4 : Résultats des enquêtes SPANC sur la commune .....	28

## Annexes

Annexe n°1 : Etude géologique de 1995

Annexe n°2 : Carte de zonage

Annexe n°3 : Détails estimatifs

Annexe n°4 : Simulation financière

## 1 INTRODUCTION

La commune de Saint-Julien-de-Coppel a souhaité actualiser le zonage d'assainissement existant sur son territoire. Une première actualisation du zonage d'assainissement datant de 2004 a été réalisée en Janvier 2014 mais a fait l'objet d'un avis défavorable lors de l'enquête publique.

L'objectif principal de cette étude est donc de proposer à la commune les solutions techniques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et aux rejets dans le milieu naturel des eaux usées d'origine domestique. Cette étude devra permettre la mise en conformité avec le Code des Collectivités Territoriales qui précise en particulier que :

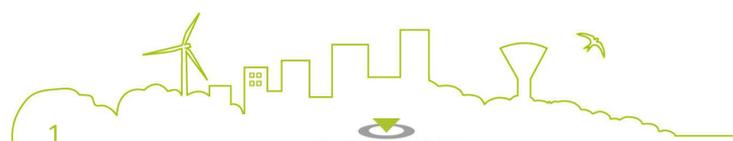
*D'après le Code Général des Collectivités Territoriales :*

- *article L2224-10 : chaque commune ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*
  - o *les zones d'assainissement collectif, où elle est tenue d'assurer la collecte et l'épuration des eaux usées domestiques et le stockage, ainsi que la gestion, le stockage ou la valorisation des boues résiduaires d'épuration,*
  - o *les zones relevant de l'assainissement non collectif,*
- *article L2224-8 : sur les zones relevant de l'assainissement non collectif, l'entité ayant la compétence assainissement est tenue d'assurer le contrôle des équipements d'assainissement pour le compte des communes. Ce contrôle consiste :*
  - o *soit en une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans,*
  - o *soit en un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.*

*La Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron, ayant la compétence ANC sur les communes qui la compose dont Saint-Julien-de-Coppel, détermine la date à laquelle il sera procédé au contrôle des installations d'assainissement non collectif. **Ce contrôle doit avoir lieu au plus tard le 31 décembre 2012**, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder 10 ans.*

En l'occurrence, la compétence concernant l'assainissement collectif est assurée par la commune de Saint-Julien-de-Coppel.

Les solutions faisant appel à des techniques relevant de l'assainissement collectif devront impérativement être en harmonie avec les préoccupations et les objectifs du Maître d'Ouvrage qui sont de :



- garantir à la population communale la résolution des problèmes liés à l'évacuation et au traitement des eaux usées en général ;
- protéger la qualité des eaux de surface et l'environnement face aux risques sanitaires.

Pour les élus et les décideurs, le plan de zonage sera un outil :

- d'aide à la décision ;
- d'aide à la planification ;
- d'aide à la gestion du territoire.

Le présent rapport décrit l'ensemble des investigations des phases 1 et 2 de l'actualisation de l'étude de zonage, réalisées par le bureau d'études SAFEGE, agence de Clermont-Ferrand.

Conformément au cahier des charges, les investigations réalisées ont concerné l'ensemble du territoire communal.

## 2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

### 2.1 Phase 1 : État des lieux - Assainissement existant

✓ État des lieux :

L'appréhension du contexte de l'assainissement communal présent sur la commune de Saint-Julien-de-Coppel repose sur l'analyse des documents et données existants, relatifs au milieu humain et naturel.

✓ Les renseignements obtenus concernent :

- l'habitat ;
- l'activité économique ;
- la géologie et l'hydrogéologie.

✓ L'assainissement existant :

Pour les habitations non raccordées à un réseau collectif, le Bureau d'Études s'est appuyé sur les résultats des enquêtes réalisées par le SPANC (compétence de la communauté de communes). Le dépouillement de ces enquêtes et des visites sur les différents secteurs de la commune ont permis d'évaluer l'impact des installations existantes sur le milieu naturel.

### 2.2 Phase 2 : Analyse et synthèse des données – Propositions d'aménagement

Au regard de l'ensemble des données recueillies, le Bureau d'Études proposera les solutions techniques les mieux adaptées à la commune. Il précisera les coûts prévisionnels et les contraintes associées aux solutions proposées.

### 2.3 Phase 3 : Conclusion / Validation du plan de zonage

La présentation de l'étude débouchera sur le choix raisonné d'un schéma de zonage par le Comité de Pilotage. Ce choix sera alors soumis à l'approbation du Conseil Municipal.

## 3 PRESENTATION DE L'AIRES D'ETUDE

### 3.1 Situation administrative et géographique

La Commune de Saint-Julien-de-Coppel est située dans le département du Puy-de-Dôme, à environ 25 km à l'Est de CLERMONT FERRAND.

Administrativement, elle fait partie du canton de BILLOM et de l'arrondissement de CLERMONT FERRAND.

La Commune s'étend sur 2 154 hectares dont environ 400 hectares en forêt. La densité de population est de 54,8 habitants au km<sup>2</sup>.

Le plan de situation est représenté sur la Figure n°1 ci-après.

### 3.2 Données démographiques – Habitat

La commune de Saint-Julien-de-Coppel comptait en 2012, 1 180 habitants (contre 1 076 en 2011).

Les données des derniers recensements de l'INSEE sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau n°1 : Population communale - Commune de Saint-Julien-de-Coppel**

Année	1990	1999	2007	2012	2013
Population totale	867	902	1076	1180	1 206
Taux de variation (%/an)		0.40	2.41	1.93	2.20

La population de la commune connaît une hausse depuis 25 ans. Celle-ci s'accroît depuis le début des années 2000.

En 2012, il a été dénombré 576 logements sur la commune, répartis comme suit :

- 488 résidences principales, soit 84,7 % ;
- 34 résidences secondaires et logements occasionnels, soit 5,8 % ;
- 54 logements vacants, soit 9,7 %.

Le nombre d'habitants par logement principal s'établit à 2 en 2012.

La commune compte 49 logements de plus qu'en 2007, ce qui représente une augmentation moyenne annuelle de 1,8 %.



## 3.3 Milieu naturel

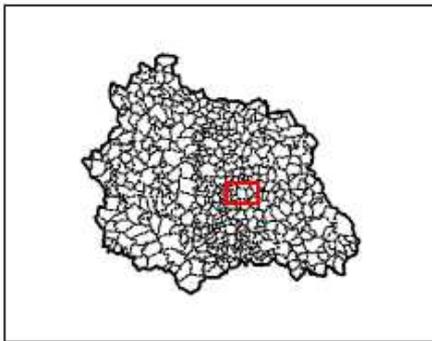
### 3.3.1 Zonages « Nature »

La commune de Saint-Julien-de-Coppel est concernée par des zones naturelles à préserver du risque de pollution sanitaire et environnemental :

- **1 Parc Naturel Régional** : Livradois Forez,
- **1 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1** : Ranfeuil,
- **1 Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2** : Varennes et bas Livradois.

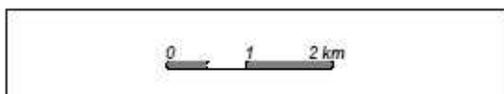
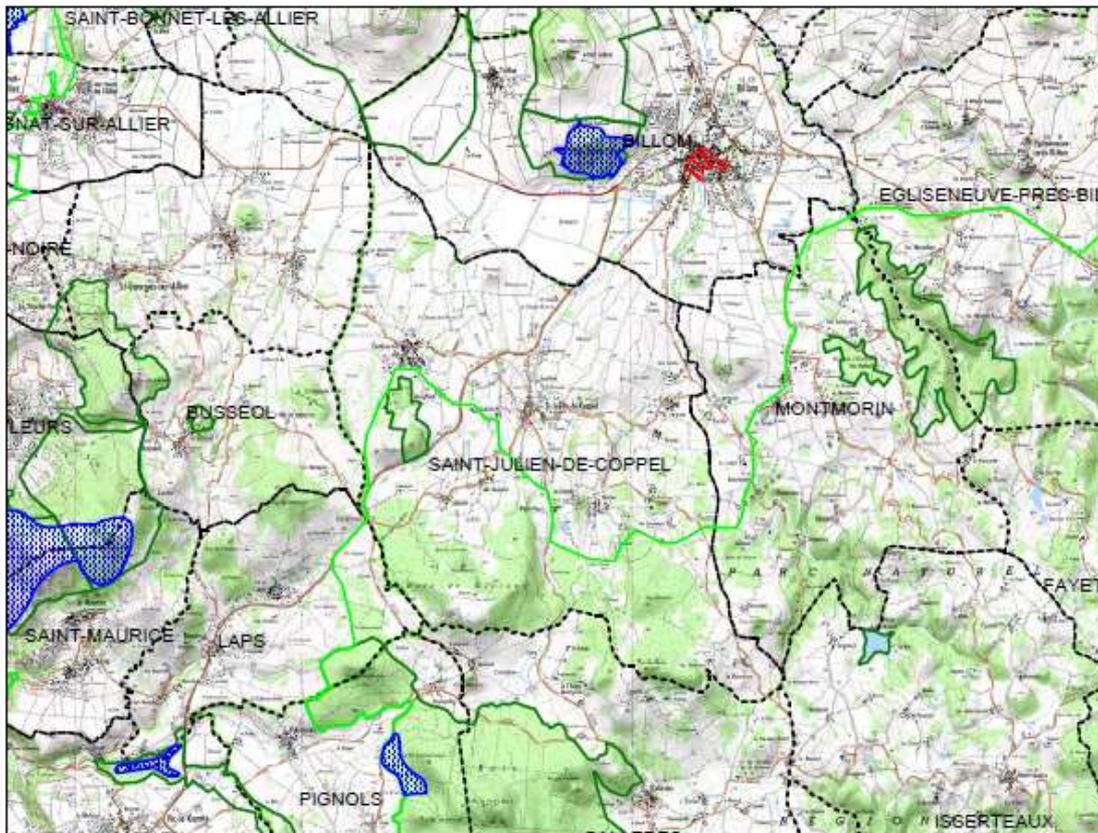
La carte suivante présente les périmètres de ces zones sur le territoire communal.

Figure n°2 : Carte des zonages « Nature »



**Données Environnementales  
 du Puy de Dôme**

Commune de : SAINT-JULIEN-DE-COPPEL



Echelle : 1 cm pour 0.75 km



DOCUMENT Réalisé le : 03/05/2013

**LEGENDE**

- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- APB-RN
- SITE INSCRIT
- SITE CLASSE
- NATURA 2000
- ZPS

**..... Limite de commune**

Fond cartographique :  
 - BD Carto ©  
 - Scan 25 ©  
 - Copyright : © IGN -Paris -1999  
 Autorisation n° 90-9068  
<http://www.ign.fr>

### 3.3.2 Zonages « Eau et Milieux Aquatiques »

Les zonages « Eaux et Milieux Aquatiques » répertoriés sur la commune sont les suivants :

- SDAGE Loire Bretagne,
- SAGE Allier Aval.

### 3.3.3 Cours d'eau

Plusieurs petits cours d'eau sillonnent la commune avec une pente générale Sud-Nord.

Le plus important est le ruisseau de l'Angaud, affluent rive gauche du Jauron, lui-même affluent rive droite de l'Allier. L'Angaud reçoit en rive gauche, le petit ruisseau de la Roche et le ruisseau du Ranquet qui traverse entièrement la commune du Sud vers le Nord. Plusieurs petits ruisseaux se rejettent dans le Ranquet : le Chalard, le Marcillat, le Brelet.

Tous ces ruisseaux ont un faible débit d'étiage. L'objectif de qualité de ces cours d'eau, situés en tête de bassin versant, est l'atteinte du bon état écologique, chimique et global en 2021 d'après le SDAGE Loire Bretagne 2016 - 2021. Aujourd'hui, ces cours d'eau sont dans un état écologique « moyen » (données 2013, Agence de l'Eau).

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations ont notamment pour but de :

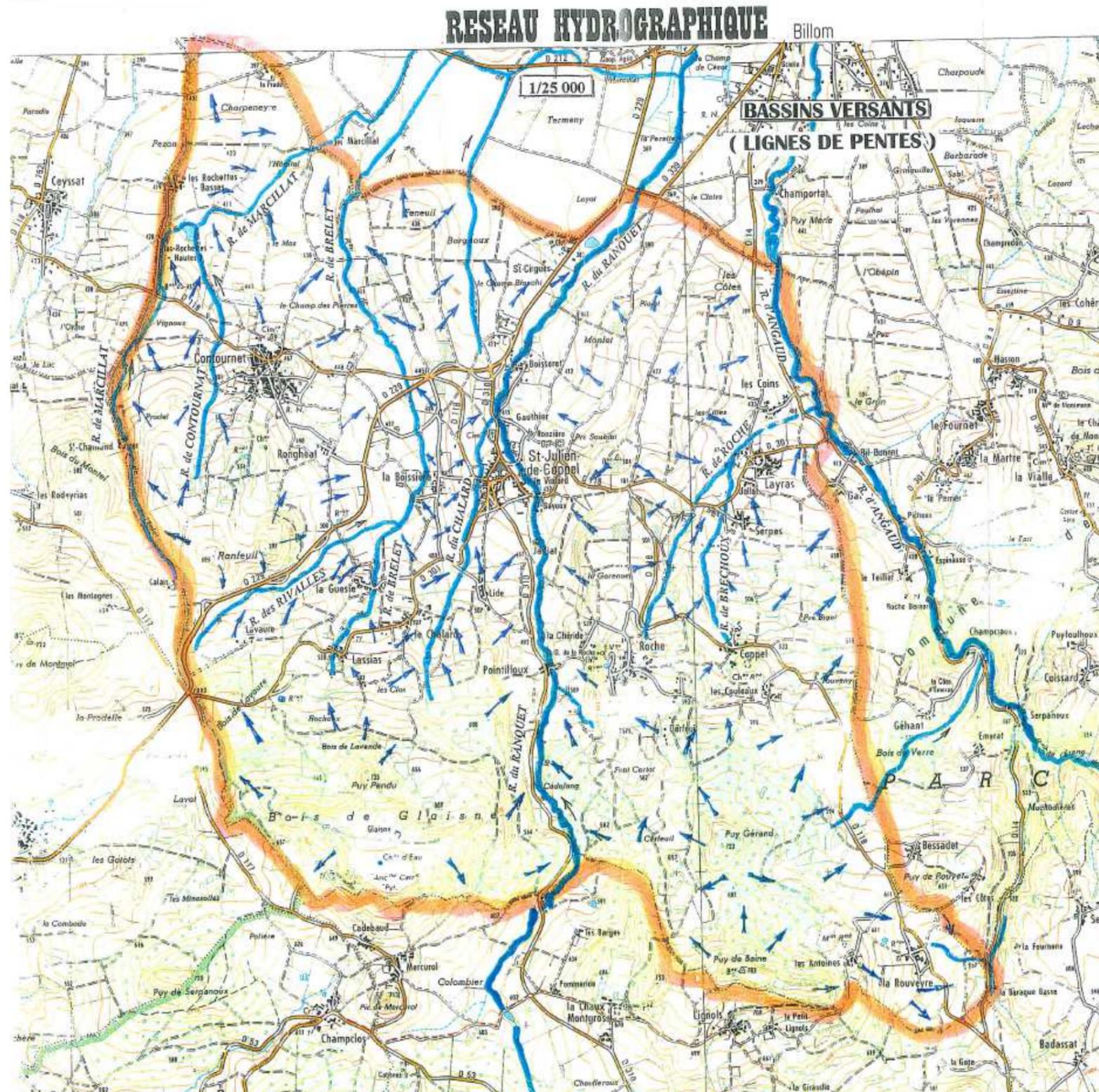
- repenser les aménagements des cours d'eau ;
- réduire les pollutions (organique, par les nitrates, par les pesticides, par les substances dangereuses) ;
- protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- maîtriser les prélèvements d'eau ;
- préserver les zones humides et la biodiversité ;
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- préserver le littoral ;
- préserver les têtes de bassins ;
- renforcer la cohérence des territoires et des politiques ;
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

De plus, l'Allier possède un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestions des Eaux) qui est le SAGE Allier Aval. Il s'agit d'un outil de planification de la politique de l'eau au niveau local issu de la Loi sur l'Eau de 1992. Il fixe les objectifs communs d'utilisation, de mise en valeur et de protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur un territoire cohérent qui est le bassin versant.

L'objectif principal du SAGE est de définir une politique de gestion de l'eau qui permette de satisfaire les besoins de tous sans porter d'atteintes irréversibles aux milieux aquatiques.

Tous ces cours d'eau sont classés en première catégorie piscicole.

Figure n°3 : Réseau hydrographique de la commune de Saint-Julien-de-Coppel



## 4 ETUDE DE SOL ET APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

### 4.1 Données générales

Dans le cas de mise en œuvre de dispositifs d'assainissement 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 30 et 500 mm/h). Ce milieu situé sous le drain d'infiltration doit avoir une épaisseur minimale de 1 mètre environ. 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 pour satisfaire les conditions d'épuration.

### 4.2 Faisabilité de l'assainissement individuel

#### 4.2.1 Contraintes du milieu

Les principales contraintes de l'assainissement individuel sont les suivantes :

- ↪ En premier lieu, il convient de s'assurer que la mise en place d'un assainissement individuel est compatible avec les contraintes d'occupation du sol (surface disponible, accès...).
- ↪ Dans tous les cas, il est nécessaire d'utiliser une **fosse toutes eaux** (d'un volume minimum de 3 m<sup>3</sup>) suivie d'un **système épurateur** (sol en place reconstitué) utilisant comme **moyen dispersant** le sol en place, le milieu superficiel ou encore le milieu souterrain.
- ↪ Lorsque la nappe (la plupart du temps temporaire) est à protéger, l'installation d'un **film imperméable** (géotextile, argile...) 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.
- ↪ 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.

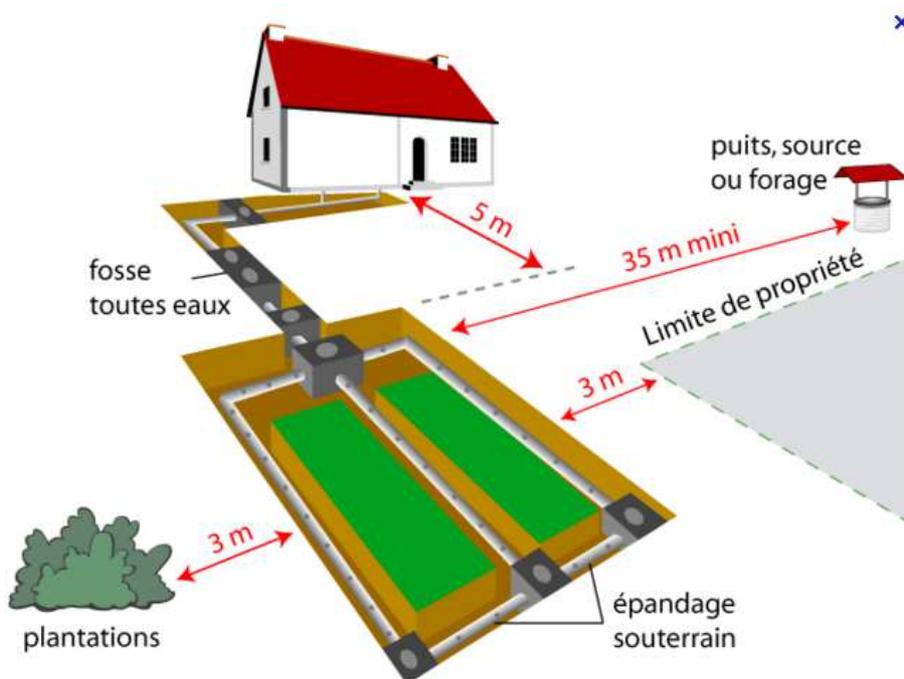
Lorsque la roche est à une faible profondeur, une **surélévation du filtre** est possible.

#### 4.2.2 Dimensions et distances

On peut noter que la **norme AFNOR 2007 (DTU 64.1)** de l'assainissement autonome impose la mise en place d'un épandage :

- ⇒ avec des rejets directs dans le sol (lit d'épandage à faible profondeur) sur une surface d'environ 60 à 120 m<sup>2</sup> pour une habitation comportant 4 chambres, soit 5 pièces principales (la surface nécessaire dépend de la perméabilité du sol) ;
- ⇒ ou sur sol reconstitué (filtre à sable vertical) sur une surface de 20 m<sup>2</sup> pour une habitation de moins de 5 pièces principales majorée de 5 m<sup>2</sup> pas pièce supplémentaire ;
- ⇒ 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. Afin d'éviter tout dysfonctionnement de la filière, il faudra éviter toute plantation de ligneux à proximité des épandages. Le cas échéant, l'utilisation d'une barrière anti-racines est conseillée.

**Figure n°4 : Schéma de principe de disposition de tout système d'épandage**



### 4.2.3 Problème du rejet du « filtre à sable drainé »

Chaque assainissement individuel doit avoir une fosse toutes eaux (volume minimal 3 m<sup>3</sup>) pour le pré-traitement des eaux usées (eaux vannes et eaux ménagères) suivi d'un dispositif d'épuration des effluents prétraités par épandage souterrain (direct dans le sol) ou sol reconstitué (filtre à sable vertical drainé ou non drainé).

La filière d'assainissement non collectif incluant un dispositif avec **sol reconstitué drainé** (filtre à sable vertical drainé ou similaire) nécessite un point de rejet. Celui-ci peut être superficiel (fossé, cours d'eau, réseau d'eaux pluviales). En l'absence d'exutoire hydraulique superficiel, le filtre à sable drainé peut être suivi de tranchées d'infiltration qui diffuseront l'effluent traité dans le sol.

Dans tous les cas, le rejet doit être autorisé selon les prescriptions locales.

### 4.2.4 Limites d'application et entretien

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

L'assainissement autonome d'une habitation individuelle non desservie par un réseau d'assainissement est possible jusqu'à 20 pièces principales.

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

- **l'on respecte le potentiel d'épuration de chaque sol, en utilisant les cartes de zonage des sols aptes à l'assainissement individuel ;**
- **le suivi des installations est bien effectué ;**
- **les vidanges de boues et de matières flottantes sont effectuées en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile d'une fosse toutes eaux ou d'une fosse septique.**

On peut noter également que le contrôle du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif est à la charge de l'entité ayant la compétence, soit la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier, selon les dispositions de l'arrêté du 7 septembre 2009.

## 4.3 Description des sols en présence

### 4.3.1 Contexte géologique général

Lors de l'établissement du schéma général d'assainissement de la commune de Saint-Julien-de-Coppel en 1995, une étude géologique visant à définir l'aptitude des sols pour l'assainissement autonome a été réalisée. Elle est jointe en Annexe 1 de ce rapport.

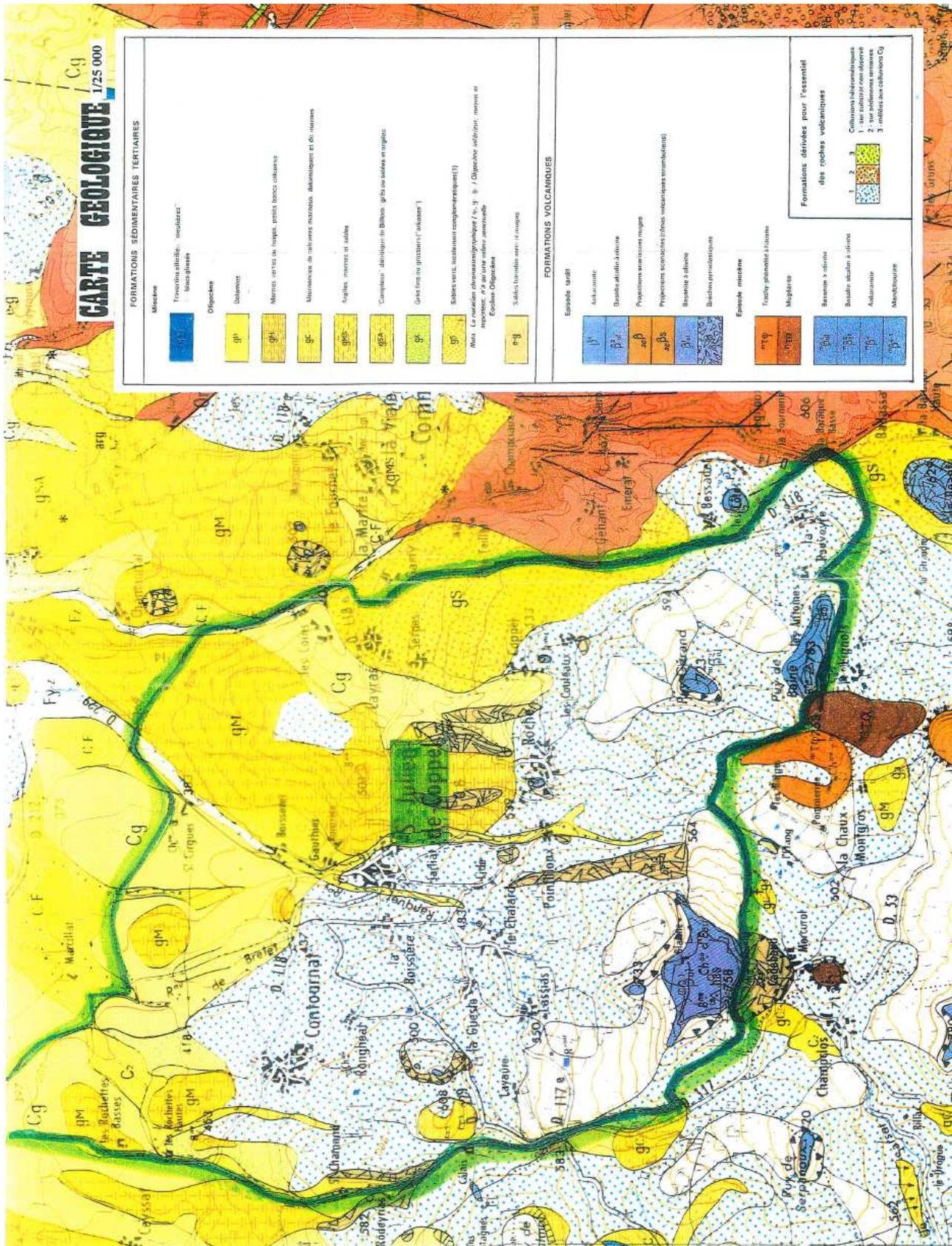
La campagne de sondages de sol, réalisée lors de l'étude géologique de 1995, a permis de définir des entités pédologiques.

32 fosses pédologiques réparties dans les différents hameaux de la commune ont été réalisées à la pelle mécanique. Elles ont été complétées par des sondages à la tarière et des tests de perméabilité.

La majorité des sols de la commune sont très argileux. Une grande partie des surfaces prospectées est inapte à un épandage souterrain classique, du fait de l'hydromorphie des sols.

La filière préconisée dans la majorité des cas est l'épandage en sol reconstitué drainé (**filtre à sable drainé**).

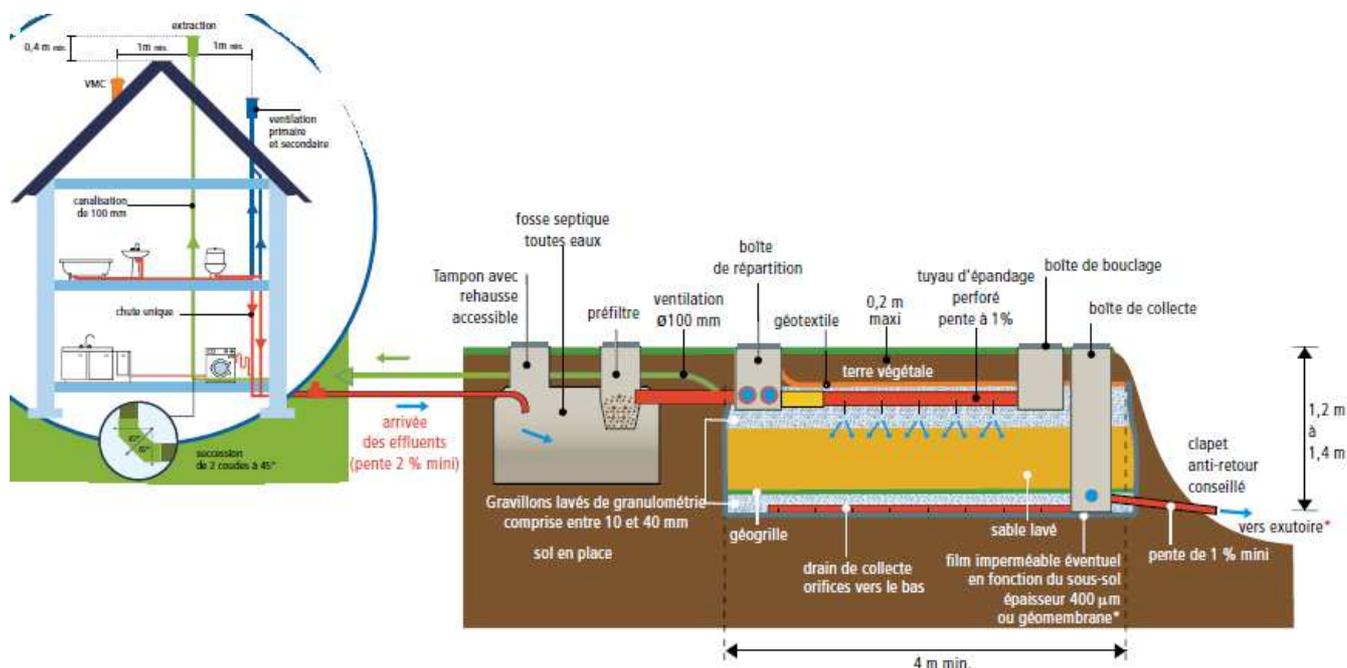
Figure n°5 : Contexte géologique de la commune de Saint-Julien-de-Coppel



### 4.3.2 Filière d'assainissement autonome préconisée

Le type de sol présent sur la commune est le plus souvent le socle avec présence d'arènes en partie supérieure moyennement perméable. Il sera mis en œuvre un **filtre à sable drainé** pouvant être surélevé dans certains cas avec rejet dans un exutoire de type fossé, cours d'eau, réseau d'eaux pluviales (existant sur plusieurs hameaux de la commune). Ce type de filière nécessite environ 20 m<sup>2</sup> pour la création du filtre à sable (pour 4 pièces principales et 5 m<sup>2</sup> par pièce principale supplémentaire) et 5 m<sup>2</sup> pour la fosse toutes eaux. Cette installation doit se situer à au moins 5 m de l'habitation et 3 m des limites de propriété. La mise en place d'une telle filière nécessite donc d'avoir une parcelle suffisamment grande. Le coût moyen de cette filière est d'environ 8 000 € HT.

