



COMMUNE DE FRONTON (31)

**Actualisation du schéma
d'assainissement Eaux Usées
& Création d'un schéma
Eaux Pluviales**

COMMUNE DE FRONTON (31)

Actualisation du schéma d'assainissement Eaux Usées & Création d'un Schéma Eaux Pluviales

Dossier ETUDES

Bordereau des pièces

VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
2	Juillet 2017	Ajout Ordre de priorité scénarios + éléments PLU définitifs	TBn / MFc	PMY
1	Mai 2017	Modifications suite réunions du 27/01/2017 & 25/04/2017	TBn / MFc	PMY
0	Décembre 2016	Création de document	TBn / MFc	PMY

PIÈCES ÉCRITES

Mémoire explicatif – Version 2

PIÈCES GRAPHIQUES *annexées au dossier*

Plan n°1.1 : Vue en plan du réseau eaux usées existant

Plan n°1.2 : Vue en plan des scénarios d'assainissement EU étudiés

Plan n°2.1 : Vue en plan des réseaux EP, émissaires et cours d'eau existants

Plan n°2.1b : Vue en plan des réseaux EP – Centre-ville

Plan n°2.2 : Plan des émissaires et cours d'eau sous gestion du PAR

Plan n°2.3 : Plan de zonage des rejets d'eaux pluviales

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	1
2. ÉTAT DES LIEUX – DONNÉES GÉNÉRALES.....	2
2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE	2
2.2. DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES.....	3
2.3. CONSOMMATIONS EN EAU POTABLE	4
2.4. URBANISME - PLU.....	4
2.4.1. Zone Avenue de Toulouse.....	4
2.4.2. Zone du Raisin Noir	5
2.4.3. Zone Avenue de Grisolles.....	7
2.4.4. Zone Avenue des Vignerons.....	7
2.4.5. Densification des zones U existantes.....	8
2.5. GÉOLOGIE ET NATURE DES SOLS EN PLACE	10
2.6. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	11
2.6.1. Tracé du réseau hydrographique	11
2.6.2. Rejets des ouvrages du système d'assainissement dans le milieu naturel.....	12
2.6.3. Données qualitatives du milieu récepteur	12
3. SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT D'EAUX USÉES.....	14
3.1. DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	14
3.1.1. Caractéristiques du système d'assainissement Eaux Usées	14
3.1.2. Travaux et investigations réalisées depuis le Schéma Communal de 2004.....	25
3.1.3. Station d'épuration.....	28
3.2. DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	36
3.3. ÉLABORATION ET ÉTUDES DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT	39
3.3.1. Scénario 1 : Extension du réseau communal sur le chemin de Cotité et l'impasse Lissard.....	39
3.3.2. Scénario 2 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Fabas	41
3.3.3. Scénario 3 : Extension du réseau communal d'assainissement sur l'Avenue de Castelnau	43
3.3.4. Scénario 4 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (1 ^{ère} tranche).....	44
3.3.5. Scénario 5 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Toulouse	45
3.3.6. Scénario 6 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (2 ^{ème} tranche).....	47
3.3.7. Scénario 7 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin du Buguet.....	47
3.3.8. Scénario 8 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Capdeville	48
3.3.9. Scénario 9 : Extension du réseau communal sur le chemin des Standinats.....	49
3.3.10. Scénario 9 Bis : Extension du réseau communal sur le chemin des Standinats.....	51
3.3.11. Scénario 10 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Sautic	52
3.3.12. Scénario 11 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la ZI de Dourdenne.....	53
3.3.13. Scénario 12 : Création d'un système d'assainissement semi-collectif au niveau du lieu-dit « Caillol ».....	54
3.3.14. Scénario 13 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Toulouse »	56
3.3.15. Scénario 14 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Raisin Noir »	57

3.3.16.	Scénario 15 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles »	58
3.3.17.	Scénario 16 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue des Vignerons »	59
3.3.18.	Scénario 17 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue Jean Bouin »- Zone UB.....	59
3.3.19.	Scénario 18 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles – RD 47 »	60
3.3.20.	Récapitulatif des différents scénarios étudiés	60
3.3.21.	Programmation des différents scénarios étudiés.....	61
3.4.	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	63
3.4.1.	État des ressources.....	63
3.4.2.	Enjeux de préservation ou de valorisation de l'environnement	68
3.4.3.	Préconisations du SCoT Nord-Toulousain.....	69
3.4.4.	Évaluation des incidences de l'application du PLU sur l'environnement	70
3.5.	LA CARTE DE ZONAGE ASSAINISSEMENT.....	73
3.5.1.	Conséquences du zonage.....	73
4.	SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES.....	75
4.1.	RECUEIL DES DONNÉES.....	75
4.1.1.	Documents recueillis	75
4.1.2.	Reconnaissance terrain	76
4.1.3.	Zone inondable	76
4.1.4.	Historique.....	77
4.1.5.	Cartographie	77
4.2.	DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT	78
4.2.1.	Méthodologie.....	78
4.2.2.	Secteur de "Cotité/impasse Lissard"	79
4.2.1.	Entretien des cours d'eau et émissaires	81
4.2.2.	Déclassement des cours d'eau.....	82
4.3.	URBANISATION	83
4.4.	PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT	83
4.4.1.	Secteur de "Pouradel"	83
4.4.2.	Secteur de "Villaudric".....	84
4.4.3.	Secteur de "Carretou"	84
4.4.4.	Secteur "Route du Terme"	84
4.4.5.	Secteur du Buguet.....	85
4.4.6.	Secteur de Codeval.....	86
4.4.7.	Secteur Jean Bouin.....	87
4.5.	PRÉCONISATION VIS-À-VIS DE L'URBANISATION FUTURE	89
4.5.1.	Estimation de l'impact de l'urbanisation	89
4.5.2.	Proposition de réglementation pluviale	91
4.5.1.	Impact du règlement pluvial.....	92
4.6.	PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL.....	94

1. INTRODUCTION

La commune de Fronton assure en Régie, la compétence assainissement (réseau et collecte) des eaux usées sur le secteur communal. Une convention de prestations intégrées pour la réalisation d'interventions sur le réseau d'assainissement de la commune a été signée entre le Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement (SMEA – RÉSEAU 31) et la Commune le 19 Mars 2012 avec date d'effet au 01 Mai 2012.

Concernant les compétences « Traitement des eaux usées » et « SPANC », celles-ci ont été transférées au Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement (SMEA – RÉSEAU 31) au 01 Janvier 2010.

Le premier Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées de la commune réalisé par le bureau d'études SESAER a été approuvé en 2004.

La commune a donc décidée d'actualiser ce Schéma d'Assainissement Eaux Usées afin d'intégrer les modifications intervenues ainsi que les évolutions liées à la révision du PLU de la commune et au SCOT Nord Toulousain.

Cette étude comprend :

- Un recueil des données existantes ;
- L'élaboration et l'étude comparative de scénarios d'assainissement ;
- L'actualisation du schéma d'assainissement et la mise à jour des cartes de zonage assainissement ;
- L'évaluation environnementale du dossier ;
- Et l'établissement du dossier d'enquête publique qui sera joint à la révision du PLU.

2. ÉTAT DES LIEUX – DONNÉES GÉNÉRALES

2.1. Situation géographique

La commune de Fronton se situe dans le département de la Haute Garonne à 35 kms au Nord de Toulouse et à 12 kilomètres à l'Ouest de Villemur sur Tarn.

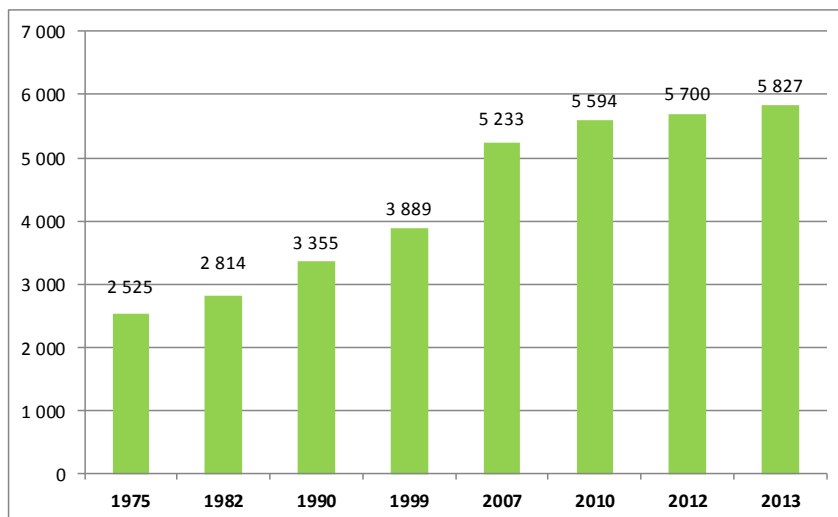


La commune s'étend sur une superficie d'environ 46 km².

2.2. Données démographiques

L'évolution de la population communale est présentée ci-dessous (extraits recensements INSEE) :

FRONTON	1975	1982	1990	1999	2007	2010	2012	2013
Population	2 525	2 814	3 355	3 889	5 233	5 594	5 700	5 827
Logements (résidences principales)	775	934	1 168	1 490	2 004	2 173	2 220	-
Nombre d'habitants par logement	3,26	3,01	2,87	2,61	2,61	2,57	2,57	



Nota : Les données disponibles s'arrêtent à l'année 2013 (population légale en vigueur au 1^{er} Janvier 2016).

La population communale est en constante augmentation depuis 1975 ; on note une forte augmentation entre 1999 et 2007. Depuis 2008 l'évolution est régulière.

Les communes bénéficient de l'essor économique de l'agglomération toulousaine.

Le nombre de logements est de 2 220 en 2012, soit 2,6 habitants / logement (dernière données disponibles sur le site de l'INSEE).

2.3. Consommations en eau potable

D'après les données du rapport sur le prix et la qualité du service 2014, les consommations en eau potable sont les suivantes :

	Abonnés	m ³ facturés	m ³ /abonné/an(*)	m ³ /abonné/jour	litres/EH/jour (*)
	1944	229 305	118	0,323	124

(*) Sur la base de 2,6 équivalent - habitant / abonné.

2.4. Urbanisme - PLU

La commune se situe dans le territoire du SCOT Nord Toulousain et adhère à la Communauté de Communes du Frontonnais.

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. Une révision de ce plan a été approuvée le 15 Janvier 2015.

Une seconde modification a été réalisée et approuvée par délibération municipale le 27 Janvier 2016.

L'objet principal cette modification était de permettre une densification, voulue par la Loi ALUR (suppression du COS et des superficies minimales de constructibilité), compatible avec les capacités d'alimentation en eau potable des ouvrages actuels.

D'après ce document d'urbanisme, 4 nouvelles zones sont ouvertes à l'urbanisation :

- Zone 2AU Avenue de Toulouse ;
- Zone 1AU & 2AU dit quartier du Raisin Noir ;
- Zone 1AU Avenue de Grisolles ;
- Zone 1AU Avenue des Vignerons.

2.4.1. Zone Avenue de Toulouse

Cette zone se situe au Sud-Est du centre-ville à proximité de la route départementale n°4 (Route de Toulouse).

Cette nouvelle zone est encadrée par le quartier du Buguet au Nord et par le chemin d'Achat à l'Est.



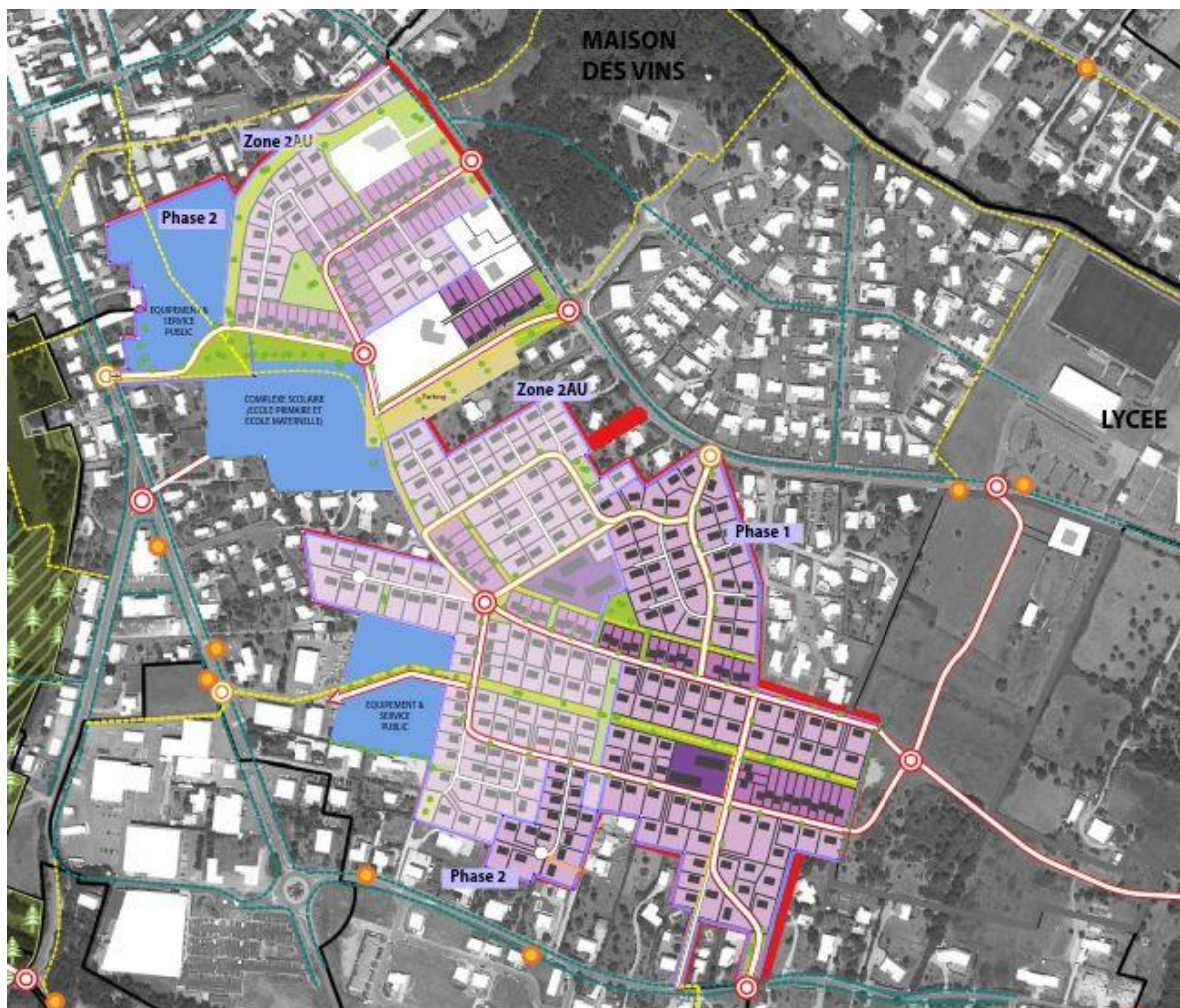
Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 4.18 hectares (surface plancher de 11 900 m²), 129 logements sont projetés (données CITADIA), repartis de la manière suivante :

- 40 logements individuels purs (R+1 max) ;
- 47 logements individuels groupés denses (R+1 max) ;
- 42 logements collectifs et intermédiaires (R+2 max).

