

Département du Rhône (69)

## Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle (SIABA)



Commune de Bully

Travaux de création d'un réseau d'eaux usées pour  
l'assainissement du hameau de Gruges

---

### Études d'Avant-Projet

---

Partenaires techniques et financiers :



Dossier 1210033/SV - EC

Octobre 2013/ V1



## Suivi de l'étude

---

**Numéro de dossier :**

1210033/SV - EC

**Maître d'ouvrage :**

SIABA

**Assistant au Maître d'ouvrage :**

-

**Mission :**

Travaux de création d'un réseau d'eaux usées pour l'assainissement du hameau de Gruges – Études d'Avant-Projet

**Date de réunion de présentation du présent document :**

6 décembre 2013

**Modifications :**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	14/10/2013	-	SV - EC	PC
<hr/>				
<hr/>				

**Contact :**

Réalités Environnement

165, allée du Bief – BP 430

01604 TREVoux Cedex

Tel : 04 78 28 46 02

Fax : 04 74 00 36 97

E-mail : environnement@realites-be.fr

**Nom et signature du chef de projet :**

Sarah Vavrille



## Sommaire

---

<b>I. Présentation de la commune et de son système d'assainissement .....</b>	<b>3</b>
I.1. Géographie .....	3
I.2. Contexte administratif .....	4
I.3. Contexte géologique et hydrogéologique .....	5
I.4. Urbanisme et démographie .....	6
I.5. Assainissement actuel .....	9
<b>II. Etudes d'avant-projet : Création de réseaux .....</b>	<b>10</b>
II.1. Objectifs du projet .....	10
II.1. Eaux pluviales .....	12
II.2. Principales caractéristiques de l'Avant-Projet .....	14
<b>III. Economie de l'Avant-Projet .....</b>	<b>16</b>
<b>IV. Planning prévisionnel des travaux .....</b>	<b>17</b>

## Annexes

---

Annexe 1 : Plan avant-projet des réseaux existants ;

Annexe 2 : Plan avant-projet des réseaux projetés

Annexe 3 : Résultats des visites des particuliers.

## Avant-propos

---

La Commune de Bully a classé le hameau de Gruges en zone d'assainissement collectif dans le cadre de son Schéma Directeur d'Assainissement réalisé par le bureau d'études G2C en 2006. En effet, la distance du hameau par rapport au réseau du Bourg, les contraintes topographiques et la nature du sous-sol ont privilégié cette décision.

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle (SIABA) a mandaté le bureau d'études Réalités Environnement pour réaliser une mission de diagnostic de l'existant ainsi qu'une mission de maîtrise d'œuvre pour les travaux de création du réseau d'eaux usées et d'une unité de traitement pour le hameau de Gruges.

---

**Le présent rapport constitue l'Avant-Projet des travaux de création d'un réseau d'assainissement collectif pour le hameau de Gruges sur la Commune de Bully.**

---



## I. Présentation de la commune et de son système d'assainissement

### I.1. Géographie

*Source : IGN, Géoportail*

La Commune de Bully est située à environ 33 km à l'Ouest de Lyon, dans le département du Rhône.

La collectivité appartient à la Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle (CCPA).

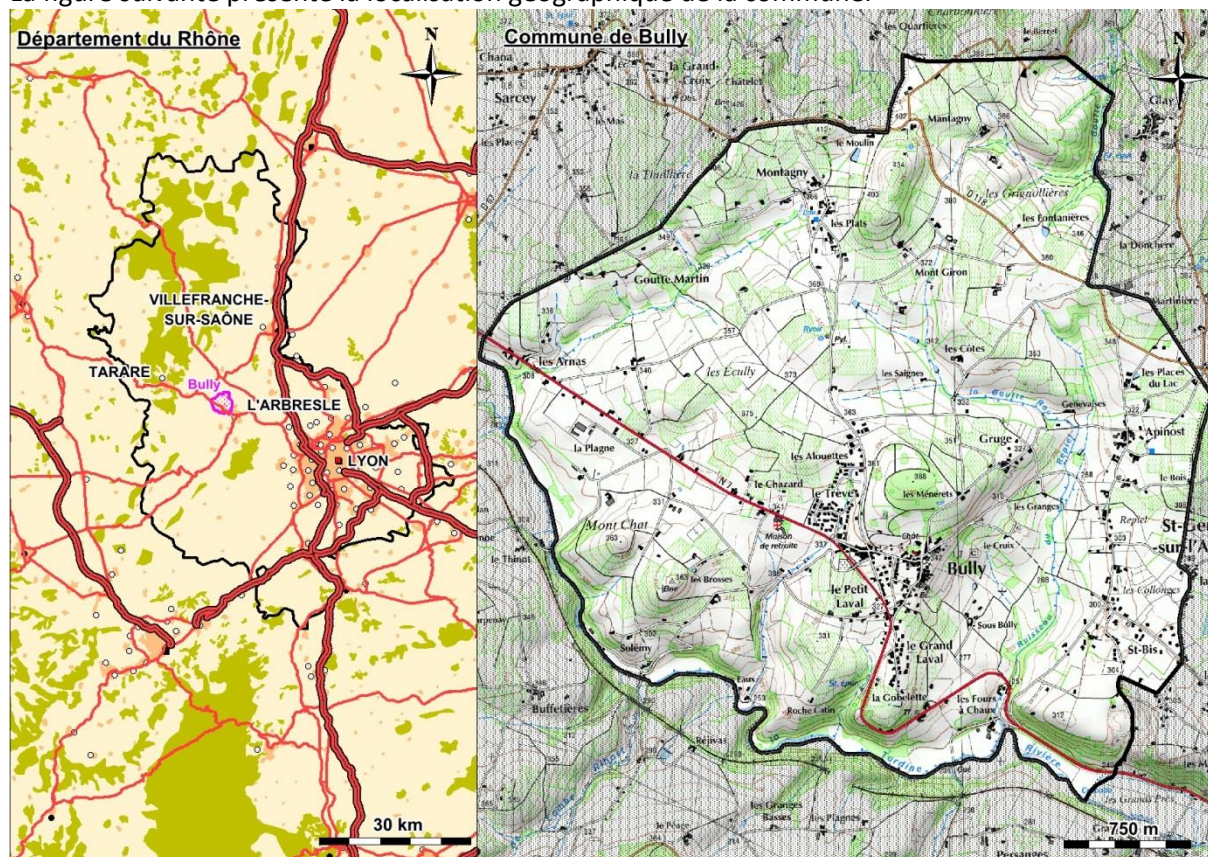
Le territoire communal s'étend sur une superficie de 12,54 km<sup>2</sup>.