Figure n°6 : Schéma de principe d'une installation avec filtre à sable drainé



En cas de place insuffisante sur la parcelle, il sera préconisé de mettre en place une **filière compacte** comprenant généralement une fosse toutes eaux suivie d'un massif de matériaux filtrants (copeaux de coco, zéolithe...). Ces filières nécessitent de 6 à 15 m<sup>2</sup> pour une habitation comprenant 4 pièces principales. Le coût de ces filières est variable mais en moyenne, on retiendra un coût de 10 000 € HT.

Quoiqu'il en soit, pour tout système d'assainissement, une étude à la parcelle doit être réalisée pour définir exactement la filière adaptée au contexte du site (topographie, pente, surface disponible, perméabilité du sol, constitution du sol...).

## **4.4 Adaptation des filières de traitement aux contraintes de terrain**

En fonction des épaisseurs de sol et des pentes des terrains, chaque filière d'assainissement autonome devra être adaptée à la parcelle (épandage en tranchée ou filtre à sable pouvant être aménagés en terrasse, filière compacte si place insuffisante).

**Une étude de sol à la parcelle est préconisée, en cas de nouvelle installation ou de rénovation.**

L'assainissement autonome sera privilégié sur les habitations placées à l'écart des réseaux d'assainissement et/ou disposant de surface suffisante.

## 5 ASSAINISSEMENTS EXISTANTS

### 5.1 Assainissement non collectif

L'assainissement non-collectif peut prendre plusieurs formes sur la commune de Saint-Julien-de-Coppel. Ces installations doivent permettre d'assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique.

Dans tous les cas, ils comprennent au minimum :

- un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;
- un dispositif de traitement pouvant utiliser le pouvoir épurateur du sol.

Les paragraphes ci-dessous présentent les différents éléments constitutifs d'un système d'ANC aux normes.

#### 5.1.1 Pré-traitement

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 ayant jusqu'à 5 pièces. Ce volume est augmenté de 1 m<sup>3</sup> par pièce supplémentaire. Elle devra être disposée au plus près de l'habitation à l'écart du passage des véhicules.

Deux types de phénomènes se déroulent dans la fosse septique toutes eaux :

- 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 suffisamment 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 régulièrement (tous les 2 à 4 ans) ; c'est-à-dire avant que la hauteur de boues dépasse 50 % du volume utile. 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 graisses et en matières en suspension qui peuvent colmater le dispositif d'épandage.

La fosse septique toutes eaux n'admet que les eaux usées domestiques. Les eaux pluviales doivent être évacuées séparément et ne doivent en aucun cas transiter par le système de traitement. Il s'agit d'une préconisation générale.

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

Le pré-filtre 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 l'eau, 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.

### 5.1.2 Epuration et évacuation

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

Les tranchées filtrantes et lits d'épandage peuvent être remplacés par divers dispositifs pour pallier certaines contraintes du sol (tertre filtrant, sol reconstitué, filtre à sable drainant...). Ces dispositifs assurent alors la fonction traitement. Pour ceux comportant un système de drainage, un dispositif d'évacuation des eaux traitées (rejet vers le réseau hydrographique par exemple) est nécessaire. Les puisards ou puits d'infiltration ne sont que des procédés d'évacuation, sans épuration, et ne peuvent donc être utilisés qu'à la sortie d'un dispositif de type filtre à sable drainé.

En termes de traitement des eaux usées, plusieurs solutions sont disponibles :

- les dispositifs de traitement utilisant le sol en place :
  - tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain),
  - lit d'épandage à faible profondeur,
- les dispositifs de traitement utilisant le sol reconstitué :
  - lit filtrant vertical non drainé,
  - filtre à sable vertical drainé,
  - lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe,
  - lit filtrant drainé à flux horizontal.

Le traitement peut également se faire par des dispositifs agréés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement. Ces dispositifs sont les suivants :

- les filtres compacts ;
- les filtres plantés ;

- les microstations à cultures libres ;
- les microstations à cultures fixées ;
- les microstations SBR.

Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées. En sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable, et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur.

Une liste des installations agréées est présentée sur le site internet interministériel de l'assainissement non-collectif :

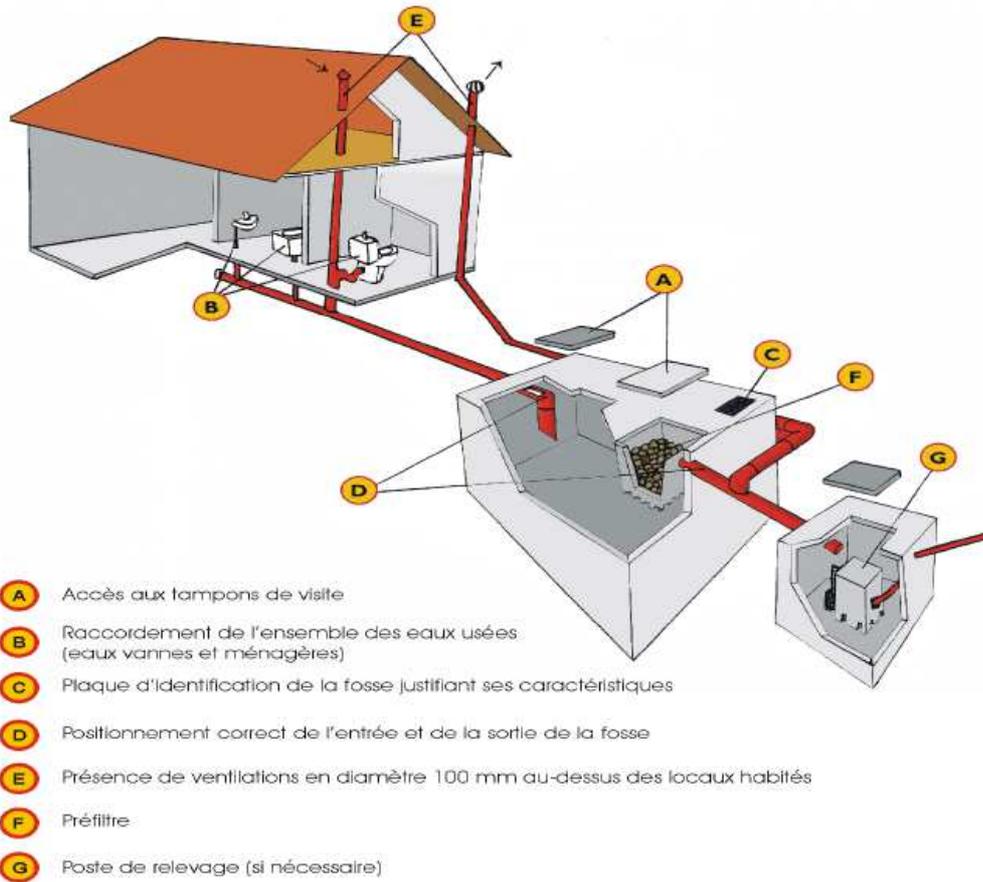
<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

Les 6 figures suivantes précisent la composition théorique des différents dispositifs d'assainissement autonome.



Figure n°7 : Fosse toutes eaux

## LA FOSSE TOUTES EAUX



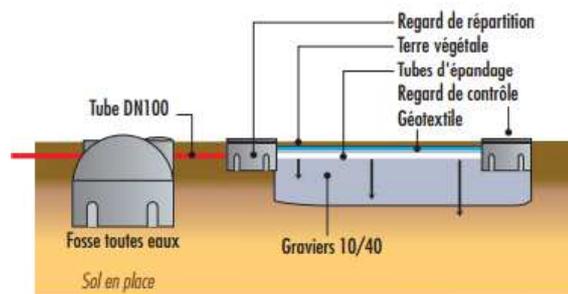
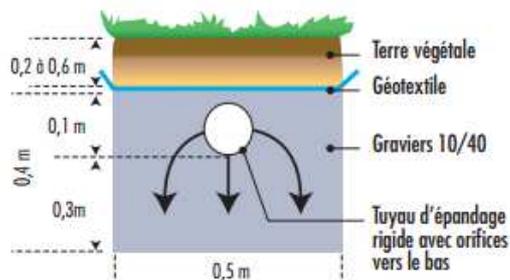
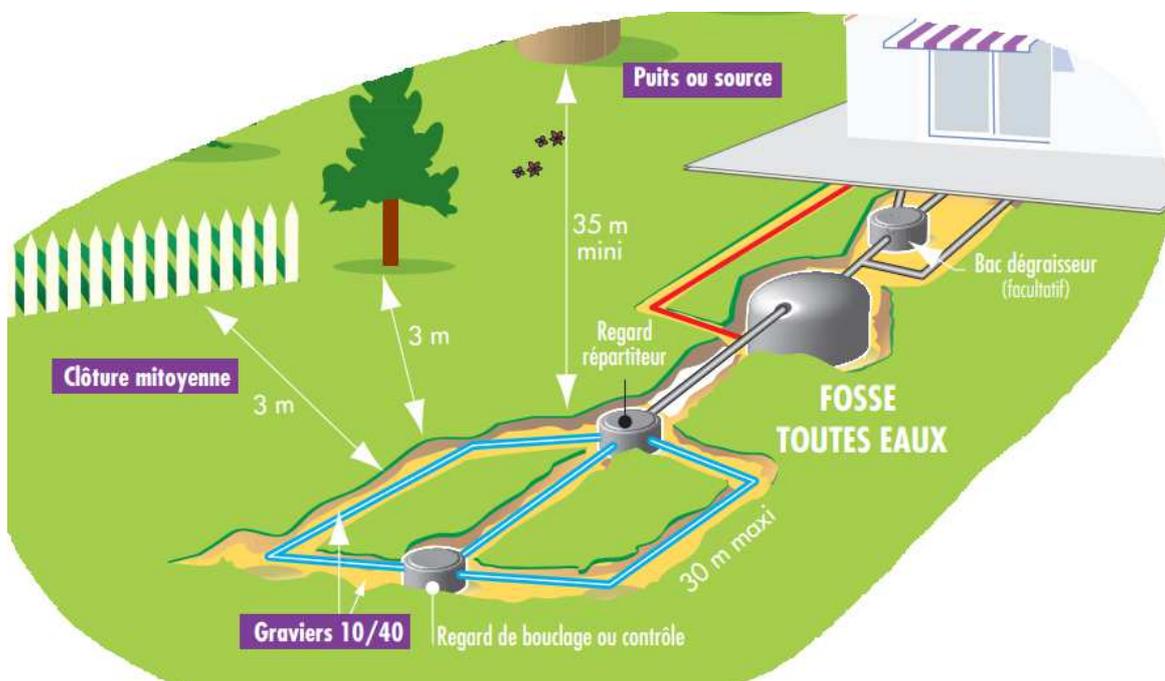
**Figure n°8 : Epanchage souterrain**

Critères de mise en place :

- Perméabilité :  $K=15$  à  $500$  mm/h
- Hydromorphie/nappe : absence
- Epaisseur de sol :  $> 1$  m
- Pente du sol :  $0$  à  $15$  %

Nombre de pièces principales	Nombre de chambres	Volume de la fosse toutes eaux	Longueur* (en ml)	
			sol sableux	sol argileux
5	3	$3 \text{ m}^3$	45	60 à 90
6	4	$4 \text{ m}^3$	60	90 à 120
7	5	$5 \text{ m}^3$	75	120 à 150

\* + 15 ml par chambre supplémentaire



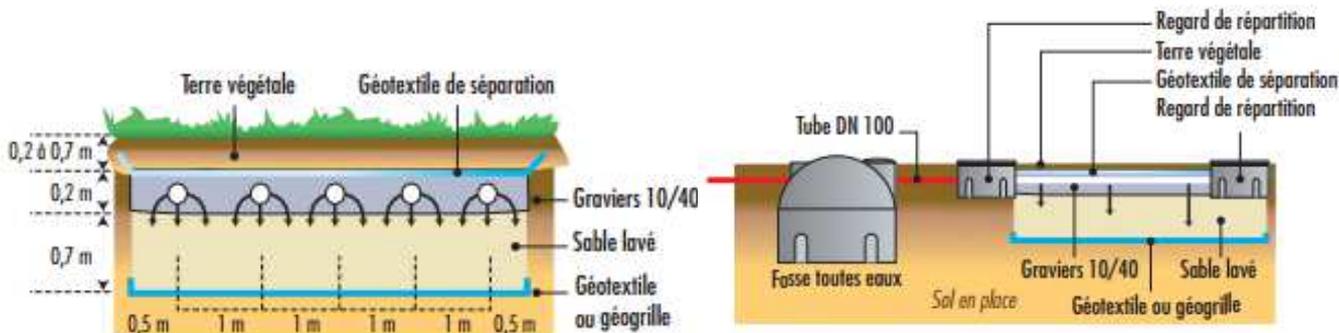
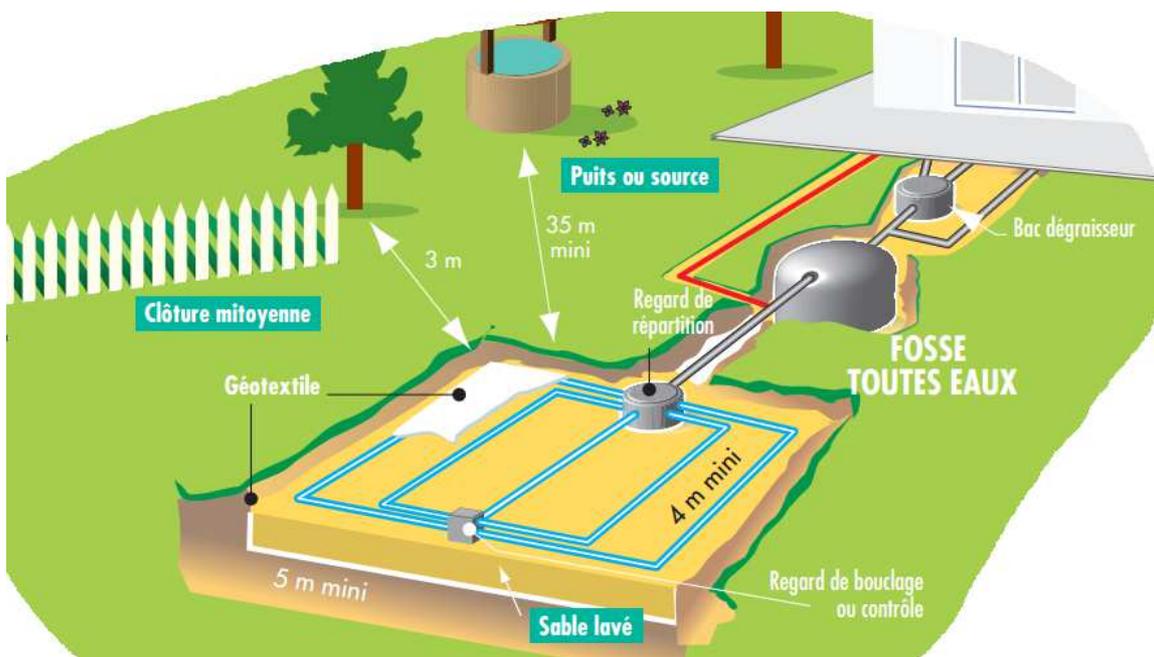
**Figure n°9 : Filtre à sable vertical**

Critères de mise en place :

- Perméabilité :  $K > 500 \text{ mm/h}$
- Hydromorphie/nappe : fort drainage, nappe profonde
- Epaisseur de sol : 0 à 1 m
- Pente du sol : 0 à 15 %
- Surface : à partir de 20 m<sup>2</sup> pour 4 PP (2chbre) puis

Nombre de pièces principales	Nombre de chambres	Volume de la fosse toutes eaux	Surface* (en m <sup>2</sup> )
5	3	3 m <sup>3</sup>	25
6	4	4 m <sup>3</sup>	30
7	5	5 m <sup>3</sup>	35

\* + 5 m<sup>2</sup> par chambre supplémentaire



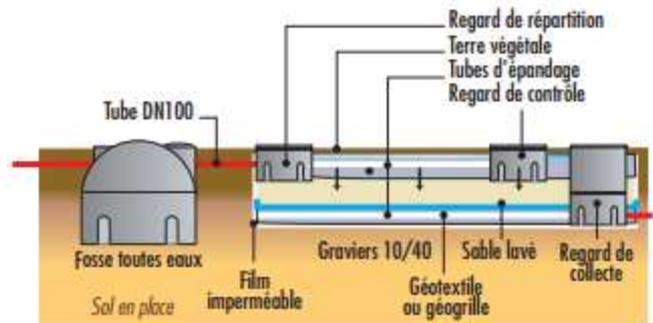
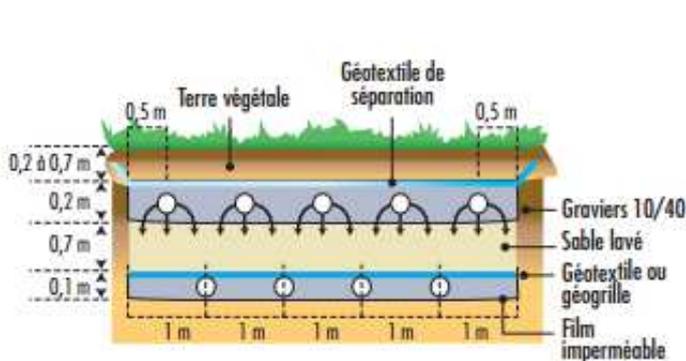
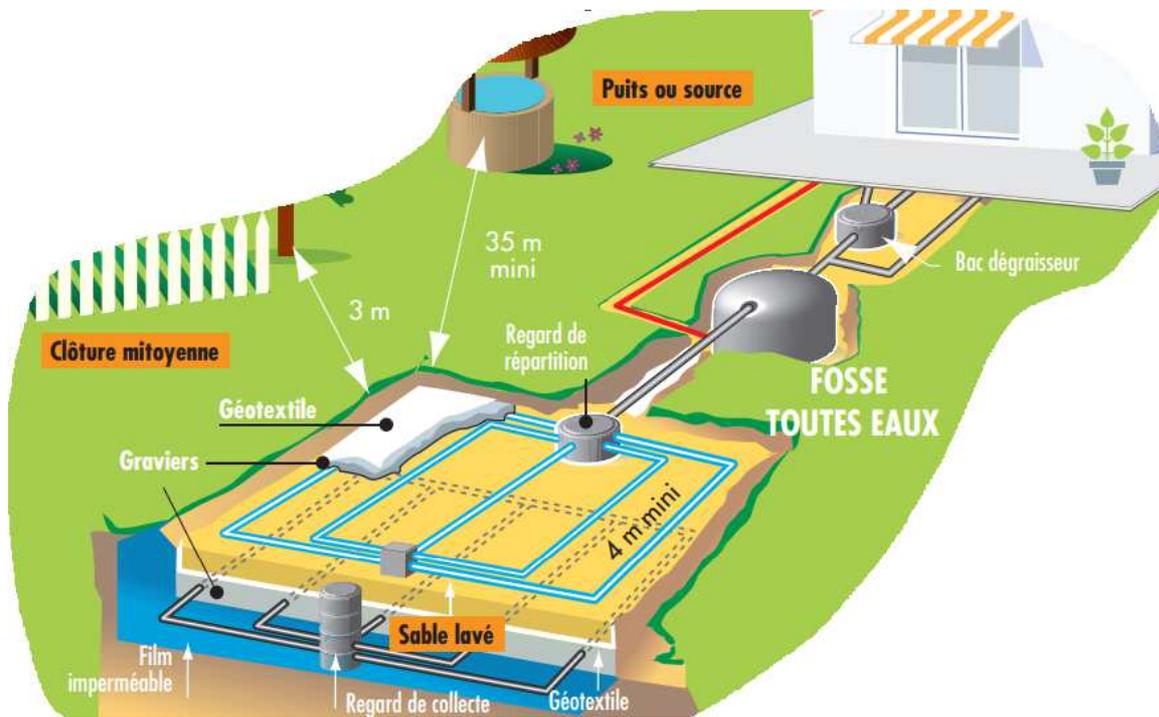
**Figure n°10 : Filtre à sable vertical drainé**

Critères de mise en place :

- Perméabilité :  $K < 15 \text{ mm/h}$
- Hydromorphie/nappe : hydromorphie possible
- Epaisseur de sol : 0 à 1 m
- Pente du sol : 0 à 30 %
- Surface : à partir de 20 m<sup>2</sup> pour 4 PP (2chbre) puis

Nombre de pièces principales	Nombre de chambres	Volume de la fosse toutes eaux	Surface* (en m <sup>2</sup> )
5	3	3 m <sup>3</sup>	25
6	4	4 m <sup>3</sup>	30
7	5	5 m <sup>3</sup>	35

\* + 5 m<sup>2</sup> par chambre supplémentaire



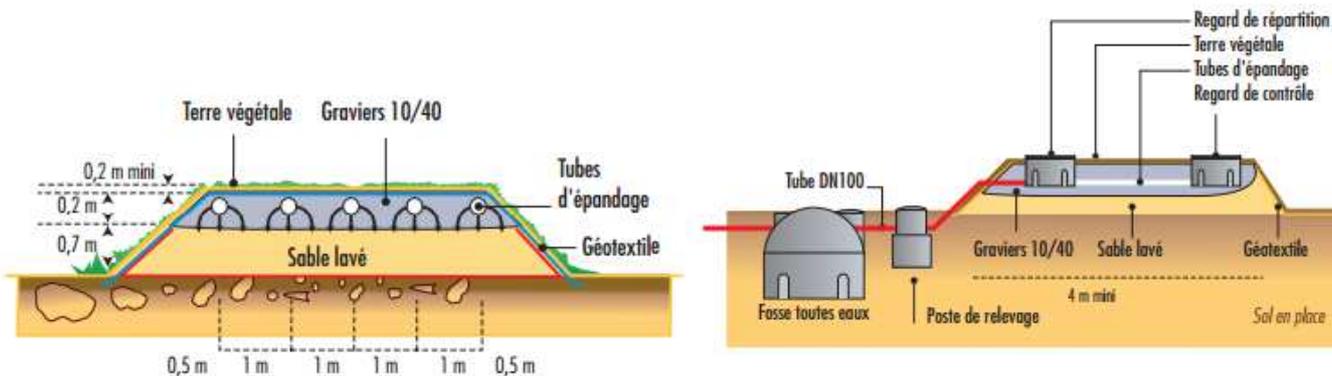
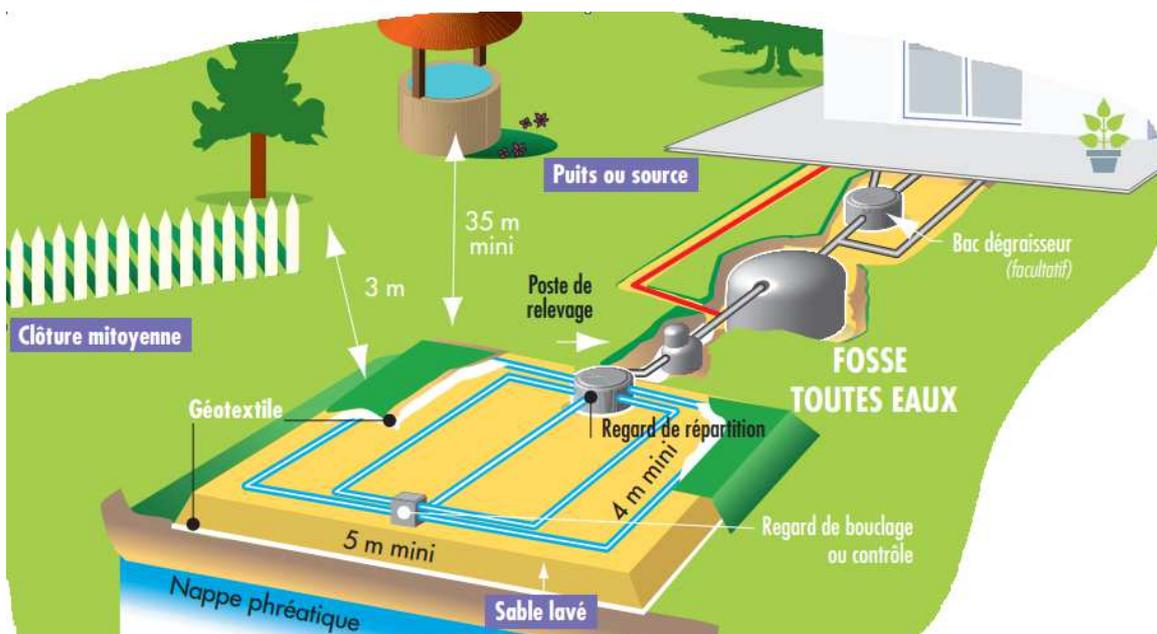
**Figure n°11 : Tertre d'infiltration non drainé**

Critères de mise en place :

- Zone inondable, hydromorphie...
- Perméabilité entre 0 et 1.5 m :  $K=15$  à  $+ 500$  mm/h
- Surface : à partir de 20 m<sup>2</sup> pour 4 PP (2chbre) puis

Nombre de pièces principales	Nombre de chambres	Volume de la fosse toutes eaux	Surface* (en m <sup>2</sup> )
5	3	3 m <sup>3</sup>	25
6	4	4 m <sup>3</sup>	30
7	5	5 m <sup>3</sup>	35

\* + 5 m<sup>2</sup> par chambre supplémentaire



### 5.1.3 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...) ;
- de la nature des sols ;
- des contraintes locales (fortes pentes, nécessité de relever les effluents...) ;
- du dimensionnement des ouvrages (fonction de la taille et de l'occupation du bâti).

Les coûts des installations d'assainissement autonome sont évalués de façon globale (fourniture et pose du 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.

**Tableau n°2 : Coûts moyens des équipements d'assainissement non-collectif**

Filières de traitement		Coût moyen de l'installation (€ HT)
Prétraitement	Traitement	
Fosse septique toutes eaux	Epandage en sol naturel	6 000 €
	Filtre à sable non drainé	8 000 €
	Filtre à sable drainé	9 000 €
Filières dérogatoires à prévoir au cas par cas (filières compactes)		10 000 €

*Remarque : ces chiffres sont donnés à titre indicatif sur la base de données de coûts moyens d'installations.*

#### 5.1.3.1 Remarque sur les puits d'infiltration

Le puits d'infiltration n'est pas un procédé d'épuration, mais un dispositif d'évacuation des eaux préalablement traitées. En aucun cas, il ne doit recevoir les eaux non traitées. Ce dispositif d'évacuation est soumis à dérogation préfectorale.

Le puits d'infiltration assure la dispersion des eaux dans les couches profondes lorsque le sol superficiel est imperméable et qu'il existe une couche perméable en profondeur.

### 5.1.4 Choix de la filière

Le choix d'un dispositif d'assainissement autonome est fonction de la nature du sol. La détermination de la filière est basée sur quatre 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.

Il faut cependant ajouter un critère déterminant : la surface disponible sur la parcelle. Plus la place est restreinte, plus il faut se diriger vers des filières compactes. À titre d'exemple, la surface nécessaire pour réaliser un lit d'épandage ou filtre à sable non drainé est de 150 à 200 m<sup>2</sup>, pour un filtre à sable vertical drainé ou un tertre, il faut prévoir 50 à 150 m<sup>2</sup> et en dessous de 50 m<sup>2</sup>, on préférera une filière compacte.

Dans le cas où l'analyse de ces paramètres est favorable, le dispositif de traitement à mettre en place est un épandage. Néanmoins, si un des critères est limitant, le choix de la filière est défini à partir du tableau ci-après.

**Tableau n°3 : Critères SERP**

Critères	Facteur limitant	Choix de la filière
<b>Sol</b>	Perméabilité trop faible : <15 mm/h	Filtre à sable drainé
	Perméabilité trop forte : >500 mm/h	Filtre à sable non drainé
<b>Eau</b>	Présence d'eau dans le sol à moins de 1,30 m	Tertre : Surélévation de l'ouvrage
<b>Roche</b>	Sol peu épais : <1,30 m	Filtre à sable drainé ou non drainé fonction du critère sol et eau
<b>Pente</b>	Pente >10%	Filtre à sable drainé ou non drainé fonction du critère sol, eau et roche
<b>Surface disponible</b>	Surface < 50 m <sup>2</sup>	Filière compacte agréée

## **5.2 Diagnostic des équipements existants dans les zones non collectées – Résultats des enquêtes du SPANC**

Le prestataire de la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron pour le SPANC est la Lyonnaise des Eaux. Sur les 345 installations, elle a pu en contrôler 221 soit 64% en 2013.

Les résultats des dépouillements de ces enquêtes et des visites sur les différents secteurs de la commune sont rappelés ci-dessous. Les inspections ayant été réalisées en 2013, il est possible que depuis cette date, certains particuliers aient réalisé des travaux de mise aux normes.

### Rappel sur les avis donnés par le SPANC :

#### ▶ **CONFORME / SEMBLANT CONFORME (priorité 3 à la réhabilitation) :**

L'installation d'assainissement non collectif est complète ou sans problème majeur et ne présente aucun risque sanitaire ou environnemental.

La filière est satisfaisante par rapport à la réglementation ou satisfaisante en terme de fonctionnement. Un entretien régulier est à poursuivre.

Cela concerne 13 habitations soit 4 % du parc.

#### ▶ **NON ACCEPTABLE (priorité 2 à la réhabilitation) :**

L'installation d'assainissement non collectif est incomplète ou son fonctionnement n'est pas optimal voire insuffisant.

L'installation présente des risques sanitaires et/ou environnementaux mais elle ne présente pas de nuisances importantes. La réhabilitation est souhaitable pour améliorer le fonctionnement.

Cela concerne 111 habitations soit 32 % du parc.

#### ▶ **DEFAVORABLE (priorité 1 à la réhabilitation):**

La filière est incomplète et en très mauvais état. Son fonctionnement est insuffisant et elle présente des risques sanitaires importants. La réhabilitation est urgente.

Cela concerne 41 habitations soit 12 % du parc.

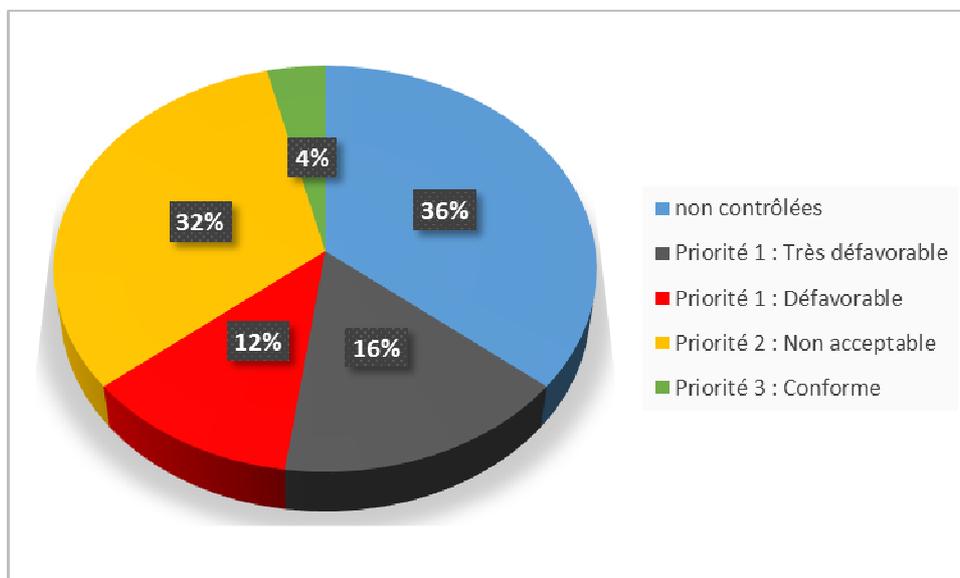
#### ▶ **TRES DEFAVORABLE (priorité 1 à la réhabilitation):**

La filière est inexistante ou en très mauvais état. Son fonctionnement est insuffisant et elle présente des risques sanitaires et environnementaux importants. La réhabilitation est urgente.