2.4.2. Zone du Raisin Noir

Cette zone se situe au Sud-Est du centre-ville à proximité de la route départementale n°4 (Route de Toulouse). Cette nouvelle zone est encadrée par le quartier du Buguet au Sud et par l'avenue de Villaudric (RD 29) au Nord.



Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 21.4 hectares (surface plancher de 45 020 m²), 449 logements sont projetés (données CITADIA).

Ceux-ci sont répartis de la manière suivante :

OAP	Logements individuels purs		Logements individuels groupés dense		Logements collectifs et intermédiaire		Habitat spécifique		TOTAL	
	Nombre de logements	Surface de plancher	Nombre de logements	Surface de plancher	Nombre de logements	Surface de plancher	Nombre de logements	Surface de plancher	Nombre de logements	Surface de plancher
Raisin noir (1AU)	90	11700	28	2240	16	1120	0	0	134	15060
Av. de Toulouse - Nord (1AU)	0	0	0	0	0	0	80	4000	80	4000
Chemin du Buguet (1AU)	16	2080	0	0	0	0	0	0	16	2080
La Bordette (2AU)	104	13520	14	1120	24	1680	0	0	142	16320
Avenue de Villaudric (2AU)	28	3640	49	3920	0	0	0	0	77	7560
TOTAL ZONES	238	30940	91	7280	40	2800	80	4000	449	45020

Source : Extrait « Programmation OAP Juin Fronton » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Il est également à noter que la phase 2, comprend la création d'une école et des équipements de services publics (école,...).

2.4.3. Zone Avenue de Grisolles

Cette zone se situe au Nord-Ouest du centre-ville à proximité de l'avenue de Grisolles (RD n°47).



Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 1.36 hectares (surface plancher de 2 080 m²), 16 logements individuels purs sont projetés (données CITADIA).

2.4.4. Zone Avenue des Vignerons

Cette zone se situe au Nord du centre-ville à proximité de la ZI de la Dourdenne.

Cette nouvelle zone est encadrée par l'avenue des Vignerons à l'ouest (RD 47) et par la rue de la Guinguette au sud.



Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 4.45 hectares (surface plancher de 11 980 m², 131 logements sont projetés (données CITADIA), repartis de la manière suivante :

- 38 logements individuels purs (R+1 max) ;
- 53 logements individuels groupés denses (R+1 max) ;
- 40 logements collectifs et intermédiaires (R+2 max).

Cette urbanisation se déroulera en 3 phases, néanmoins nous n'avons pas à disposition de détail des prévisions d'urbanisation par phase.

2.4.5. Densification des zones U existantes

Certaines zones déjà urbanisées pourront être densifiées.

Un potentiel de 80 logements supplémentaires (dents creuses) est présent au niveau des zones déjà raccordées au réseau de collecte d'eaux usées et donc classées en catégorie « Assainissement collectif ».

2 nouvelles OAP en zone UB ont également été intégrées au PLU.

2.4.5.1. Zone UB : Avenue Jean Bouin

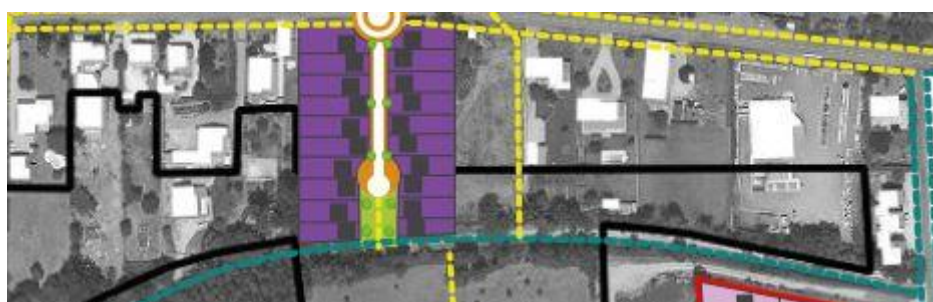


Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 1.53 hectare, 31 logements sont projetés (données CITADIA), repartis de la manière suivante :

- 13 logements individuels purs (R+1 max) ;
- 18 logements individuels groupés denses (R+1 max) ;

2.4.5.2. Zone UB : Avenue de Grisolles



Source : Extrait carte « OAP_FRONTON_Juin 2017 » réalisée par CITADIA (15/06/2017).

Au niveau de cette zone d'une surface de 0.63 hectare, 31 logements collectifs sociaux sont projetés (données CITADIA).

Soit un potentiel de raccordement total de 142 logements supplémentaires en zone urbanisée.

Un plan général présent en annexe du dossier permet de localiser ces différentes zones sur la commune.

2.5. Géologie et nature des sols en place

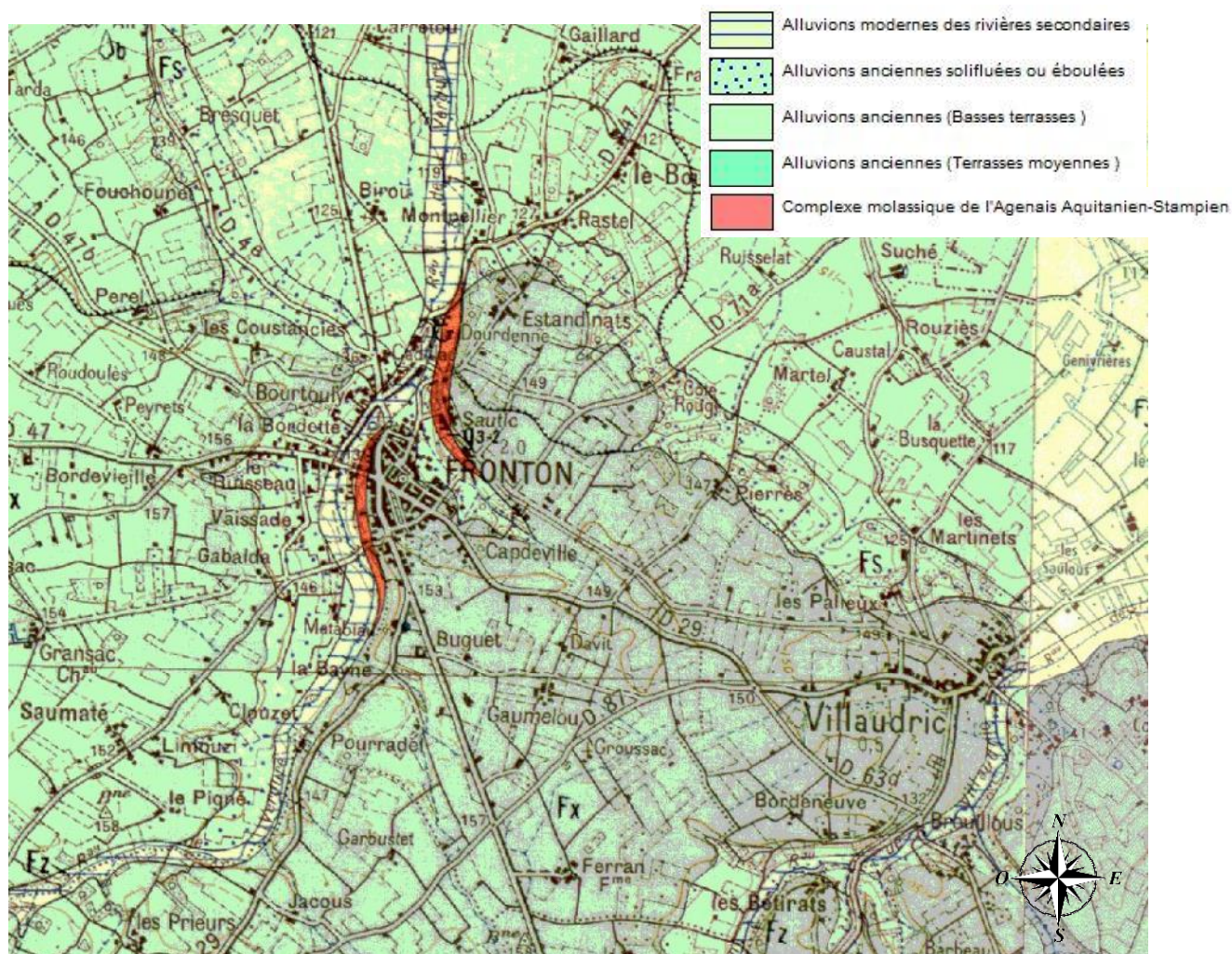
Dans le cadre de cette d'étude, la détermination des caractéristiques des sols est basée uniquement sur les données issues du Schéma Communal d'Assainissement et de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome réalisée dans le cadre du Schéma Communal d'Assainissement de 2004.

De ce fait, aucun sondage ni test de perméabilité n'ont été réalisés lors de cette actualisation.

La carte ci-dessous provenant du site internet du BRGM, nous indique que la commune est située sur des terrains sédimentaires de type alluvionnaire :

- Alluvions anciens des terrasses moyennes pour la partie Sud-Est de la commune ;
- Alluvions modernes des rivières secondaires au niveau du Ruisseau de Verdure ;
- Alluvions anciens des basses terrasses pour le reste de la commune ;

Il est à noter qu'un complexe molassique de l'Agenais Aquitainien-Stampien est présent en 2 zones de la commune (zone orange sur la carte présentée ci-après)



Carte issue du site internet du BRGM (échelle : 1/50 000).

D'après le schéma communal d'assainissement réalisé par SESAER en 2004, les systèmes d'assainissement autonome drainés (de type filtres à sable), sollicitant les exutoires de surfaces (fossés) doivent être privilégiés car les sols en place sur la commune de FRONTON sont défavorables à l'assainissement individuel utilisant des techniques incluant une dispersion in-situ (infiltration) des eaux traitées.

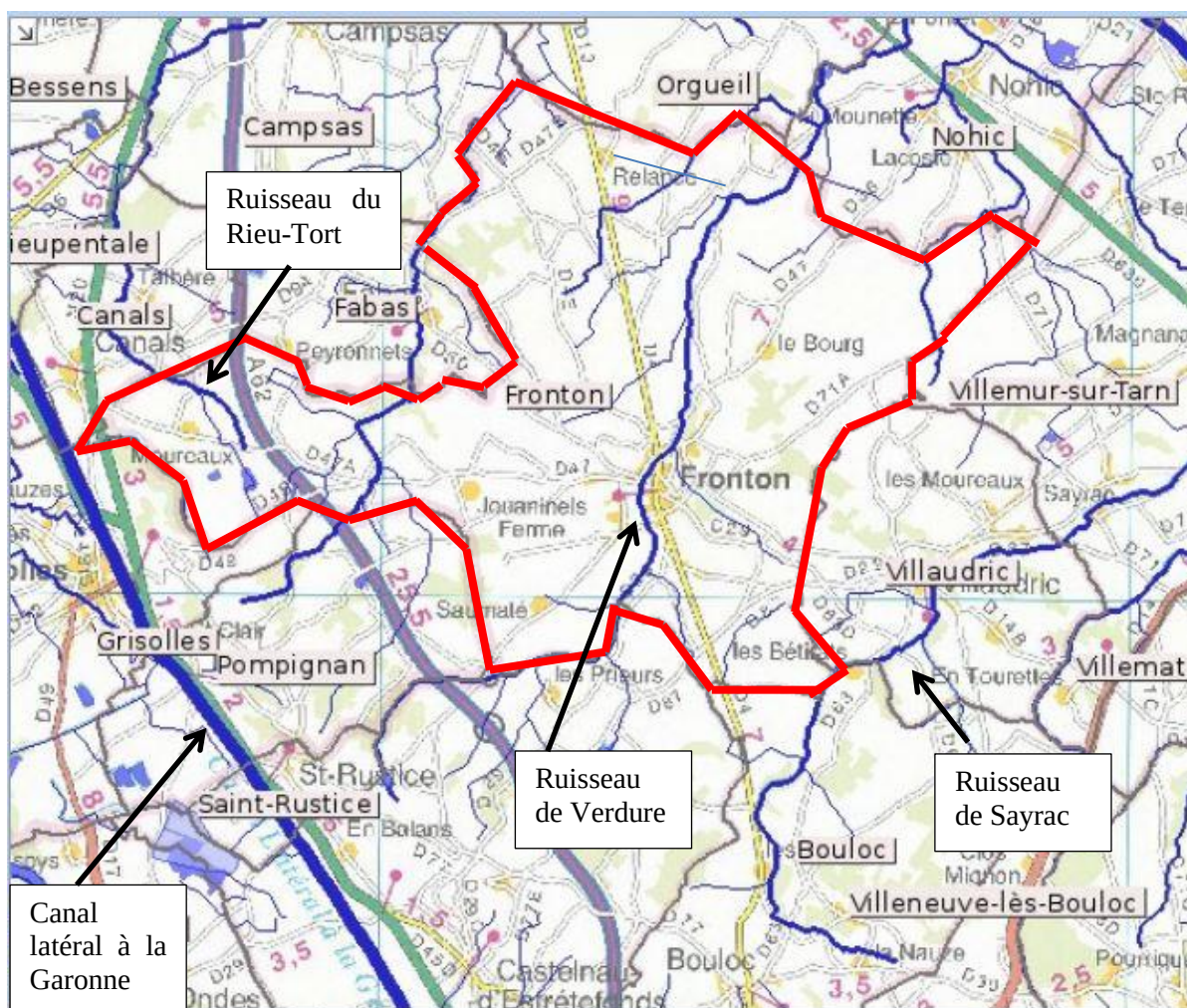
2.6. Réseau hydrographique

2.6.1. Tracé du réseau hydrographique

Selon le site internet du Système d'information sur l'eau (SIE) du bassin Adour-Garonne, 10 cours d'eau sont présents sur la commune de Fronton :

- Le ruisseau du « Verduze » (ou de « Rival ») traversant la commune suivant un axe Sud-Nord ;
- Le ruisseau du « Rieu-Tort » présent à l'Ouest de la commune ;
- Le ruisseau de la « Margasse » traversant la partie Ouest de la commune et affluent du Rieu Tort ;
- Le ruisseau de « Sayrac » est présent à l'extrême Sud-Est de la commune ;
- Le ruisseau de la « Vergnède » présent sur la partie Nord de la commune et affluent du ruisseau de Rival ;
- Le ruisseau de la « Garenne » présent en partie Ouest de la commune et affluent du Rieu Tort ;
- Le ruisseau de « Clédade » présent sur la partie Sud de la commune et affluent du ruisseau de Rival ;
- Le ruisseau des « Coustancies » présent sur la partie Nord de la commune et affluent du ruisseau de Rival ;
- Le ruisseau de « Combalou » présent en partie Ouest de la commune et affluent du Rieu Tort ;
- Le ruisseau de « Saint Jean Combalou » présent en partie Ouest de la commune et affluent du canal latéral à la Garonne.

L'ensemble de ces cours d'eau sont des affluents de la Rivière « TARN » sauf le ruisseau de Saint-Jean qui est un affluent du canal latéral à la Garonne. La carte en page suivante localise ces principaux cours d'eau.



Source : Carte du réseau hydrographique de la commune de Fronton issue du site internet du Système d'information sur l'eau (SIE) du bassin Adour-Garonne.

2.6.2. Rejets des ouvrages du système d'assainissement dans le milieu naturel

Les rejets du système d'assainissement au milieu naturel concernent en règle générale deux types d'ouvrages :

- Les stations de traitement des eaux usées ;
- Les trop-pleins des postes de refoulement.