Les communes riveraines sont :

- Sarcey, au Nord-Ouest ;
- Le Breuil, au Nord ;
- Saint Germain sur l'Arbresle et l'Arbresle, à l'Est ;
- Savigny, au Sud ;
- Saint Romain de Popey, à l'Ouest.

La Commune de Bully est desservie par la route départementale D118, la route nationale N7, et l'autoroute A89.

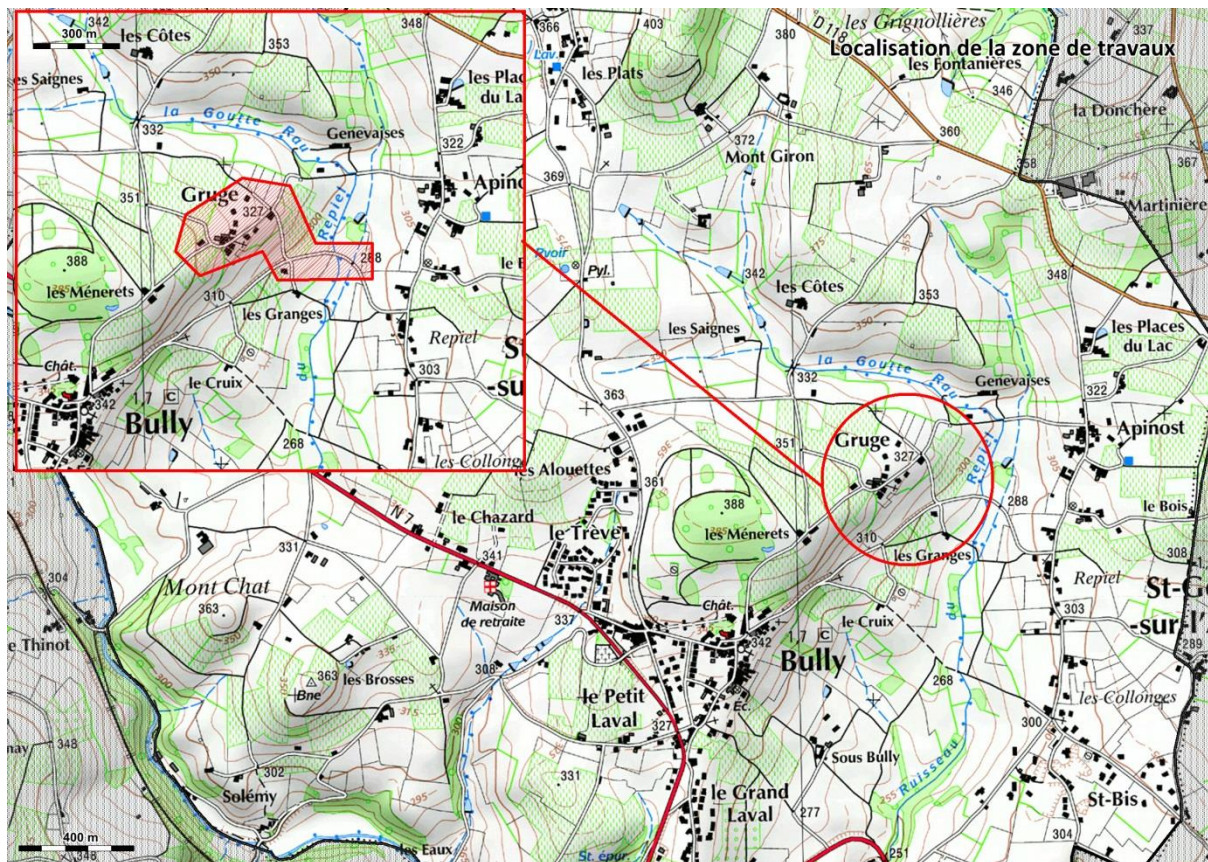
La figure suivante présente la localisation géographique de la commune.