Cela concerne 56 habitations soit 16 % du parc.

Les résultats détaillés par village sont repris dans les paragraphes suivants pour les villages ayant faits l'objet d'une étude spécifique.

**Tableau n°4 : Résultats des enquêtes SPANC sur la commune**



### 5.3 Assainissement collectif existant

La Commune a réalisé en 2004 une étude de schéma directeur d'assainissement qui a abouti à une carte et notice de zonage.

Suite à cette étude, la Commune a réalisé plusieurs tranches de travaux :

- Construction d'une station d'épuration 900 EH de type lit bactérien en 2006,
- Raccordement des villages de Contournat et Rongheat en 2006-2007,
- Raccordement du Bourg de St-Julien à la station d'épuration en 2009-2010,
- Divers renouvellements et extensions du réseau du Bourg et Contournat de 2010 à 2013.

D'après les données du SATESE, la STEP de Saint-Julien-de-Coppel est en sous charge hydraulique et organique. Le dernier bilan du SATESE, en date de novembre 2015, a permis d'estimer la population raccordée à :

- 644 EH au niveau hydraulique,
- 402 EH au niveau organique (DBO<sub>5</sub>),
- 516 EH au niveau organique (DCO).

En effet, la STEP a été dimensionnée pour recueillir les effluents des hameaux du Vialard, de la Boissière Est, le Magnant, Boisseret et Champ Blanchi en plus des villages de Contournat, Rongheat et du bourg de Saint-Julien-de-Coppel.

Aujourd'hui, ces hameaux ne sont pas raccordés, ce qui explique en partie les faibles charges hydrauliques et organiques en entrée de STEP.

Cependant, cette STEP a de très bons rendements épuratoires comme le montrent les mesures réalisées par le SATESE en 2015 :

- 90 % de rendement sur les MES,
- 97 % de rendement sur la DBO<sub>5</sub>,
- 90 % de rendement sur la DCO.

## **6 SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF PAR SECTEUR**

### **6.1 Généralités**

Seuls les secteurs ayant une densité d'habitations significative ont fait l'objet d'une étude de scénarios. Les secteurs constitués d'un faible nombre d'habitations ayant des terrains suffisamment grands et où il est évident que l'assainissement collectif n'est pas justifié, n'ont pas fait l'objet d'une étude spécifique et ont été inclus dans le périmètre de l'assainissement autonome.

**Il est rappelé que les habitations desservies par un réseau d'assainissement collectif sont considérées comme raccordables (y compris celles dont le raccordement nécessite la mise en place d'un poste individuel de relevage). Elles sont donc incluses dans le zonage d'assainissement collectif.**

Les particuliers doivent réaliser les travaux pour se raccorder dans les 2 ans suivant les travaux de mise en service du réseau communal d'assainissement ou dans les 10 ans suivant la mise en place de leur système d'ANC. Si le logement est construit après la mise en service du réseau communal d'assainissement, le raccordement doit être réalisé lors des travaux de construction du logement.

Pour chaque scénario étudié ci-dessous, les détails estimatifs des chiffrages des solutions concernant l'assainissement collectif sont présentés en Annexe n°3. Ils font apparaître le coût moyen du branchement pour les travaux de réseau et les travaux de réseau + STEP ainsi que le linéaire de réseau moyen entre 2 branchements. Il s'agit de conditions imposées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le Conseil départemental 63 pour obtenir des subventions sur ces travaux.

➤ **Subventions pour les travaux d'assainissement collectif :**

• **Conseil Départemental 63**

Le CD63 subventionne les travaux de **réseaux EU strictes** (création, extension et mise en séparatif) à hauteur de **20%** maximum par tranche de 200 000 € HT de travaux par an pour les communes dont la population est  $\geq 501$  habitants et  $< 2000$  habitants.

LE CD63 subventionne également la création de **STEP** à hauteur de **25%** du montant des travaux pour les communes dont la population est  $\geq 501$  habitants.

Toutefois, dans les 2 cas, il ne faut pas que le coût de la mise en séparatif soit disproportionné par rapport au coût de l'ANC. Le coût de référence est de 8 000 € HT/branchement. Si le montant du projet (réseau+STEP) dépasse ce montant, le surcoût ne sera pas subventionné.

- **Agence de l'Eau Loire Bretagne**

L'AELB subventionne également la création ou extension de **réseaux EU strictes** ainsi que la création de **STEP de plus de 100 EH** à hauteur de **40%** du montant HT des travaux si le linéaire de réseau entre 2 branchements est inférieur à 40 ml.

## 6.2 Jallat – Serpes - Layras

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents sont raccordés sur un réseau traversant les villages. Le réseau se rejette ensuite au fossé.

Certaines habitations récentes disposent d'un assainissement autonome, sans raccordement au réseau existant.

On dénombre 65 habitations existantes dont 5 abandonnées. D'après le PLU, il n'est pas prévu de constructions supplémentaires futures.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-après.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Serpes</b>	16	3	0	2	1	4	3	0
<b>Jallat</b>	11	0	0	1	2	2	0	7
<b>Layras</b>	38	7	1	3	0	3	1	21
<b>TOTAL</b>	65	10	1	6	3	9	4	28

### 6.2.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière. Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait dans les réseaux unitaires existants.

L'habitat est dense dans ces villages et 13 habitations n'ont pas de terrain pour mettre en place un assainissement autonome même de type filière compacte. 2 habitations sont concernées à Jallat, 5 à Serpes (dont une abandonnée) et 8 à

Layras. La solution pourrait être de créer **une filière de traitement autonome groupée**. Pour cela, deux possibilités :

- Soit la commune possède un terrain à proximité qu'elle accepterait de vendre aux particuliers qui pourraient mettre en place leur système de traitement dessus.
- Soit la commune n'a pas de terrain mais un particulier possède un terrain suffisamment étendu pour créer une filière de traitement permettant d'accueillir et de traiter les effluents de toutes les habitations concernées.

Ces 2 solutions sont contraignantes car il faut que les particuliers trouvent un accord pour l'achat du terrain et signent une convention pour la gestion du système de traitement. Selon le dimensionnement de ces assainissements, la surface nécessaire peut aller de 4 à 25 m<sup>2</sup> (filière compacte) ou bien 3 m<sup>2</sup>/EH pour un système classique avec fosse toutes eaux et filtre à sable drainé. Le montant varie en fonction du nombre d'habitations à raccorder sachant qu'il faudra créer un réseau de collecte des effluents de chaque habitation jusqu'à l'unité de traitement.

#### **6.2.1.1.1 Serpes**

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 16 habitations dont 3 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous. L'assainissement autonome regroupé pourrait être une fosse toutes eaux avec filtre à sable drainé.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	8	8 000	64 000
ANC avec pompe de relevage	1	8 750	8 750
ANC compact	0	10 000	0
ANC regroupé (réseau + système d'assainissement)	4	44 900	44 900
Habitations déjà aux normes	3	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>9 050</b>

#### **6.2.1.1.2 Jallat**

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 11 habitations dont 3 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous. L'assainissement autonome regroupé pourrait être une fosse toutes eaux avec filtre à sable drainé.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	3	8 000	24 000
ANC avec pompe de relevage	1	8 750	8 750
ANC compact	1	10 000	10 000
ANC regroupé (réseau + système d'assainissement)	3	27 800	27 800
Habitations déjà aux normes	3	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 819</b>

### 6.2.1.1.3 Layras

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 38 habitations dont 3 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous. L'assainissement autonome regroupé pourrait être une fosse toutes eaux avec filtre à sable drainé.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	17	8 000	136 000
ANC avec pompe de relevage	6	8 750	52 500
ANC compact	4	10 000	40 000
ANC regroupé (réseau + système d'assainissement)	8	61 750	61 750
Habitations déjà aux normes	3	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 293</b>

Ainsi, le coût moyen du branchement sur ces 3 secteurs réunis serait de 8 741 € HT.

## 6.2.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne l'ensemble des 65 habitations sur les 3 villages. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement.

Ainsi, il faudrait créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 en remplacement des réseaux existants sur les 3 villages et qui se raccorderaient entre eux. Ce réseau permettrait aussi de desservir les habitations qui ne le sont pas aujourd'hui. Les réseaux existants ne sont pas en bon état et récoltent des eaux pluviales et des fossés. Il sera donc nécessaire de créer en parallèle un réseau pluvial (chiffrage séparé présenté en Annexe 3). Une station d'épuration sera créée pour traiter les effluents en aval du village de Layras. Le rejet se ferait dans le ruisseau de Samson.

➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 984 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous voirie départementale) : 279 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 583 mètres ;**
- **Station d'épuration pour 150 EH ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 65 dont 4 abandonnées ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 631 727 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 9 719 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### **6.2.3 Préconisations**

Les coûts de l'assainissement collectif sont plus élevés que ceux de l'assainissement autonome.

Toutefois, la majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme et présentant un risque avéré sanitaire et/ou environnemental et dont la réhabilitation est prioritaire. De plus, sur chaque village, il existe des habitations en difficultés pour se mettre en conformité par un manque de place avéré voire même une absence totale de terrain.

L'assainissement collectif permettrait de protéger l'environnement des risques sanitaires.

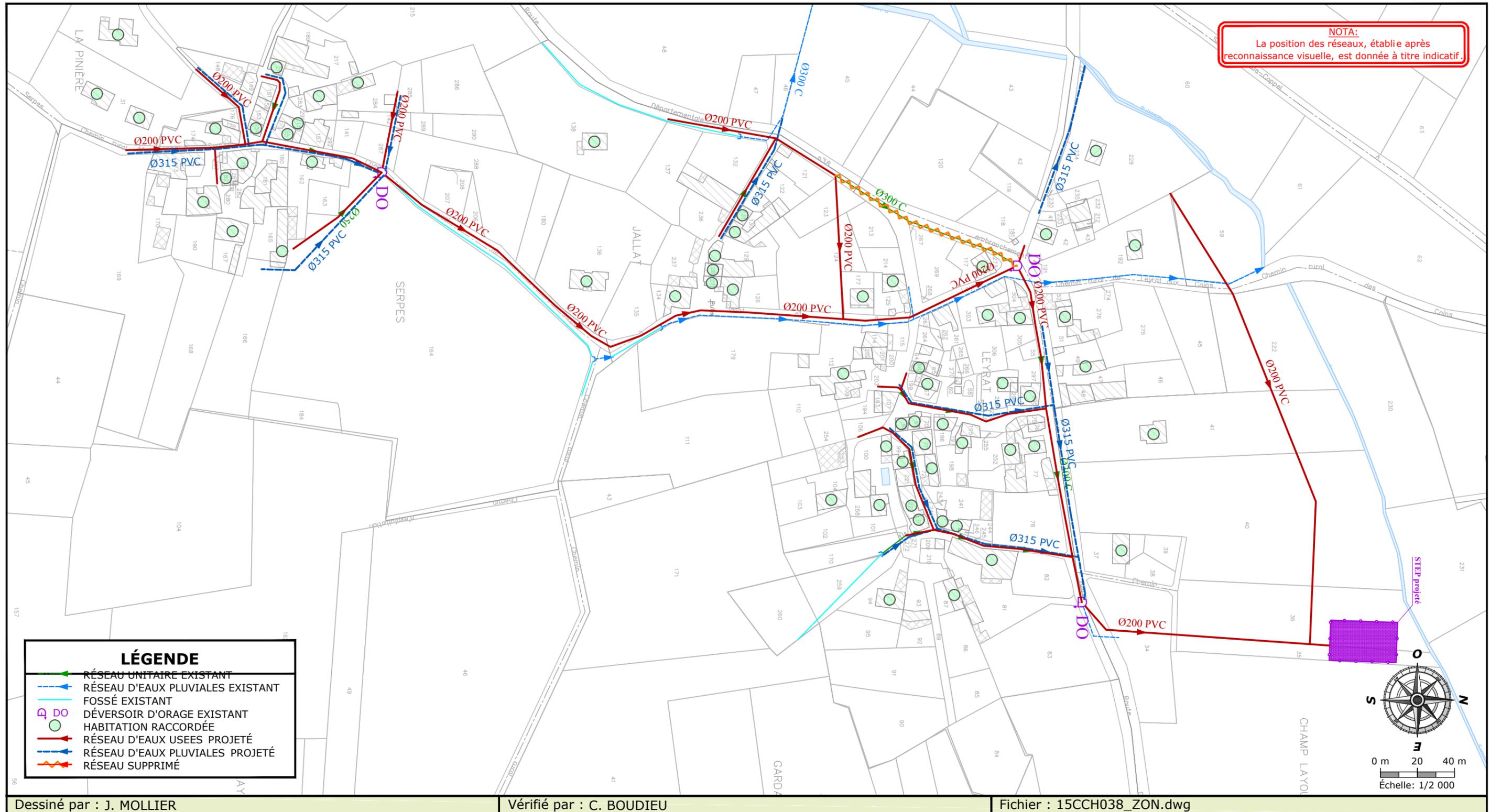
Au regard de la densité des habitations, du manque de place pour certaines habitations, **la solution de l'assainissement collectif** est la plus judicieuse.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 12 : Scénario d'aménagement collectif - Jallat - Serpes - Layras



## 6.3 Lassias – Le Chalard – La Guesle

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents sont raccordés sur un réseau traversant les villages. Le réseau se rejette ensuite au fossé. Le village de la Guesle ne possède pas de réseau. Les effluents se rejettent ensuite directement dans le ruisseau traversant le village après traitement.

Certaines habitations récentes disposent d'un assainissement autonome, sans raccordement au réseau existant.

On dénombre 50 habitations existantes dont 10 qui sont en zones Ah ou Ac. En situation future, il n'est pas envisagé de constructions supplémentaires d'après le PLU.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
Lassias	21	1	2	8	0	5	3	2
Le Chalard	23	7	1	3	0	10	2	0
La Guesle	6	1	0	1	0	1	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

### 6.3.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière du fait d'un habitat dense (notamment à Lassias). Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait dans les réseaux unitaires existants puis au fossé ou bien directement au fossé ou dans les ruisseaux.

#### 6.3.1.1.1 Lassias

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 21 habitations dont 8 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-après.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	3	8 000	24 000
ANC avec pompe de relevage	3	8 750	26 250
ANC compact	7	10 000	70 000
Habitations déjà aux normes	8	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>9 250</b>

### 6.3.1.1.2 Le Chalard

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 23 habitations dont 3 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	16	8 000	128 000
ANC avec pompe de relevage	3	8 750	26 250
ANC compact	1	10 000	10 000
Habitations déjà aux normes	3	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 213</b>

### 6.3.1.1.3 La Guesle

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 38 habitations dont 3 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	4	8 000	32 000
ANC compact	1	10 000	10 000
Habitations déjà aux normes	1	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 400</b>

Ainsi, le coût moyen du branchement sur ces 3 secteurs réunis serait de 8 621 € HT.

### 6.3.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne 48 habitations sur les 3 villages. En effet, sur le village de Lassias, 2 habitations sont excentrées, récentes et aux normes. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement. Cependant, le réseau projeté obligerait 1 habitation à mettre en place une pompe de relevage individuelle pour se raccorder à Lassias.

Ainsi, il faudrait créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui traverserait les 3 villages. Il faudra prévoir une station d'épuration qui recueillera et traitera les effluents des 3 villages et serait située sur le village de La Guesle. Le rejet se ferait dans le ruisseau de La Guesle.

➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 763 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous voirie départementale) : 585 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous chemin communal) : 542 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 100 mètres ;**
- **Un passage en encorbellement et un fonçage sous ruisseau ;**
- **Station d'épuration pour 110 EH ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 48 ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 640 024 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 13 334 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### 6.3.3 Préconisations

Les coûts de l'assainissement collectif sont très élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme et présentant un risque sanitaire et/ou environnemental modéré. Il est cependant indispensable de réaliser les travaux de mise aux normes. De plus, peu de habitations sont en difficultés pour se mettre en conformité par un manque de place.

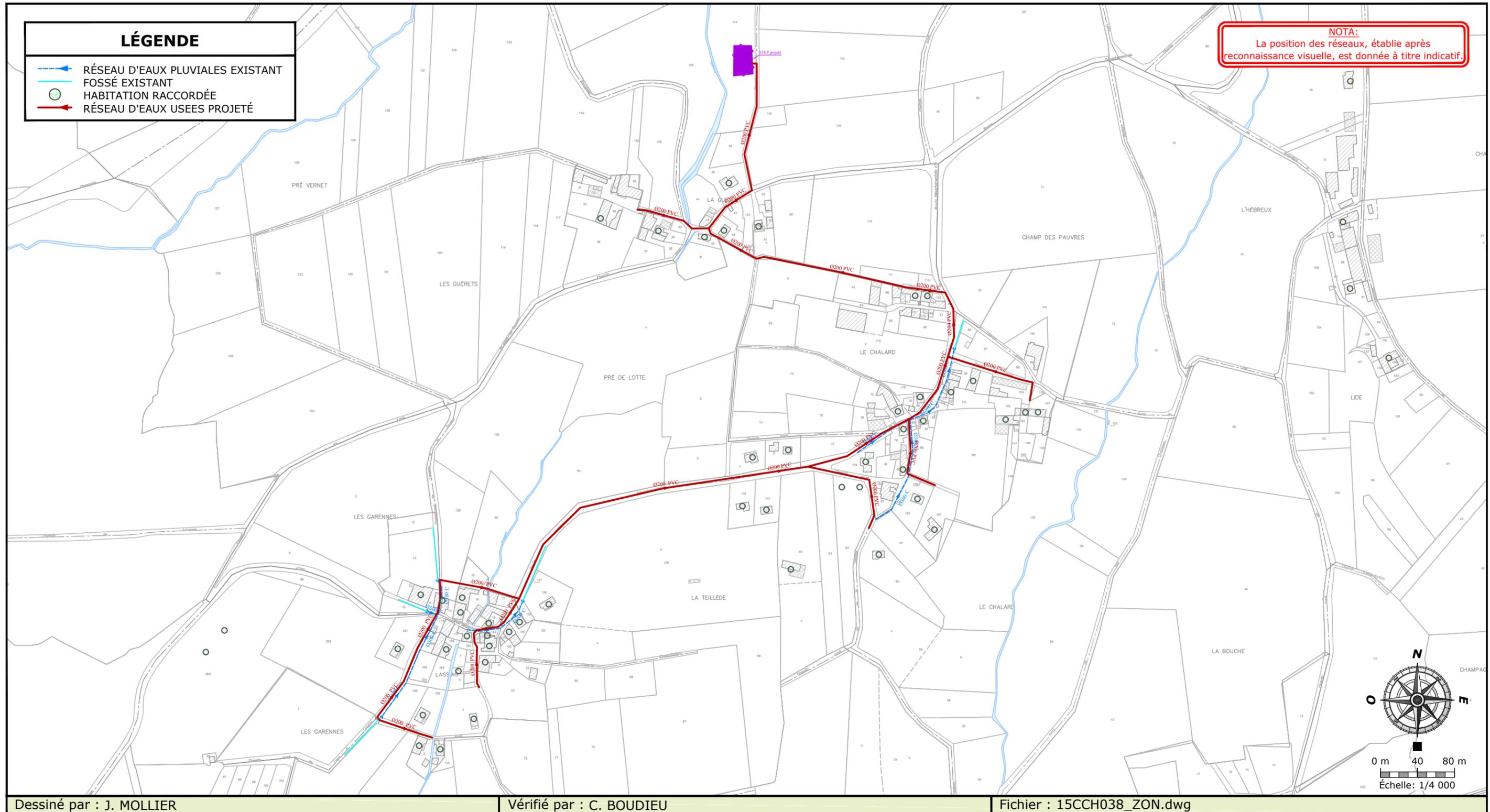
Il paraît donc que **la solution de l'assainissement non collectif** est la plus judicieuse pour ces 3 villages.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 13 : Scénario d'aménagement collectif - Lassias - Le Chalard - La Guesle



## 6.4 Roche

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations situées sur la partie Ouest du village sont raccordés sur un réseau existant. Le réseau se rejette ensuite au fossé. Concernant l'autre partie du village, les effluents se rejettent directement dans les fossés après traitement.

Certaines habitations récentes disposent d'un assainissement autonome, sans raccordement au réseau existant.

On dénombre 39 habitations existantes. En situation future, selon le PLU, il pourrait se construire 3 habitations supplémentaires.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplètes à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Roche</b>	39	6	-	4	0	16	13	0

### 6.4.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière du fait d'un habitat dense dans le centre. Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait dans les réseaux unitaires existants puis au fossé ou bien directement au fossé ou dans les ruisseaux.

4 habitations n'ont pas de terrain pour mettre en place un assainissement autonome même de type filière compacte. La solution pourrait être de créer **une filière de traitement autonome groupée**. Pour cela, deux possibilités :

- Soit la commune possède un terrain à proximité qu'elle accepterait de vendre aux particuliers qui pourraient mettre en place leur système de traitement dessus.
- Soit la commune n'a pas de terrain mais un particulier possède un terrain suffisamment étendu pour créer une filière de traitement permettant d'accueillir et de traiter les effluents de toutes les habitations concernées.

Ces 2 solutions sont contraignantes car il faut que les particuliers trouvent un accord pour l'achat du terrain et signent une convention pour la gestion du système de traitement. Selon le dimensionnement de ces assainissements, la surface nécessaire peut aller de 4 à 25 m<sup>2</sup> (filière compacte) ou bien 3 m<sup>2</sup>/EH pour un système classique avec fosse toutes eaux et filtre à sable drainé. Le montant varie en fonction du nombre d'habitations à raccorder sachant qu'il faudra créer un réseau de collecte des effluents de chaque habitation jusqu'à l'unité de traitement. Sur le village de Roche, il faudrait envisager 3 systèmes de traitement autonomes regroupés.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 39 habitations dont 4 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous. L'assainissement autonome regroupé pourrait être une fosse toutes eaux avec filtre à sable drainé.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	27	8 000	216 000
ANC avec pompe de relevage	1	8 750	8 750
ANC compact	2	10 000	20 000
ANC regroupé (réseau + système d'assainissement)	5	51 000	51 000
Habitations déjà aux normes	4	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 450</b>

### 6.4.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne 37 habitations ainsi que les 3 habitations projetées. 1 habitation excentrée et en contrebas n'est pas inclus dans le projet. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement. Cependant, le réseau projeté obligerait 1 habitation à mettre en place une pompe de relevage individuelle pour se raccorder.

Ainsi, il faudrait créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 sur la partie Est du village qui n'en possède pas à ce jour. Ensuite, la totalité du réseau existant devra être remplacé car trop ancien et dégradé. Quelques extensions du réseau existant seront aussi à prévoir pour récupérer les habitations non desservies aujourd'hui. Le déversoir d'orage ne sera plus utilisé. La station d'épuration sera dimensionnée pour 90 EH. Le rejet se ferait dans un fossé.

Le réseau existant aujourd'hui est un unitaire équipé d'un DO. Il faudra donc prévoir de créer un réseau pluvial en parallèle du réseau EU pour gérer les eaux pluviales des habitations (chiffage séparé présenté en Annexe 3).

➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 368 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous chemin communal) : 202 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 302 mètres ;**
- **Station d'épuration pour 90 EH ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 37 ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 326 443 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 8 823 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### **6.4.3 Préconisations**

Les coûts de mise aux normes des assainissements non collectifs sont sensiblement équivalents aux coûts de la création d'un assainissement collectif.

Cependant, la majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme mais présentant un risque sanitaire et/ou environnemental modéré. Il est cependant indispensable de réaliser les travaux de mise aux normes. De plus, peu d'habitations sont en difficultés pour se mettre en conformité par un manque de place.

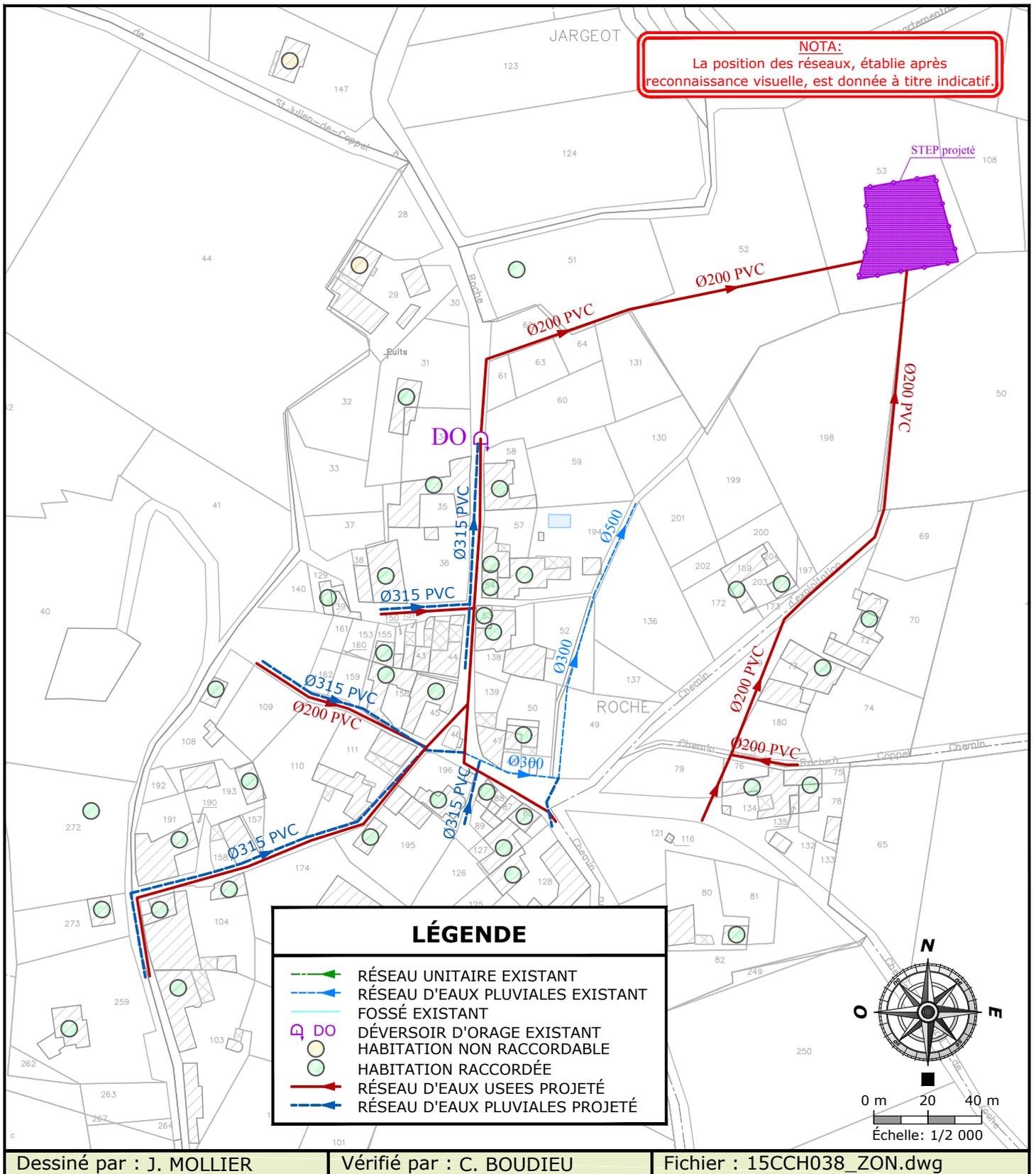
Le choix de la solution à retenir appartient à la commune mais le **maintien et la mise aux normes de l'assainissement autonome** semble être la solution la plus adaptée.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 14 : Scénario d'aménagement collectif - Roche



## 6.5 Cerfeuil

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement dans les fossés après traitement.

On dénombre 23 habitations existantes. En situation future, selon le PLU, il pourrait se construire 1 habitation supplémentaire.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Cerfeuil</b>	23	5	0	8	2	7	1	0

### 6.5.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière du fait d'un habitat dense dans le centre. Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé ou dans les ruisseaux.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 23 habitations dont 8 sont déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	12	8 000	96 000
ANC compact	3	10 000	30 000
Habitations déjà aux normes	8	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 400</b>

## 6.5.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne les 23 habitations ainsi que la future habitation projetée. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement.

Le projet consisterait à prolonger les réseaux projetés sur le hameau de Roche jusqu' à Cerfeuil. Ainsi, il faudrait créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait la partie haute au Sud du hameau et un second réseau d'eaux usées strictes Ø200 sur la partie basse au Nord du village qui n'en possède pas à ce jour. Les effluents rejoindraient donc ceux de Roche et serait traités par la STEP projetée au village de Roche qui serait alors dimensionnée pour 130 EH. Le rejet se ferait dans un fossé.

➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 1 088 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous chemin communal) : 554 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 302 mètres ;**
- **Station d'épuration pour 130 EH ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 61 ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 622 870 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 10 211€ HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### 6.5.3 Préconisations

Les coûts de l'assainissement collectif sont plus élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme et présentant un risque sanitaire et/ou environnemental modéré. Il est cependant indispensable de réaliser les travaux de mise aux normes. De plus, peu de habitations sont en difficultés pour se mettre en conformité (place disponible, pente favorable...).