Station d'épuration communale :

Le by-pass général de la station d'épuration ainsi que le rejet s'effectue dans le ruisseau du Verdure.

Aucune station de mesure de la qualité n'est référencée sur ce cours d'eau.

Comme indiqué précédemment ce ruisseau est un affluent de la Rivière Tarn via le ruisseau de Pengaline.

Déversoirs d'orage :

Sur les deux postes de refoulement présents sur le territoire communal, un seul est équipé de trop plein.

Celui-ci (« Les Marronniers ») se situe au niveau de la Rue Pierre de Contrasty et le trop plein rejoint également le ruisseau du Verdure.

Il n'existe pas d'autre trop-plein ou déversoir d'orage sur le système d'assainissement communal.

2.6.3. Données qualitatives du milieu récepteur

Aucune station de mesure de la qualité des eaux n'est présente sur le ruisseau du « Verdure », milieu récepteur des effluents du système d'assainissement communal.

La station de mesure la plus proche se situe sur la rivière « Tarn » au niveau de la commune de Villemur sur Tarn, soit environ 9.5 kilomètres en amont de la confluence entre cette rivière et le ruisseau du Verdure.

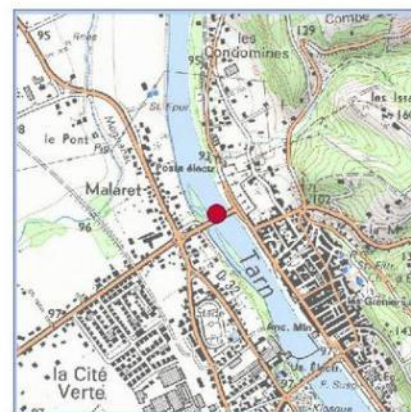
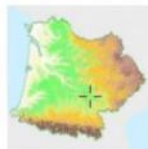
Les données sur la qualité des eaux de cette station sont les suivantes :

Données de la station : Le Tarn à Villemur (05130000) (station de mesure située en amont de la station d'épuration)

Données élaborées à la station :

Le Tarn à Villemur (05130000)

	Code RNDE : 05130000
	Commune : Villemur-sur-Tarn
	Localisation précise : Pont de la D29d à Villemur / Tarn
	Typologie : Grand cours d'eau dans Coteaux aquitains exogène de Massif central
	Masse d'eau : Représentative de l'état écologique de la masse d'eau : Le Tarn du confluent de l'Agout au confluent du Tescou (FRFR315B)
	Réseau(x) : Etude particulière, Réseau Complémentaire Agence, Réseau Contrôle de Surveillance, Réseau des Sites de Référence, Réseau de stations ONEMA, Réseau Nitrates



ÉCOLOGIE

Médiocre

Physico-chimie (2012-2014)

Bon

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

		Valeurs retenues *	Évolutions Voir toutes les courbes
Oxygène			
Carbone Organique (COD)	Bon		
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) (DBO5)	Très bon	2,7 mg/l	Voir l'évolution
Oxygène dissous (O2 Dissous)	Très bon	1,6 mg O2/l	Voir l'évolution
Taux de saturation en oxygène (Taux saturation O2)	Bon	7,7 mg O2/l	Voir l'évolution
	Bon	88 %	Voir l'évolution
Nutriments			
Ammonium (NH4+)	Bon		
Nitrites (NO2-)	Très bon	0,09 mg/l	Voir l'évolution
Nitrates (NO3-)	Très bon	0,05 mg/l	Voir l'évolution
Phosphore total (Ptot)	Bon	11 mg/l	Voir l'évolution
Orthophosphates (PO4(3-))	Bon	0,08 mg/l	Voir l'évolution
	Bon	0,14 mg/l	Voir l'évolution
Acidification			
Potentiel min en Hydrogène (pH) (pH min)	Très bon	7,94 U pH	Voir l'évolution
Potentiel max en Hydrogène (pH) (pH max)	Très bon	8,2 U pH	Voir l'évolution
Température de l'Eau (T°C)	Très bon	23,3 °C	Voir l'évolution

Biologie (2012-2014)

Médiocre

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

		Notes	
Indice biologique diatomées (IBD 2007)	Moyen	12,3 /20	Voir l'évolution
IBG RCS	Bon	15,67 /20	Voir l'évolution
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.) (IBMR)	Moyen	6,93 /20	Voir l'évolution
Indice poissons rivière (IPR)	Médiocre	30,33 /∞	Voir l'évolution

Polluants spécifiques (2012-2014)

Bon

L'année retenue pour qualifier l'indice "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

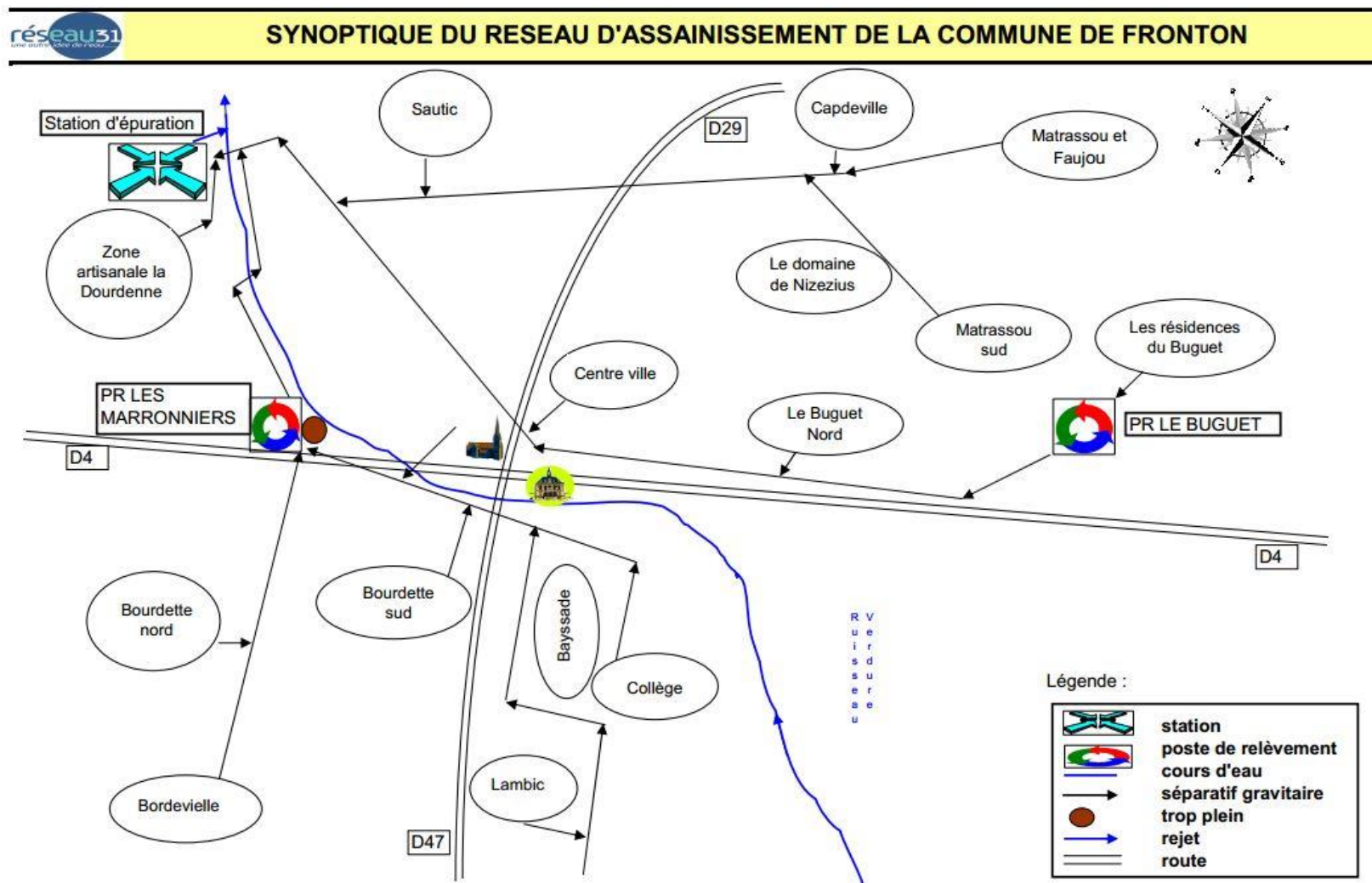
3. SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT D'EAUX USÉES

3.1. Diagnostic de l'assainissement collectif

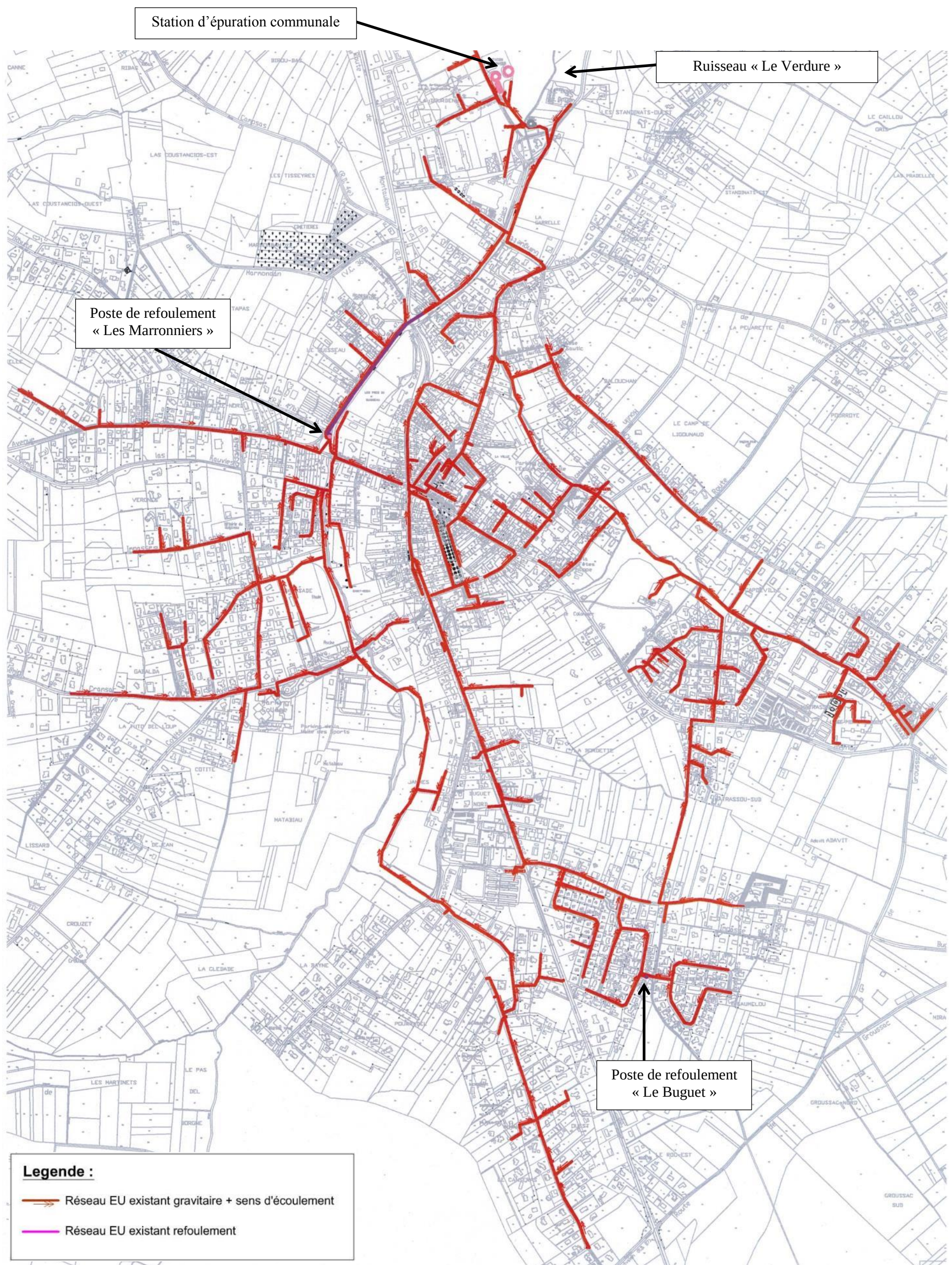
3.1.1. Caractéristiques du système d'assainissement Eaux Usées

Un synoptique du réseau d'assainissement communal ainsi qu'un extrait du plan n°1 présentant les principaux ouvrages communaux du système d'assainissement sont exposés ci-dessous.

Synoptique des réseaux d'assainissement de la commune de FRONTON (Source RÉSEAU 31)



Date de réalisation : 7 Août 2012



Extrait du plan n°1.1 « Vue en plan du réseaux d'assainissement eaux usées existant » annexé au dossier.

3.1.1.1. Réseau de collecte

D'après les éléments fournis par la BDT de la Communauté de Communes du Frontonnais, la commune de Fronton est équipée d'un réseau de collecte en PVC, Fonte et Amiante Ciment de diamètre Ø 400, 200 et 160 mm sur une longueur totale de 29 500 ml et d'un réseau de refoulement d'une longueur de 450 ml. Le réseau Ø 400 mm PVC n'est présent que dans la liaison entre les sites de traitements (ancienne et actuelle station d'épuration sur un linéaire d'environ 135 mètres).

Environ 700 regards sont dénombrés sur ce réseau collectif d'assainissement.

3.1.1.2. Ouvrages particuliers

Il existe deux postes de refoulement sur le réseau d'assainissement : PR le Buguet et PR Les Marronniers.

➔ Poste de refoulement « Buguet » :

Le poste « Buguet » est équipé de 2 pompes ayant les caractéristiques suivantes : Débit 26 m³/h.

Ces pompes fonctionnent alternativement (1 en fonctionnement + 1 en secours).

Ce poste de refoulement n'est pas équipé de trop plein. En effet, ce poste de refoulement ne récupère uniquement que les eaux usées d'un lotissement.

D'après le « Compte-rendu réseaux Eaux Usées 2014 », ce poste de refoulement est raccordé sur le réseau d'éclairage public et ne possède pas de compteur électrique spécifique, il est donc impossible d'avoir un suivi des consommations en énergie de ce poste.