Carte de localisation géographique



La zone de travaux concerne globalement le secteur du hameau de Gruges et notamment le Chemin de Gruges ainsi que la Rue Pierre Dupont.



Localisation de la zone de travaux

## I.2. Contexte administratif

La Commune de Bully fait partie :

➔ De la Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle (CCPA),

- Aménager l'espace,
- Protéger et mettre en valeur l'environnement,
- Créer une dynamique économique,
- Promouvoir l'intérêt touristique du territoire,
- Gérer la politique du logement et améliorer le cadre de vie,
- Favoriser l'accès à la culture et aux sports et loisirs,
- Développer les actions socio-éducatives et la solidarité,
- Créer, aménager et entretenir la voirie,
- Gérer la collecte des déchets,
- Gérer le SPANC.

➔ Du Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle (SIABA).

Il a en charge la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées.



➡ Du Syndicat de Rivière Brévenne Turdine (SYRIBT). Il a en charge :

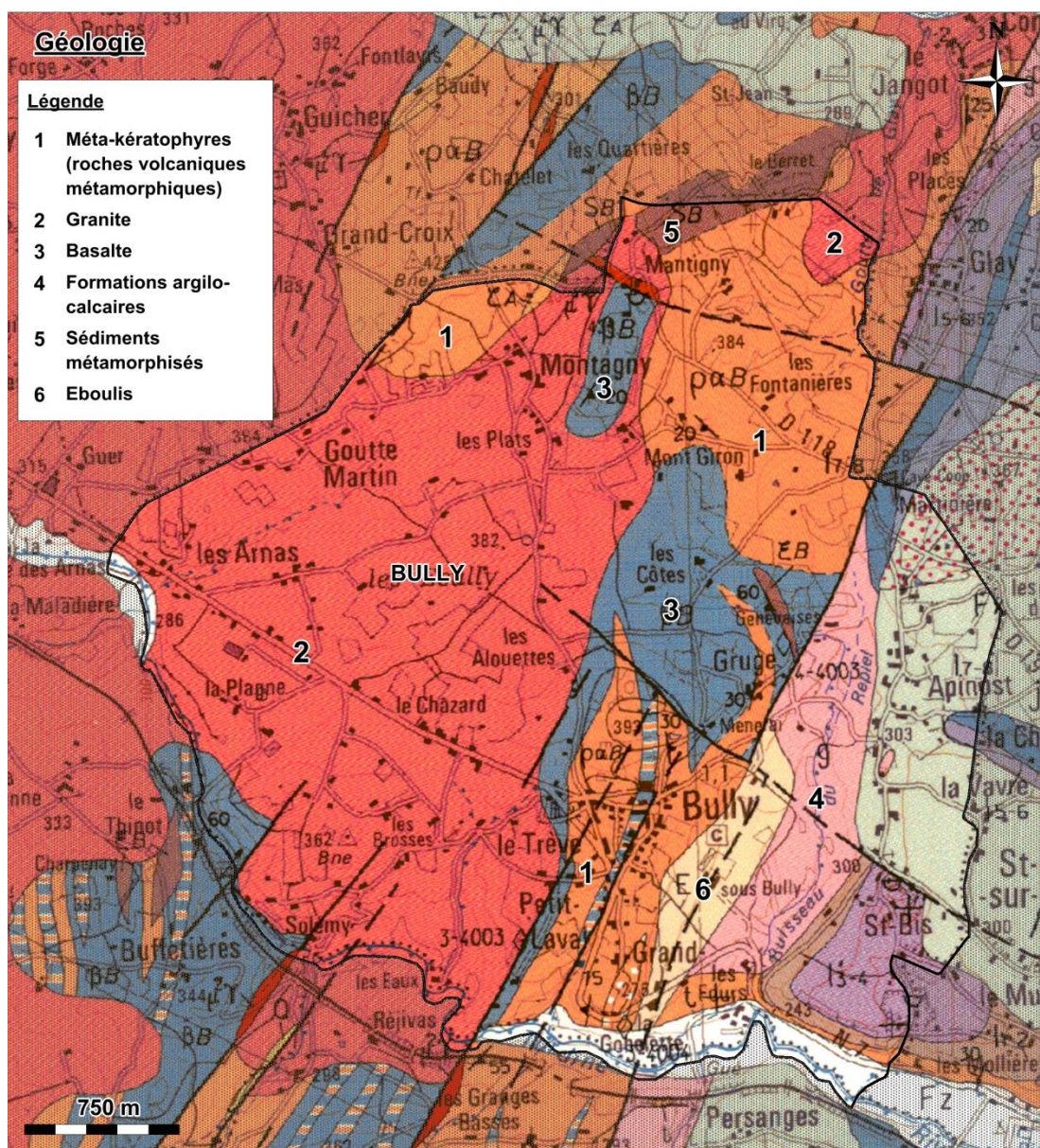
- l'amélioration de la qualité de l'eau,
- la restauration écologique des milieux aquatiques,
- la gestion des inondations,
- la gestion de la ressource en eau,
- la sensibilisation du public.