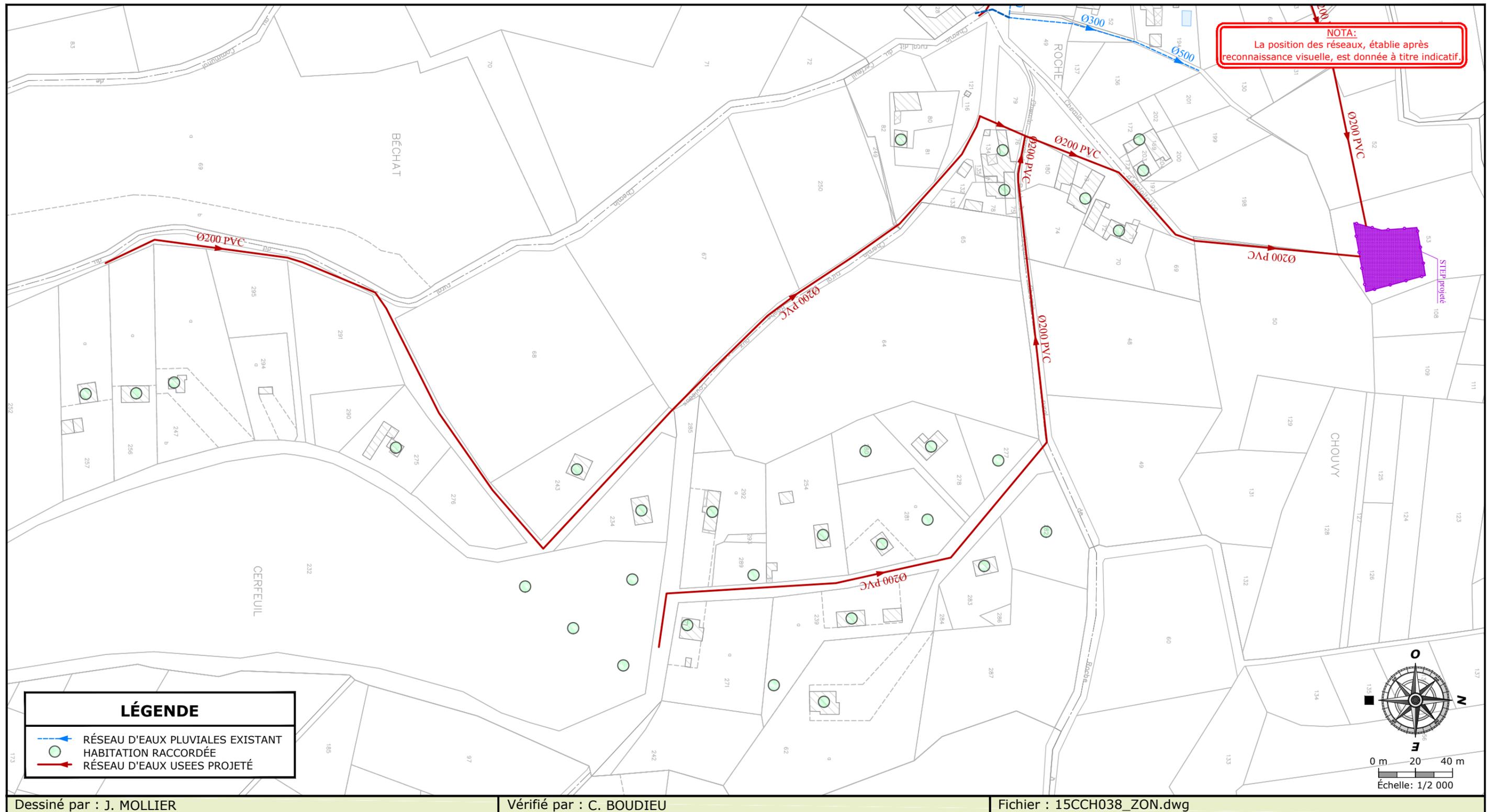
Il paraît donc que **la solution de l'assainissement non collectif** est la plus judicieuse pour ces 2 villages.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 15 : Scénario d'aménagement collectif - Cerfeuil



## 6.6 Coppel

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement dans les réseaux existants puis au fossé après traitement ou bien directement au fossé après traitement pour les habitations non desservies par les réseaux.

On dénombre 21 habitations existantes. En situation future, selon le PLU, il n'y a pas d'habitation supplémentaire prévue.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Coppel</b>	21	4	0	4	0	10	3	0

### 6.6.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière du fait d'un habitat dense dans le centre. Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé avec ou sans transit par les réseaux existants.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 21 habitations dont 4 sont déjà aux normes car très récentes et équipées d'un système de traitement autonome regroupé. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	13	8 000	104 000
ANC avec pompe de relevage	1	8 750	8 750
ANC compact	3	10 000	30 000
Habitations déjà aux normes	4	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 397</b>

## 6.6.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne 20 habitations. En effet, une habitation au Sud est éloignée de la zone du bourg et n'est donc pas inclus dans le périmètre. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement.

Le projet consisterait à créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait l'ensemble des habitations. Les effluents rejoindraient gravitairement la STEP projetée au Nord du village qui serait alors dimensionnée pour 50 EH. Le rejet se ferait dans le ruisseau de Brechoux.

➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie départementale) : 24 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 215 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous chemin communal) : 53 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 113 mètres ;**
- **Station d'épuration pour 50 EH ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 20 ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 184 679 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 8 794 € HT.**

***Remarque :*** *Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).*

### 6.6.3 Préconisations

Les coûts de l'assainissement collectif sont légèrement plus élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme et présentant un risque sanitaire et/ou environnemental modéré. Il est cependant indispensable de réaliser les travaux de mise aux normes. De plus, peu d'habitations sont en difficultés pour se mettre en conformité (place disponible, pente favorable...).

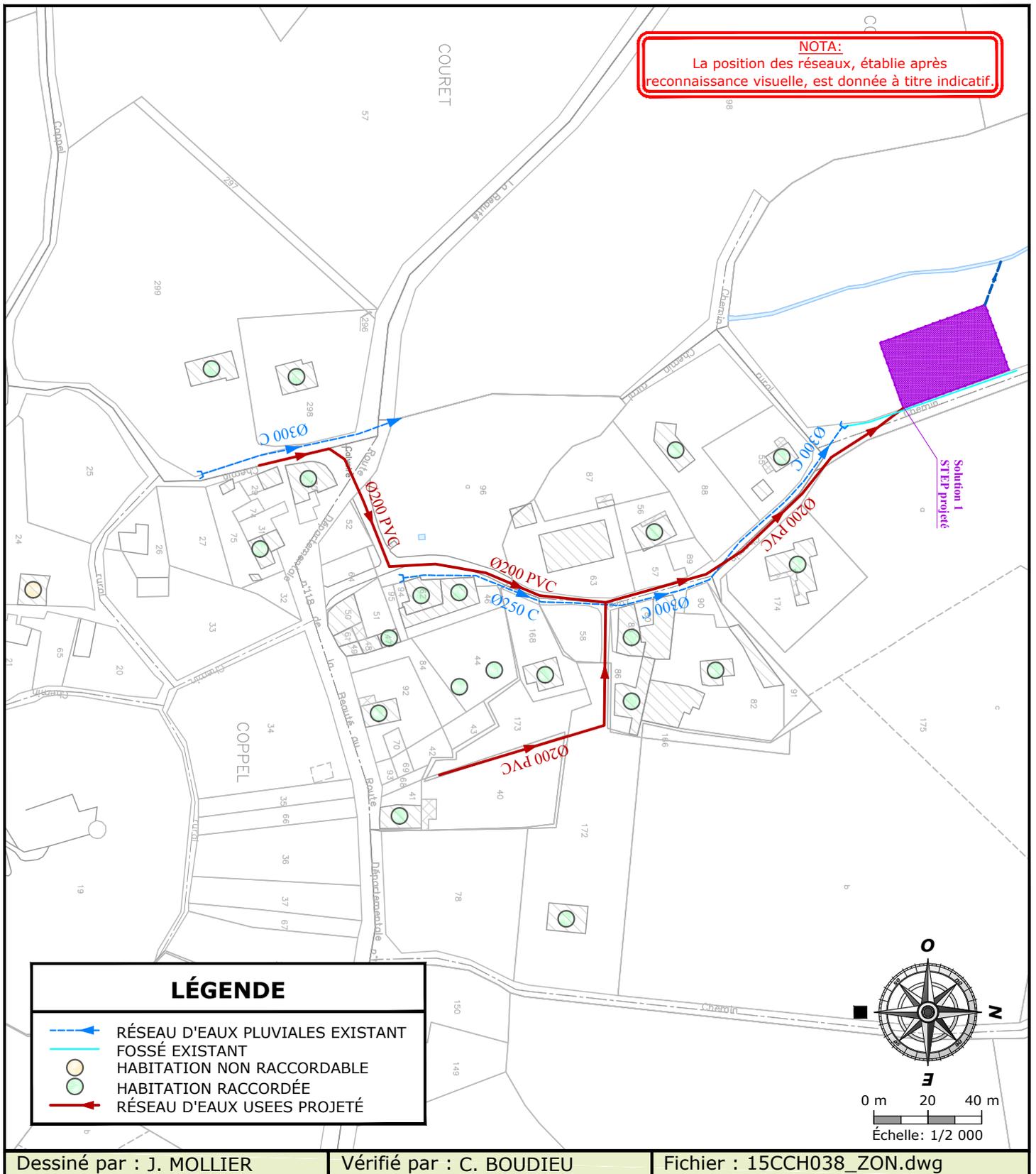
Il paraît donc que **la solution de l'assainissement non collectif** est la plus judicieuse pour ce village.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 16 : Scénario d'aménagement collectif - Coppel



## 6.7 La Rouveyre

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement dans les réseaux existants et traversant le village d'Ouest en Est puis au fossé après traitement ou bien directement au fossé après traitement pour les habitations non desservies par les réseaux.

Certaines habitations récentes disposent d'un assainissement autonome, sans raccordement au réseau existant.

On dénombre 13 habitations existantes. En situation future, selon le PLU, il n'y a pas d'habitation supplémentaire prévue.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplètes à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>La Rouveyre</b>	13	1	3	1	0	4	4	0

### 6.7.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines habitations n'ont pas suffisamment de place sur leur terrain pour ce type de filière du fait d'un habitat dense dans le centre. Ainsi, il serait conseillé d'installer une **filière compacte agréée** dont le coût s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé avec ou sans transit par les réseaux existants.

L'habitat est dense dans ce village et 3 habitations n'ont pas de terrain pour mettre en place un assainissement autonome même de type filière compacte. La solution pourrait être de créer **une filière de traitement autonome groupée**. Pour cela, deux possibilités :

- Soit la commune possède un terrain à proximité qu'elle accepterait de vendre aux particuliers qui pourraient mettre en place leur système de traitement dessus.

- Soit la commune n'a pas de terrain mais un particulier possède un terrain suffisamment étendu pour créer une filière de traitement permettant d'accueillir et de traiter les effluents de toutes les habitations concernées.

Ces 2 solutions sont contraignantes car il faut que les particuliers trouvent un accord pour l'achat du terrain et signent une convention pour la gestion du système de traitement. Selon le dimensionnement de ces assainissements, la surface nécessaire peut aller de 4 à 25 m<sup>2</sup> (filière compacte) ou bien 3 m<sup>2</sup>/EH pour un système classique avec fosse toutes eaux et filtre à sable drainé. Le montant varie en fonction du nombre d'habitations à raccorder sachant qu'il faudra créer un réseau de collecte des effluents de chaque habitation jusqu'à l'unité de traitement.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 13 habitations. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	3	8 000	24 000
ANC avec pompe de relevage	1	8 750	8 750
ANC compact	5	10 000	50 000
ANC regroupé (réseau + système d'assainissement)	4	23 650	23 650
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>9 194</b>

### 6.7.2 Scénario d'assainissement collectif

Le scénario d'assainissement collectif concerne 12 habitations. En effet, une habitation au Sud est éloignée de la zone du bourg et n'est donc pas inclus dans le périmètre. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse. Il n'y a donc pas la nécessité d'un poste de refoulement.

Le projet consisterait à créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait l'ensemble des habitations. Les effluents rejoindraient gravitairement la STEP projetée au Nord du village qui serait alors dimensionnée pour 30 EH. Le rejet se ferait dans un fossé.

#### ➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie départementale) : 59 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 179 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 62 mètres ;**
- **Station d'épuration pour 30 EH ;**

- **Nombre d'abonnés à raccorder : 12 ;**
- **Coût total du réseau + STEP : 135 399 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 11 283 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### 6.7.3 Préconisations

Les coûts de l'assainissement collectif sont très élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme nécessitant une mise aux normes rapidement. Les habitations ont peu de place dans ce hameau du fait d'un bourg concentré. Il faudra donc prévoir de mettre en place des filières compactes voire du système de traitement regroupé.

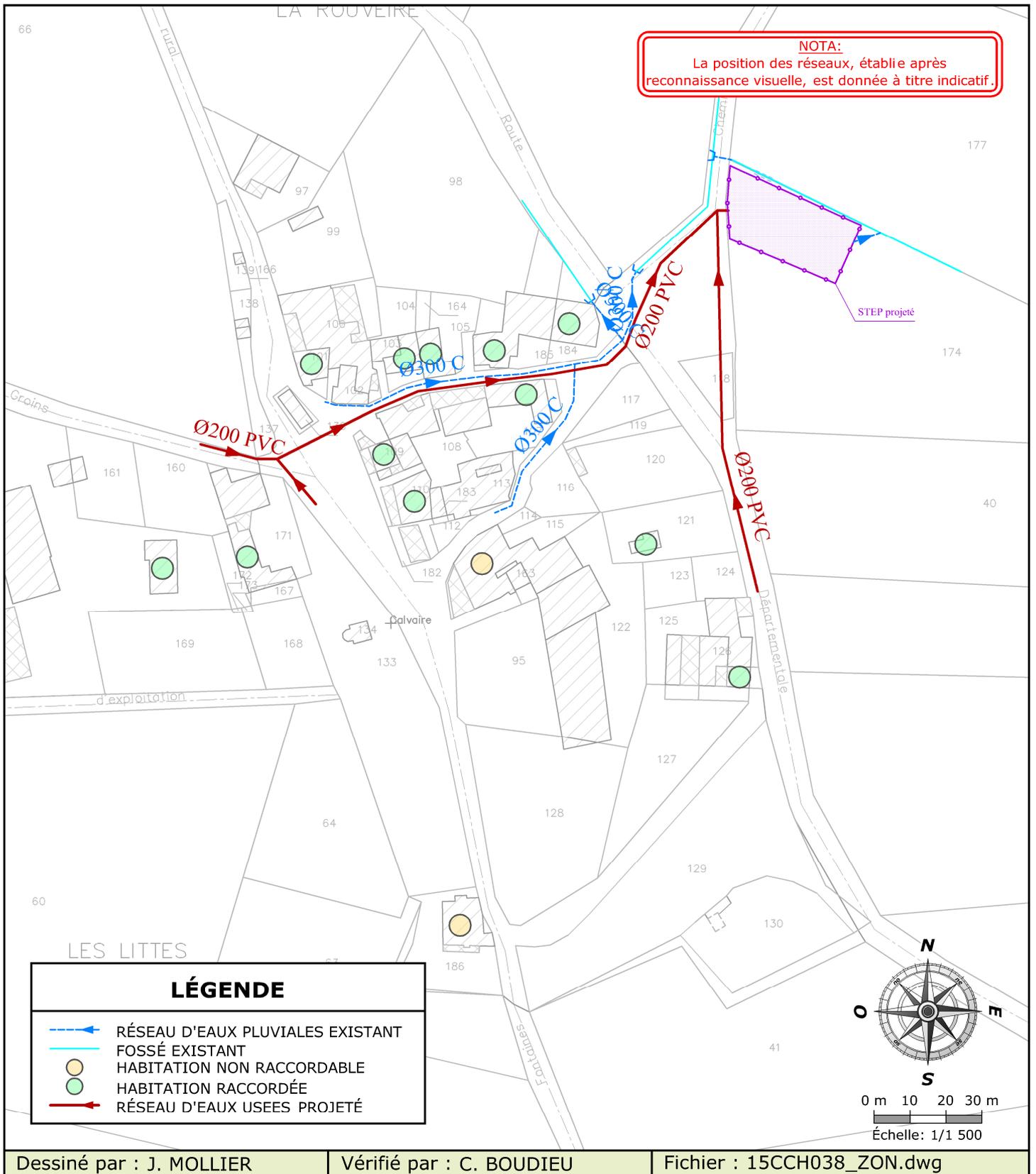
Il paraît donc que **la solution de l'assainissement non collectif** est la plus judicieuse pour ce village.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 17 : Scénario d'aménagement collectif -La Rouveyre



## 6.8 Autour du bourg et de Contournat

Autour de la périphérie du Bourg et de Contournat, les zones constructibles au PLU sont à inclure dans le périmètre **d'assainissement collectif futur**.

Il faut rappeler que la station d'épuration a été dimensionnée pour ces secteurs. On peut citer en particulier sur **le Bourg, les Ecluses, La Boissière Est, le Magnant, La Ronzière, Champ Blanchi et Boisseret**.

### 6.8.1 La Boissière Est - Le Magnant – Saint-Julien

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement au fossé après traitement.

On dénombre 24 habitations existantes sur ces 3 secteurs et non raccordées au réseau collectif. En situation future, selon le PLU, 1 habitation supplémentaire est prévue sur Saint-Julien-de-Coppel.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>La Boissière</b>	24	1	3	3	10	2	5

#### 6.8.1.1.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 € HT.**

Toutefois, certaines parcelles présentent des pentes importantes qui nécessitent soit le recours à un **tertre d'infiltration** soit à une **filière compacte**. Ces dispositifs pourront aussi être utilisés sur les parcelles situées le long des ruisseaux où la nappe est affleurante. Le coût pour ses installations est sensiblement identique et s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé ou au ruisseau.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 24 habitations. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	9	8 000	72 000
ANC avec pompe de relevage	2	8 750	17 500
ANC compact ou tertre	7	11 000	77 000
Habitations déjà aux normes	6	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>9 250</b>

#### **6.8.1.1.2 Scénario d'assainissement collectif**

Le scénario d'assainissement collectif concerne 18 habitations. En effet, les autres habitations sont trop éloignées et en fond de vallée. Cela obligerait à créer un linéaire important de canalisations pour peu d'habitation et il faudrait mettre en place un poste de refoulement qui consomme de l'énergie électrique. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire. Un levé topographique serait nécessaire pour confirmer cette hypothèse.

Le projet consisterait à créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait l'ensemble des habitations de la Boissière Est et les habitations sur Saint-Julien non raccordées. Les effluents rejoindraient gravitairement le poste de refoulement existant à l'angle de la RD 118 et de la Rue du Cureuil. Il faudra vérifier si le poste est en capacité de recevoir ces effluents supplémentaires ou bien prévoir les travaux nécessaires d'adaptation (changement des pompes,...). Les 3 habitations de Saint-Julien devraient prévoir une pompe de relevage individuelle pour se raccorder.

Cela représenterait 34 EH supplémentaire soit un débit de 5,1 m<sup>3</sup>/j au poste et donc à la STEP et une charge organique de 2,04 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

#### ➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie départementale) : 211 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 269 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø200 sous prairies) : 163 mètres ;**
- **Poste de refoulement ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 17 ;**
- **Coût total du réseau + PR : 162 305 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 9 547 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

#### **6.8.1.1.3 Préconisations**

Les coûts de l'assainissement collectif sont légèrement plus élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme nécessitant une mise aux normes rapidement. Une partie des habitations ont suffisamment de place pour installer une filière classique mais d'autres se trouvent le long d'un cours d'eau avec nappe affleurante ou peu profonde. Ceci nécessiterait de mettre en place des dispositifs particuliers plus chers.

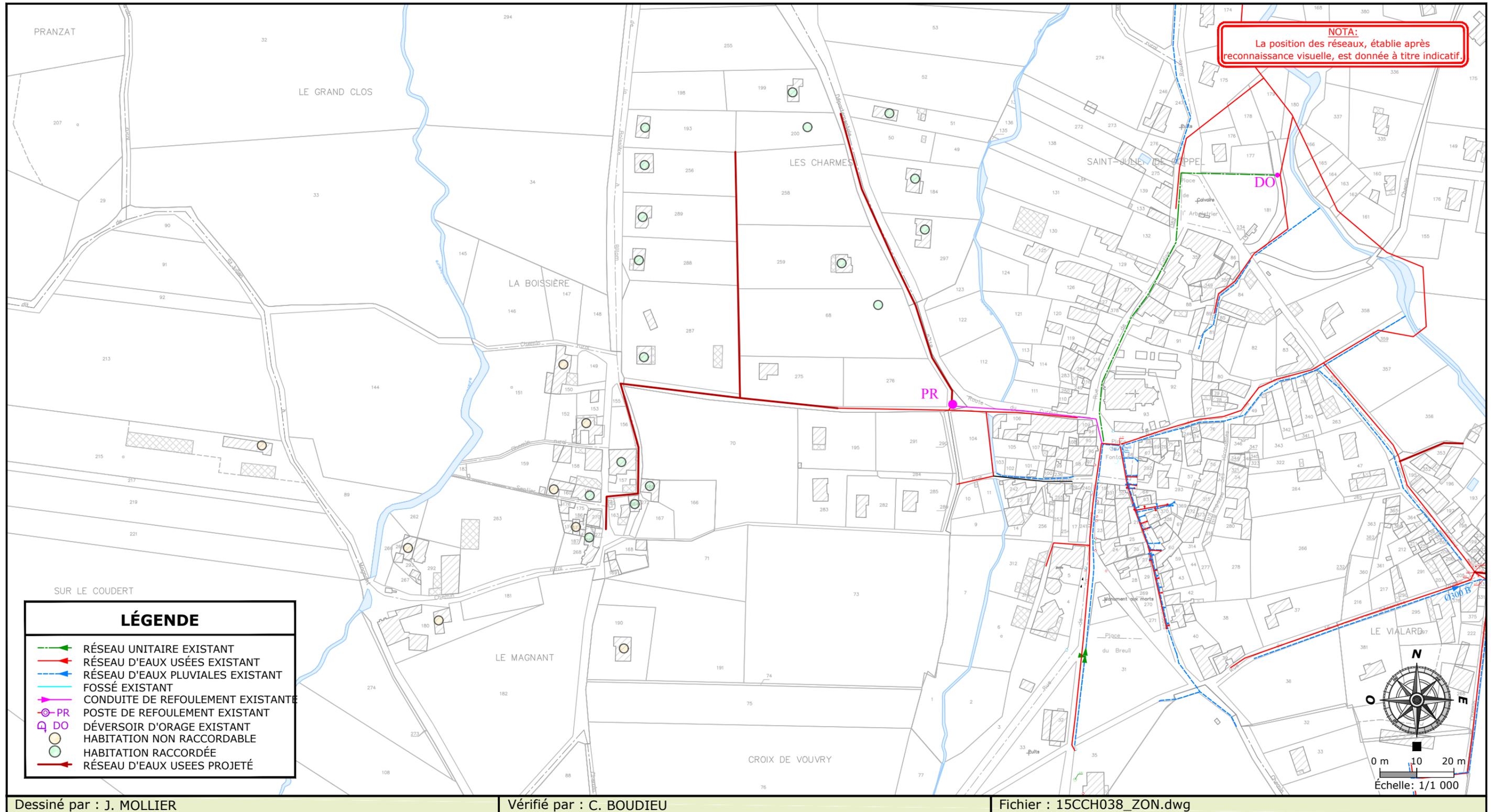
Il peut être intéressant de préférer **la solution assainissement collectif** qui permettrait d'apporter davantage d'effluents à la STEP, aujourd'hui en sous charge.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 18 : Scénario d'aménagement collectif -La Boissière Est



## 6.8.2 Le Vialard

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement au fossé ou dans les cours d'eau à proximité après traitement.

On dénombre 9 habitations existantes sur ce secteur et non raccordées au réseau collectif. En situation future, selon le PLU, il n'y a pas de nouvelle habitation prévue sur ce secteur.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Le Vialard</b>	9	2	0	0	0	5	0	2

### 6.8.2.1.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique ne préconise pas de filière d'assainissement autonome. Cependant, vu la nature des terrains, la filière type pourrait être composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. Le coût de ce type de filière est estimé à **8 000 € HT**.

Toutefois, certaines parcelles le long des ruisseaux où la nappe est affleurante nécessiteraient soit le recours à un **tertre d'infiltration** soit à une **filière compacte**. Le coût pour ses installations est sensiblement identique et s'élève à environ **10 000 € HT**.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé ou au ruisseau.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 9 habitations. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	4	8 000	32 000
ANC avec pompe de relevage	2	8 750	17 500
ANC compact ou tertre	3	10 000	30 000
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 833</b>

### **6.8.2.1.2 Scénario d'assainissement collectif**

Le scénario d'assainissement collectif concerne 8 habitations. En effet, une habitation est trop éloignée et obligerait à créer un linéaire important de canalisations. La pente du terrain semble favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire mais cela reste à vérifier par un levé topographique puisqu'il faut tout de même franchir le pont au-dessus d'un cours d'eau.

Le projet consisterait à créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait les habitations du Vialard non raccordées. Ce réseau pourrait passer sous accotement de la RD. Les effluents rejoindraient gravitairement le réseau existant sous la RD 118.

Cela représenterait 16 EH supplémentaire soit un débit de 2,4 m<sup>3</sup>/j à la STEP et une charge organique de 1 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

#### ➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie départementale) : 81 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous accotement de voirie départementale) : 124 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 70 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous chemin communale) : 85 mètres ;**
- **Encorbellement pour franchissement du ruisseau de la Guesle ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 8 ;**
- **Coût total du réseau : 90 827 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 11 353 € HT.**

***Remarque :* Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).**

### **6.8.2.1.3 Préconisations**

Les coûts de l'assainissement collectif sont plus élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme mais les risques sont modérés. Ils nécessitent cependant une mise aux normes. Seules 2 habitations présentent un risque avéré sanitaire et environnemental. Il s'agit des habitations se situant le long du ruisseau La Guesle.

Il est donc urgent de faire les travaux de mise en conformité des ANC ou bien de créer un réseau collectif leur permettant de rejeter leurs effluents à la STEP.

Une partie des habitations ont suffisamment de place pour installer une filière classique mais d'autres se trouvent le long d'un cours d'eau avec nappe affleurante ou peu profonde. Ceci nécessiterait de mettre en place des dispositifs particuliers plus chers.

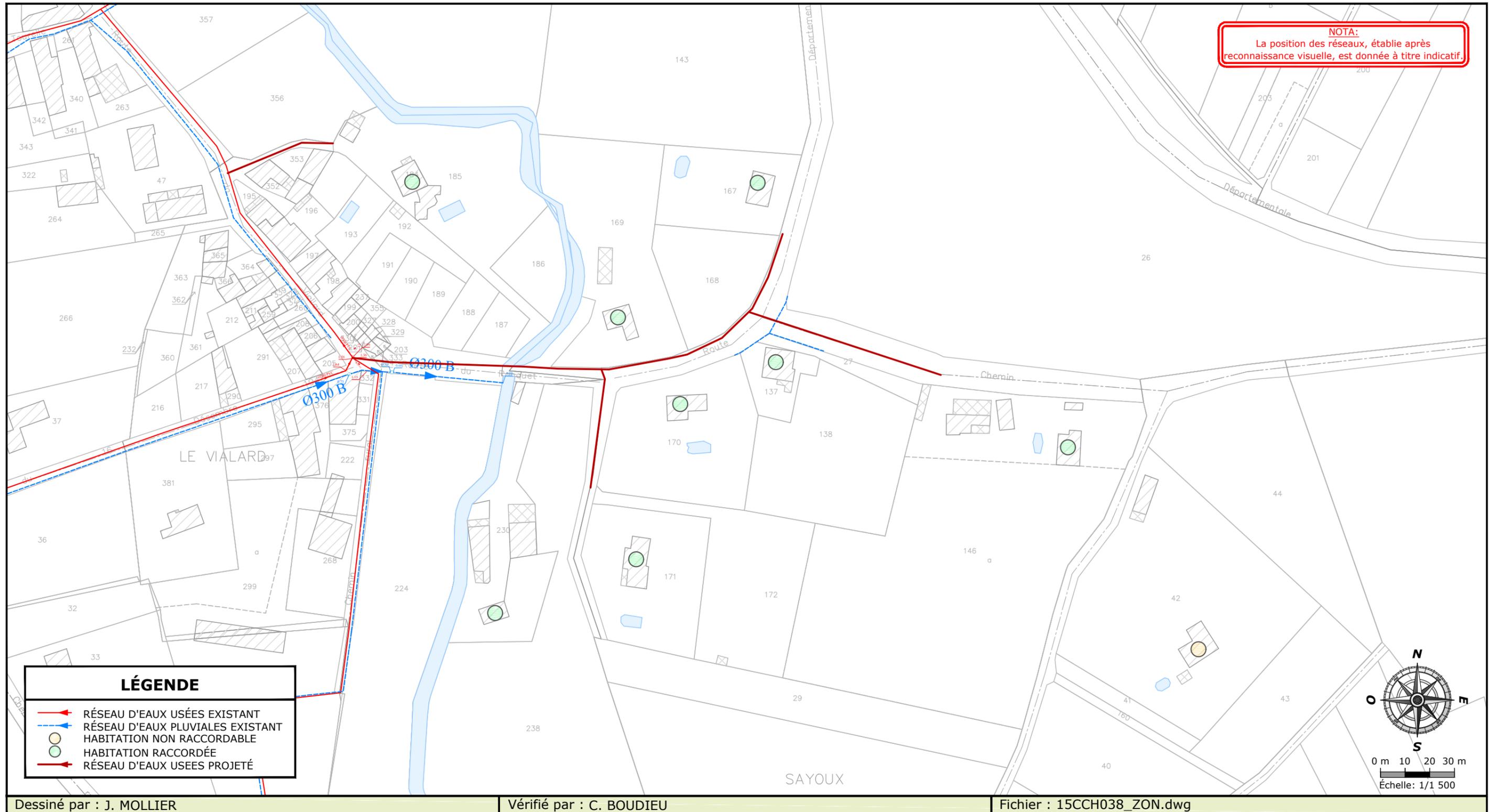
Les 2 scénarios sont intéressants. Le choix appartient à la commune entre **la solution assainissement collectif** qui permettrait d'apporter davantage d'effluents à la STEP, aujourd'hui en sous charge. De plus, cela limiterait le risque de pollution du cours d'eau. Cependant, **la solution de l'assainissement non collectif** est la moins coûteuse.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure 19 : Scénario d'aménagement collectif -Le Vialard



### 6.8.3 Boisseret

La majorité des habitations dispose d'une fosse septique.

Après cette fosse septique, les effluents des habitations se rejettent directement au fossé ou dans les cours d'eau à proximité après traitement.

On dénombre 25 habitations existantes sur ce secteur et non raccordées au réseau collectif. En situation future, selon le PLU, il n'y a pas de nouvelle habitation prévue sur ce secteur.

Des enquêtes ont été réalisées par le SPANC sur la conformité des systèmes ANC en place. Les résultats sont résumés ci-dessous.