Source : Extrait de plan Google Maps

Photographie du Poste de refoulement « Buguet »

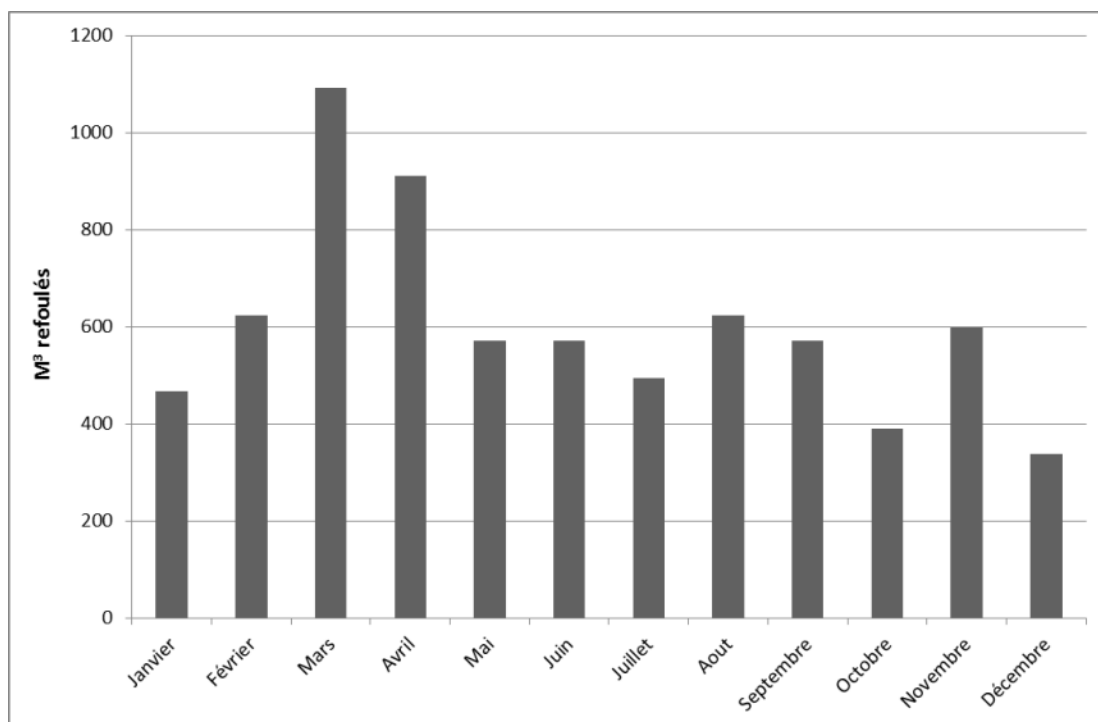


Les temps de fonctionnement des pompes du poste de refoulement « Buguet » pour l'année 2015 sont les suivants :

Mois	Temps fonctionnement Poste Buguet		
(Année 2015)	(en heures)		
	Pompe 1	Pompe 2	Total
Janvier	9	9	18
Février	12	12	24
Mars	21	21	42
Avril	11	24	35
Mai	11	11	22
Juin	10	12	22
Juillet	9	10	19
Aout	11	13	24
Septembre	12	10	22
Octobre	8	7	15
Novembre	13	10	23
Décembre	7	6	13
Total	134	145	279

Nous pouvons remarquer que le temps de fonctionnement du poste Buguet est équilibré entre les 2 pompes. Néanmoins, les temps de fonctionnement du poste sont relativement élevés pendant les mois de Mars et Avril. Aux dires de l'exploitant, cela est probablement dû à un bouchage des pompes entraînant des diminutions des débits de pompage.

À partir de ces temps de fonctionnement et des caractéristiques des groupes de pompage, nous pouvons déterminer les volumes mensuels refoulés.



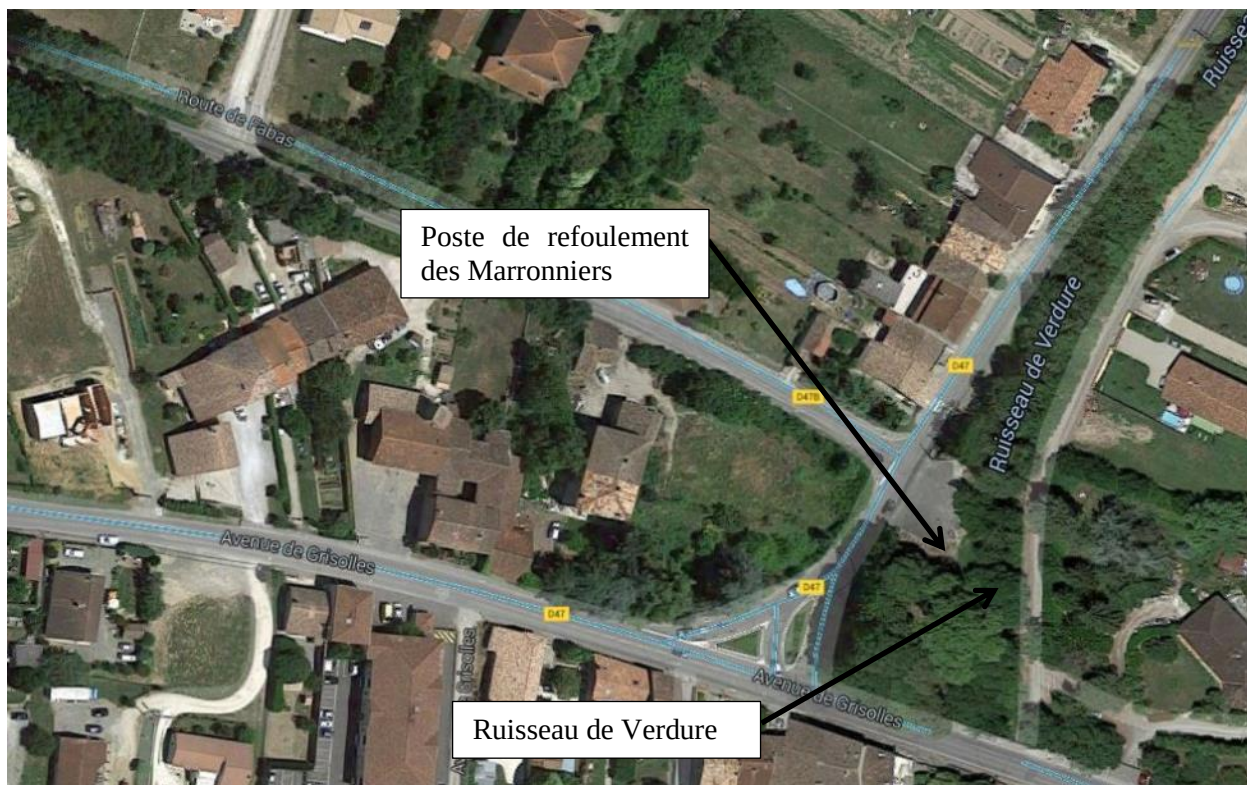
En l'absence de données journalières, nous ne pouvons étudier l'impact des précipitations sur le fonctionnement du poste de refoulement. Cependant, le SMEA nous a indiqué ne pas détecter la présence d'eaux claires parasites lors d'évènements pluvieux sur ce poste de refoulement.

➤ **Poste de refoulement des Marronniers :**

Le poste « Marronniers » est équipé de 2 pompes ayant les caractéristiques suivantes : Débit 60 m³/h. Ces pompes fonctionnent également de manière alternative (1 en fonctionnement + 1 en secours). Ce poste de refoulement est équipé d'un trop-plein vers le ruisseau du Verdure. Nous avons demandé au SMEA si un suivi des volumes déversés était disponible. Nous n'avons pas eu de réponse à ce jour.

Comme nous avons pu le remarquer, dans le synoptique présenté précédemment, ce poste de refoulement récupère une partie importante des eaux usées communales. En effet, il concentre l'ensemble des effluents des réseaux de collecte situés à l'ouest de la Route de Toulouse (RD 4), soit les secteurs suivants :

- Lambic ;
- Collège ;
- Bayssade ;
- Bourdettes Nord & Sud ;
- Bordevielle.



Source : Extrait de plan Google Maps

Photographies du Poste de refoulement « Marronniers »

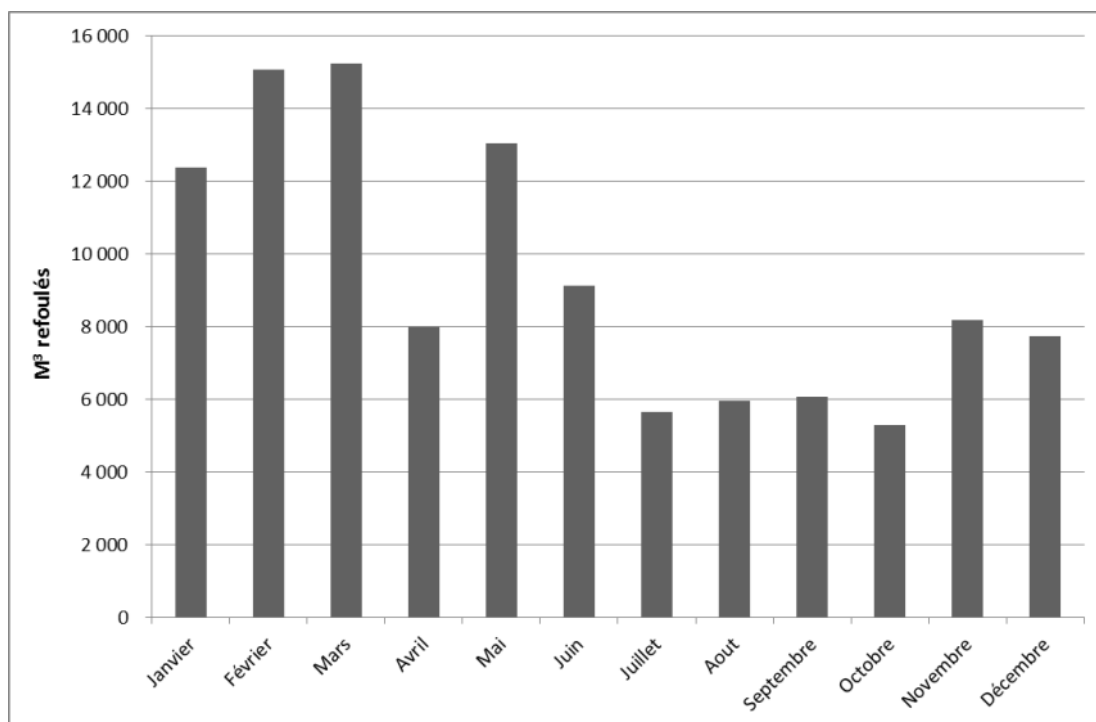


Les temps de fonctionnement des pompes du PR « Marronniers » pour l'année 2015 sont les suivants :

Mois	Temps fonctionnement Poste Marronniers		
(Année 2015)	(en heures)		
	Pompe 1	Pompe 2	Total
Janvier	34	172	206
Février	57	194	251
Mars	138	116	254
Avril	47	86	133
Mai	47	170	217
Juin	54	98	152
Juillet	45	49	94
Aout	53	46	99
Septembre	45	56	101
Octobre	43	45	88
Novembre	65	71	136
Décembre	95	34	129
Total	723	1 137	1860

Nota : Nous pouvons remarquer que le temps de fonctionnement du poste Marronniers est relativement équilibré entre les 2 pompes sauf pour les mois Janvier / Février et Mai où la pompe n°2 a beaucoup plus fonctionné que la pompe n°1. Néanmoins, les temps de fonctionnement de la pompe n°2 pour ces périodes sont anormalement élevés. Aux dires de l'exploitant, cela est très certainement dû à un bouchage de la pompe et celle – ci n'a donc pas débité à son débit nominal.

À partir de ces temps de fonctionnement et des caractéristiques des groupes de pompage, nous pouvons déterminer les volumes mensuels refoulés.



Nous pouvons remarquer d'importantes fluctuations des volumes de refoulement au niveau de ce poste. Néanmoins, celles-ci sont faussées par les bouchages des pompes (notamment pour les mois de Janvier / Février et Mai).

En l'absence de données journalières, nous ne pouvons étudier l'impact des précipitations sur le fonctionnement du poste de refoulement. Cependant, le SMEA nous a indiqué que d'importants volumes d'eaux claires parasites transitent par ce poste lors d'évènements pluvieux.

Afin de confirmer cela et de quantifier ces venues d'eaux claires, le SMEA a transmis à la commune, un devis pour la réalisation d'investigations sur le réseau. Celles-ci seront réalisées en marge de la mise à jour du schéma directeur.

3.1.1.3. Branchements / Raccordements

D'après les éléments fournis par la BDT de la communauté de communes du Frontonnais, 1175 branchements au réseau d'assainissement eaux usées collectif sont comptabilisés.

Néanmoins, sur ce nombre global de branchements, il faut faire une distinction entre les abonnés domestiques (individuels) et les abonnés de type industriels / artisanaux.

Ces derniers peuvent être identifiés d'après le listing abonnés du réseau d'eau potable. Sur la commune de Fronton, on dénombre 26 gros consommateurs d'eau potable. Ceux-ci se classent en plusieurs catégories :

- Des résidences de logements ;
- Conseil Départemental de la Haute Garonne ;
- Gendarmerie & SDIS ;
- Entreprise de bâtiment ;
- Établissements d'enseignements (école maternelle, primaire, collège, lycée) ;
- Clinique ;
- Maisons de retraite ;
- Cave (non raccordée au réseau d'assainissement) ;
- Supermarché (Intermarché).

À l'exception de la clinique et de la cave, l'ensemble des autres consommateurs peuvent être considérés comme des abonnés domestiques en termes de consommation d'eau potable et de rejet des eaux usées.

À noter que pour la cave coopérative, un branchement d'eaux usées a été réalisé en 2012 (avec signature d'une convention de rejet). Selon cette convention de rejet, les eaux résiduaires doivent subir un prétraitement (suppression des matières flottantes ou précipitables) et respecter les valeurs suivantes :

Valeurs moyennes				
Paramètres	Débit instantané		Moyenne annuelle sur échantillon représentatif 24 h	
	Unité	Valeur Moyenne	Unité	Valeur Maximum
Volume rejeté	m ³ /h	3,5 sur 2 heures consécutives	m ³ /j	14
MES	mg/l	275	kg/j	3,90
DCO	mg/l	14 000	kg/j	196
DBO5	mg/l	8 800	kg/j	124
Azote Total	mg/l	41	kg/j	0,60
Phosphore Total	mg/l	18	kg/j	0,25
pH	entre 5,5 et 8,5			
Température	Inférieur à 30 °C			

Valeur en pointe sur 24 Heures				
Paramètres	Débit instantané		Moyenne annuelle sur échantillon représentatif 24 h	
	Unité	Valeur Moyenne	Unité	Valeur Maximum
Volume rejeté	m ³ /h	4 sur 2 heures consécutives	m ³ /h	16
MES	mg/l	330	kg/j	5,20
DCO	mg/l	16 800	kg/j	268
DBO5	mg/l	10 560	kg/j	169
Azote Total	mg/l	50	kg/j	0,96
Phosphore Total	mg/l	22	kg/j	0,40
pH	entre 5,5 et 8,5			
Température	Inférieur à 30 °C			

Néanmoins, à ce jour le raccordement de cette dernière n'est pas effectif. La charge organique de la cave est estimée à 1 500 / 2 000 EH. Dès que la cave sera raccordée au réseau d'assainissement, celle-ci devra tamponner ses effluents avant rejet sur le réseau collectif.

3.1.1.4. Rappel des résultats du diagnostic réalisé en 2004 par SESAER

Lors du schéma communal d'assainissement eaux usées initial, SESAER avait réalisé un listing des activités génératrices d'eaux usées sur l'ensemble de la commune. Celui-ci était le suivant :

Eaux usées domestiques	1607 abonnés AEP (consommation 119 m ³ /an/ habitation)
Effluents industriels et artisanaux	2 boucheries / charcuteries
	4 boulangeries / pâtisseries
	2 supermarchés
	1 traiteur
	8 coiffeurs
	3 menuisiers et 2 alumineries
	1 entreprise de traitement du bois et de charpentes
	2 ferronniers et 1 forgeron
	2 maçons,
	1 peintre et 2 plâtriers
	3 plombiers
	5 garages ou professionnels de l'automobile
	3 stations-services
	1 laboratoire d'analyse
	2 vendeurs de produits pétroliers
Effluents viti-vinicoles	11 exploitants viticoles + 1 cave coopérative
Effluents des collectivités	2 cliniques d'une capacité d'environ 100 lits
	1 maison de retraite + 1 foyer d'une capacité d'accueil de 90 personnes
	1 école maternelle d'une capacité d'accueil de 180 personnes avec cantine
	1 école primaire d'une capacité d'accueil de 260 personnes avec cantine
	1 collège d'une capacité d'accueil de 600 personnes avec cantine
	1 lycée d'une capacité d'accueil de 900 personnes avec cantine et internat
	1 gymnase d'une capacité d'accueil de 100 personnes avec cantine
	4 restaurants, 2 cafés, 1 hôtel et une salle à louer

Nota : La cave coopérative disposait déjà d'une unité d'épuration privée et n'était pas raccordée au réseau communal.