➡ Du Syndicat Intercommunal des Eaux du Val d'Azergues (SIEVA). Il a en charge la gestion de l'eau potable.

### I.3. Contexte géologique et hydrogéologique

Source : BRGM

La figure suivante présente le contexte géologique de la commune.



Carte géologique



La majeure partie des rues repose sur une formation de rochers de type basaltique ou plus globalement volcanique. À l'aval du hameau, on retrouve plutôt des formations argilo-calcaires. .

**A priori, dans la zone de travaux, après recueil des informations collectées auprès des riverains et avant les sondages préalables qui seront réalisés, le rocher dur devrait être présent à faible profondeur. De même, la présence de sources ponctuelles pourrait être envisagée.**

## I.4. Urbanisme et démographie

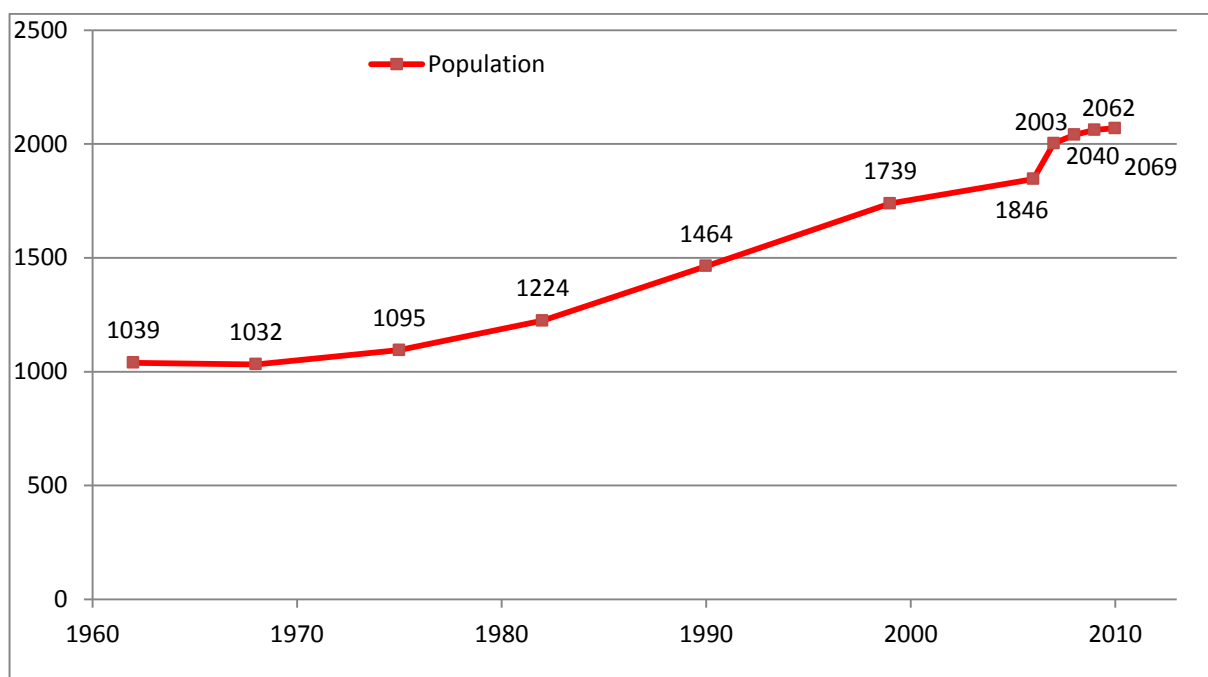
Source : INSEE

### I.4.1. Évolution de la population

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution démographique de la commune depuis 1962.

Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population sans double compte). Le dernier recensement officiel est basé sur les populations légales 2010, entrées en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2013.

Année	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Population</b>	1039	1032	1095	1224	1464	1739	1846	2003	2040	2062	2069
<b>Taux d'évolution entre recensement</b>	-0,7%	6,1%	11,8%	19,6%	18,8%	6,2%	8,5%	1,8%	1,1%	0,3%	
<b>Taux d'évolution annuel</b>	-0,1%	0,9%	1,6%	2,3%	1,9%	0,9%	8,5%	1,8%	1,1%	0,3%	