	Nombre d'habitations totales	Enquêtes ANC non réalisées	Pas d'ANC	ANC neuf	Enquêtes ANC aux normes	Enquêtes ANC incomplets à faibles risques	Enquêtes ANC risques sanitaires	Enquêtes ANC risques sanitaires et environnementaux
<b>Boisseret</b>	25	4	0	1	3	9	1	7

#### 6.8.3.1.1 Scénario d'assainissement autonome

Dans ce secteur, l'étude hydrogéologique préconise une filière d'assainissement autonome composée d'une **fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable drainé**. **Le coût de ce type de filière est estimé à 8 000 €HT.**

Toutefois, certaines parcelles le long du ruisseau où la nappe est affleurante nécessiteraient la mise en place d'une pompe de refoulement pour relever les affluents plus amont sur la parcelle. Le coût pour ses installations est sensiblement le même que pour une filière classique en ajoutant le coût d'une pompe.

Le rejet de ces filières se ferait directement au fossé ou au ruisseau.

Le scénario d'assainissement autonome concernerait les 21 habitations qui ne sont pas déjà aux normes. Il pourrait s'articuler comme décrit dans le tableau ci-dessous.

	Nb habitations	Coût unitaire (€ HT)	Coût global (€ HT)
ANC : fosse toutes eaux + filtre à sable drainé	16	8 000	128 000
ANC avec pompe de relevage	2	8 750	17 500
ANC compact	3	10 000	30 000
Habitations déjà aux normes	4	0	0
<b>Coût moyen du branchement (€ HT)</b>			<b>8 357</b>

### **6.8.3.1.2 Scénario d'assainissement collectif**

Le scénario d'assainissement collectif concerne 23 habitations. En effet, 2 habitations sont trop éloignées et sur un autre bassin versant ce qui obligerait à créer un linéaire important de canalisations et mettre en place un poste de refoulement supplémentaire. La pente du terrain ne semble pas favorable à la mise en place d'un réseau gravitaire ce qui impose de prévoir un poste de refoulement au niveau de la dernière habitation pour renvoyer les effluents dans le poste déjà existant à Saint Julien. Il faudra vérifier que ce poste existant est capable d'accueillir le débit supplémentaire ou bien changer les pompes.

Le projet consisterait à créer un réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui récupérerait les habitations sur de Boisseret, le long du chemin. Il serait récupéré par un poste de refoulement comme expliqué ci-dessus. Les habitations situées de part et d'autre du ruisseau serait raccordées sur un second réseau d'eaux usées strictes Ø200 qui longerait le ruisseau en partie privative avec une branche qui passerait en fonçage sous le ruisseau. Ce réseau serait gravitaire et se raccorderait dans le poste existant de Saint Julien. La totalité des effluents serait envoyé à la STEP de Saint Julien, ce qui représenterait 46 EH supplémentaire soit un débit de 6,9 m<sup>3</sup>/j à la STEP et une charge organique de 2,8 kg/j de DBO<sub>5</sub>.

#### ➤ **Caractéristiques du projet :**

- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie départementale) : 42 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous voirie communale) : 344 mètres ;**
- **Longueur de conduite d'eaux usées à créer (Ø 200 sous prairie) : 414 mètres ;**
- **Fonçage pour franchissement du ruisseau du Ranquet ;**
- **Nombre d'abonnés à raccorder : 23 ;**
- **Coût total du réseau : 313 837 € HT y compris les frais annexes (étude géotechnique, maîtrise d'œuvre...) soit 10% du montant HT ;**
- **Coût des travaux par branchement : 13 645 € HT.**

***Remarque : Les coûts estimés ne comprennent pas les travaux à réaliser par le particulier (déconnexion de l'assainissement autonome et raccordement sur la boîte de branchement).***

### **6.8.3.1.3 Préconisations**

Les coûts de l'assainissement collectif sont très élevés comparativement à ceux de la mise aux normes des assainissements autonomes.

La majorité des habitations dispose d'un système d'assainissement autonome non conforme avec un risque sanitaire ou environnemental avéré. Ils nécessitent donc une mise aux normes rapidement d'autant que le ruisseau du Ranquet se trouve à proximité.

Dans la plupart des cas, les habitations ont suffisamment de place pour installer une filière classique mais certaines se trouvant le long d'un cours d'eau avec nappe affleurante ou peu profonde nécessite l'utilisation d'une pompe de relevage pour ramener les effluents plus amont sur la parcelle.

Le scénario d'assainissement collectif nécessiterait un fonçage sous le ruisseau ainsi que la mise en place d'un poste de refoulement. Il faudrait aussi vérifier la capacité du poste existant sur Saint Julien et prévoir de changer les pompes si besoin. Tous ces aménagements spécifiques entraînent un coût élevé pour ce scénario.

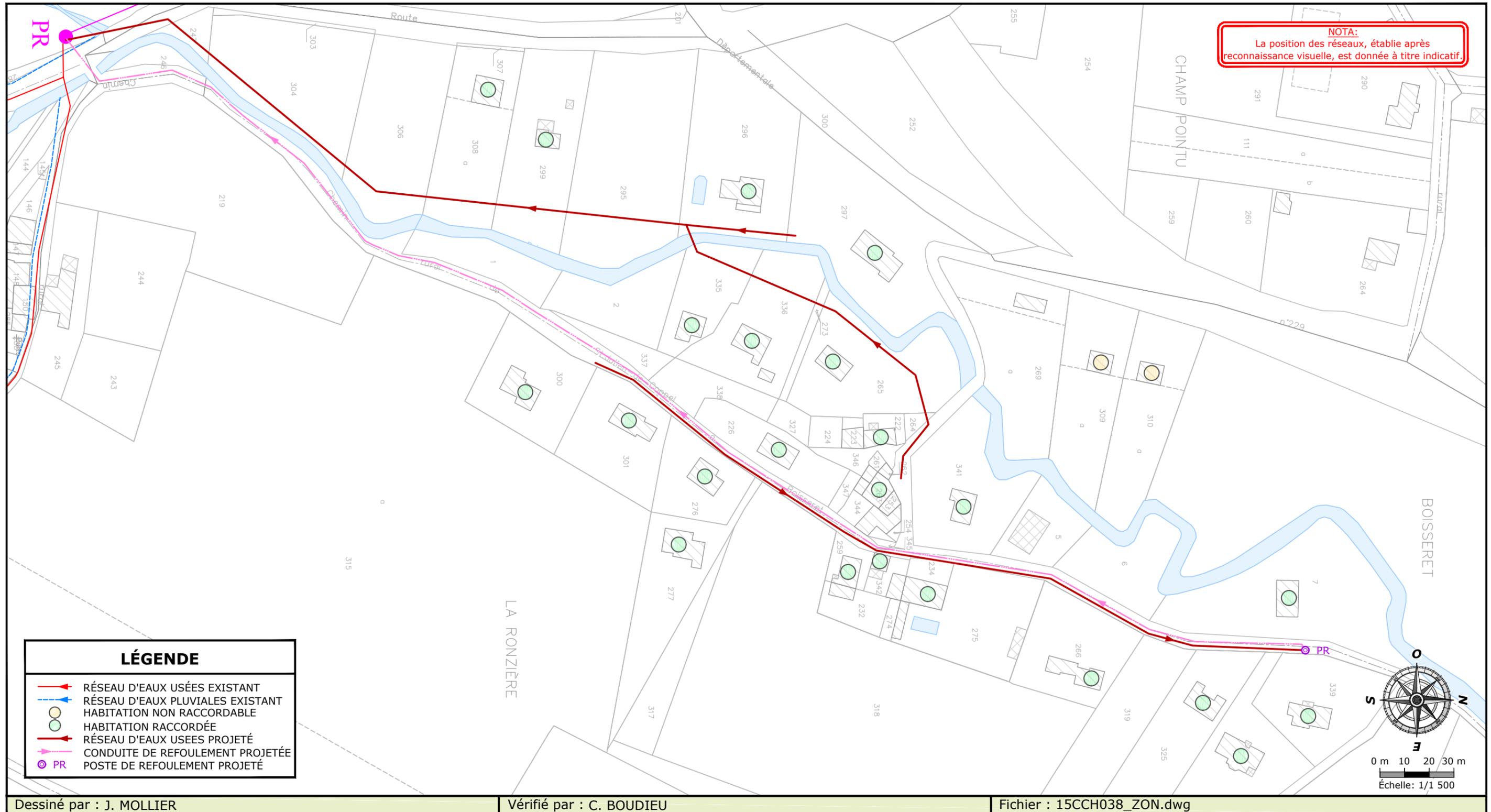
Il est donc préconisé de choisir **la solution de l'assainissement non collectif**.

# Commune de Saint Julien de Coppel

## Actualisation du zonage d'assainissement communal

Phases 1 et 2

Figure n°20 : Scénario d'aménagement collectif -Boisseret



## 6.9 Autres secteurs

Au vu de la dispersion de l'habitat et du faible nombre de résidences sur les autres secteurs de la commune, un maintien dans la **zone d'assainissement non collectif** est préconisé.

On peut citer les secteurs suivants : **les Rochettes Hautes et Basses, la Petite Prade, Saint-Cirgues, Champ Blanchi, Jarliat, la Chéride, Pointilloux, Lides, le Magnant, la Boissière Ouest, Lavaure, Saint-Charmand, les Couleaux, les Antoines.**

NB : Concernant le village des **Coins**, il est préconisé de rester en **assainissement autonome** puisqu'une opération de mise aux normes des systèmes d'ANC a été réalisée récemment et que le village n'est pas sur le même bassin versant que Jallat, Serpes et Layras.

## 6.10 Evolution du prix de l'eau

Le tableau en Annexe n°4 précise l'évolution du prix de l'eau à l'horizon 20 ans, si la commune réalise l'ensemble des travaux d'assainissement collectif préconisés précédemment (Serpes-Jallat-Layras, Roche, la Boissière Est).

L'équilibre du budget est obtenu moyennant une hausse de la redevance assainissement de 0,19 € HT, soit un montant de 2,31 € HT pour 2,12 € HT actuellement.

Ce calcul prend en compte les subventions potentiellement accordées à la commune par les financeurs selon les taux et conditions applicables aujourd'hui et détaillée au paragraphe 6.1.

## 7 GESTION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Depuis 1992, les collectivités, Communautés d'Agglomération, Communautés de Communes et autres organismes ayant la compétence sont responsables du bon fonctionnement de l'ensemble de l'assainissement tant collectif que non collectif.

### 7.1 Un assainissement individuel conforme

L'arrêté du **7 mars 2012**, fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>. Les modalités d'application de l'arrêté ont été reprises par la **norme AFNOR XP DTU 64.1. P1-1 et P1-2 (indice de classement P 16-603-1-1 et 1-2)**.

Une fois le schéma de zonage défini, les logements situés en zone d'assainissement non collectif sont tenus de mettre en conformité leurs installations d'assainissement individuel, en fonction des préconisations de l'étude de sols et des stipulations du DTU 64.1.

On distinguera 2 cas :

- La construction de nouveaux logements dans les zones d'assainissement non collectif :

La mise en place de nouvelles constructions devra être précédée d'une étude approfondie de la parcelle (réalisée par un bureau d'études spécialisé ou le responsable du SPANC), permettant de déterminer la filière d'assainissement autonome la mieux adaptée au projet.

Le schéma et la définition de la filière doivent figurer au dossier du permis de construire.

Pour ces nouvelles installations, le SPANC a en charge :

- le contrôle de conception et d'implantation qui consiste en une validation de la filière d'assainissement projetée aux regards des contraintes liées à la configuration de la parcelle et aux caractéristiques de l'habitation (nombre de pièces notamment) ;
- le contrôle de bonne exécution qui permet d'apprécier la conformité de la réalisation vis-à-vis du projet validé lors du contrôle de conception et d'implantation, ainsi que la qualité des travaux effectués. Ce contrôle doit être effectué avant remblaiement des ouvrages.

- La réhabilitation de l'existant :

La réhabilitation des dispositifs existants peut être envisagée selon 2 modalités :

- **1<sup>ère</sup> modalité** : un propriétaire peut engager à titre individuel les travaux, il en supportera les frais occasionnés ;

- **2<sup>ème</sup> modalité** : un dispositif dont la nuisance a été avérée, après passage des techniciens du SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif), peut faire l'objet d'une opération groupée de réhabilitation. La collectivité est Maître d'ouvrage de cette opération et signe une convention avec chaque propriétaire concerné. Dans ce cadre-là, l'Agence de l'Eau peut subventionner la collectivité à conditions que le projet concerne 10 habitations ou plus et que des prétraitements soient déjà existants. Le particulier percevra une subvention de la collectivité, et restera maître d'ouvrage de ces travaux dans le cadre de la convention signée.

**Une étude spécifique devra être conduite au niveau de chaque parcelle pour définir dans un projet détaillé les conditions de réhabilitation (réutilisation du pré-traitement, dispositif de traitement, regroupement éventuel des logements, autorisation de rejets aux fossés).**

Par ailleurs, on peut rappeler que le schéma de zonage ne s'applique qu'aux eaux usées domestiques. Les pollutions éventuelles d'origine agricole et industrielle devront être traitées par des installations spécifiques.

## 7.2 Évacuation des eaux traitées

Quand l'aptitude des sols à l'assainissement individuel n'est pas favorable, les rejets des eaux traitées sont superficiels (fossé, ruisseau soumis à autorisation, réseaux EP...).

Lorsque la densité des logements devient importante, les rejets occasionnent rapidement des écoulements non négligeables. À terme, quel que soit le bon fonctionnement des installations, cela génère des nuisances.

Ces deux derniers éléments doivent être particulièrement pris en compte, lorsque l'on envisage la densification des écarts d'une commune sans mise en place d'un réseau collectif.

## 7.3 Contrôle de l'assainissement non collectif

D'après l'article L2572-40 du Code Général des Collectivités Territoriales, la réalisation du diagnostic et la mise en œuvre du contrôle des installations d'assainissement non collectif et éventuellement leur entretien devaient en tout état de cause être assurés **au plus tard au 31 décembre 2012**.

### **7.3.1 Contrôleur technique : la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron**

Depuis l'arrêté du **27 avril 2012**, les communes ou leurs établissements publics de coopérations seront tenus d'exercer un contrôle technique sur les systèmes d'assainissement non collectif qui comprend :

- la vérification périodique de leur bon fonctionnement (état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité), du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse septique ; la qualité des rejets en milieu hydraulique superficiel : 30 mg/l en MES et 40 mg/l en DBO<sub>5</sub> ;
- dans le cas où l'entité ayant la compétence ANC n'a pas décidé de prendre en charge l'entretien des installations, elle vérifiera la réalisation périodique des vidanges (fosse toutes eaux et bac dégraisseur s'il existe).

Afin d'assurer les prestations de contrôle, la Loi sur l'Eau a complété le Code de la Santé Publique en ajoutant l'article 35.10 ainsi rédigé : "*Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour l'application des articles L. 35.1 et L.35.2. ou pour assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif*".

L'article 7 de l'arrêté du **7 septembre 2009** relatif aux modalités du contrôle technique par les entités compétentes précise que "*l'accès aux propriétés privées doit être précédé d'un avis préalable de visite*".

Ces dispositions devraient permettre d'assurer la sécurité juridique de l'autorité compétente dans sa mission de contrôle.

### **7.3.2 Vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages**

**Elle ne s'effectue que pour les installations nouvelles (achevées et avant recouvrement). Elle est rendue possible par la réalisation, dans le présent document, d'une étude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome, dans laquelle est fixée la filière type par secteur de la Commune. À ce titre, la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron transmettra pour chaque demande de permis de construire la filière à mettre en place.**

- **Vérification technique : arrêté du 7 septembre 2009 :**

⇒ **conformité avec la norme en vigueur,**

• **Vérification juridique : article L 421.3 du Code de l'Urbanisme :**

- ⇒ **le schéma et la définition de la filière d'assainissement doivent figurer au permis de construire.**

Le recours à des entreprises compétentes pour la réalisation de la filière, et à du personnel qualifié pour le contrôle, devient une exigence fondamentale pour la collectivité et le Maître d'ouvrage.

Le SPANC a aussi pour mission de contrôler la conformité des installations d'assainissement non-collectif dans le cadre de la vente de biens immobiliers non raccordés au réseau d'assainissement collectif. Ce diagnostic des installations d'assainissement non-collectif lors des ventes des habitations est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011 (Grenelle 2). Réglementairement, il en découle une nouvelle version du Code de la Santé Publique qui précise les modalités de ce diagnostic dans son article L1331-11-1.

### **7.3.3 Vérification périodique du bon fonctionnement des ouvrages**

**La périodicité du contrôle de bon fonctionnement réalisé par le SPANC est fixée par la collectivité sans dépasser 10 ans. La vérification porte sur les points suivants :**

- ⇒ vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité ;
- ⇒ vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;
- ⇒ vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux ;
- ⇒ **éventuellement, dans le cas d'un rejet en milieu hydraulique superficiel, par le contrôle de la qualité des rejets, avec possibilité de contrôles occasionnels en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux) ;**
- ⇒ vérification de la réalisation périodique des vidanges ;
- ⇒ vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

Pour les particuliers non raccordés au réseau public, la Loi sur l'Eau a créé l'obligation de disposer d'installations d'assainissement "*maintenues en bon état de fonctionnement*". Cette loi habilite la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron à exiger du particulier l'existence d'un dispositif d'assainissement, ainsi que son bon fonctionnement (apprécié au regard des principes généraux exposés dans le décret).

Toutefois, conformément à l'Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif, les installations non conformes présentant un danger pour la santé des personnes

ou un risque environnemental avéré, seront soumises à une contrevisite après un délai de 4 ans afin de vérifier la réalisation des travaux demandés.

- il consiste en un état des lieux de l'existant. Il permet ainsi de repérer les défauts de conception et d'usure des ouvrages, de vérifier la réalisation régulière des opérations d'entretien des ouvrages, d'apprécier les nuisances éventuelles engendrées par des dysfonctionnements, et d'évaluer si la filière doit faire l'objet ou non de travaux de réhabilitation ;
- ce contrôle doit permettre de vérifier que le dispositif n'est pas à l'origine de problèmes de salubrité publique, de pollution ou d'autres nuisances.

### 7.3.4 Déclaration de conformité des installations

Elle reposera sur la vérification de l'existence :

- ⇒ d'une fosse septique toutes eaux (vérification du volume) ;
- ⇒ d'un regard de répartition en aval de la fosse toutes eaux et en amont du terrain d'épandage ;
- ⇒ d'un terrain d'épandage ou d'un filtre à sable.

En cas de mauvais fonctionnement, le contrôle de l'adéquation de la filière aux conditions naturelles du site devrait alors être effectué en s'assurant que le type de filière mis en œuvre s'accorde avec l'aptitude des sols à l'assainissement.

### 7.3.5 L'entretien

**Les modalités de vérification de la réalisation périodique des vidanges sont précisées dans l'article 3 de l'arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.**

Dans le cas où la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron n'a pas pris en charge l'entretien des installations, celui-ci doit être assuré par l'occupant ou le propriétaire. Les principales opérations concernent :

- l'entretien régulier des ouvrages afin d'assurer le bon état et l'accès (coupe des végétaux...) ;
- la vidange de la fosse en moyenne tous les 4 ans (pour une habitation occupée à l'année) ;
- la vidange des bacs dégraisseurs éventuels tous les ans ;
- l'entretien éventuel pour le bon écoulement des effluents.

L'entrepreneur réalisant la vidange remet lors de l'opération un document mentionnant la description de l'opération, l'adresse de l'immeuble, le nom de l'occupant ou du propriétaire, la date de l'opération et la destination des matières de vidange.

## 7.4 Financement et dépenses

La Loi du 3 Janvier 1992 précise que les dépenses de contrôle (obligatoires) et d'entretien (facultatives) sont à la charge de l'entité ayant la compétence ANC, soit la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron. Le SPANC a pour mission d'assurer un **contrôle technique**, il ne constitue pas une police administrative (les pouvoirs de police du Maire n'ont pas été transférés, ni délégués).

Le nouvel article L 372.1.1. du Code des Communes, instauré par l'article 35 de la Loi sur l'Eau stipule que les communes "*peuvent prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif*". Ici, les frais seront à la charge de la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron ayant la compétence assainissement non collectif.

Dans le cas où celle-ci déciderait d'effectuer l'entretien, le service public deviendrait à caractère industriel et commercial (Art. L372.6 du Code des Communes) :

- ⇒ le service public doit réaliser l'équilibre des charges supportées et des ressources perçues ;
- ⇒ aucune redevance n'est perçue pour les contrôles uniquement administratifs.

Ce service se démarque profondément du service public d'assainissement collectif, dans la mesure où les compétences sont partagées entre le propriétaire, le locataire s'il y a lieu, et le service public.

En l'état actuel des textes, le service public ne constitue pas une obligation d'adhésion pour les particuliers. Cependant, l'obligation de contrôle par la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron de la conformité de l'assainissement nécessite une intervention sur le terrain.

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). Sur les modalités de financement, la plupart des analyses converge vers le principe d'un forfait annuel pour équilibrer le budget du service d'assainissement non-collectif.

Il est cependant entendu que cette redevance doit être différente sur le plan de la comptabilité d'une redevance liée à l'assainissement collectif.

À titre d'exemple, le coût de vidange d'une fosse septique représente environ 350 € HT en incluant le transport, le curage et le dépotage sur une station de traitement.

## 7.5 Intérêt général

La Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron peuvent réhabiliter, moyennant procédure, des installations si la lutte contre la pollution le justifie.

L'article 31 de la Loi sur l'Eau permet, en effet, aux entités ayant la compétence assainissement non collectif de faire reconnaître le caractère d'intérêt général ou d'urgence des opérations qui ne relèvent pas normalement de leurs compétences, notamment parce qu'elles sont juridiquement à la charge de la propriété privée. La Loi sur l'Eau a étendu à la lutte contre la pollution, les objets de ces déclarations d'intérêt général qui, sous l'empire des textes antérieurs, concernaient essentiellement le curage des cours d'eaux non domaniaux ou la défense contre les inondations. La déclaration d'intérêt général de l'étude et de l'exécution des installations d'assainissement autonome habilite la commune à les réaliser en faisant participer les propriétaires aux dépenses, dans la mesure où ils ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt.

La cohérence de la démarche et la combinaison des textes applicables semblent imposer que dans ce cas, la Communauté de Communes de Billom / Saint-Dier / Vallée du Jauron prenne en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif.

L'application de l'article 31 de la Loi sur l'Eau permet de pallier le fait que l'installation des dispositifs d'assainissement ne soit pas expressément prévue par les dispositions relatives au service public d'assainissement non collectif.

On peut rappeler également que l'article L 35.10 du Code de la Santé ne prévoit pas de droit d'accès aux propriétés pour la mise en place de système d'assainissement autonome, mais uniquement pour leur contrôle et leur entretien.

## **8 GESTION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF**

### **8.1 Les règles de l'assainissement collectif**

#### **8.1.1 Zone d'assainissement collectif**

Le classement d'un secteur en zone d'assainissement collectif détermine le mode d'assainissement retenu, mais :

- La commune de Saint-Julien-de-Coppel n'est pas engagée sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement ;
- le particulier est tenu de disposer d'une installation d'assainissement individuel conforme, dans l'attente de la desserte de sa parcelle par le réseau d'assainissement.

Pour les villages où des réseaux existent, il est nécessaire d'assurer le traitement des effluents. En effet, s'il n'existe pas d'obligation de collecte des effluents pour la commune ayant la compétence, il y a obligation de mise en œuvre d'un dispositif de traitement lorsque la collecte existe.

#### **8.1.2 Raccordement au réseau**

Lorsqu'un réseau d'eaux usées est créé, le raccordement du particulier jusqu'à la partie publique du branchement est à la charge du propriétaire.

Le raccordement du particulier doit intervenir dans un délai de 2 ans, le Maire a pour rôle de faire respecter ce délai.

Le propriétaire verse une participation au coût du raccordement (800 € sur la commune de Saint-Julien-de-Coppel), même s'il s'acquitte de la redevance d'assainissement.

Les futurs logements devront être de préférence implantés sur des secteurs raccordés à l'assainissement collectif.

#### **8.1.3 Redevance assainissement**

Lorsqu'un réseau d'assainissement existe, tous les particuliers qu'ils soient raccordés ou non, doivent s'acquitter de la redevance d'assainissement prévue par les articles R.372-6 et s. du Code des Communes.

La redevance correspond exclusivement aux charges de fonctionnement et d'investissement du service d'assainissement.

Elle est calculée d'après le volume d'eau consommé par les usagers du service d'assainissement.

Les services publics d'assainissement sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial : ils doivent donc réaliser l'équilibre de leurs charges.

#### **8.1.4 Rappel sur l'arrêté du 21/07/2015**

La conception et la gestion des systèmes d'assainissement sont régies par l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>, soit 20 EH.

##### **Cet arrêté définit des règles de conception.**

- Concernant le système de collecte :

Il doit être conçu afin de pouvoir acheminer, hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, acheminer l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet (article 5).

Pour les systèmes de collecte unitaires ou mixtes, la gestion des eaux pluviales à la source doit être privilégiée (article 5).

- Concernant la station de traitement :

Elles doivent être implantées à plus de 100 m des habitations, en zone non inondable.

La STEP doit être hors d'eau pour une crue de retour 5 ans et les installations électriques doivent être hors d'eau pour une crue de retour 100 ans.

Le rejet se fait en milieu superficiel. L'infiltration est une filière dérogatoire sous avis d'un hydrogéologue agréé.

Une analyse du risque de défaillance est une obligation pour les STEU en service supérieure à 2 000 EH et pour les nouvelles STEU supérieures à 200 EH.

##### **Cet arrêté définit les règles d'auto surveillance des systèmes de collecte.**

Sont soumis à autosurveillance, tous les ouvrages situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une pollution journalière supérieure ou égale à 2 000 EH c'est-à-dire les déversoirs d'orage y compris les trop-pleins des postes de pompe. Ces surverses doivent faire l'objet d'une mesure de temps de déversement et d'une estimation de débit.

Les ouvrages de taille supérieure à 10 000 EH et déversant plus de 10 jours par an en moyenne sur 5 ans sont soumis à une mesure de débit et une estimation des flux de pollution déversés.

Pour les systèmes inférieurs à 2 000 EH, il n'y a pas d'obligation d'autosurveillance.

**Cet arrêté définit les règles d'auto surveillance des stations de traitement.**

Les principes généraux sont le suivi métrologique des effluents en entrée de STEP, des effluents rejetés au milieu récepteur avant tout traitement, les effluents rejetés au milieu récepteur après traitement partiel et les eaux usées traitées. La nature des informations et leur fréquence de recueil augmentent avec la taille des agglomérations. La surveillance peut être renforcée par arrêté préfectorale.

Des agglomérations peuvent être concernées par un suivi du milieu récepteur et par la recherche de micropolluant dans les rejets de la STEP.

**Cet arrêté définit les règles de diagnostic du système d'assainissement.**

Les agglomérations supérieures à 10 000 EH doivent mettre en place un diagnostic permanent du système d'assainissement.

Les agglomérations inférieures à 10 000 EH sont soumises à un diagnostic périodique du système d'assainissement tous les 10 ans au minimum.

**Cet arrêté définit les documents à produire pour les suivis des systèmes.**

Cahier de vie et bilans de fonctionnement pour les agglomérations d'assainissement inférieurs à 2 000 EH et manuel d'autosurveillance et bilan de fonctionnement annuel du système pour les agglomérations supérieures à 2 000 EH.

**Cet arrêté régie la gestion et la surveillance des boues de station de traitement.**

Pour les boues valorisées en agriculture, il faut disposer d'un système de stockage des boues d'une capacité de 6 mois minimum.

L'évaluation de la conformité des systèmes de collecte par temps de pluie est expliquée dans la note technique du 7 septembre 2015.

La conformité est atteinte si au moins un des trois objectifs suivants est respecté :

- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année,
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% du flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année,

Formule de calcul des 2 premières propositions :

$$\frac{\sum \text{volumes ou flux de pollution au niveau des A1}}{\sum \text{volumes ou flux de pollution au niveau des A1 et A2 et A3}} \times 100 \leq 5$$



*Ou A1 sont les déversoirs d'orage soumis à autosurveillance réglementaire,*

*A2 est le déversoir d'orage en tête de station,*

*A3 est l'entrée STEP.*

- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire.

Des adaptations préfectorales sont possibles en fonction de la sensibilité du milieu récepteur et du coût engendré pour le respect de ces objectifs.

Les modalités d'évaluation sont les suivantes :

- Une évaluation annuelle par la police de l'eau sur la base des données issues de l'autosurveillance réglementaire des 5 dernières années,
- Une fois proposée par le maître d'ouvrage et validé par le préfet, le critère choisi figure dans l'acte administratif réglementant le système d'assainissement et reste identique au fil du temps,
- Le système est jugé non conforme si l'autosurveillance est absente, insuffisante ou si les résultats sont non transmis.
- Le système est jugé conforme si le critère acté est respecté et l'autosurveillance est complète et validée.

## **8.2 Mise en place de l'assainissement collectif**

La collecte des effluents par la commune de Saint-Julien-de-Coppel ne concerne que les eaux usées domestiques et excluent les eaux de salle de traite (eaux blanches), les lisiers et les jus de silo.

Toutes les eaux d'origine agricole devront être traitées par les agriculteurs dans les conditions des réglementations en vigueur.

Les réseaux à créer pour assurer la collecte des eaux usées seront en principe des réseaux séparatifs (Ø 200 mm) ne devant recevoir que les eaux usées. Les eaux pluviales devront conserver la destination actuelle.

Lorsque la commune de Saint-Julien-de-Coppel a mis ou mettra en place un dispositif de traitement, les fosses septiques des particuliers doivent ou devront être déconnectées.

Cet aménagement peut causer des nuisances lorsque les effluents transitent par des réseaux unitaires existants (problème d'odeur en particulier). De plus, la septicité des effluents nuit au bon fonctionnement des stations d'épuration.

Lorsqu'il apparaît possible de choisir plusieurs solutions et plusieurs orientations, un schéma de principe des réseaux envisagés est fourni.

## 9 CONCLUSION

La synthèse de l'ensemble des données recueillies sur la commune de SAINT JULIEN DE COPPEL a permis de mettre en évidence les points suivants :

- ↪ l'assainissement non collectif concerne en particulier les hameaux éloignés du bourg. Les enquêtes SPANC datant de 2013, il est possible que des travaux de réhabilitation ou de raccordement au réseau EU aient été réalisés depuis ;
- ↪ d'après les sols rencontrés sur ces secteurs, les filières d'assainissement autonomes conseillées sont de type « fosse toutes eaux » suivie d'un filtre à sable avec drainage de précaution et rejet au milieu naturel. Pour des contraintes de place, il pourra être proposé de mettre en place une filière compacte normalisée ;
- ↪ les dispositifs d'assainissement autonomes devront être adaptés aux contraintes d'épaisseur de sols, de perméabilité, de pentes, de surface et d'hydromorphie de chaque parcelle ;
- ↪ une étude de sol à la parcelle est préconisée, en cas de nouvelle installation ou de rénovation ;
- ↪ en cas de projet de raccordement au réseau EU sur le secteur du bourg, il faudra s'assurer que la station d'épuration existante est en capacité d'accueillir la charge hydraulique et organique supplémentaire ;
- ↪ afin d'élaborer la carte de zonage et le Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI), la Commune devra se prononcer sur le scénario d'assainissement envisageable sur les secteurs à urbaniser.