➤ Assainissement collectif :

Réseaux :

Concernant les réseaux de collecte d'eaux usées existants, le schéma réalisé par SESAER en 2004, n'indique que les éléments suivants : « Une étude spécifique concernant les réseaux a été réalisée par le bureau d'étude SESAER. Il apparaît que les réseaux sont d'une qualité relativement convenable, dans la mesure où leur fonctionnement pourra être amélioré avec des travaux ponctuels ».

De ce fait, nous ne savons pas si des investigations ont été réalisées (recherche d'eaux claires parasites, inspections caméras, tests à la fumée et aux colorants).

Station de traitement des eaux usées (actuellement démolie et remplacée par un ouvrage récent) :

Aucune étude spécifique de la station de traitement des eaux usées communale n'a été réalisée dans le cadre du schéma de 2004. Les constats fournis ne sont basés que sur le dépouillement des données en possession du bureau d'études (bilan SATESE, bilan exploitant, carnet d'exploitation).

Il ressortait de cette étude que *la station était assez souvent en dépassement de capacité en termes de charge de pollution reçue et non en termes de charge hydraulique.*

Néanmoins, toutes les constatations réalisées sur cet ouvrage de traitement sont aujourd'hui obsolètes, car cette station a été abandonnée en 2009 (création d'une nouvelle station d'épuration d'une capacité de 8 500 EH – Cf. paragraphe 3.3)

➤ Assainissement non collectif :

Afin d'évaluer l'état des installations d'assainissement autonome, un questionnaire avait été distribué à la population non raccordée au réseau de collecte. Sur les 594 habitations recensées, 225 réponses avaient été collectées par la Mairie. Après dépouillement de ces enquêtes, il apparaissait que seulement 34 % des installations étaient conformes. De plus, le schéma pointe la mauvaise qualité du réseau hydraulique superficiel du fait notamment de nombreux rejets d'effluents domestiques non traités.

Sur les 594 habitations recensées lors de la réalisation du schéma :

- 568 habitations (96 %), ne présentaient pas de contraintes particulières à l'assainissement non collectif ;
- 20 habitations (3 %) ne disposaient pas de la surface nécessaire à la mise en place d'un assainissement autonome
- 6 habitations (1%) présentaient une contrainte d'occupation ou d'accès.

Suite à cela, une carte de la faisabilité technique de l'assainissement individuel avait été réalisée.

Sur cette dernière était reportée par un affichage de pastilles, les principales contraintes à l'assainissement autonome citées ci-dessus (superficie insuffisante, topographie défavorable, occupation du terrain problématique).

Aptitude des sols à un assainissement non collectif :

Le schéma préconisait 2 types de filières de traitement individuelles sur la commune :

- Les Tranchées d'épandage à faible profondeur ;
- Le filtre à sable drainé horizontal ou vertical.

Néanmoins, dans le cadre du filtre à sable, la profondeur généralement insuffisante des fossés n'autorisera que la mise en place de filtre à sable horizontaux ou verticaux avec un dispositif de relèvement en sortie dans le cadre d'un filtre vertical.

➤ Conclusion :

À l'issue du schéma communal, le conseil municipal de Fronton avait retenu le zonage suivant en termes d'assainissement :

Assainissement collectif :

- Le Bourg (Assainissement existant)
- Sautic,
- Route de Villaudric,
- Route de Grisolles,
- Cotité
- Route de Fabas,
- Les Standinats,
- Montpellier,
- Capdeville,
- Chemin du Buguet
- Route de Toulouse + secteur du Lycée,
- Route de Castelnau
- Chemin de Pourradel + zone commerciale
- La Bayne ;
- Pierres.

Assainissement non collectif :

Le reste de la commune sera traité sur le mode de l'assainissement non collectif, soit 261 habitations en 2004 en assainissement autonome (6 % du parc).

3.1.2. Travaux et investigations réalisées depuis le Schéma Communal de 2004

3.1.2.1. Travaux réalisés depuis le Schéma de 2004

Les travaux effectués depuis la réalisation du schéma communal d'assainissement en 2004 sont les suivants :

Date	Lieu	Travaux	
		Linéaire réseau	Nbre BP
2010	Extension Parc du Bicentenaire - Buguet Sud	1065 ml	17 BP
mai-10	Extension Aménagement RD du Buguet	80 ml	0 BP
Aout 2010	Maternelle de Fronton - Création BP	10 ml	1 BP
Aout 2010	Extension Rte de Villaudric & Ruisseau le Verdure	131 ml	4 BP
janv-11	M. DER - 16, impasse des bourdisquettes - Création BP	10 ml	1 BP
mars-12	Extension eaux usées – chemin du Buguet	124 ml	9 BP
mars-12	Branchement Cave	30 ml	1 BP
mai-12	Extension Chemin de Capdeville /Sautic	480 ml	19 BP
déc-12	Extension Chemin de Xéresa / Pourradel	1475 ml	25 BP
déc-14	Extension Ch. Pourradel	185 ml	8 BP
	Extension Rte de Montauban	25 ml	2 BP
	Extension Rte de Montauban	48 ml	1 BP
févr-15	Extension Ch. Pourradel	73 ml	3 BP
juil-15	Création Regards + Extensions Ch.Pourradel	54 ml	0 BP
mars-16	Extension Ch. Pourradel	102 ml	10 BP
mars-16	Extension Ch. Capdeville	102 ml	9 BP
Total		3994 ml	110 BP

Nous pouvons voir sur ce tableau, que seul des travaux d'extension de réseau ou de création de branchements particuliers ont été réalisés depuis l'année 2010.

3.1.2.2. Investigations complémentaires réalisées depuis le schéma de 2004

Au niveau des investigations complémentaires, seul un passage caméra a été réalisé depuis le schéma d'assainissement de 2004.

Ce passage caméra a eu lieu le 14 Mars 2016 sur la rue Pierre Constrasty et l'avenue de Grisolles sur un linéaire total de 406 mètres.



Les principaux dysfonctionnements relevés lors de cette investigation sont les suivants :

Diamètre de la Conduite	Nature du tuyau	Sens de l'écoulement	Sens de l'inspection	Longueur inspectée	Défaut observés
150 mm	Béton	BCT RES vers RV8	RV8 vers BCT RES	4.99 ml	dépôt de béton d'une épaisseur de 100% empêchant le passage caméra
200 mm	Béton	AMONT vers RV1	RV1 vers AMONT	1 ml	réseau obturé
150 mm	Béton	B9 vers COLLECTEUR	B9 vers COLLECTEUR	1 ml	dégradation du fond de la canalisation empêchant le passage caméra
160 mm	PVC	AMONT vers B6	B6 vers AMONT	20.50 ml	ovalisation, branchement direct dans le bâtiment
200 mm	Fibres-ciment	RV8 vers RV 12	RV8 vers RV 12	8 ml	emboîtement désaligné verticalement.

Il est à noter que l'ensemble de ces désordres sont présents sur la rue Pierre de Contrasty.

Enfin, depuis 2004, aucun test à la fumée ou au colorant n'a été réalisé pour contrôler la présence de branchements illégaux sur le réseau d'eaux usées (raccordement d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées).

3.1.3. Station d'épuration

La commune est équipée d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 8 500 EH de type boues activées. Elle est située sur l'avenue de la Dourdenne au nord de la commune. Le rejet de la station s'effectue dans le ruisseau du Verdure.

Cette station a été mise en service le 23 Juillet 2009 et remplace l'ancienne station de traitement (capacité : 2 000 EH) qui avait été mise en service le 01 Décembre 1985.

Les ouvrages d'épuration comprennent :

Filière EAU :

- Un by pass général en entrée de station ;
- Un poste de relevage avec protection anti-H₂S et 2 pompes de 18.5 kW ;
- Un dégrilleur automatique avec compacteur (grille de maille 6-8 mm) ;
- Un dessableur dégraisseur de 7.1 m de diamètre ;
- Un traitement biologique des graisses de 38 m³ ;
- Un bassin d'aération de 2 500 m³ comprenant une zone de contact de 40 m³ et une zone d'anaérobie de 355 m³ ;
- Un regard de dégazage ;
- Un clarificateur raclé de 323 m² au miroir.

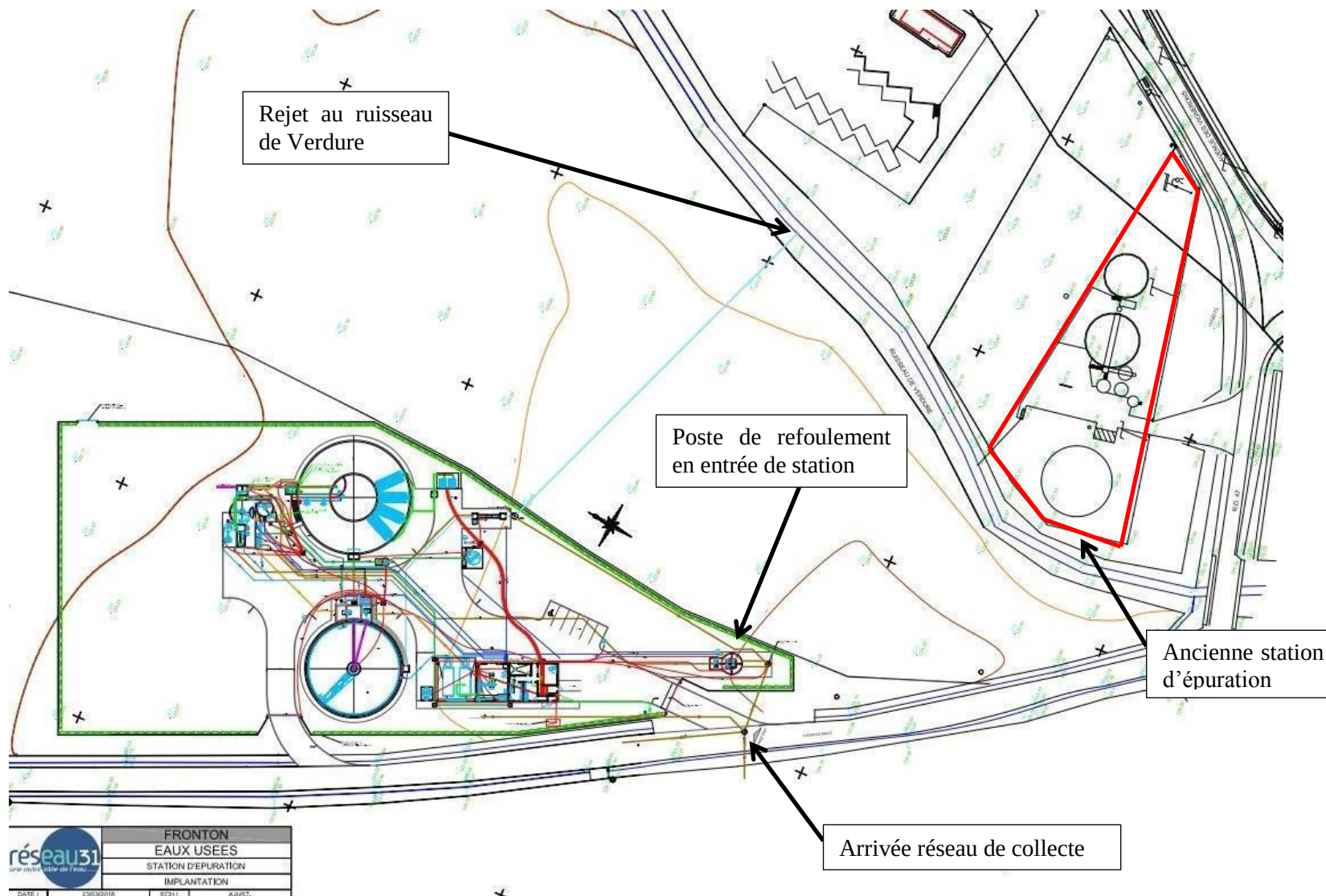
Il est à noter que les prétraitements ont été dimensionnés pour recevoir une charge nominale de 17 500 EH.

Filière BOUES :

- Une unité de déshydratation des boues par centrifugeuse (siccité finale de 20 %)
- Une aire à bennes couverte pour évacuation vers une plateforme de compostage (TERRALYS- Roquefort sur Garonne)

Une vue en plan de l'implantation de nouvelle station d'épuration ainsi qu'un synoptique de la filière de traitement sont présentés en pages suivantes.

Plan d'implantation de la nouvelle station d'épuration de la commune de FRONTON (Source RÉSEAU 31).



Bases de dimensionnement des ouvrages d'épuration :

DBO5	510 kg/jour
DCO	1 275 kg/jour
MES	765 kg/jour
Azote kjeldhal	75 kg/jour
Pt	20 kg/jour
Débit nominal temps sec	1 700 m³/jour
Débit maximum admissible	1 800 m³/jour

Niveau de rejet (arrêté préfectoral n°31-2007-00273 en date du 08 Janvier 2008 pour la capacité nominale de 8 500 EH) :

	Concentration maximale	Rendement minimum
DBO5	25 mg/l	70%
DCO	125 mg/l	75%
MES	35 mg/l	90%
NGL	15 mg/l en concentration moyenne annuelle	70%
NH4	4 mg/l	
Pt	2 mg/l en concentration moyenne annuelle	80%

Récapitulatif des charges en entrée de la station d'épuration en 2014 / 2015 (d'après les données d'auto surveillance de l'exploitant) :

	Charge hydraulique moyenne en m3/jour	DBO5 en kg/jour	DCO en kg/jour	Pluviométrie en mm
2015	565	149.5	357.9	558
2014	573	126.3	334.7	579

D'après ce tableau, nous pouvons remarquer que la charge hydraulique moyenne arrivant à la station ainsi que la pluviométrie sont restées stables entre les deux années d'étude.

En revanche, la charge de pollution arrivant à la station a fortement augmenté entre les 2 années d'études (+ 18 % sur la DBO). Néanmoins, seulement 33 branchements particuliers ont été réalisés entre ces 2 années.