Évolution démographique

---

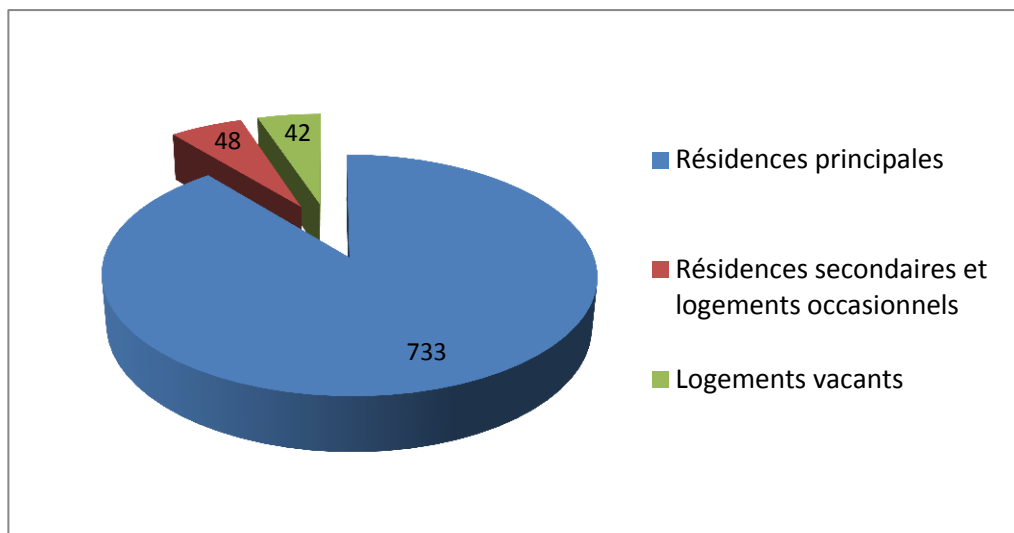
**La population communale régulièrement depuis les années 1960 pour atteindre 2 069 habitants en 2010. En 40 ans, la population a doublé.**

---

### I.4.2. Organisation de l'habitat

Source : INSEE

D'après le recensement de 2009, le parc résidentiel de Bully compte 823 logements, dont 733 résidences principales, soit près de 90 % du parc immobilier.



*Répartition de l'habitat*

Le nombre moyen d'occupants des résidences principales est de **2.5 habitants/logement.**

Les habitations sont essentiellement regroupées dans le bourg et les hameaux périphériques. Le relief étant particulièrement vallonné, des petits hameaux sont dispersés sur le territoire communal.

Dans le cadre de cette étude, seul le lotissement de Gruges est à prendre en compte. Il compte actuellement 15 habitations, et n'a pas vocation à être développé selon le PLU validé récemment.

### I.4.3. Le document d'urbanisme communal

Le Plan d'Occupation des Sols existant a été revu en Plan Local d'Urbanisme.

Dans le cadre de cette étude, seul le hameau de Gruges est à prendre en compte. Il compte actuellement 15 habitations, et n'a pas vocation à être développé de manière importante. On pourra compter dans le cadre de la réhabilitation de l'existant 2 habitations supplémentaires.



## I.5. Assainissement actuel

Actuellement, sur la zone de travaux, l'assainissement se définit comme suit :

- Les habitations disposent d'un assainissement non collectif ;
- La majeure partie de ces dispositifs présente des non conformités et génère une pollution diffuse du milieu naturel ;
- Sur le Chemin de Gruges, il existe actuellement un réseau d'eaux pluviales qui est un ancien fossé busé ;
- Sur la partie aval non bâtie du hameau, le fossé est à nouveau à ciel ouvert.

La pente globale de la zone est orientée Nord Ouest – Sud Est : l'ensemble des effluents conflue vers la Rue Pierre Dupont, pour rejoindre en aval le ruisseau de la Goutte Repiel.



*Vues du Chemin de Gruges*

Le plan des réseaux existants et des dispositifs d'assainissement non collectifs mis à jour dans le cadre du repérage est présenté en annexe.



*Vue de la Rue Pierre Dupont depuis le Chemin de Gruges ; Fossé à ciel ouvert en bout du hameau de Gruges*

**Les contraintes du sous-sol et la difficulté d'infiltration ont amené la Collectivité à classer ce hameau en zone d'assainissement collectif dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement.**

## **II. Etudes d'avant-projet : Création de réseaux**

---

### **II.1. Objectifs du projet**

Afin de prévoir au mieux le raccordement des habitations sur le réseau d'assainissement futur, une visite par habitation a été réalisée. Celle-ci a permis :