# ANNEXE N°1 : ETUDE GEOLOGIQUE DE 1995

# COMMUNE DE SAINT JULIEN DE COPPEL

## SCHEMA GENERAL D'ASSAINISSEMENT

### DOSSIER DEFINITIF



Direction  
Départementale  
de l'Équipement

Puy-de-Dôme

S.A.R./B.E.V.A.

Dressé le

1 0 JAN. 1997

*Signature*

L'ingénieur des T.P.E.  
Catherine PERRAIS.

Approuvé le

Le Maire



### B - APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

**CLASSEMENT**

S.A.R./B.E.V.A.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT  
DU PUY DE DOME**

---

**COMMUNE DE ST-JULIEN-DE-COPPEL (63)**

**DEFINITION DE L'APTITUDE SOLS  
A RECEVOIR  
UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AUTONOME**

**C.E.T.E.**  
8 à 10 rue Palissy-63 014 Clermond-Ferrand  
**Cabinet Frémion**  
1 cours Sablon - 63 000 Clermond-Ferrand  
**C.C.EAU.**  
10 rue Centrale - 73 000 Bassens

**JUIN 1995**

# SOMMAIRE

Préambule.....	1
<b>◆ GENERALITES</b>	
<input type="checkbox"/> PRINCIPES DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	2
• Traitement préalable.....	2
• Epuration et évacuation des effluents .....	3
<input type="checkbox"/> L'APTITUDE DES SOLS A RECEVOIR UN EPANDAGE.....	5
<input type="checkbox"/> LE CHOIX D'UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT.....	6
<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>
<b>◆ LES RESULTATS</b>	
<input type="checkbox"/> LE CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	8
<input type="checkbox"/> LA COUVERTURE PEDOLOGIQUE.....	9
<input type="checkbox"/> LES SOLS DES DIFFERENTS HAMEAUX.....	11
<b>◆ CONCLUSION.....</b>	<b>15</b>
ANNEXE 1 : schéma des profils pédologiques.....	<i>voir fin du rapport</i>
ANNEXE 2 : dossier photographique.....	<i>voir fin du rapport</i>
ANNEXE 3 : fiches descriptives des profils pédologiques .....	<i>voir fin du rapport</i>

### *Préambule*

La commune de St-Julien-de-Coppel a entrepris la réalisation d'un schéma d'assainissement des eaux usées.

Dans le contexte essentiellement rural de cette commune (nombreux hameaux dispersés), l'aptitude des sols à assurer l'infiltration et l'épuration efficaces des eaux usées constitue un des critères déterminants pour le choix des systèmes d'épuration .

Une étude spécifique des sols de la commune a donc été réalisée pour définir les possibilités d'assainissement autonome, sur les différents secteurs concernés par l'urbanisation actuelle ou future.

Cette étude ne prend pas en compte les autres critères, qui permettent d'orienter les choix en matière d'assainissement et qui doivent faire l'objet d'enquêtes spécifiques : habitats (surface des parcelles, localisation et pente), sensibilité des milieux récepteurs, coût de la restauration des systèmes d'assainissement actuels,...

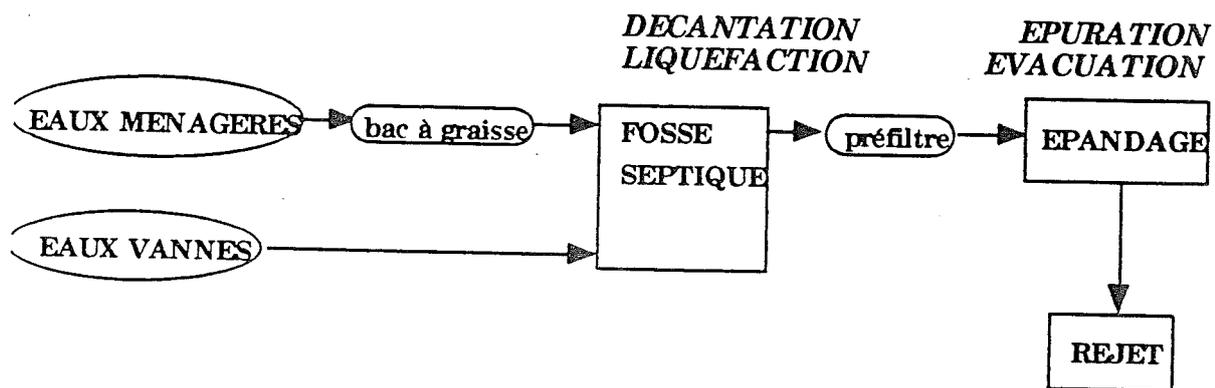
## 1. GENERALITES

### 1.1. PRINCIPES DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les assainissements individuels sont régis par l'arrêté du 3 mars 1982, dont les modalités d'application ont été précisées par la circulaire du 20 août 1984 et reprises par la norme AFNOR DTU 64.1 de décembre 1992 et par la Règlement Sanitaire Départemental (R.S.D).

Dans tous les cas, les filières de traitement des eaux domestiques autorisées sont constituées d'un dispositif de traitement préalable, suivi d'un dispositif assurant l'épuration puis l'évacuation des effluents. Parmi ces filières, celles qui utilisent le sol comme système épurateur et comme moyen d'évacuation doivent <sup>être</sup> privilégiées.

Rq : Le système d'assainissement autonome peut être individuel (1 par maison), ou en cas d'habitat regroupé, commun à plusieurs maisons (assainissement autonome collectif).



#### 1.1.1. Traitement préalable

##### . la fosse septique

Elle assure la décantation des eaux usées, puis la liquéfaction partielle des boues par fermentation anaérobie. Son rôle est surtout de "conditionner" les eaux usées pour permettre ensuite leur épuration et leur évacuation. Il s'agit soit d'une fosse "toutes eaux", soit de deux fosses séparées, l'une ne recevant que les eaux ménagères, l'autre que les eaux vannes.

##### . Le bac à graisse

Il est destiné à la rétention des matières grasses contenues dans les eaux ménagères. Il est démontré que, excepté pour des activités spécifiques (restaurants,...), le bac à graisse n'a pas d'utilité. Il se forme en effet dans la fosse septique un "chapeau", où les graisses se décomposent lentement<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> cependant, une fosse mal dimensionnée, ou n'assurant pas un amortissement hydraulique des eaux à l'arrivée, conduit à une remise en suspension régulière des matières sédimentées ou flottées, qui empêche cette biodégradation. Une fosse très éloignée de l'habitation peut également nécessiter un dégraisseur.

**. le préfiltre**

Il est constitué par des matériaux filtrants (pouzzolane) et retient les MES ou les graisses échappées des appareils en amont, protégeant ainsi l'épandage contre le colmatage.

A la sortie de la fosse septique, les eaux sont encore très polluées, puisque le rendement épuratoire y est assez faible (40 à 60 % de la DBO en moyenne et des teneurs bactériologiques à la sortie très importantes encore).

C'est pourquoi un traitement épuratoire des effluents est obligatoire.

De plus l'entretien régulier de la fosse septique est indispensable pour évacuer les boues et assurer ainsi son bon fonctionnement. Elle doit être vidangée au moins tous les 3 à 5 ans. Selon la périodicité des vidanges, son volume doit être de 2 à 3 m<sup>3</sup> pour une famille de 4 personnes.

**1.1.2. Épuration et évacuation des effluents**

Après traitement, les eaux sont dirigées vers (voir le schéma page suivante):

-> un épandage non drainé : le sol est soit naturel (ex: tranchées filtrantes), soit reconstitué (ex: lit d'infiltration). Les eaux épurées s'infiltrent dans le sous-sol.

-> ou un épandage drainé : le sol est toujours reconstitué, le drainage permet de récupérer les eaux épurées pour les diriger vers l'exutoire (milieu hydraulique superficiel ou puits d'infiltration).

ex : filtre à sable vertical ou horizontal .

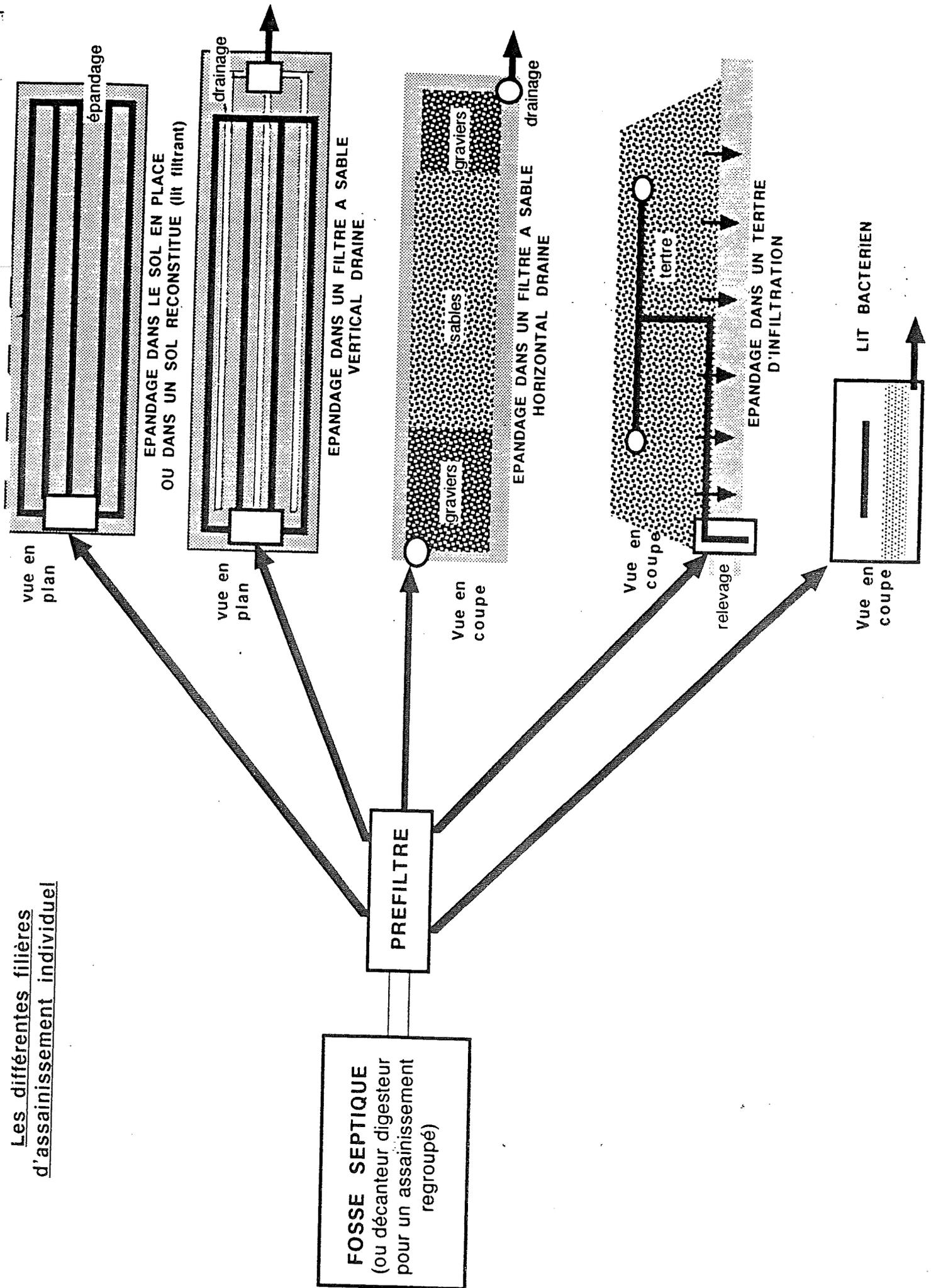
Le flux horizontal est uniquement mis en place, quand le niveau de l'exutoire est très près de la surface (rejet dans le milieu hydraulique superficiel avec des pentes de parcelles trop faibles).

-> ou un tertre filtrant : Quand le niveau de la nappe est trop près de la surface, un massif artificiel d'au moins un mètre d'épaisseur est formé au dessus du sol. Il peut nécessiter un poste de relevage.

-> ou un filtre bactérien : Il est uniquement mis en place lorsque la pente du terrain est trop importante pour réaliser un épandage (risque de résurgence).

Il est constitué de pouzzolane avec comme exutoire obligatoire le milieu hydraulique superficiel (circulaire du 20 septembre 1985). Le rendement épuratoire est inférieur à un épandage.

Les différentes filières  
d'assainissement individuel



## 1.2. L'APTITUDE DES SOLS A RECEVOIR UN EPANDAGE

Les principaux critères conditionnant l'aptitude des sols en place à assurer l'épuration et l'infiltration des eaux usées sont :

- une épaisseur suffisante de sol ou de formation meuble : le minimum est de 1 à 1,5 m puisque le drain doit être placé entre 30 et 50 cm et qu'il faut une épaisseur d'au moins 70 à 80 cm de sol pour assurer l'épuration des eaux (élimination des germes, minéralisation)

- une bonne perméabilité du sol pour éviter son engorgement et l'absence d'horizon imperméable à faible profondeur pour permettre l'infiltration (exutoire des eaux épurées)

Exemples :

$K < 6 \text{ mm/h}$  ( $1,7 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ )  $\Rightarrow$  le sol est presque imperméable.

$6 < K < 10 \text{ mm/h}$  ( $1,7 \text{ à } 2,7 \cdot 10^{-6}$ )  $\Rightarrow$  perméabilité très médiocre.

$10 < K < 20 \text{ mm/h}$  ( $2,7 \text{ à } 5,5 \cdot 10^{-6}$ )  $\Rightarrow$  perméabilité médiocre

$20 < K < 50 \text{ mm/h}$  ( $5,5 \cdot 10^{-6} \text{ à } 1,4 \cdot 10^{-5}$ )  $\Rightarrow$  perméabilité moyenne.

$50 \text{ mm/h} < K < 500 \text{ mm/h}$  ( $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ à } 1,4 \cdot 10^{-4}$ )  $\Rightarrow$  le sol a une bonne perméabilité.

Au delà de  $500 \text{ mm/h}$  ( $1,4 \cdot 10^{-4}$ )  $\Rightarrow$  le sol est trop filtrant et n'assure pas un temps de séjour suffisamment long aux effluents pour les épurer correctement.

- un sol ne subissant pas d'engorgement temporaire (nappe perchée, inondations) ou permanent (nappe alluviale).

L'épuration des effluents est essentiellement une épuration de type biologique faisant intervenir les micro-organismes des sols. En conditions anaérobies<sup>2</sup>, ce qui est le cas lors de la formation d'une nappe dans le sol, les processus de décomposition et de minéralisation de la matière organique sont quasiment inhibés, ou en tous les cas très peu performants.

- une pente faible (moins de 10 à 15 %) pour limiter les risques de résurgence.

Ce dernier paramètre ne peut être pris en compte qu'au cas par cas, étant donné les pentes assez variables sur la commune .

Enfin, il est clair que la réalisation d'un épandage nécessite une surface apte de dimension suffisante et bien située (près des habitations et en contre bas de préférence). Par ailleurs, le calcul de la surface d'épandage dépend de la perméabilité du sol. Pour dimensionner le champ d'épandage et étudier la faisabilité technique de chaque assainissement individuel, ces aspects doivent donc être étudiés parcelle par parcelle.

<sup>2</sup> absence d'oxygène

**1.3. LE CHOIX D'UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AUTONOME**

Selon les facteurs limitants rencontrés sur le site, on s'orientera vers l'une ou l'autre des solutions techniques présentées préalablement.

Il est clair cependant que des contraintes trop fortes doivent orienter le choix de la filière d'assainissement vers des systèmes collectifs (lagunages,...)

Le tableau suivant synthétise les solutions possibles quand un épandage classique dans le sol en place n'est pas possible.

FACTEURS LIMITANTS	SOLUTIONS	EXUTOIRE
Nappe permanente Zone fréquemment inondable Pas d'exutoire	-> assainissement collectif	
Pentes fortes	Filtre bactérien* (rendement épuratoire moins bon)	Milieu hydraulique superficiel
Hydromorphie	Filtre à sable vertical drainé (sol épais) Tertre d'infiltration (sol mince)	Milieu hydraulique superficiel**
Hydromorphie et pente faible	Filtre à sable horizontal (sol épais)  Tertre d'infiltration (sol mince)	Milieu hydraulique superficiel  Sous-sol
Sol trop filtrant	Lit d'infiltration	Sous-sol
Sol trop mince	Tertre d'infiltration	Sous-sol

\* compte tenu de la faible efficacité de ce procédé au niveau individuel, on préférera cependant un système collectif

\*\*On peut également prévoir un rejet dans le sous-sol, grâce à un puits d'infiltration en sortie du filtre à sable vertical (si la perméabilité du sous sol le permet et si les normes de rejet sont respectées).

## **2. METHODOLOGIE**

Trente deux fosses pédologiques réparties dans les différents hameaux de la commune ont été creusées à la pelle mécanique.

Des sondages à la tarière à main ont complétés ces observations. Ils ont permis d'apparenter les sols à l'un ou l'autre des principaux sols rencontrés sur la commune. Pour cela, la présence de blocs basaltiques et la teneur en calcaire ont été les principaux facteurs déterminants.

*(voir l'emplacement des observations sur la carte ci-après)*

L'observation in situ des profils de sols<sup>3</sup> a donc permis d'émettre un premier avis "pédologique" sur leur aptitude à réaliser l'épuration et l'infiltration d'effluents organiques.

Des tests de perméabilité réalisés in situ au niveau des fosses pédologiques, précisent cette appréciation. Ce sont des tests de percolation de type Porcher, qui mesurent la vitesse de vidange de la fosse, après son remplissage jusqu'à 30-40 cm par rapport au terrain naturel.

Ces tests n'ont cependant pas toujours été réalisés, lorsqu'il était évident qu'un horizon imperméable à faible profondeur empêcherait l'infiltration des eaux (gley, marne,...).

---

<sup>3</sup> le terme "sol" est pris ici au sens pédologique. Il représente donc uniquement les formations meubles superficielles

### 3. LES RESULTATS

#### 3.1. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Au vu de la carte géologique de la France au 1/50 000 "Issoire", le contexte géologique est celui de la région du Comté d'Auvergne, qui doit son nom à Vic-Le-Comte, l'ancien lieu de résidence des Comtes d'Auvergne.

Le Comté offre des faciès sédimentaires tertiaires, variantes des grandes séries fluviolacustres de la Limagne. Elle se distingue également par son paysage typique : c'est le pays des "buttes" caractérisé par l'alternance de collines volcaniques le plus souvent boisées, de necks volcaniques sur lesquels reposent parfois les vestiges d'anciens châteaux médiévaux (Coppel, ...) et ses dépressions entaillées dans le substratum calcaire.

Un climat périglaciaire du temps des grandes glaciations quaternaires a parachevé la destruction des appareils volcaniques.

Sur la commune de St-Julien-de-Coppel, le substrat est constitué par :

\* des marnes vertes ou beiges à petits bancs calcaires (gM). Elles sont recouvertes de colluvions argilo-calcaires (Cg) dont la composition est voisine de celle de la roche-mère; il s'y ajoute divers emprunts aux autres formations (blocs et granules basaltiques, pépéritiques). La matrice argilo-calcaire, beige à brune, renferme souvent des cryoclastes calcaires et quelquefois des concrétions de néoformations.

\* des sables et des sables argileux gris vert, localement conglomératiques localisés dans le quart Nord-Est de la commune (voir la carte géologique)

Les fonds de vallées sont tapissées par des colluvions alimentées par toutes les formations de versants; au transport latéral des matériaux, se superpose peu à peu un transport longitudinal : il en résulte un mélange de colluvions et d'alluvions indifférenciées (CF).

Les intrusions volcaniques (diatrème, neck,...) ont été déchaussées par l'érosion; leur dégradation alimente des nappes de blocs tapissant leurs flancs et des colluvions hétérométriques régularisant les versants peu inclinés, qui entourent ces pointements volcaniques.

Il s'agit d'une accumulation de blocs de basalte aux angles émoussés, à patine blanche, de toutes tailles, disposés sans ordre dans une matrice argileuse brune; cette matrice paraît résulter en majeure partie de l'altération des granules basaltiques, mais peut intégrer les colluvions argilo-calcaires ou des éléments empruntés aux masses pépéritiques. Leur épaisseur peut atteindre 3 à 4 m.

En résumé, la majorité du territoire de la commune de St-Julien-de-Coppel est couverte par des formations à dominance argileuses, qu'elles résultent de l'altération des marnes ou des roches basaltiques ou des deux.

Des formations en place (marnes, sables argileux) affleurent seulement dans le quart Nord-Est (au Nord-Est de St-Julien-de-Coppel).

### 3.2. LA COUVERTURE PEDOLOGIQUE

Trois principaux types de sols ont été rencontrés (voir la carte pédologique établie ci-après):

i) des sols argileux calcaires sur une marne en place (perméabilité en grand liée à la fissuration éventuelle de celle-ci), ou sur un matériaux argilo-calcaire remanié (colluvium ou horizon pédologique à précipitations calcaires) peu perméable.

Ces matériaux calcaires sont appelé localement "terre blanche" ou "la blanche" ou "champ blanchi".

Ces sols sont tous très argileux et bien structurés du fait des fortes teneur en carbonates. Les horizons de surface ont une bonne porosité grâce à leur forte activité biologique, mais les teneurs importantes en argile limite cette porosité "biologique" plus en profondeur. Cela peut se traduire par un mauvais drainage interne du sol et des signes d'hydromorphie apparaissant vers 50 centimètres ( cas à Layras et Serpes).

Par ailleurs, la présence d'un horizon marneux à moins d'1,5 m de la surface crée systématiquement des engorgements des horizons de surface débutant entre 30 et 70 cm. C'est le cas par exemple sur la butte de Boissière (affleurement marneux) et aux Coins.

Les sols calcaires présentant des signes d'hydromorphie sont représentés en verts sur la carte. Les autres sols calcaires non hydromorphes sont représentés en jaune.

#### Aptitude à l'assainissement autonome

Les sols calcaires ne présentant pas d'hydromorphie ont une aptitude moyenne. Leur perméabilité est comprise entre 35 à 70 mm/h. (Jaune sur la carte)

Les sols calcaire présentant des signes d'hydromorphie ont une mauvaise aptitude, liée à la présence d'un horizon imperméable à faible profondeur ou d'un mauvais drainage interne. Leur perméabilité ne dépasse pas 20 mm/h, quand il n'y a pas présence d'une nappe perchée. Tout épandage souterrain est donc à proscrire. (Vert sur la carte).

#### ii) des sols lessivés hydromorphes.

Tous ces sols sont argileux, ont une forte charge en cailloux<sup>4</sup> (blocs basaltiques décimétriques en coulées ou colluvionnés), sont décarbonatés<sup>5</sup> et lessivés. Ils présentent un ou plusieurs horizons très argileux et hydromorphes en profondeur (pseudogley ou gley apparaissant entre 20 et 110 cm).

Ils ont donc tous un mauvais drainage interne liés à leur teneur en argile et leur mauvaise structure, et ont souvent un horizon imperméable à faible profondeur (gley), qui peut occasionner des venues d'eau (c'est le cas à Roche, à Cerfeuil, aux Couleaux,...).

Ils sont représentés en bleu sur la carte.

#### Aptitude à l'assainissement autonome

Ces sols ont des aptitudes médiocres du fait de leur mauvais drainage interne, souvent accompagné de la présence d'un horizon imperméable à faible profondeur et de venues d'eau. Leur perméabilité varie de 2 à 6 mm/h. Tout épandage souterrain est donc à proscrire.

---

<sup>4</sup> les cailloux n'apparaissent souvent que vers 20 à 50 cm du fait de l'épierrement ancien des sols pour leur exploitation agricole ou pour la construction des bâtiments.

<sup>5</sup> certains sols en bas de pente peuvent être légèrement recarbonatés par des apports latéraux.

### **iii) des sols filtrants sur matériaux volcaniques**

Ces sols ne représentent que de faibles surfaces sur les secteurs prospectés. Ce sont des sols filtrants dont la granulométrie est à dominance sableuse et bien drainés.

Ils sont représentés en rose sur la carte.

#### **Aptitude à l'assainissement autonome**

Ces sols ont de bonnes perméabilités allant de 60 à 160 mm/h. Ils présentent donc de bonne aptitude à l'assainissement autonome sans facteur limitant (excepté la pente à Chéride).

Représentant de faibles surfaces et juxtaposés à des sols hydromorphes, ils devront être localisés avec précision sur les deux hameaux de Coppel et Chéride.

### **3.3. LES SOLS DES DIFFERENTS HAMEAUX**

Voir également les annexes 1, 2 et 3.

#### **3.3.1. Contournat**

La grande majorité des sols (sols lessivés hydromorphes) ne sont pas aptes à recevoir un épandage souterrain. L'hydromorphie se manifeste très près de la surface traduisant l'existence temporaire de nappes perchées.

Les systèmes d'assainissement autonome devront s'orienter vers des solutions du type filtre à sable drainé avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Au Nord et au Sud-Est, on retrouve des sols calcaires plus favorables ou un épandage classique pourra être réalisé.

#### **3.3.2. Rongheat**

Sur le versant Nord du hameau, on rencontre des sols calcaires non hydromorphes, sur un plancher quasi imperméable à 120-150 cm formé de blocs basaltiques pris dans une matrice argileuse. L'étendue de cet horizon ne peut être apprécié à l'échelle de travail retenu pour cette étude.

Les systèmes d'assainissement dans ce secteur pourront prévoir un épandage souterrain.

Sur le versant Est, les sols sont hydromorphes et tout épandage est à proscrire. On s'orientera donc vers des solutions du type **filtre à sable drainé** avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

### 3.3.3. Rochettes basses et Chamand<sup>st</sup>

Les sols calcaires sont hydromorphes avec un horizon imperméable à 1 m. On s'orientera donc vers des solutions du type **filtre à sable drainé** avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

### 3.3.4. Boissière

Sur la crête Est longée par la route et occupée par les maisons, les sols sont calcaires peu épais et présentent des signes d'hydromorphie (nappe perchée) liés à la présence d'un horizon marneux imperméable. Tout épandage est encore à proscrire.

On s'orientera donc vers des solutions du type :

- **filtre à sable drainé**
- ou **filtre bactérien** sur les parcelles trop en pente

avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

En bas de pente, les sols deviennent plus épais et pourraient recevoir un épandage souterrain.

### 3.3.5. L'Eclos

On retrouve des sols calcaires hydromorphes, inaptes à recevoir un épandage.

On s'orientera donc vers des solutions du type **filtre à sable drainé** avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

### **3.3.6. Magnant**

En fond de vallée , les sols sont hydromorphes (nappe à 50 cm mais pouvant atteindre la surface) et tout épandage souterrain est à proscrire.

Les systèmes d'assainissement dans ce secteur s'orienteront vers le terte filtrant .

### **3.3.7. La Guesle- le Chalard - Lassias - Lavaure**

Tous les sols de ce secteur sont des sols lessivés à hydromorphie temporaire.

On s'orientera donc vers des solutions du type filtre à sable drainé avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Rq : à la tarière, on a retrouvé un sol calcaire à Lassias (T3)

### **3.3.8. Lide**

Les sols sont calcaires et sans trace d'hydromorphie. Ils pourront recevoir un épandage souterrain.

### **3.3.9. Pointilloux**

Le sol est hydromorphe et par conséquent inapte à recevoir un épandage souterrain. On s'orientera vers un assainissement par filtre à sable drainé avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel, voir un filtre bactérien (si on doit utiliser les parcelles très en pente).

### **3.3.10. Chéride**

Au Sud et en contre bas du hameau, on trouve un sol épais et très filtrant, sur brèches volcaniques, tout à fait apte à recevoir un épandage souterrain (seule contrainte éventuelle, la pente).

Au Nord, on rencontre une marne en place à très faible profondeur, qui interdit toute possibilité d'épandage. La perméabilité importante (200 mm/h) est une perméabilité de fissures en "grand", inadaptée à une épuration et une infiltration lente des effluents.

Compte tenu des pentes sur ce hameau et des faibles surfaces propices à un épandage, il faudra :

- regrouper l'assainissement autonome pour réaliser un épandage dans le premier type de sol.
- ou prévoir un assainissement collectif avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

### **3.3.11. Roche et Rouveyre**

Il y a une répartition homogène des sols dans ce secteur, puisqu'on ne retrouve que des sols hydromorphes, inaptes à recevoir un épandage souterrain.

Il faudra donc prévoir un assainissement par filtre à sable drainé avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

### **3.3.12. Cerfeuil**

La parcelle étudiée se situe dans un bas fond humide, mal drainé. Il se forme une nappe perchée très près de la surface.

Il n'y a pas de solution pour réaliser un assainissement autonome sur cette parcelle.

Il faut donc :

- soit trouver d'autres parcelles avec un exutoire vers le milieu hydraulique superficiel, et prévoir alors un filtre à sable drainé
- soit mettre en place un assainissement collectif.

### **3.3.13. Coppel**

Au Sud, le sol formé sur des brèches volcaniques sableuses est épais et très filtrant (160 mm/h). Il est donc apte à recevoir un épandage classique.

D'après la carte géologique, cette formation ne s'étend vers le hameau où l'on doit certainement retrouver des sols hydromorphes, inaptes à recevoir un épandage. Sur ce hameau, on aura donc tout intérêt à regrouper l'assainissement autonome pour réaliser un épandage sur les parcelles les plus favorables, en allant vers Layras.

### 3.3.14. Serpes, Layras et Les Coins

Les sols sont des sols calcaires hydromorphes avec un horizon imperméable situé en moyenne à 1 m. On s'orientera donc vers des solutions du type filtre à sable drainé avec rejet vers le milieu hydraulique superficiel.

Rq: on retrouve un sol hydromorphe au niveau de la fosse 31, qui est sur un versant différent de ces hameaux.

## CONCLUSION

Une grande partie des surfaces prospectées sont inaptées à un épandage souterrain classique du fait de l'hydromorphie des sols. Il faudra donc le plus souvent s'orienter vers des solutions de substitution comme le filtre à sable drainé<sup>6</sup>.

Seules la situation topographique et les conditions pédologiques à Cerfeuil excluent toute solution de ce type.

Il faut toutefois rappeler que ces conclusions ne prennent pas en compte les possibilités réelles de mises en place de ces solutions, compte tenu notamment de l'habitat actuel et des pentes de chaque parcelle.

L'habitat très groupé avec des surfaces individuelles de faibles dimensions devra certainement guider les choix vers un assainissement regroupé, autonome ou non.

Enfin, les conditions de mises en oeuvre de l'épandage seront essentielles dans l'efficacité du système d'assainissement.

La majorité des sols sur la commune sont en effet très argileux, des travaux de terrassement dans des conditions d'humidité inadaptée (sol trop humide) détruirait la structure du terrain et le rendrait imperméable.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des résultats.