D'après le tableau ci-dessus, le taux de charge retenu est le suivant :

- 31.6 % en charge hydraulique moyenne (soit environ 3 790 EH sur la base de 150 litres/habitant)
- 25 % à 29 % en charge organique moyenne (soit environ 2 300 EH – moyenne DBO5/DCO)

Bilan des performances en sortie de la station sur l'année 2015 (auto surveillance de l'exploitant) :

		Moyenne	Maxi	Mini	Arrêté Préfectoral
DBO5	en mg/l	2	2	2	Concentration maximal de 25 mg/l ou rendement minimum de 70 %
	charge rejetée en kg/jour	1.1	2.5	0.7	
	R en %	99.2	99.5	97.7	
DCO	en mg/l	30	30	30	Concentration maximal de 125 mg/l ou rendement minimum de 75 %
	charge rejetée en kg/jour	16.7	36.8	11.2	
	R en %	95.1	99.5	97.6	
MES	en mg/l	3	10	2	Concentration maximal de 35 mg/l ou rendement minimum de 90 %
	charge rejetée en kg/jour	1.8	4.2	0.9	
	R en %	98.8	99.5	97.6	
NTK	en mg/l	1.2	2.0	0.8	Concentration maximal de 10 mg/l
	charge rejetée en kg/jour	0.7	2.5	0.4	
	R en %	98.2	99.1	94.2	
NGL	en mg/l	2.0	4.0	1.4	Concentration maximal de 15 mg/l ou rendement minimum de 70 %
	charge rejetée en kg/jour	1.3	4.9	0.6	
	R en %	96.9	98.5	88.3	
Pt	en mg/l	0.1	0.3	0.1	Concentration maximal de 2 mg/l ou rendement minimum de 80 %
	charge rejetée en kg/jour	0.1	0.1	0.0	
	R en %	98.6	99.2	97	

En 2015, l'ensemble des bilans réalisés sont conformes à l'arrêté préfectoral autorisant le rejet (12 bilans réalisés).

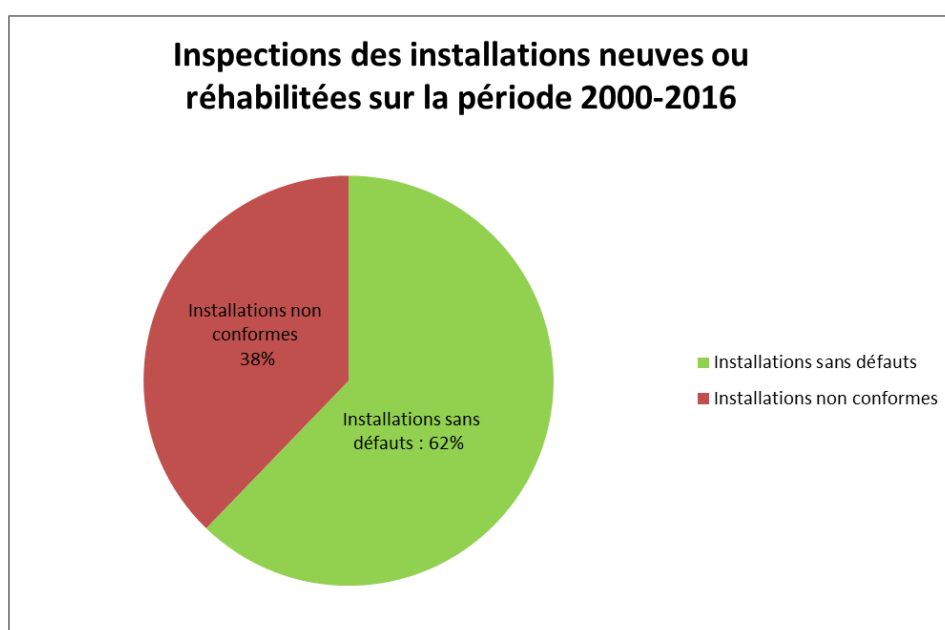
3.2. Diagnostic de l'assainissement non collectif

Comme indiqué dans l'introduction du présent rapport, la commune de FRONTON a transféré la compétence « SPANC » au SMEA 31.

Les éléments transmis par ce dernier s'arrêtent au 31 Mars 2016. Néanmoins, le SMEA n'a pas une connaissance précise du nombre total d'installations d'assainissement autonome présentes sur le territoire communal (a priori 900 installations suivant estimations réalisées par le SMEA).

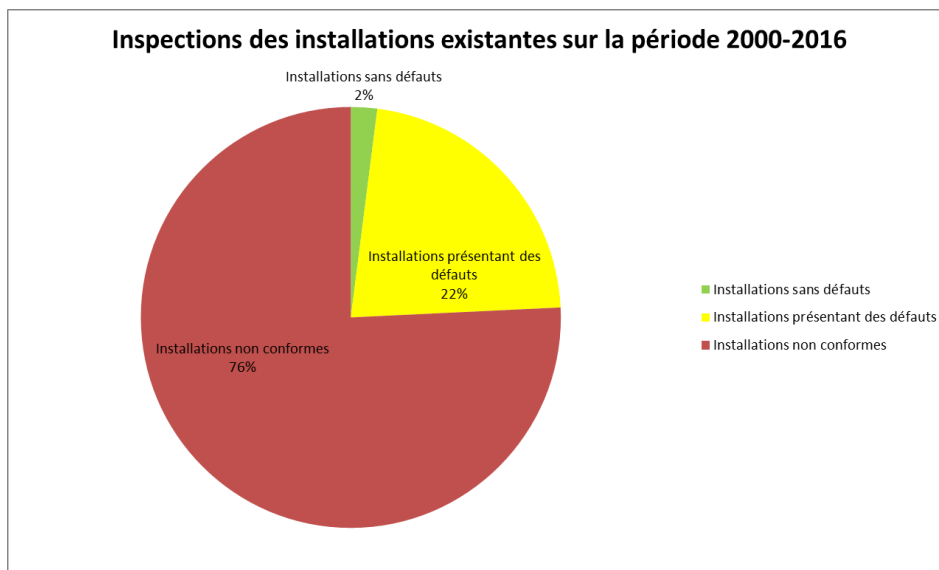
Dans le cadre de cette mise à jour du schéma communal d'assainissement, aucune investigation n'a été menée sur l'assainissement autonome (diagnostic des installations, relevé de fossés).

- Sur la période 2000-2016, 180 installations neuves ou réhabilitées ont été contrôlées :
 - 68 installations ont été considérées comme non conformes ;
 - 112 installations ont été considérées comme conformes.



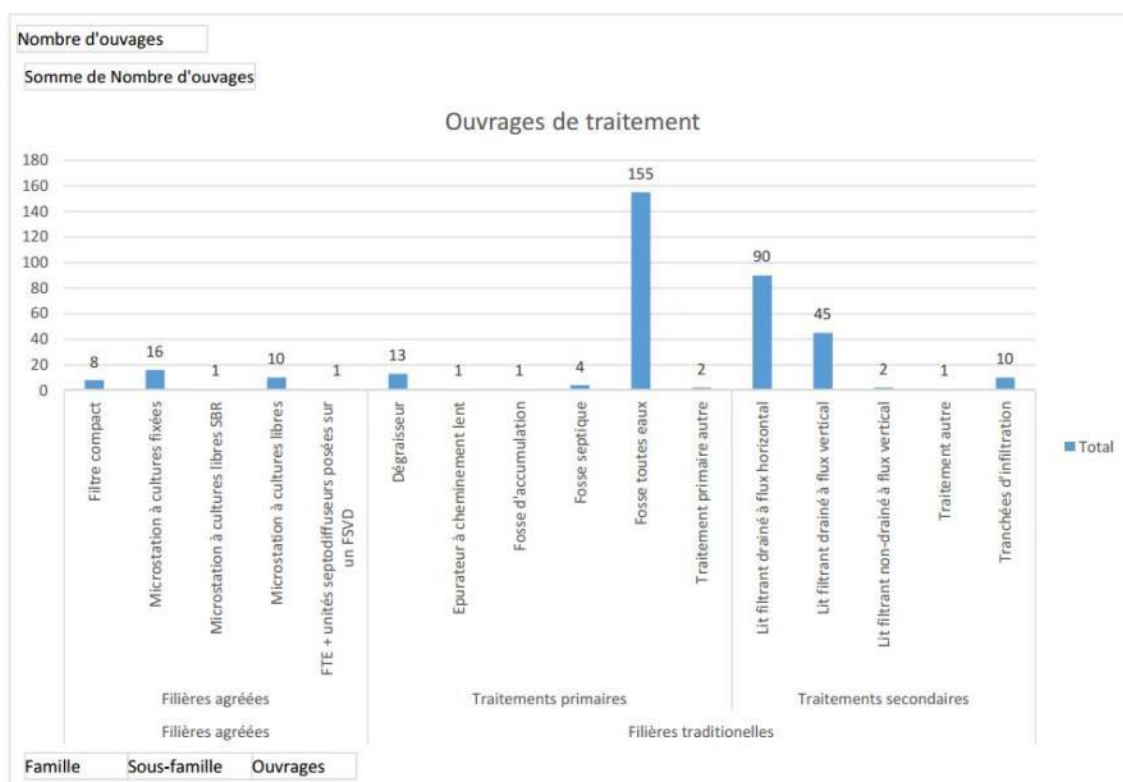
Depuis les contrôles réalisés, 6 installations ont fait l'objet d'une contre-visite positive à la demande de l'abonné. En effet, aucune action (relance, contre-visite) n'est automatiquement programmée par le SMEA suite à la constatation d'une non-conformité. Nous pouvons néanmoins, nous interroger sur le nombre important d'installations diagnostiquées comme « non conformes » (38 %), alors que celles-ci sont neuves ou ayant fait l'objet d'une réhabilitation. Néanmoins, nous n'avons pas à ce jour, de données concernant les motifs des non-conformités. Celles-ci peuvent être de nature variée (système de ventilation,...) Une demande a été faite auprès du SMEA, pour obtenir davantage d'informations sur les non conformités diagnostiquées.

- Sur la période 2000-2016, 99 installations existantes ont été inspectées :
 - 2 installations n'ont pas présenté de défauts soit environ 2 % ;
 - 22 installations ont présentés des défauts soit environ 22 % ;
 - 75 installations ont été jugées non conformes soit environ 76 %.



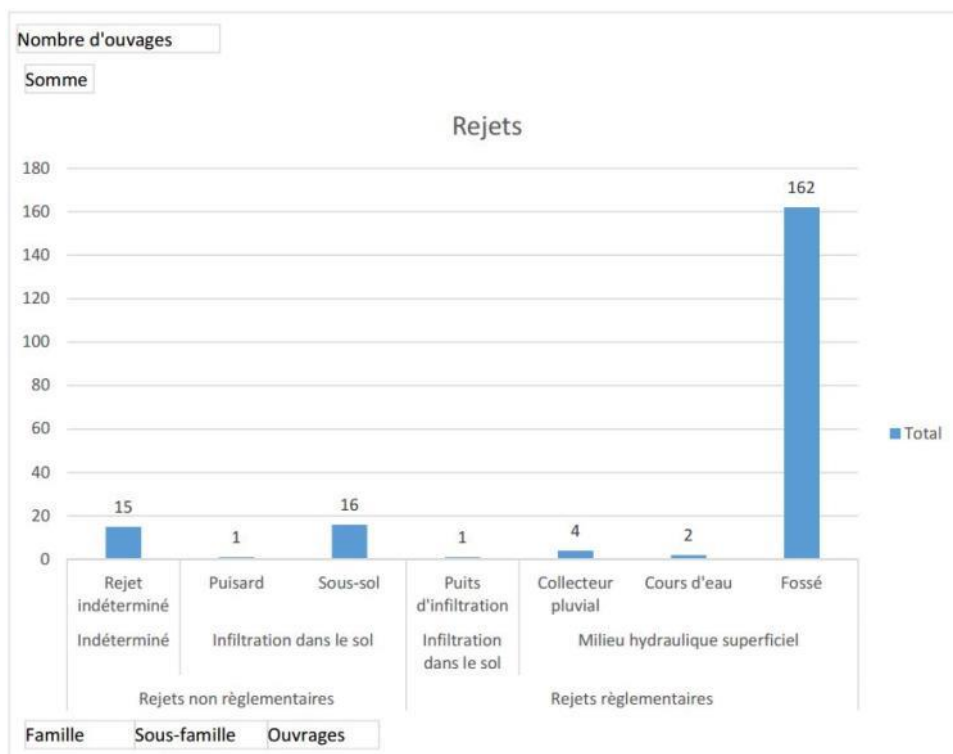
Nous pouvons constater que la majorité des installations existantes contrôlées sont non conformes ou présentent des défauts. Néanmoins, comme pour les installations neuves ou réhabilitées, aucun suivi automatique n'est réalisé sur ces installations. Nous avons également demandé au SMEA, des éléments complémentaires concernant les motifs de non-conformités.

Le graphique ci-dessous présente les ouvrages des installations d'assainissement autonome de la commune contrôlées à ce jour :



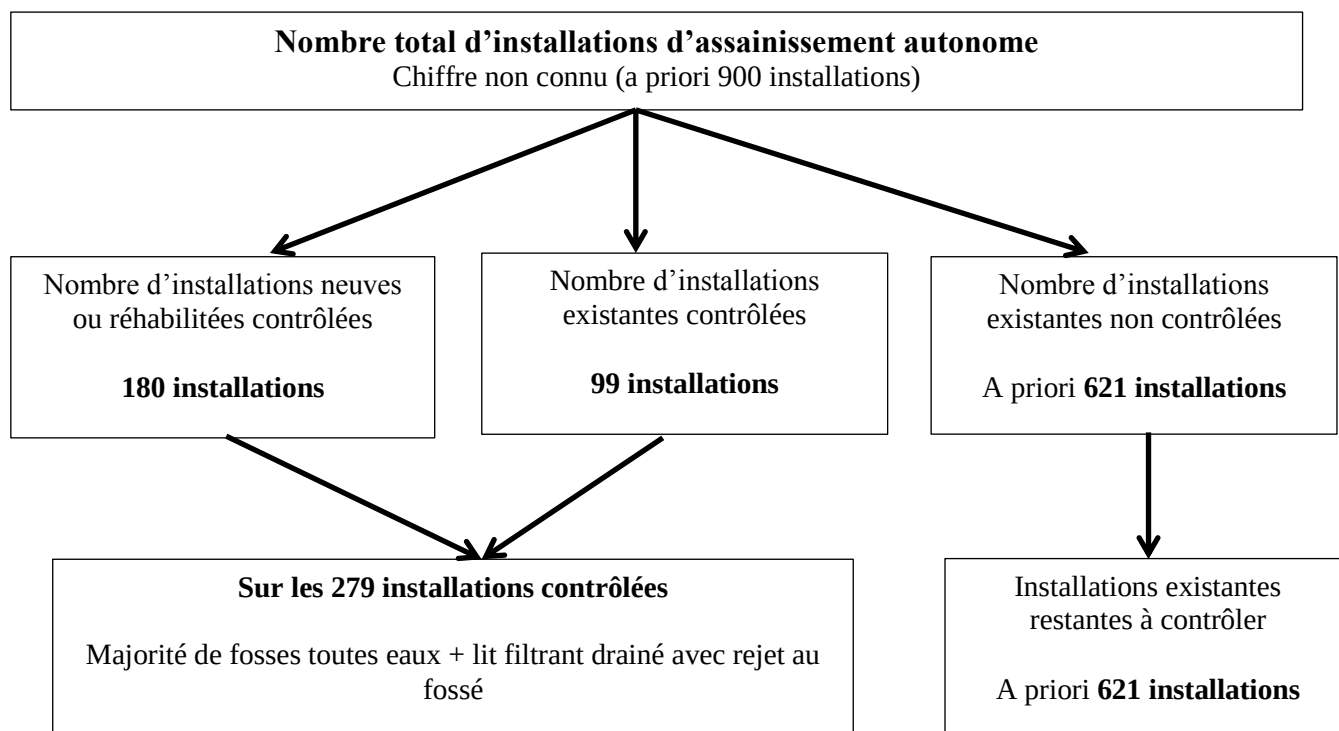
Nous pouvons remarquer que les 2 traitements les plus représentés sont le lit filtrant drainé à flux horizontal (90 unités) et le lit filtrant drainé à flux vertical (45 unités). Ceci étant normal car ce sont 2 des traitements préconisés par le schéma d'assainissement de 2004. Il est à noter que ce tableau recense l'ensemble des ouvrages inspectés. Par exemple, un système complet de traitement par lit filtrant sera composé d'une fosse toutes eaux + d'un lit filtrant.