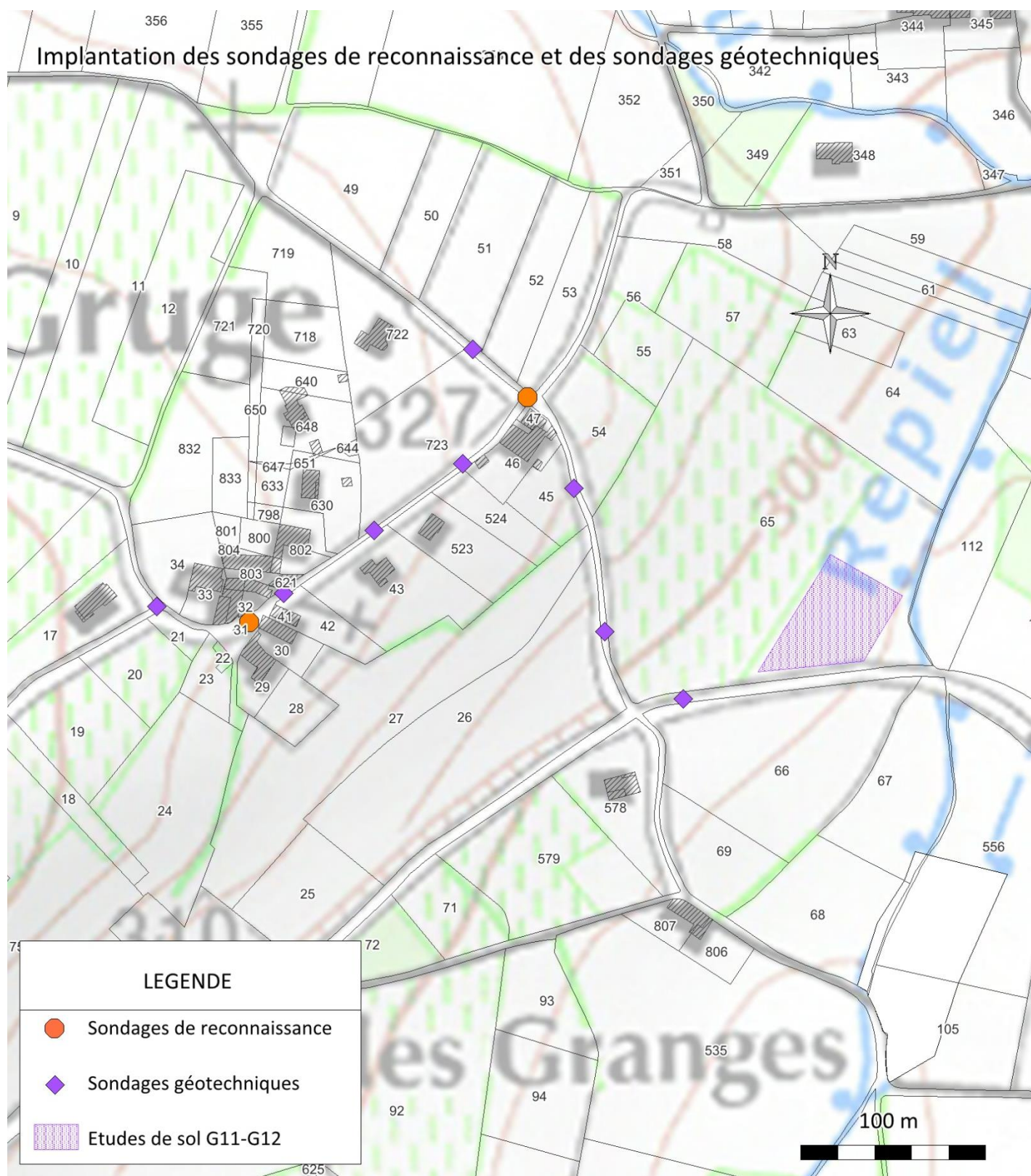
- De déterminer la position et la profondeur des évacuations existantes ;
- De diagnostiquer rapidement les évacuations existantes et leur caractéristique en terme de nature (unitaire, séparatif) ;
- D'alerter les riverains des futurs travaux d'assainissement ;
- De les sensibiliser sur la mise en séparatif des réseaux au sein de leur propriété.

Ces fiches sont annexées au présent rapport.

Les travaux envisagés consistent donc à mettre en place un réseau de collecte des eaux usées sur le Chemin de Gruges puis sur la Rue Pierre Dupont jusqu'à la future unité de traitement qui fera l'objet d'un autre rapport d'Avant-Projet.

Concernant les retours des Déclarations de Travaux (anciennes Demandes de Renseignement), celles-ci ont été intégrées au plan des réseaux existants présenté en annexe.

Afin de s'assurer de la faisabilité technique (profondeur importante par endroits, présence de rochers) et du croisement sans encombre des réseaux, des sondages seront nécessaires. Ceux-ci sont présentés en page suivante.