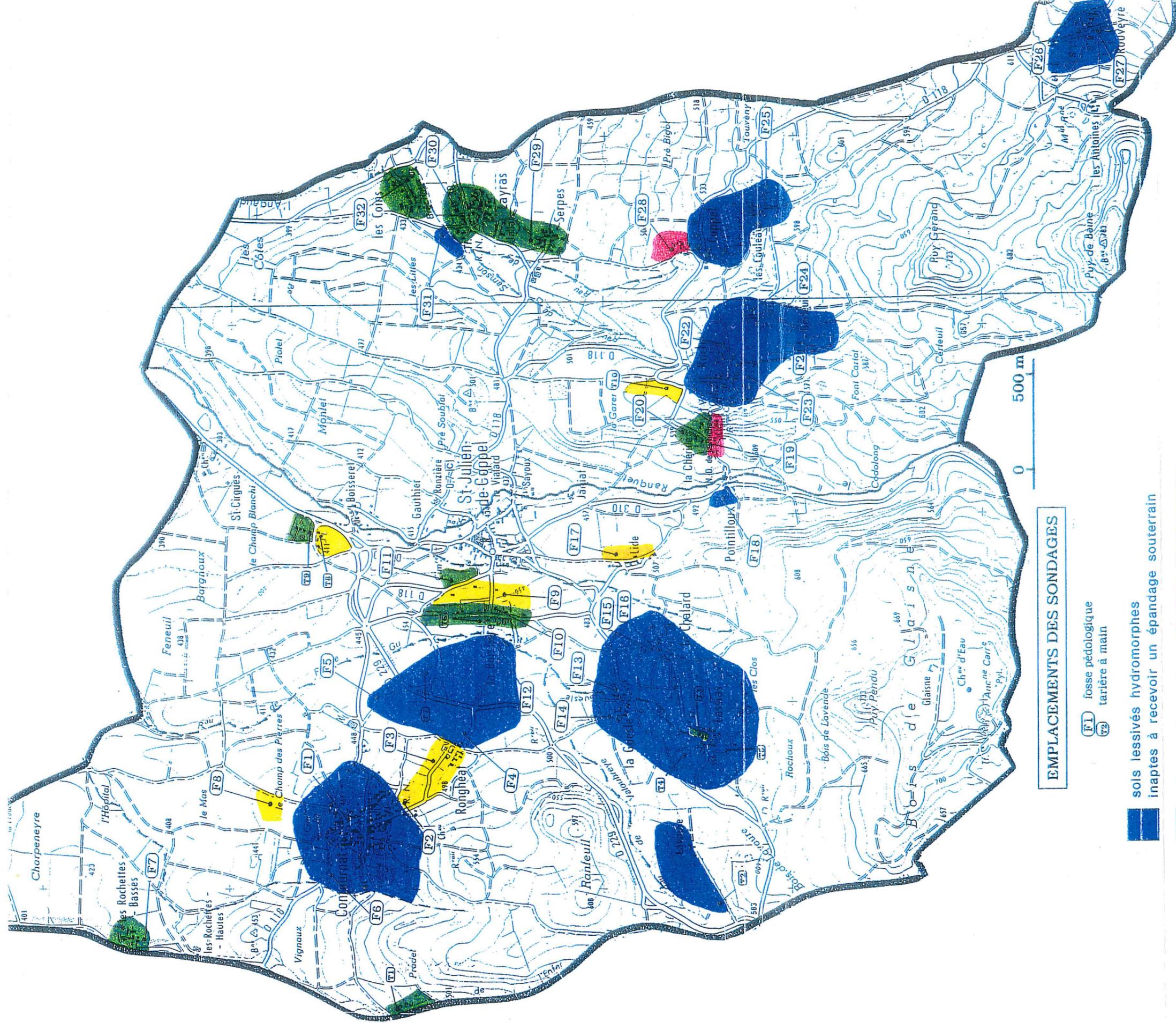
---

<sup>6</sup> une majorité des parcelles semblent présenter une certaine pente et trouver un exutoire, ce qui devrait permettre de mettre en place, le plus souvent, des filtres verticaux.

		FACTEURS LIMITANTS						
Hameau	fosse n°	Epaisseur de sol	Porosité	Horizon imperméable	Hydromorphie	Venues d'eau	Diagnostic pédologique	Tests de Perméabilité
CONTOURNAT	1		médiocre		à 20 cm		défavorable	4 mm/h
CONTOURNAT	2		médiocre	120-150 cm			peu favorable	38 mm/h
RONGHEAT	3		moyenne		à 20 cm		moyennement favorable	35 mm/h
RONGHEAT	4		faible		à 20 cm		défavorable	4 mm/h
CONTOURNAT	5		médiocre		à 20 cm		défavorable	2,5 mm/h
CONTOURNAT	6		médiocre		à 55 cm		défavorable	27 mm/h
ROCHETTES BASSES	7	100 cm	faible	marne à 100 cm			défavorable	27 mm/h
CONTOURNAT	8		moyenne		à 20 cm		moyennement favorable	70 mm/h
BOISSIERE	9		moyenne		à 30 cm		moyennement favorable	70 mm/h
BOISSIERE	10	80 cm	moyenne	marne à 80 cm		à 100 cm	défavorable	20 mm/h
L'ECLOS	11		médiocre	marne à 120 cm	surface	à 50 cm	défavorable	-
MAGNANT	12		médiocre	gley à 60 cm	à 20 cm	à 50 cm	défavorable	-
LA GUESLE	13		faible		à 20 cm		défavorable	2 mm/h
LA GUESLE	14		médiocre	gley à 150 cm	à 50 cm		défavorable	2 mm/h
LE CHALARD	15		faible	gley à 55 cm	à 20 cm		peu favorable	2 mm/h
LE CHALARD	16		médiocre	gley à 110 cm	à 50 cm		défavorable	2 mm/h
LIDE	17		faible				peu favorable	-
POINTILLOUX	18		faible	gley à 45 cm	à 45 cm		peu favorable	40 mm/h
CHERIDE	19						défavorable	-
CHERIDE	20	30 cm	faible	marne à 30 cm			défavorable	58 mm/h
ROCHE	21*		faible	gley à 60 cm	à 25 cm		favorable	200 mm/h
ROCHE	22		faible	gley à 70 cm	à 50 cm		défavorable	-
ROCHE	23		faible	gley à 110 cm	à 70 cm	à 60 cm	défavorable	-
CERFEUIL	24		faible	gley à 90 cm	à 40 cm		défavorable	6 mm/h
LES COULEAUX	25		faible	gley à 90 cm	à 30 cm	à 80/90 cm	peu favorable	-
ROUYEYRE	26		faible	gley à 90 cm	à 30 cm	à 80/90 cm	défavorable	-
ROUYEYRE	27		faible	gley à 90 cm	à 30 cm		défavorable	-
COPPEL	28		bonne		à 30/40 cm		défavorable	-
SERPES	29		faible			à 50 cm	favorable	160 mm/h
LAYRAS	30*			à 120 cm	à 40 cm	à 120 cm	défavorable	-
LAYRAS	31		médiocre	gley à 90 cm	à 90 cm		peu favorable	-
LES COINS	32		faible	argile à 130 cm	à 50 cm		peu favorable	-

\* : sol remanié en surface

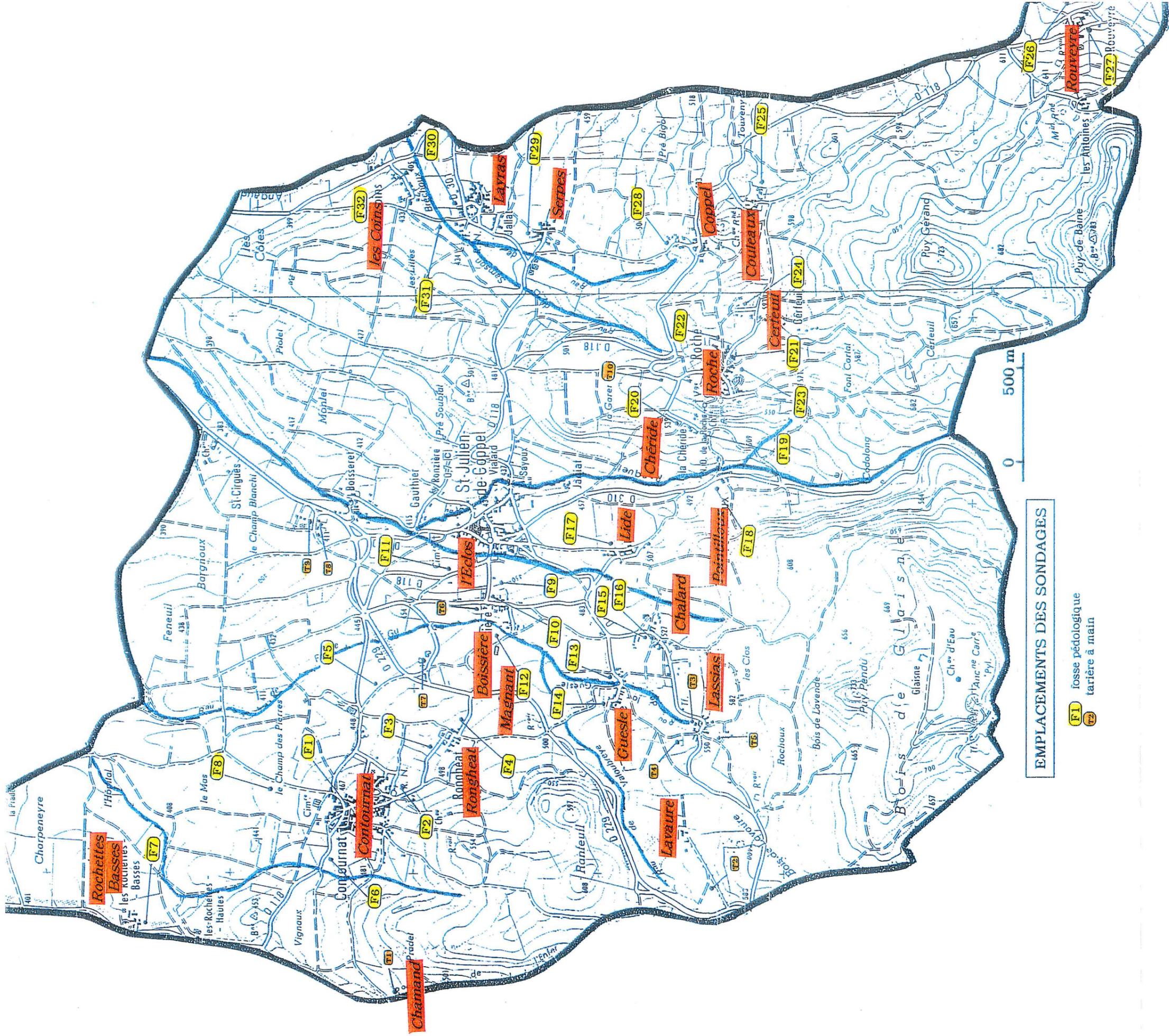
\*\* : perméabilité de fissures en "grand"



**EMPLACEMENTS DES SONDAGES**

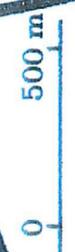
(F1) fosse pédologique  
(T2) tarière à main

- sols lessivés hydromorphes  
inaptes à recevoir un épandage souterrain
- sols calcaires sains sans trace d'hydromorphie  
aptitude moyenne à bonne à recevoir un épandage souterrain
- sols calcaires hydromorphes  
inaptes à recevoir un épandage souterrain
- sols filtrants sur matériaux volcaniques  
bonne aptitude à recevoir un épandage souterrain



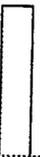
**EMPLACEMENTS DES SONDAGES**

- F1 fosse pédologique
- F2 tarière à main

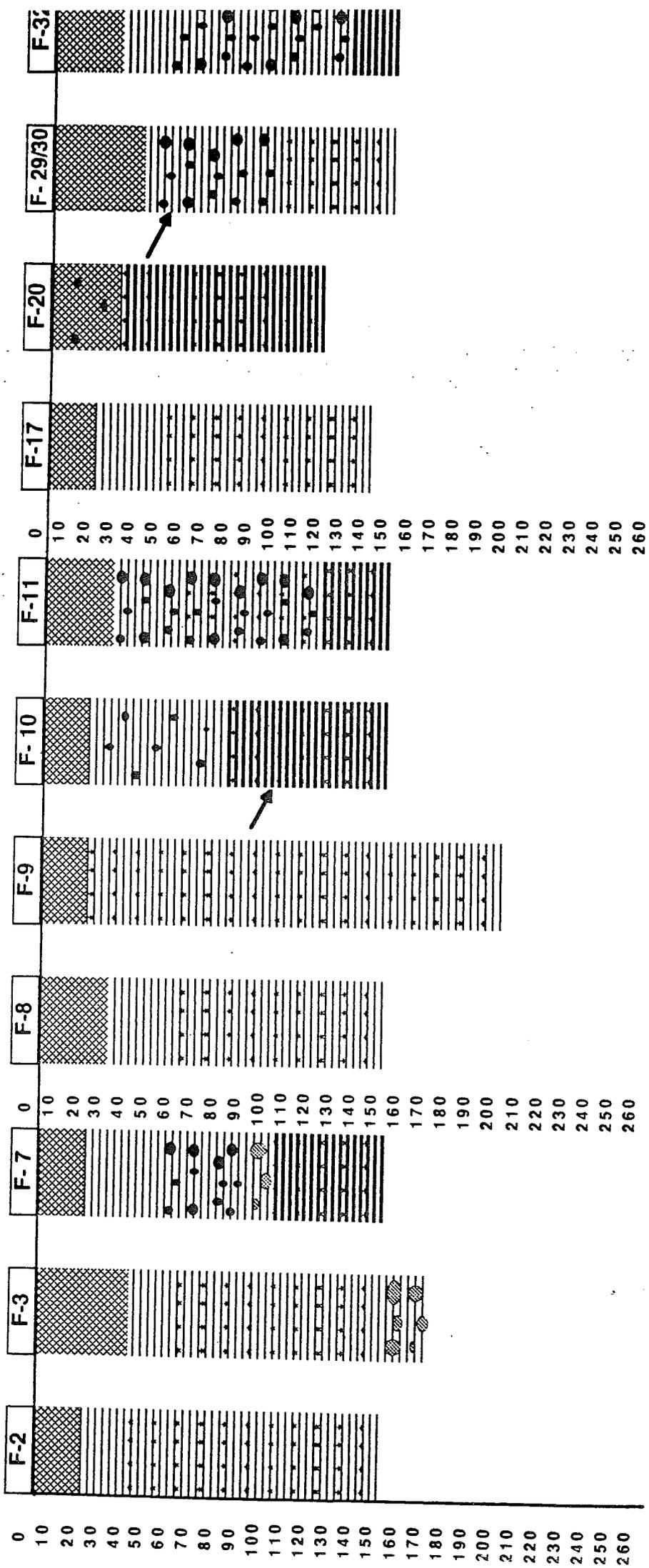


**ANNEXE 1 - REPRESENTATION  
SCHEMATIQUE DES PROFILS PEDOLOGIQUES**

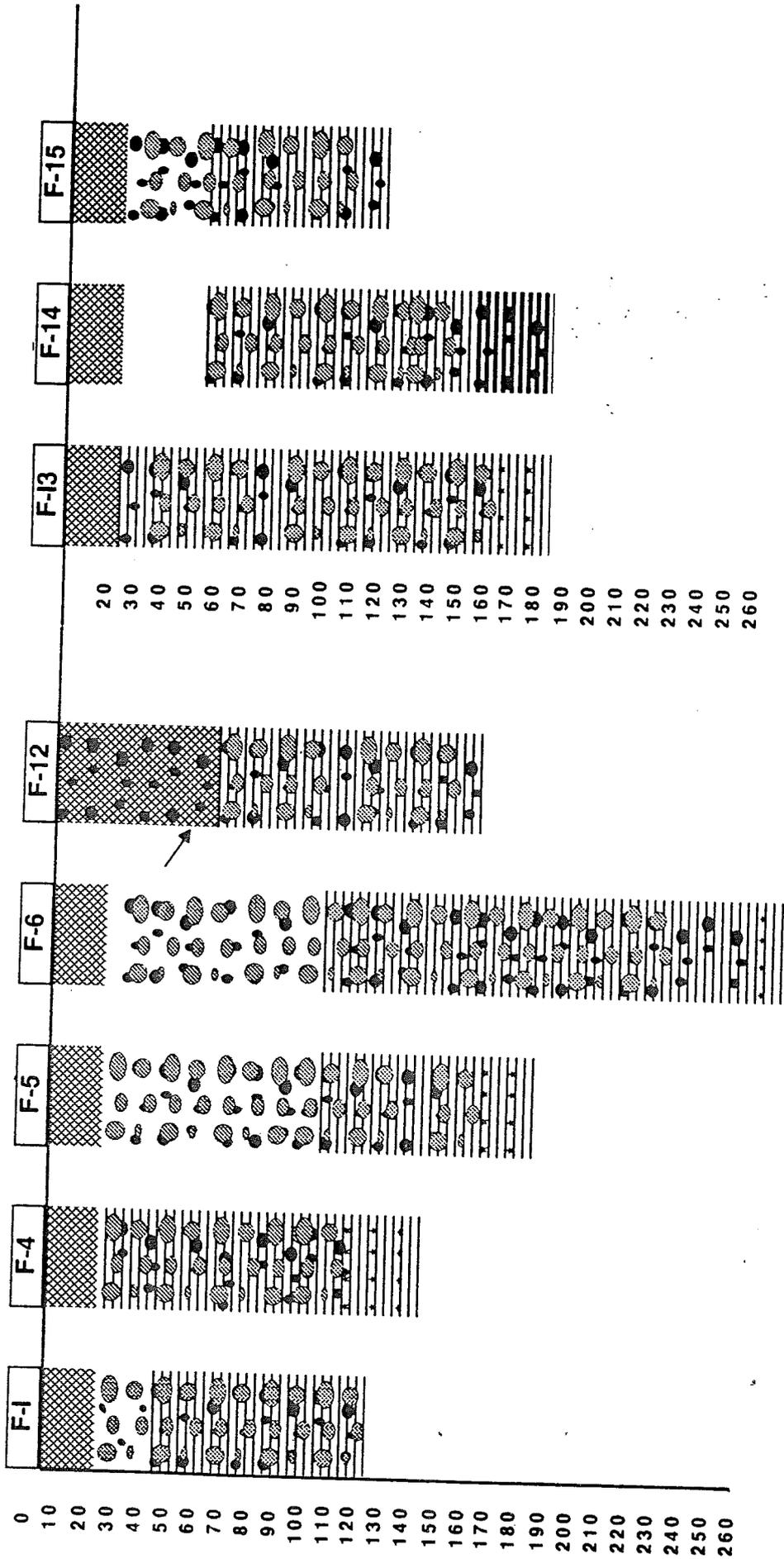
**DESCRIPTION DES PROFILS PEDOLOGIQUES  
OBSERVES DANS LES FOSSES**

<b>LEGENDE</b>	
0-10-20	profondeur d'apparition de l'horizon en cm
	horizon de surface organo-minéral (A1, Ap)
	horizon massif ou particulaire (A2, BC,..)
	horizon à forte teneur en argile (Bt, (B),...)
	horizon formé d'argile presque pure (gley, marne...)
	roche très altérée (brèches)
	gros blocs (souvent basaltiques)
	traits pédologiques indiquant une hydromorphie (nodules FeMn, tâches rouilles,...)
	horizon très calcaire
	venue d'eau dans le profil

SOLS CALCAIRES

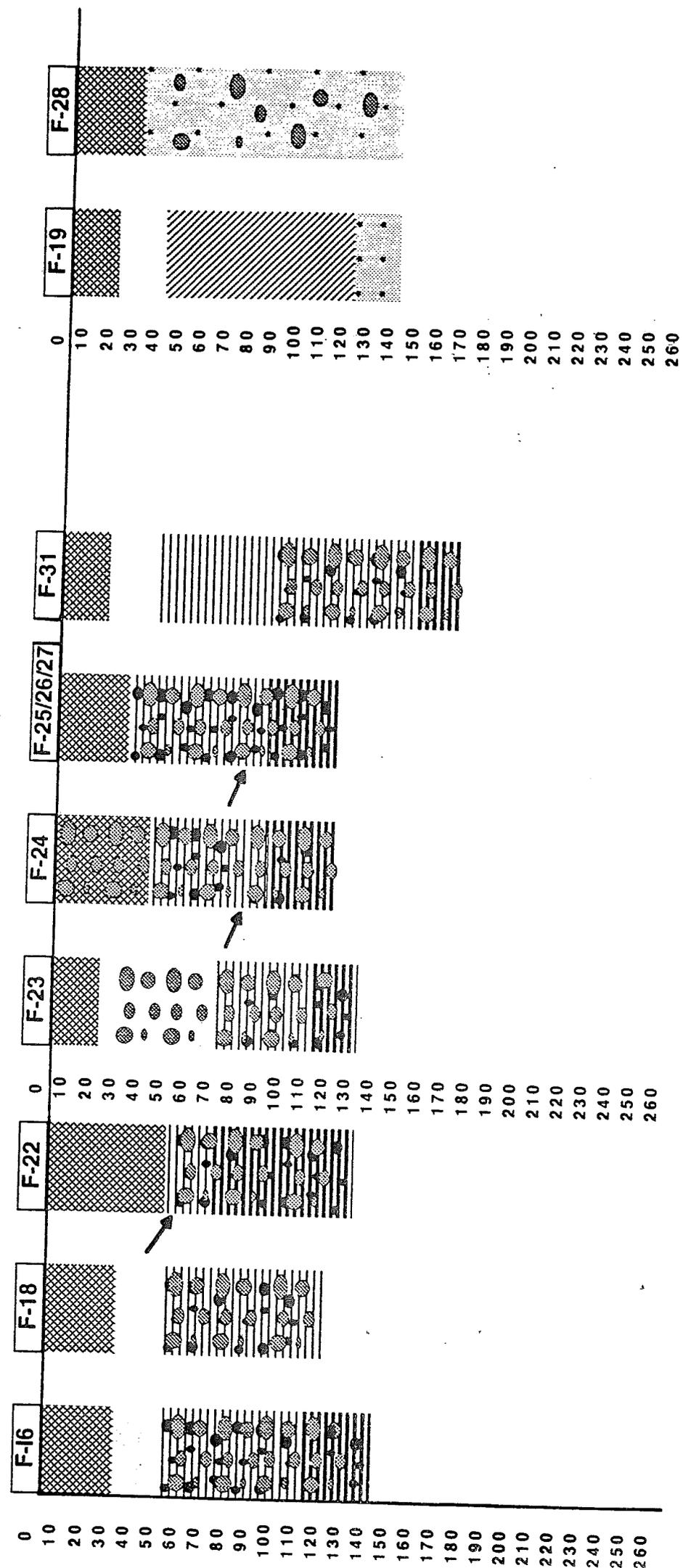


SOLS LESSIVÉS HYDROMORPHES

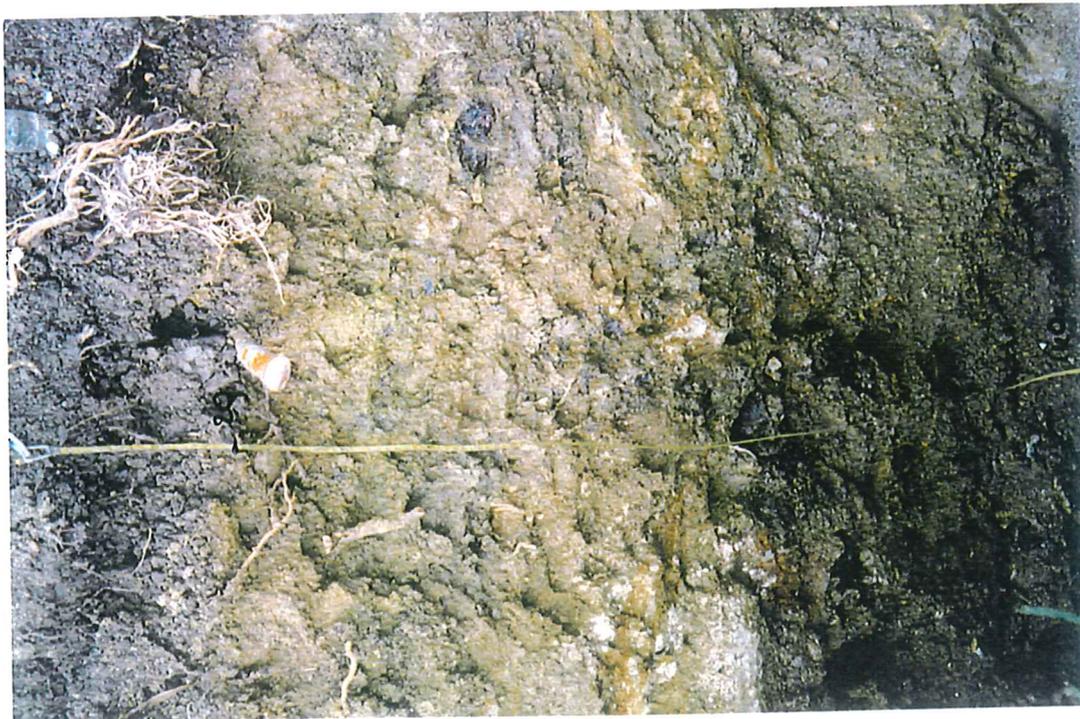


**SOLS LESSIVES HYDROMORPHES**

**SOLS FILTRANTS SUR  
MATERIAUX VOLCANIQUES**



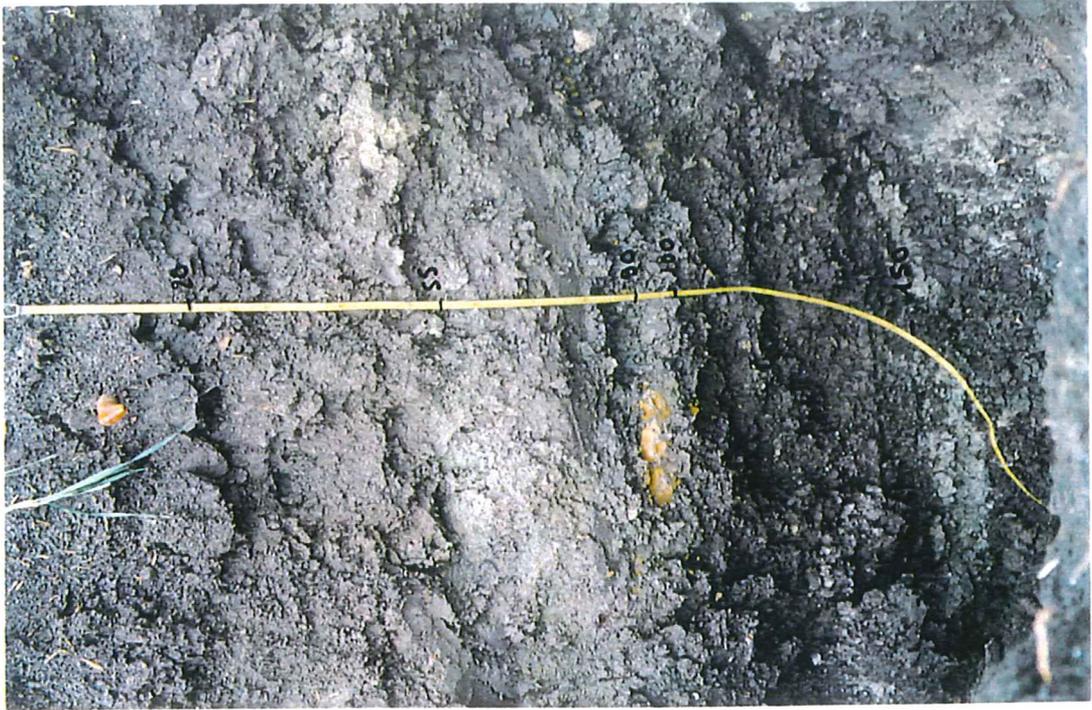
**ANNEXE 2 - PHOTOGRAPHIES  
DES PROFILS DE SOLS**



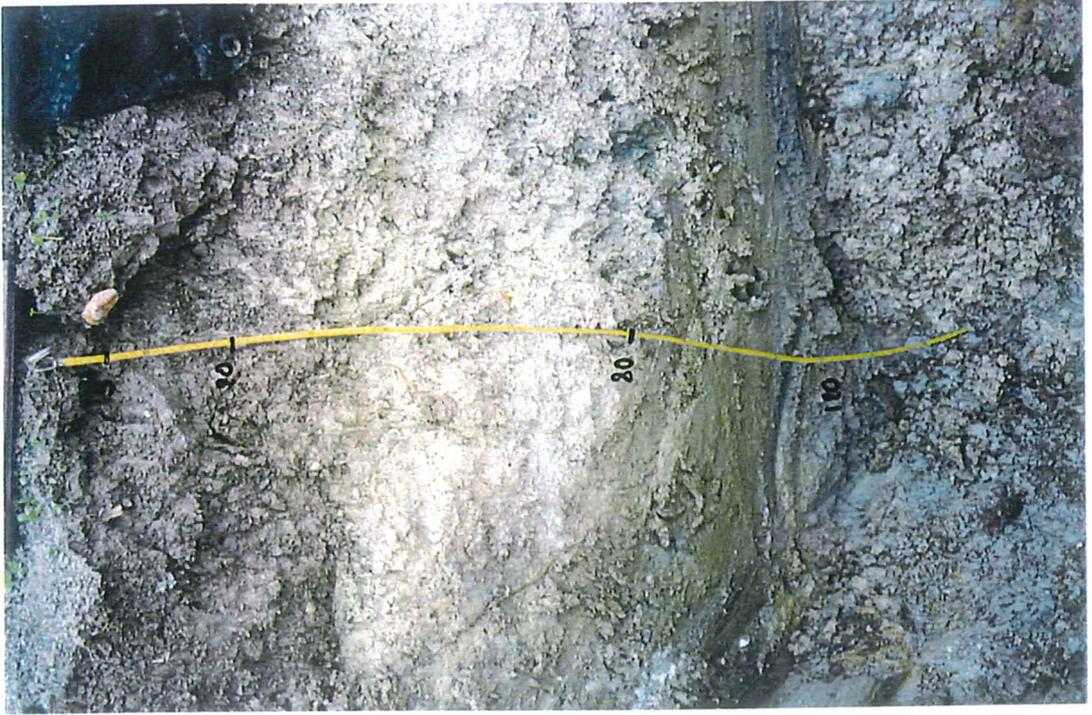
F28 . COPPEL .sol filtrant  
sur matériaux volcaniques