Le graphique ci-dessous présente les rejets des installations d'assainissement autonome de la commune contrôlées à ce jour :



Nous pouvons remarquer sur ce graphique, que la majorité des installations ont un rejet des eaux traitées au fossé (~ 80%). Ceci est normal du fait de la présence de nombreux systèmes d'assainissement drainés. Ce graphique ne présente que 201 rejets sur 279 installations contrôlées. En effet, suivant les années de contrôle, les données à notre disposition, n'ont pas le même niveau de détail (données plus détaillées sur les dernières années de contrôle).

Le schéma ci-dessous récapitule l'état de l'assainissement non collectif communal :



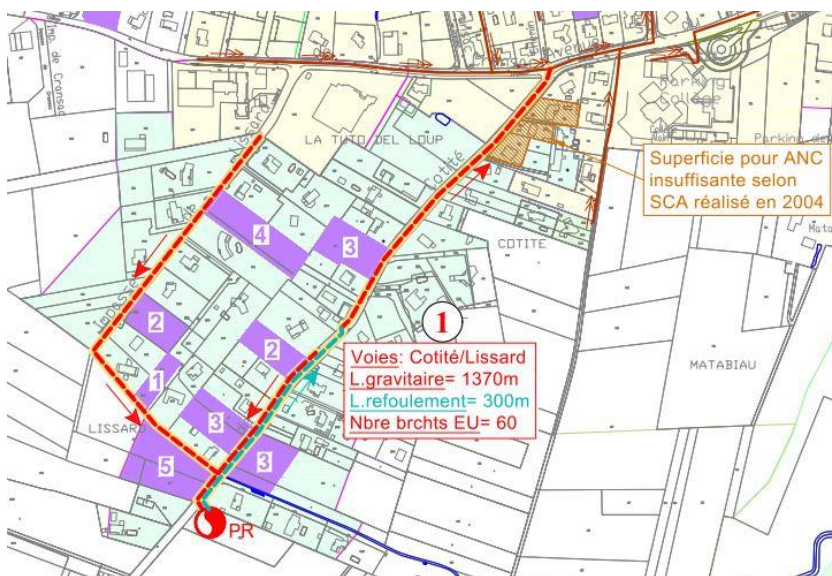
3.3. Élaboration et études des scénarios d'assainissement

Conformément au cahier des charges et suite au point intermédiaire réalisé en mairie de Fronton le 07 Juillet 2016, les scénarios d'assainissement étudiés seront les suivants :

- Scénario 1 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Cotité et l'impasse Lissard ;
- Scénario 2 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Fabas ;
- Scénario 3 : Extension du réseau communal d'assainissement sur l'avenue de Castelnau ;
- Scénario 4 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (1^{er} tranche) ;
- Scénario 5 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Toulouse ;
- Scénario 6 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (2nde tranche) ;
- Scénario 7 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin du Buguet ;
- Scénario 8 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Capdeville ;
- Scénario 9 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin des Standinats ;
- Scénario 10 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le Chemin de Sautic ;
- Scénario 11 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la ZI de la Dourdenne ;
- Scénario 12 : Création d'un système d'assainissement semi-collectif au niveau du lieu-dit Caillol ;
- Scénario 13 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Toulouse » ;
- Scénario 14 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Raisin Noir » ;
- Scénario 15 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles » ;
- Scénario 16 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue des Vignerons » ;
- Scénario 17 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue Jean Bouin » (Zone UB) ;
- Scénario 18 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles – RD47 » (Zone UB) ;

3.3.1. Scénario 1 : Extension du réseau communal sur le chemin de Cotité et l'impasse Lissard

Sur ce premier scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin de Cotité et de l'impasse Lissard suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Au vu de la topographie existante du site, un poste de refoulement sera nécessaire pour relever les eaux usées d'une partie du tracé.

Ce scénario permet de fournir une solution d'assainissement collective aux 3 habitations diagnostiquées comme présentant une superficie insuffisante à l'ANC lors du schéma de 2004.

Il est enfin à noter qu'un passage en terrain privé sera nécessaire pour réaliser la connexion entre l'impasse Lissard et le chemin de Cotité. Une convention de servitude devra être réalisée préalablement aux travaux pour réalisation de ceux-ci et exploitation ultérieure de la canalisation.

3.3.1.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

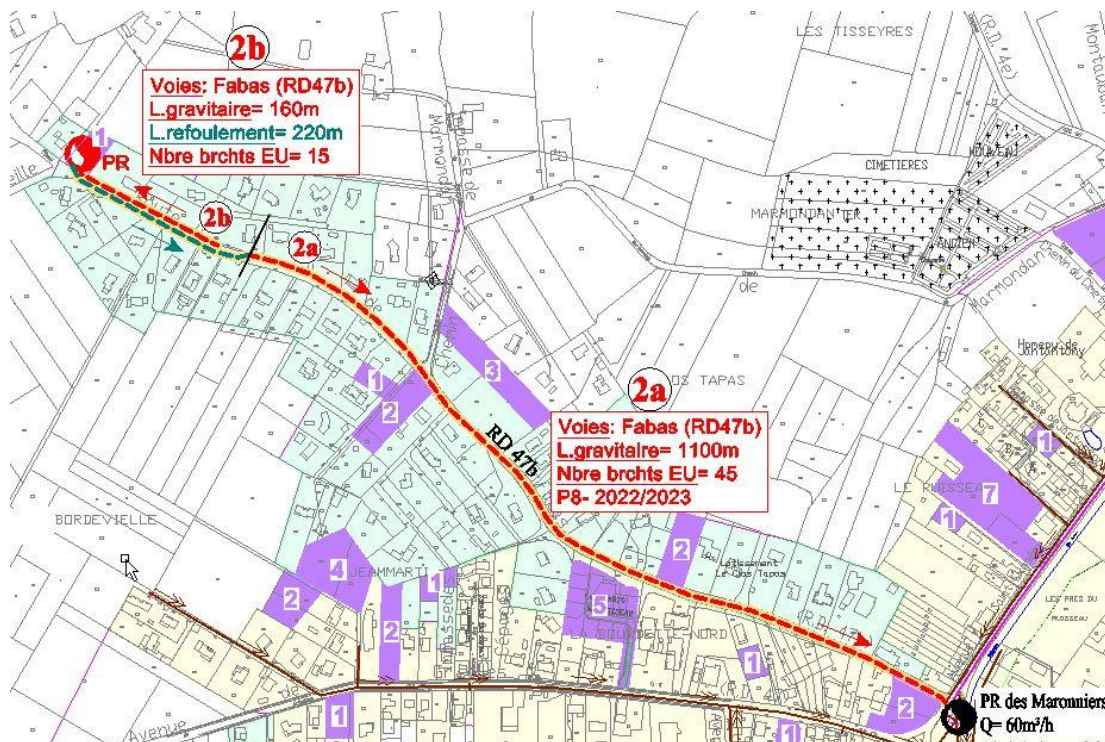
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur l'impasse Lissard & le Chemin de Cotité sur un linéaire total de 1370 mètres (avec un raccordement au niveau du réseau existant de l'avenue du Stade) ;
- Création d'un poste de refoulement de 110 EH ;
- Création d'un réseau de refoulement sur un linéaire de 300 ml ;
- Création de 60 branchements particuliers.

3.3.1.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	69 000,00 €
Réseau gravitaire sous voirie communale	501 600,00 €
Branchement sous voie communale	138 000,00 €
Conduite de refoulement sous voirie communale	52 500,00 €
Création de postes de refoulement	30 000,00 €
PV pour PR sur branchement	8 100,00 €
TOTAL ARRondi	800 000,00 €

3.3.2. Scénario 2 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Fabas

Sur ce second scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de la Route de Fabas (RD 47b) suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Au vu de la topographie existante du site, un poste de refoulement sera nécessaire pour relever les eaux usées d'une partie du tracé (Partie Amont Ouest). De ce fait, deux estimations ont été réalisées (une ne reprenant uniquement les abonnés pouvant être repris de manière gravitaire **2a** et la seconde où la mise en place d'un poste de refoulement est indispensable **2b**).

De plus, au vu de la topographie existante, la collecte des effluents des habitations situées sur le chemin de Marmondan n'est pas réalisable de manière gravitaire. La création d'un réseau de collecte gravitaire et d'un refoulement pour la connexion au réseau existant seront nécessaires pour ces habitations. **De ce fait, ces habitations n'ont pas été incluses dans le zonage collectif** (10 habitations à ce jour).

3.3.2.1. *Descriptif des travaux à réaliser*

Pour la partie exclusivement gravitaire (**2a**), les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur la route de Fabas (RD 47b) sur un linéaire de 1 100 mètres (avec un raccordement au niveau du réseau existant de l'avenue Saint Exupéry au pied du PR des Maronniers) ;
- Création de 45 branchements particuliers.

Pour la partie nécessitant la mise en place d'un poste de refoulement (**2b**), les travaux supplémentaires sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur la route de Fabas (RD 47b) sur un linéaire de 160 mètres (avec un raccordement sur le réseau projeté ci-dessus) ;
- Création d'un poste de refoulement de 45 EH ;
- Création d'un réseau de refoulement sur un linéaire de 160 ml ;
- Création de 15 branchements particuliers.

3.3.2.2. Coût d'investissement

- Partie Gravitaire (2a)

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	605 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	112 500,00 €
PV pour PR sur branchement	2 700,00 €
TOTAL ARRONDI	721 000,00 €

- Partie Refoulement (2b)

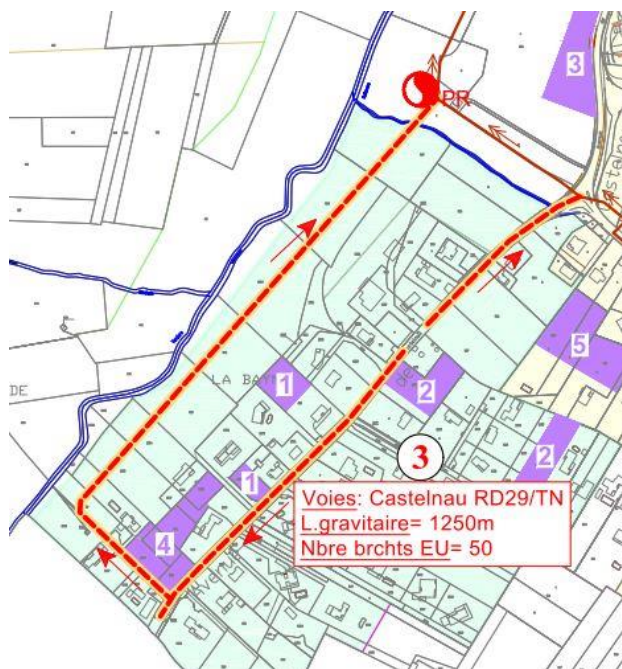
Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	88 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	37 500,00 €
Conduite de refoulement sous voirie départementale	47 200,00 €
Création de postes de refoulement	25 000,00 €
PV pour PR sur branchement	6 300,00 €
TOTAL ARRONDI	204 000,00 €

- Global (Gravitaire + Refoulement)

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	693 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	150 000,00 €
Conduite de refoulement sous voirie départementale	47 200,00 €
Création de postes de refoulement	25 000,00 €
PV pour PR sur branchement	9 000,00 €
TOTAL ARRONDI	925 000,00 €

3.3.3. Scénario 3 : Extension du réseau communal d'assainissement sur l'Avenue de Castelnau

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de l'avenue de Castelnau suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Au vu de la topographie existante, la collecte des eaux usées de l'avenue de Castelnau sera séparée en 2 parties :

- Une première partie raccordée sur le réseau existant du croisement de l'avenue de Castelnau et du Chemin de Pourradel ;
- Une seconde partie dirigée dans la direction de la commune de Castelnau d'Estretfonds.

De plus, étant donné, que toutes les habitations situées côté gauche (en direction du centre-ville) sont en contrebas de la voie de circulation, un réseau à l'arrière de ces dernières devra être mise en place. Néanmoins, ce réseau sera situé dans des parcelles privées et nécessite de ce fait la création de servitudes pour la réalisation des travaux et l'exploitation ultérieure des réseaux mis en place.

Si ce réseau (en terrain privé) ne pouvait être mis en place, l'ensemble des habitations situées côté gauche de l'avenue de Castelnau devraient être équipées de postes de refoulement individuels pour permettre leurs raccordements au réseau de collecte gravitaire.

Il est également à noter qu'un poste de refoulement pour permettre le raccordement au réseau existant sera nécessaire. En effet, le réseau existant n'est pas situé à une profondeur suffisante en cet endroit pour permettre le raccordement gravitaire de cette antenne de collecte.

3.3.3.1. *Descriptif des travaux à réaliser*

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

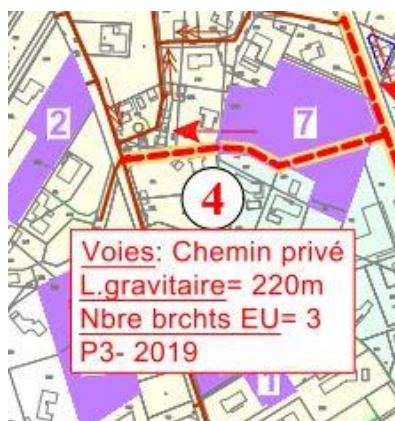
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur l'avenue de Castelnau sur un linéaire total de 660 mètres ;
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées en terrain naturel sur un linéaire total de 750 mètres ;
- Création d'un poste de refoulement de 150 EH ;
- Création de 50 branchements particuliers.

3.3.3.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	225 000,00 €
Réseau gravitaire sous voirie départementale	363 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	125 000,00 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel	2 200,00 €
Création de postes de refoulement	30 000,00 €
PV pour PR sur branchement	11 700,00 €
TOTAL ARRONDI	757 000,00 €

3.3.4. Scénario 4 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (1^{ère} tranche)

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin de Pourradel suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Cette extension permettra de rejoindre la route de Toulouse (RD 4), afin de mettre en place un réseau de collecte sur cet axe de circulation très fréquenté.

Ce réseau permettra également de récupérer les eaux usées de 3 habitations existantes et d'une parcelle où les projections du PLU prévoient l'arrivée de 7 nouveaux branchements.

Néanmoins, ce réseau devra être mise en place dans un chemin d'accès privé. Néanmoins, un départ avec mis en place d'un regard en Ø 1 000 mm a déjà été réalisé lors de travaux antérieurs sur ce secteur. Du fait de la mise en place d'un réseau collectif en terrain privé, la réalisation de conventions de servitude devra être un préalable à toute réalisation de travaux. Ces conventions devront également intégrer l'exploitation ultérieure des conduites mises en place.