Positionnement des sondages envisagés au droit de la zone de travaux



## II.1. Eaux pluviales

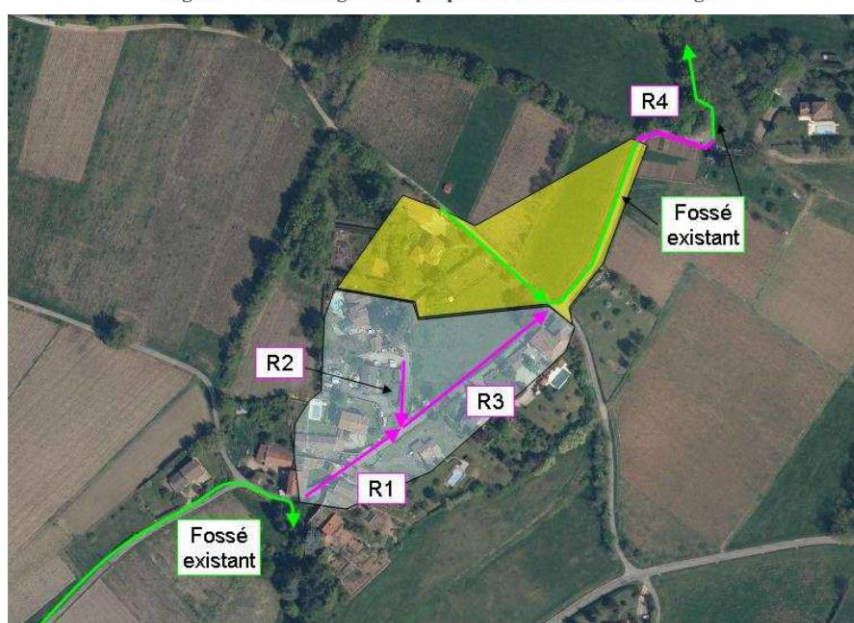
### II.1.1. Estimation des débits

Le Schéma Directeur des Eaux pluviales réalisé par le bureau d'études SAFEGE en 2013 a mis en évidence des travaux à réaliser sur le secteur de Gruges :

*« Compte tenu de la pente de la voirie, les eaux de ruissellement inondent les habitations situées en contrebas de la route. »*

La cartographie suivante présente le découpage des bassins versants concernés.

Figure 4-4 : Aménagements proposés sur le hameau de Gruge



Cartographie des aménagements préconisés issue du Schéma Directeur – SAFEGE 2013

Le tronçon R4, situé hors de l'emprise de la zone de travaux, ne sera pas intégré au présent Avant-Projet. De même, le tronçon R2 sera probablement caduc : la voirie sur laquelle ce tronçon est préconisé est privée, et elle est relativement récente.

### II.1.2. Dimensionnement des réseaux projetés

Les débits à prendre en compte sont également indiqués sur le Schéma Directeur des Eaux Pluviales.

Le tableau suivant rappelle les débits d'eaux pluviales en fonction du tronçon, de la période de retour, et du diamètre de pose préconisé.

Tronçon	Période de retour	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Diamètre préconisé (mm)
R1 et R2	10 ans	0,33	300
	30 ans	0,50	300
	100 ans	0,83	300
R3	10 ans	0,33	350
	30 ans	0,50	400
	100 ans	0,83	500
R4	10 ans	0,37	400
	30 ans	0,56	450
	100 ans	0,93	550

Afin de gérer ces débits, plusieurs types de canalisations peuvent être installés. Le tableau suivant présente les débits maximum admis en fonction du diamètre de la canalisation. Les débits ont été calculés avec les formules de Manning-Strickler.

Afin d'acheminer les eaux pluviales des différentes zones, la longueur est d'environ 220 m avec une pente de 7 %. Les calculs des débits tiennent donc compte de ces données :

Diamètre (mm)	Débit (m <sup>3</sup> /s)
300	0,357
400	0,693
500	1,256

### II.1.3. Conclusion

Les canalisations suivantes sont proposées dans le cadre du projet :

Tronçon	Diamètre (mm)
R1	300
R3	400

En effet, la canalisation existante Ø 300 mm restant en place, elle permettra la récupération d'une partie du ruissellement existant.

## II.2. Principales caractéristiques de l'Avant-Projet

Le projet consiste à créer un réseau d'eaux usées qui collecte les effluents des habitations du hameau.

Cette canalisation récupérera à terme les eaux usées de l'ensemble des habitations du hameau pour les envoyer vers une unité de traitement qui n'est pas encore construite actuellement, et qui fera l'objet d'un autre Avant-Projet. Cette canalisation permettra de mettre fin à la pollution diffuse du milieu récepteur.

Le projet consiste également à créer, en tranchée commune, un nouveau réseau d'eaux pluviales sur les 2 tronçons R1 et R3, de diamètres respectifs Ø 300 et Ø 400 mm.

### ➤ Réseau de collecte des eaux usées :

Le réseau d'eaux usées à créer comprend :

- La canalisation principale Eaux Usées en PVC SN 8 de diamètre 200 mm ; le linéaire de canalisation représente 610 ml de réseau gravitaire ;
- La canalisation principale Eaux Usées en Fonte de diamètre 200 mm pour pose à profondeur supérieure à 2,50 m ; le linéaire de canalisation représente 180 ml de réseau gravitaire ;
- Les 20 regards de visite étanches à chaque changement de direction, dont 6 de diamètre 800 mm et 14 de diamètre 1000 Béton avec tampon fonte de type circulaire (Classe 400KN), ou parking (Classe 250 KN) dans les zones où la pose est réalisée sous terrain naturel ; le diamètre Ø 800 mm est privilégié pour la pose en tranchée commune avec la canalisation d'eaux pluviales ;
- Les canalisations de branchement en PVC Ø 160 mm / Fonte Ø 150 mm pour un linéaire total de 70 ml ;
- Les boîtes de branchements EU (15) en PVC Ø 315 au droit de chaque sortie d'eaux usées.