F19 . CHERIDE .sol filtrant  
sur matériaux volcaniques



F7 . ROCHETTES BASSES .sol calcaire  
hydromorphe à 55 cm



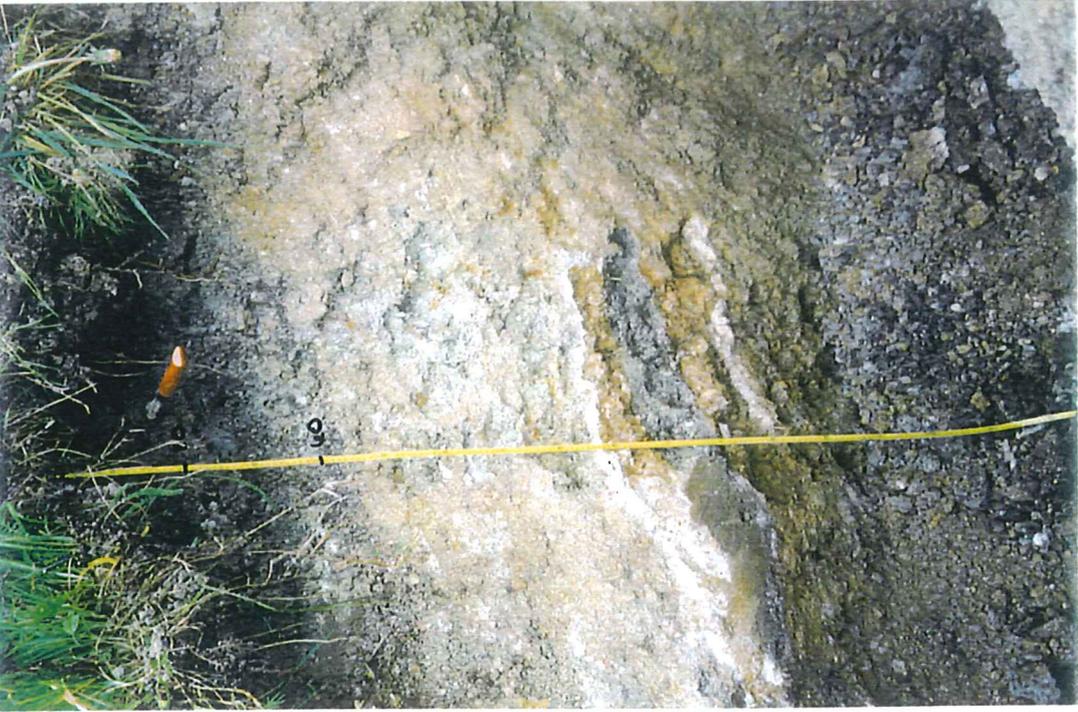
F10 .BOISSIERE .sol calcaire  
hydromorphe à 20 cm



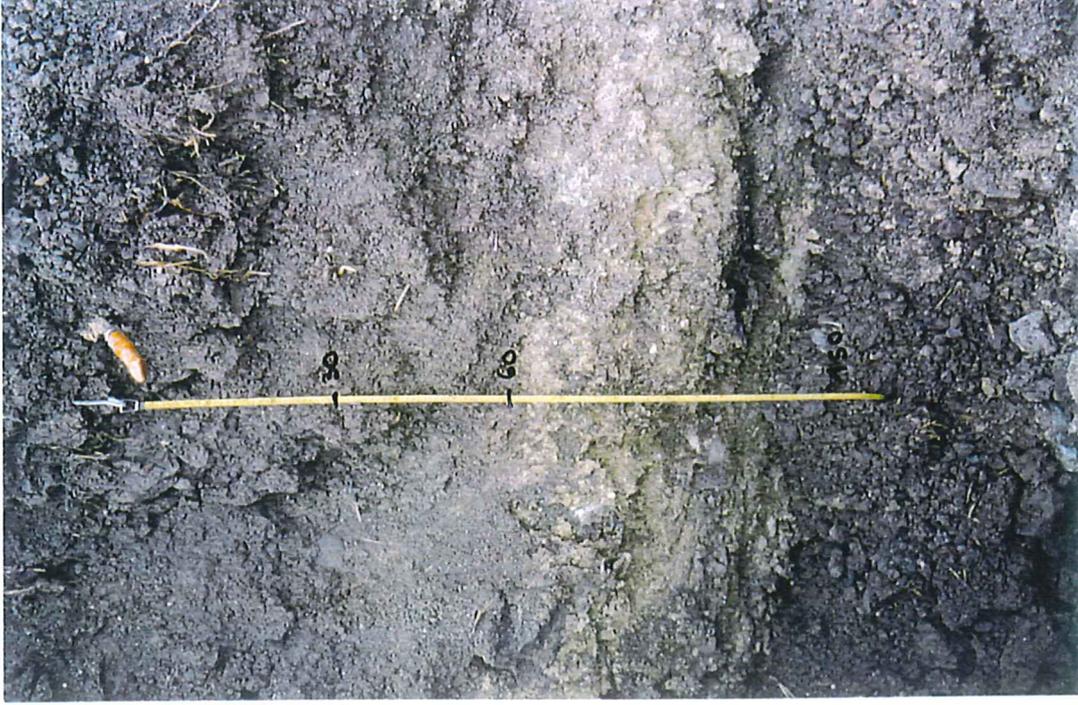
F4\_RONGHEAT .sol  
lessivé hydromorphe à 20 cm



F18\_POINTILLOUX .sol  
lessivé hydromorphe à 45 cm



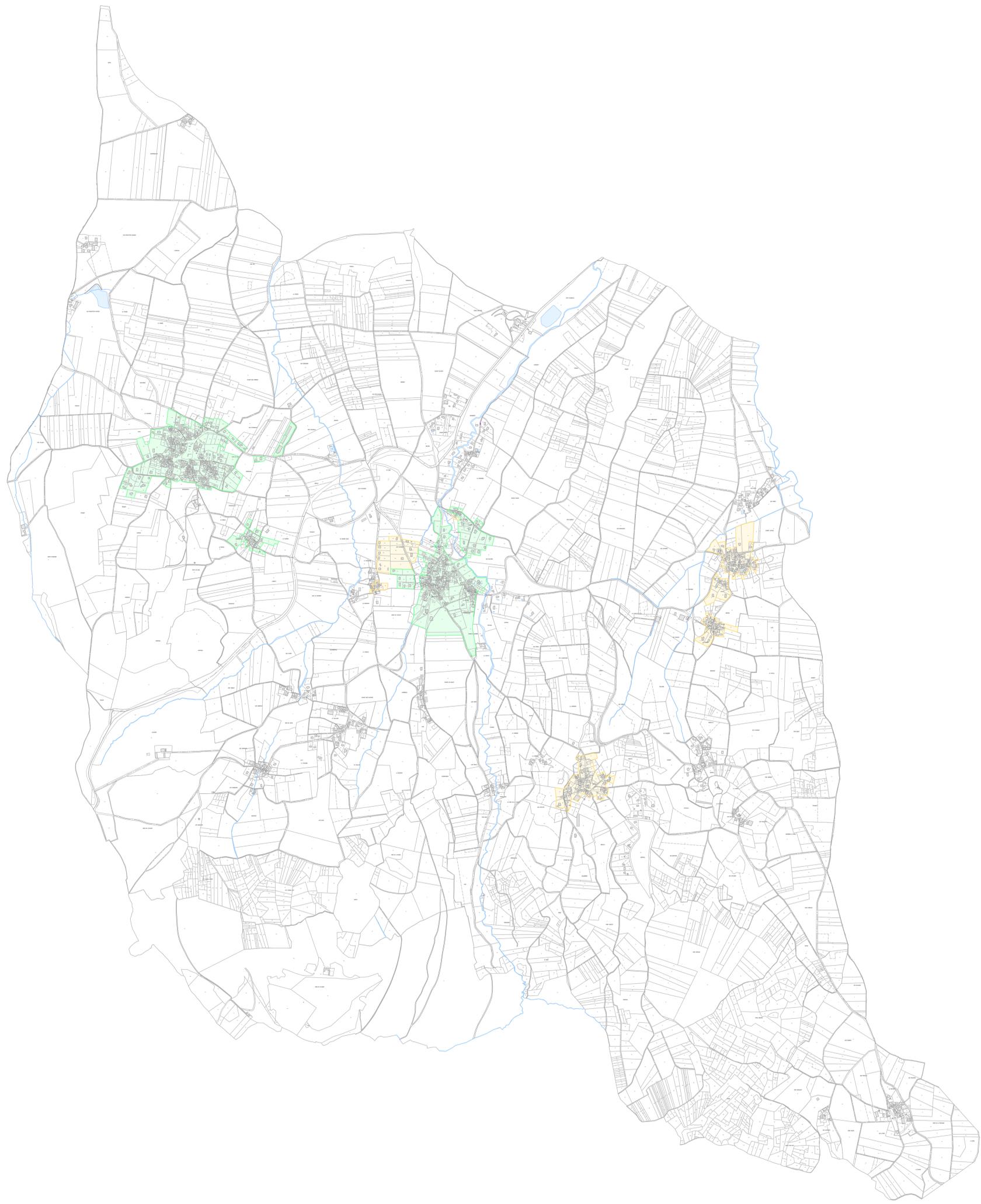
F2 . CONTOURNAT .sol calcaire  
sans signe d'hydromorphie



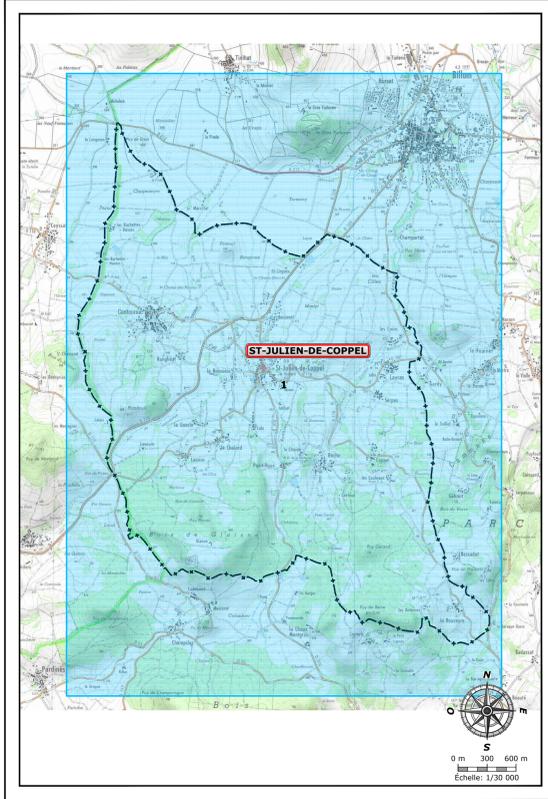
F8 . CONTOURNAT .sol calcaire  
sans signe d'hydromorphie

# ANNEXE N°2 : CARTE DE ZONAGE

LÉGENDE	
	LIMITE DU PÉRIMÈTRE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTUR
	LIMITE DU PÉRIMÈTRE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ACTUEL



LOCALISATION DU PLAN



DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME  
 COMMUNE DE SAINT JULIEN DE COPPEL

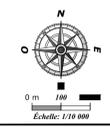
PROVISOIRE

ACTUALISATION DU ZONAGE  
 D'ASSAINISSEMENT COMMUNAL

A	06/06/2016	J. MOLLIER	Première saisie	C. BOUDIEU
Indice	Date	Dessiné par	Modification	Vérifié par
Fond de plan dressé par : SAFEGE		Nom du fichier : 15CCH038_ZON.dwg		Format : 840,00 x 891,00 mm

CARTE DE ZONAGE

Numéro de plan	2	 <p>Direction France Est          Agence Auvergne          ZAC du Cheix          3 Rue Enrico Fermi          63540 ROMAGNAT - France          Tél: +33(0)4 73 19 59 89          Fax: +33(0)4 73 19 59 89          E-mail: clemont@safège.fr          www.safège.com</p>
Numéro d'étude	15CCH038	
Échelle	1/10 000	
Chef de projet	C. BOUDIEU	



# ANNEXE N°3 : DETAILS ESTIMATIFS

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Serpes, Jallat et Layras**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	65	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	130		
<u>Remarques :</u>	Habitat dense Problème de place pour la mise en place d'assainissement individuel Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement		

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN	279	250	69 660
	Ø 200 sous voirie communale	984	220	216 467
	Ø 200 sous chemin	5	200	1 000
	Ø 200 sous pré	583	180	104 920
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	65	650	42 250
	Déversoir d'orage		2 250	0
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (150 EH)	1	140 000	140 000
		<b>SOUS TOTAL :</b>	<b>574 297</b>	
		Divers et imprévus (10%) :	57 430	
		<b>TOTAL :</b>	<b>631 727</b>	
		Coût total par branchement existant (hors STEP)	7 350	
		Coût total par branchement existant (STEP comprise)	9 719	
		Ratio linéaire par branchements créés (hors station)	28	

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Serpes, Jallat et Layras (réseaux EU+EP)**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	65	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	130		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense			
Problème de place pour la mise en place d'assainissement individuel			
Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement			

Descriptif des travaux à prévoir					
	Type	Quantité	Coût unitaire	Coût	
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)	
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0	
	Ø 200 sous RD ou RN	279	250	69 660	
	Ø 200 sous voirie communale	984	220	216 467	
	Ø 200 sous chemin	5	200	1 000	
	Ø 200 sous pré	583	180	104 920	
	Ø 300 sous RD ou RN	169	300	50 796	
	Ø 300 sous voirie communale	633	280	177 355	
	Ø 300 sous chemin		250	0	
	Ø 300 sous pré	132	220	29 097	
	Fonçage sous route Nationale			800	0
	"- value pour fouille commune	789	50	39 434	
	Refolement			100	0
	Plus value pour surprofondeur			20	0
	Branchements	65	650	42 250	
	Déversoir d'orage			2 250	0
	Poste de refolement (X EH)				0
	Station d'épuration (150 EH)	1		140 000	140 000
SOUS TOTAL :				792 112	
Divers et imprévus (10%) :				79 211	
<b>TOTAL :</b>				<b>871 323</b>	
Coût total par branchement existant (hors STEP)				12 370	
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				13 405	
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				28	

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Lassias, Le Chalard et la Guesle**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	48	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	96		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense dans le centre des hameaux			
Problème de place pour la mise en place d'assainissement individuel sur quelques habitations			
Réseau d'eaux pluviales existant, drainant des eaux usées avec rejet dans le ruisseau			

Descriptif des travaux à prévoir					
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)	
Conduite gravitaire	Ø 200 sous RD ou RN	763	250	190 750	
	Ø 200 sous voirie communale	585	220	128 590	
	Ø 200 sous chemin	542	200	108 300	
	Ø 200 sous pré	100	180	18 000	
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0	
	Ø 300 sous voirie communale		280	0	
	Ø 300 sous chemin		250	0	
	Ø 300 sous pré		220	0	
	Fonçage sous route Nationale		800	0	
	Fonçage sous ruisseau		650	0	
	Encorbellement		300	0	
	"- value pour fouille commune		50	0	
	Refoulement		100	0	
	Plus value pour surprofondeur		20	0	
	branchements	48	650	31 200	
	Déversoir d'orage		2 500	0	
	Poste de refoulement (X EH)			0	
	Station d'épuration (110 EH)	1	105 000	105 000	
	SOUS TOTAL :				581 840
	Divers et imprévus (10%) :				58 184
<b>TOTAL :</b>				<b>640 024</b>	
Coût total par branchement existant (hors STEP)				10 928	
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				13 334	
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				41	

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de Roche**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	37	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	3		
Nombre d'habitants futurs :	80		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense			
Problème de place pour l'assainissement individuel sur quelques habitations			
Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement			

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN		250	0
	Ø 200 sous voirie communale	368	220	80 896
	Ø 200 sous chemin	202	200	40 300
	Ø 200 sous pré	302	180	54 270
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	37	650	24 050
	Suppression déversoir d'orage	1	2 250	2 250
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (90 EH)	1	95 000	95 000
SOUS TOTAL :				296 766
Divers et imprévus (10%) :				29 677
<b>TOTAL :</b>				<b>326 443</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				5 998
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				8 823
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				24

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de Roche (réseaux EU+EP)**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	37	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	3		
Nombre d'habitants futurs :	80		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense			
Problème de place pour l'assainissement individuel sur quelques habitations			
Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement			

Descriptif des travaux à prévoir				
		Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN		250	0
	Ø 200 sous voirie communale	368	220	80 896
	Ø 200 sous chemin	202	200	40 300
	Ø 200 sous pré	302	180	54 270
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale	275	280	77 070
	Ø 300 sous chemin	127	250	31 655
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune	359	50	17 936
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	37	650	24 050
	Suppression déversoir d'orage	1	2 250	2 250
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (90 EH)	1	95 000	95 000
<b>SOUS TOTAL :</b>				387 556
Divers et imprévus (10%) :				38 756
<b>TOTAL :</b>				<b>426 311</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				9 764
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				11 522
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				24

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Roche et Cerfeuil**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	61	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	4		
Nombre d'habitants futurs :	130		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense			
Problème de place pour l'assainissement individuel sur quelques habitations			
Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement			

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN		250	0
	Ø 200 sous voirie communale	1 088	220	239 358
	Ø 200 sous chemin	554	200	110 718
	Ø 200 sous pré	302	180	54 270
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	61	650	39 650
	Suppression déversoir d'orage	1	2 250	2 250
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (130 EH)	1	120 000	120 000
<b>SOUS TOTAL :</b>				566 246
Divers et imprévus (10%) :				56 625
<b>TOTAL :</b>				<b>622 870</b>
Coût total par nent existant (hors STEP)				8 047
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				10 211
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				32

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de Coppel**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	21	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :			
Nombre d'habitants futurs :	42		
<b>Remarques :</b>			
Habitat dense			
Problème de place pour l'assainissement individuel sur quelques habitations			
Réseau d'eaux pluviales existant, drainant des eaux usées			

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)
Conduite gravitaire	Ø 200 sous RD ou RN	24	250	6 000
	Ø 200 sous voirie communale	215	220	47 300
	Ø 200 sous chemin	53	200	10 600
	Ø 200 sous pré	113	180	20 340
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	branchements	21	650	13 650
	Déversoir d'orage		2 500	0
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (50 EH)	1	70 000	70 000
	<b>SOUS TOTAL :</b>			
Divers et imprévus (10%) :				16 789
<b>TOTAL :</b>				<b>184 679</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				5 128
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				8 794
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				19

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de La Rouveyre**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	12	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	24		
<b>Remarques :</b>			
Habitat très dense			
Problème de place pour l'assainissement individuel			

<b>Décriptif des travaux à prévoir</b>				
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)
Conduite gravitaire	Ø 200 sous RD ou RN	59	250	14 750
	Ø 200 sous voirie communale	179	220	39 380
	Ø 200 sous chemin		200	0
	Ø 200 sous pré	62	180	11 160
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refoulement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	branchements	12	650	7 800
	Déversoir d'orage		2 500	0
	Poste de refoulement (X EH)			0
	Station d'épuration (30 EH)	1	50 000	50 000
			<b>SOUS TOTAL :</b>	<b>123 090</b>
			Divers et imprévus (10%) :	12 309
			<b>TOTAL :</b>	<b>135 399</b>
			Coût total par branchement existant (hors STEP)	6 700
			Coût total par branchement existant (STEP comprise)	11 283
			Ratio linéaire par branchements créés (hors station)	25

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de Boisseret**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	23	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	46		
<b>Remarques :</b>			
Habitat éparsé			
Place disponible pour la plupart des logement pour l'ANC aux normes			
Ruisseau présent donc topographie nécessite des PR			

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité m ou nombre	Coût unitaire (€HT)	Coût (€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN	42	250	10 500
	Ø 200 sous voirie communale	344	220	75 717
	Ø 200 sous chemin		200	0
	Ø 200 sous pré	414	180	74 495
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous ruisseau	1	650	650
	"- value pour fouille commune	319	50	15 934
	Refolement	583	120	69 928
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	23	650	14 950
	Suppression déversoir d'orage		2 000	0
	Poste de refolement (28 EH)	1	35 000	35 000
	Poste de refolement de St Julien	1	20 000	20 000
	Station d'épuration (X EH)			0
			SOUS TOTAL :	285 306
			Divers et imprévus (10%) :	28 531
			<b>TOTAL :</b>	<b>313 837</b>
			Coût total par branchement existant (hors STEP)	13 645
			Coût total par branchement existant (STEP comprise)	
			Ratio linéaire par branchements créés (hors station)	35

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Boissière, le Magnant et St Julien**  
**Scénario d'assainissement collectif**

	Nombre d'habitations existantes :	17	Habitant/logements :	2
	Nombre d'habitations futures :	0		
	Nombre d'habitants futurs :	34		
<b>Remarques :</b>	Habitat dense Problème de place pour l'assainissement individuel 2 bassins versants donc nécessité d'un poste de refoulement Réseau EU strictes existant à proximité			

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Ø 200 sous accotement RD	211	180	37 980
	Ø 200 sous voirie communale	269	220	59 180
	Ø 200 sous chemin		200	0
	Ø 200 sous pré	163	180	29 340
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	Fonçage sous ruisseau		650	0
	Encorbellement		300	0
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refoulement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	17	650	11 050
	Déversoir d'orage		2 500	0
	Poste de refoulement (X EH)	1	10 000	10 000
	Station d'épuration (X EH)			0
SOUS TOTAL :				147 550
Divers et imprévus (10%) :				14 755
<b>TOTAL :</b>				<b>162 305</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				9 547
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				38

# Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL

## Hameau de le Vialard

### Scénario d'assainissement collectif

Nombre d'habitations existantes :	8	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	0		
Nombre d'habitants futurs :	16		
<u>Remarques :</u>	Habitat peu dense Proximité du ruisseau avec rejet des installations non conformes Réseau EU strictes existant à proximité mais topographie à vérifier		

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Ø 200 sous RD	81	250	20 250
	Ø 200 sous accotement RD	124	180	22 320
	Ø 200 sous voirie communale	70	220	15 400
	Ø 200 sous chemin	85	200	17 000
	Ø 200 sous pré		180	0
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale		280	0
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	Fonçage sous ruisseau		650	0
	Encorbellement	8	300	2 400
	"- value pour fouille commune		50	0
	Refoulement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	branchements	8	650	5 200
	Déversoir d'orage		2 500	0
	Poste de refoulement (X EH)		10 000	0
	Station d'épuration (X EH)			0
	SOUS TOTAL :			
Divers et imprévus (10%) :				8 257
<b>TOTAL :</b>				<b>90 827</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				11 353
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				30

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameaux de Serpes, Jallat et Layras (réseaux EU+EP)**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes : 65    Habitant/logements : 2 Nombre d'habitations futures : 0 Nombre d'habitants futurs : 130	
<u>Remarques :</u>	Habitat dense Problème de place pour la mise en place d'assainissement individuel Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement

Descriptif des travaux à prévoir				
		Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN	279	250	69 660
	Ø 200 sous voirie communale	984	220	216 467
	Ø 200 sous chemin	5	200	1 000
	Ø 200 sous pré	583	180	104 920
	Ø 300 sous RD ou RN	169	300	50 796
	Ø 300 sous voirie communale	633	280	177 355
	Ø 300 sous chemin		250	0
	Ø 300 sous pré	132	220	29 097
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune	789	50	39 434
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	65	650	42 250
	Déversoir d'orage		2 250	0
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (150 EH)	1	140 000	140 000
SOUS TOTAL :				792 112
Divers et imprévus (10%) :				79 211
<b>TOTAL :</b>				<b>871 323</b>
Coût total par branchement existant (hors STEP)				12 370
Coût total par branchement existant (STEP comprise)				13 405
Ratio linéaire par branchements créés (hors station)				28

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Hameau de Roche (réseaux EU+EP)**  
**Scénario d'assainissement collectif**

Nombre d'habitations existantes :	37	Habitant/logements :	2
Nombre d'habitations futures :	3		
Nombre d'habitants futurs :	80		
<u>Remarques :</u>	Habitat dense Problème de place pour l'assainissement individuel sur quelques habitations Réseau unitaire existant avec déversoir d'orage, pas de système de traitement		

Descriptif des travaux à prévoir				
	Type	Quantité	Coût unitaire	Coût
		m ou nombre	(€HT)	(€HT)
Conduite gravitaire	Passage caméra		2	0
	Ø 200 sous RD ou RN		250	0
	Ø 200 sous voirie communale	368	220	80 896
	Ø 200 sous chemin	202	200	40 300
	Ø 200 sous pré	302	180	54 270
	Ø 300 sous RD ou RN		300	0
	Ø 300 sous voirie communale	275	280	77 070
	Ø 300 sous chemin	127	250	31 655
	Ø 300 sous pré		220	0
	Fonçage sous route Nationale		800	0
	"- value pour fouille commune	359	50	17 936
	Refolement		100	0
	Plus value pour surprofondeur		20	0
	Branchements	37	650	24 050
	Suppression déversoir d'orage	1	2 250	2 250
	Poste de refolement (X EH)			0
	Station d'épuration (90 EH)	1	95 000	95 000
		<b>SOUS TOTAL :</b>	<b>387 556</b>	
		Divers et imprévus (10%) :	38 756	
		<b>TOTAL :</b>	<b>426 311</b>	
		Coût total par branchement existant (hors STEP)	9 764	
		Coût total par branchement existant (STEP comprise)	11 522	
		Ratio linéaire par branchements créés (hors station)	24	

# ANNEXE N°4 : SIMULATION FINANCIERE

**Commune de ST JULIEN DE COPPEL**  
Simulation financière sur 20 ans

<b>A Investissement</b>		
Coût total (€HT)		1 018 613
Subventions maximales accordables (€HT)		571 395
<b>Part communale subventions déduites (€HT)</b>		<b>447 218</b>

<b>B Dépenses annuelles cumulées sur 20 ans</b>		
Annuités d'emprunt nécessaire pour financer la part communale (€HT) avec un emprunt de 3.5 % sur 20 ans		31 467
Frais d'entretien annuel		50 000
<b>Total dépenses annuelles cumulées sur 20 ans</b>		<b>1 629 335</b>

<b>C Recettes annuelles cumulées sur 20 ans</b>																				
<table border="1"> <tr> <td>Nombre d'abonnés actuels</td> <td align="right">308</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre d'abonnés supplémentaires futurs</td> <td align="right">119</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre d'abonnés total futur</td> <td align="right">427</td> <td></td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés actuels</td> <td align="right">18 867</td> <td></td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs</td> <td align="right">14 280</td> <td>sur la base de 120m<sup>3</sup>/an/abonné</td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés total futur</td> <td align="right">33 147</td> <td></td> </tr> </table>		Nombre d'abonnés actuels	308		Nombre d'abonnés supplémentaires futurs	119		Nombre d'abonnés total futur	427		m <sup>3</sup> taxés actuels	18 867		m <sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs	14 280	sur la base de 120m <sup>3</sup> /an/abonné	m <sup>3</sup> taxés total futur	33 147		
Nombre d'abonnés actuels	308																			
Nombre d'abonnés supplémentaires futurs	119																			
Nombre d'abonnés total futur	427																			
m <sup>3</sup> taxés actuels	18 867																			
m <sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs	14 280	sur la base de 120m <sup>3</sup> /an/abonné																		
m <sup>3</sup> taxés total futur	33 147																			
Redevance annuelle d'abonnement	0.0 €HT/abonné/an	0																		
Redevance annuelle d'assainissement	2.31 €HT/m <sup>3</sup>	76 702																		
<b>Total recettes annuelles cumulées sur 20 ans €HT</b>		<b>1 534 043</b>																		

<b>D Recette exceptionnelle en €HT (perçue une fois)</b>		
Taxe de raccordement	800 €HT/abonné	
Nombre d'abonnés concernés	119	<b>95 200</b>

<b>E</b>	<b>Part communale prise sur le budget général de la commune cumulées sur 20 ans pour équilibrer le budget assainissement en €HT</b>	<b>0</b>
----------	---	----------

<b>BILAN Budget assainissement (B-C-D-E) sur 20 ans en €HT</b>	<b>-91</b>
--	------------

**Remarques :**

L'équilibre du budget est obtenu moyennant une hausse de la redevance assainissement de 0.19 € HT soit un montant de 2,31 € HT pour 2,12 € HT actuellement.

**Commune de SAINT JULIEN DE COPPEL**  
**Simulation financière sur 20 ans - consommation réelle**

<b>A Investissement</b>	
Coût total (€HT)	1 018 613
Subventions maximales accordables (€HT)	571 395
<b>Part communale subventions déduites (€HT)</b>	<b>447 218</b>

<b>B Dépenses annuelles cumulées sur 20 ans</b>	
Annuités d'emprunt nécessaire pour financer la part communale (€HT) avec un emprunt de 3.5 % sur 20 ans	31 467
Frais d'entretien annuel	50 000
<b>Total dépenses annuelles cumulées sur 20 ans</b>	<b>1 629 335</b>

<b>C Recettes annuelles cumulées sur 20 ans</b>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nombre d'abonnés actuels</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">308</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Nombre d'abonnés supplémentaires futurs</td> <td style="text-align: right;">119</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre d'abonnés total futur</td> <td style="text-align: right;">427</td> <td></td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés actuels</td> <td style="text-align: right;">18 867</td> <td></td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs</td> <td style="text-align: right;">7 290</td> <td>sur la base de la consommation réelle 2015</td> </tr> <tr> <td>m<sup>3</sup> taxés total futur</td> <td style="text-align: right;">26 157</td> <td></td> </tr> </table>	Nombre d'abonnés actuels	308		Nombre d'abonnés supplémentaires futurs	119		Nombre d'abonnés total futur	427		m <sup>3</sup> taxés actuels	18 867		m <sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs	7 290	sur la base de la consommation réelle 2015	m <sup>3</sup> taxés total futur	26 157		
Nombre d'abonnés actuels	308																		
Nombre d'abonnés supplémentaires futurs	119																		
Nombre d'abonnés total futur	427																		
m <sup>3</sup> taxés actuels	18 867																		
m <sup>3</sup> taxés supplémentaires futurs	7 290	sur la base de la consommation réelle 2015																	
m <sup>3</sup> taxés total futur	26 157																		
Redevance annuelle d'abonnement 0.0 €HT/abonné/an	0																		
Redevance annuelle d'assainissement 2.93 €HT/m <sup>3</sup>	76 717																		
<b>Total recettes annuelles cumulées sur 20 ans €HT</b>	<b>1 534 342</b>																		

<b>D Recette exceptionnelle en €HT (perçue une fois)</b>	
Taxe de raccordement 800 €HT/abonné	95 200
Nombre d'abonnés concernés 119	

<b>E Part communale prise sur le budget général de la commune cumulées sur 20 ans pour équilibrer le budget assainissement en €HT</b>	<b>0</b>
---	----------

<b>BILAN Budget assainissement (B-C-D-E) sur 20 ans en €HT</b>	<b>207</b>
--	------------

**Remarques :**

L'équilibre du budget est obtenu moyennant une hausse de la redevance assainissement de 0.16 € HT soit un montant de 2,28 € HT pour 2,12 € HT actuellement.