### ➤ Réseau de collecte des eaux pluviales :

Le réseau d'eaux pluviales à créer comprend :

- La canalisation principale Eaux Pluviales en PVC SN 8 de diamètre 300 mm pour le tronçon R1 ; le linéaire de canalisation représente 73 ml de réseau gravitaire ;
- La canalisation principale Eaux Pluviales en PVC SN 8 de diamètre 400 mm pour le tronçon R3 ; le linéaire de canalisation représente 108 ml de réseau gravitaire ;
- Les 6 regards de visite étanches à chaque changement de direction, Ø 800 Béton avec tampon fonte de type circulaire (Classe 400KN) ;
- Les 5 grilles de récupération des eaux pluviales 60 x 60.

Des longements et croisements de réseaux existants ont été pris en considération et sont présentés dans un plan joint en annexe :

- Réseau AEP ;
- France télécom ;
- Réseaux électriques ;
- Éclairage public.



L'ensemble de ces réseaux est implanté en souterrain, sauf pour l'électricité qui est partiellement aérienne et France Télécom qui est principalement aérien.

### III. Economie de l'Avant-Projet

Le coût d'investissement des travaux précédemment décrits est détaillé dans le tableau suivant :

➤ **Création du réseau de collecte des eaux usées :**

	Désignation	Montant Total H.T.
1 -	TRAVAUX PREPARATOIRES	10 500,00 €
2 -	TERRASSEMENTS	137 000,00 €
4 -	CANALISATIONS POUR ECOULEMENT GRAVITAIRE	29 600,00 €
5 -	ACCESSOIRES DIVERS RESEAU GRAVITAIRE	5 300,00 €
10 -	OUVRAGES ANNEXES, REGARDS DE VISITE ET OUVRAGES SPECIAUX	20 500,00 €
11 -	DISPOSITIFS DE FERMETURE	3 600,00 €
13 -	MACONNERIE	900,00 €
14 -	REFECTION DE CHAUSSEES	38 500,00 €
18 -	DOSSIER DE RECOLEMENT	2 700,00 €
19 -	ESSAIS ET CONTROLES DE RECEPTION DE TRAVAUX	4 600,00 €
<b>Total des travaux (HT)</b>		<b>253 200,00 €</b>
<b>T.V.A. (19,6 %)</b>		<b>49 627,20 €</b>
<b>Total des travaux (TTC)</b>		<b>302 827,20 €</b>

➤ **Création du réseau de collecte des eaux pluviales :**

	Désignation	Montant Total H.T.
1 -	TRAVAUX PREPARATOIRES	1 100,00 €
2 -	TERRASSEMENTS	22 600,00 €
4 -	CANALISATIONS POUR ECOULEMENT GRAVITAIRE	14 600,00 €
5 -	ACCESSOIRES DIVERS RESEAU GRAVITAIRE	1 700,00 €
10 -	OUVRAGES ANNEXES, REGARDS DE VISITE ET OUVRAGES SPECIAUX	6 600,00 €
11 -	DISPOSITIFS DE FERMETURE	1 200,00 €
13 -	MACONNERIE	200,00 €
14 -	REFECTION DE CHAUSSEES	8 800,00 €
18 -	DOSSIER DE RECOLEMENT	900,00 €
19 -	ESSAIS ET CONTROLES DE RECEPTION DE TRAVAUX	1 100,00 €
<b>Total des travaux (HT)</b>		<b>58 800,00 €</b>
<b>T.V.A. (19,6 %)</b>		<b>11 524,80 €</b>
<b>Total des travaux (TTC)</b>		<b>70 324,80 €</b>

## Synthèse des travaux :

Désignation	Montants
Travaux d'eaux usées	253 200,00 €
Travaux d'eaux pluviales	58 800,00 €
<b>Montant total travaux (HT)</b>	<b>312 000,00 €</b>
TVA (19,6%)	61 152,00 €
<b>Montant total travaux (TTC)</b>	<b>373 152,00 €</b>
<b>Etudes Annexes</b>	
Maitrise d'œuvre	6525,00 €
Levés topographiques	2000,00 €
Avis de publicité	1000,00 €
<b>Total études annexes</b>	<b>9525,00 €</b>
<b>Divers et imprévus</b>	<b>12 000,00 €</b>
<b>Montant total Opération (HT)</b>	<b>333 525,00 €</b>
TVA (19,6%)	65 370,90 €
<b>Montant total Opération (TTC)</b>	<b>398 895,90 €</b>

## IV. Planning prévisionnel des travaux

Les travaux seront organisés en 1 marché unique :

- **Réseaux** d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales d'une durée prévisionnelle de 7 mois, période de préparation incluse.







## ANNEXES

---





## **Annexe 1**

Plan projet des réseaux existants

---







## **Annexe 2**

Plan projet des réseaux projetés

---





## **Annexe 3**

Rapports des visites des particuliers

---