3.3.4.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

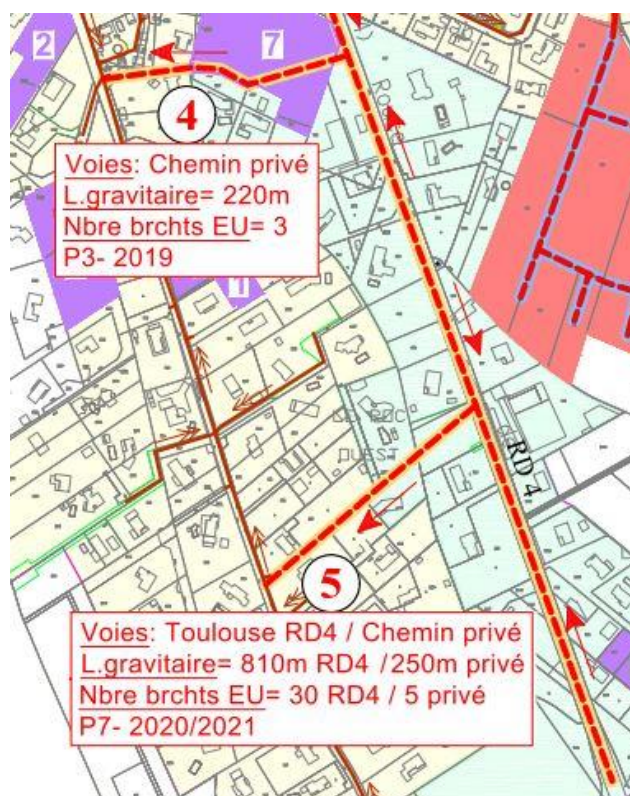
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin d'accès au chemin de Pourradel sur un linéaire total de 220 mètres ;
- Création de 3 branchements particuliers.

3.3.4.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	66 000,00 €
Branchements particuliers	6 900,00 €
TOTAL ARRONDI	73 000,00 €

3.3.5. Scénario 5 : Extension du réseau communal d'assainissement sur la Route de Toulouse

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de la Route de Toulouse (RD 4) suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



L'ensemble des réseaux mis en place dans ce scénario seront gravitaires. Cette extension permettra de collecter les effluents des habitations de la Route de Toulouse. Les raccordements au réseau existant du Chemin de Pourradel seront réalisés en 2 points, au niveau du scénario 4 évoqué ci-dessus, et au niveau d'un autre chemin d'accès du chemin de Pourradel.

Comme pour le scénario 4, le chemin d'accès débouchant sur le chemin de Pourradel est un accès privé. Une convention de servitude de passage devra donc être réalisée en préalable de tous travaux. Cette dernière comprendra également un volet pour l'exploitation ultérieure de la conduite.

Cet axe de circulation est très fréquenté, des échanges avec le pôle voirie du Conseil Départemental 31 seront donc indispensables pour connaître leurs prescriptions de travaux (notamment au niveau des traversées de voirie pour la réalisation des branchements situés côté opposé au réseau).

Ce scénario sera découpé en 2 parties :

- Une première partie pour le chemin d'accès privé débouchant sur le chemin de Pourradel ;
- Une seconde partie pour la Route de Toulouse.

En effet, un projet d'urbanisation est en cours au niveau de l'emprise du chemin d'accès privé, c'est pour cela que l'estimation a été scindée en 2 (servitude).

3.3.5.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour la partie concernée par le chemin d'accès privé, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin d'accès au chemin de Pourradel sur un linéaire de 250 mètres ;
- Création de 5 branchements particuliers.

Pour la partie concernée par la Route de Toulouse (RD 4), les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur la Route de Toulouse sur un linéaire total de 810 mètres ;
- Création de 30 branchements particuliers.

3.3.5.2. Coût d'investissement

- Chemin d'Accès Chemin de Pourradel

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	75 000,00 €
Branchement sous voirie communale	11 500,00 €
TOTAL ARRONDI	87 000,00 €

- Route de Toulouse RD 4

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	486 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	75 000,00 €
PV pour PR sur branchement	2 700,00 €
TOTAL ARRONDI	564 000,00 €

- Global (Chemin Accès Pourradel & Route de Toulouse RD 4)

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	75 000,00 €
Branchement sous voirie communale	11 500,00 €
Réseau gravitaire sous voirie départementale	486 000,00 €
Branchement sous voirie départementale	75 000,00 €
PV pour PR sur branchement	2 700,00 €
TOTAL ARRONDI	651 000,00 €

3.3.6. Scénario 6 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Pourradel (2^{ème} tranche)

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin de Pourradel, suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Cette extension de réseau permettra de finaliser la collecte des eaux usées de l'ensemble du chemin de Pourradel.

3.3.6.1. *Descriptif des travaux à réaliser*

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

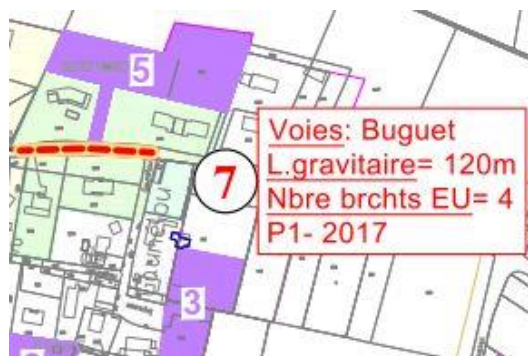
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin de Pourradel sur un linéaire de 100 mètres ;
- Création de 4 branchements particuliers.

3.3.6.2. *Coût d'investissement*

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	57 700,00 €
Branchement sous voirie communale	9 200,00 €
TOTAL ARRONDI	67 000,00 €

3.3.7. Scénario 7 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin du Buguet

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin du Buguet, suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Cette extension de réseau permettra de finaliser la collecte des eaux usées sur le chemin du Buguet.

En effet, la topographie du site ne permet pas de reprendre de manière gravitaire, les habitations situées en aval de cette extension. Néanmoins, ce réseau permet de récupérer les effluents de l'impasse du Gaumélou (voie privée), dont les travaux n'ont pas été estimés.

3.3.7.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sur le chemin du Buguet sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur un linéaire de 120 mètres ;
- Création de 4 branchements particuliers.

3.3.7.2. Coût d'investissement

- Chemin du Buguet

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	46 452,00 €
Branchement sous voirie communale	9 200,00 €
TOTAL ARRONDI	55 652.00 €

3.3.8. Scénario 8 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Capdeville

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin de Capdeville, suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Cette extension de réseau permettra de finaliser la collecte des eaux usées sur le chemin de Capdeville.

Il ne restera que suite à ces travaux, une seule habitation qui ne sera pas raccordée au réseau de collecte communal. En effet, ce propriétaire ne souhaite pas être raccordé à ce jour. Des investigations ultérieures pourront être menées pour définir le point de raccordement de cet abonné.

3.3.8.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

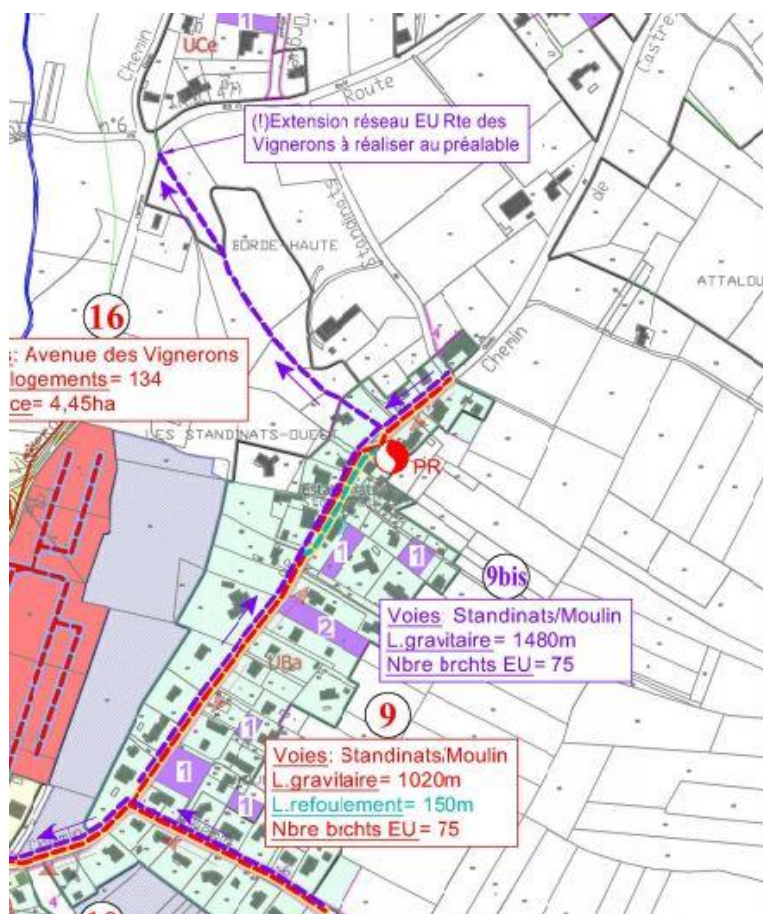
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin de Capdeville sur un linéaire de 430 mètres ;
- Création de 28 branchements particuliers.

3.3.8.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	237 360,00 €
Branchement sous voirie communale	64 400,00 €
TOTAL ARRONDI	302 000,00 €

3.3.9. Scénario 9 : Extension du réseau communal sur le chemin des Standinats

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte des eaux usées au niveau du chemin des Standinats suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Au vu de la topographie existante du site, un poste de refoulement sera nécessaire pour relever les eaux usées d'une partie du tracé. En effet, un point bas ne pouvant être compensé par une surprofondeur ponctuelle est présent sur le tracé.

De ce fait, deux estimations ont été réalisées (une ne reprenant uniquement les abonnés pouvant être repris de manière gravitaire et la seconde où la mise en place d'un poste de refoulement est indispensable).

Cette extension de réseau sera raccordée sur le réseau existant au niveau de la rue de la Guinguette.

3.3.9.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour la partie exclusivement gravitaire, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur les chemins des Standinats et du Moulin sur un linéaire de 770 mètres ;
- Création de 50 branchements particuliers.

Pour la partie nécessitant la mise en place d'un poste de refoulement, les travaux supplémentaires sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin des Standinats sur un linéaire de 240 mètres ;
- Création d'un poste de refoulement de 60 EH ;
- Création d'un réseau de refoulement sur un linéaire de 150 ml ;
- Création de 25 branchements particuliers.

3.3.9.2. Coût d'investissement

- Partie Gravitaire

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	346 500,00 €
Branchement sous voirie communale	115 000,00 €
PV pour PR sur branchement	4 500,00 €
TOTAL ARRONDI	466 000,00 €

- Partie Refoulement

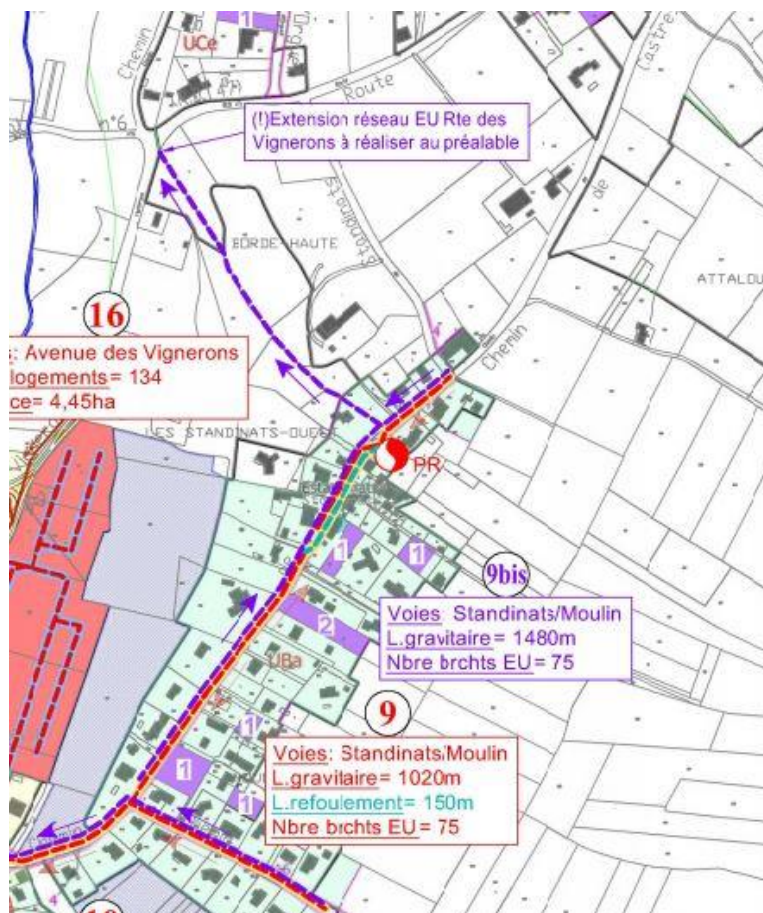
Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	108 000,00 €
Branchement sous voirie communale	57 500,00 €
Conduite de refoulement sous voirie communale	26 250,00 €
Création de postes de refoulement	25 000,00 €
PV pour PR sur branchement	4 500,00 €
TOTAL ARRONDI	222 000,00 €

- Global (Gravitaire + Refoulement)

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	454 500,00 €
Branchement sous voirie communale	172 500,00 €
Conduite de refoulement sous voirie communale	26 250,00 €
Création de postes de refoulement	25 000,00 €
PV pour PR sur branchement	9 000,00 €
TOTAL ARRONDI	688 000,00 €

3.3.10. Scénario 9 Bis : Extension du réseau communal sur le chemin des Standinats

Sur ce même chemin des Standinats, il est envisagé, un tracé variante permettant une extension **exclusivement gravitaire** du réseau de collecte des eaux usées suivant le schéma ci - dessous (extrait du plan n°2).



Ce tracé variante emprunte des terrains privés. De ce fait des conventions de servitudes devront être réalisées avec l'ensemble des propriétaires préalablement aux travaux. Comme pour les autres conventions, celles-ci devront intégrer un volet d'exploitation ultérieure de la canalisation.

De plus, l'un des 2 points de raccordement projeté de ce réseau se situe au niveau de la Route de Rastel. Néanmoins, à ce jour, aucun réseau de collecte n'est présent sur cet axe de circulation. **L'extension du réseau de collecte depuis l'avenue des Vignerons (sur environ 350 ml) sera un préalable indispensable à la réalisation de ce scénario.**

3.3.10.1. *Descriptif des travaux à réaliser*

Les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur les chemins des Standinats et du Moulin sur un linéaire total de 1045 mètres ;
- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées en terrain naturel sur un linéaire de 435 mètres ;
- Création de 75 branchements particuliers.

3.3.10.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel	130 500.00 €
Réseau gravitaire sous voirie communale	470 250,00 €
Branchement sous voirie communale	172 500,00 €
PV pour PR sur branchement	9 000,00 €
TOTAL ARRONDI	783 000,00 €

3.3.11. Scénario 10 : Extension du réseau communal d'assainissement sur le chemin de Sautic

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin de Sautic, suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Cette extension de réseau permettra de finaliser la collecte des eaux usées sur le chemin de Sautic.

3.3.11.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin de Sautic sur un linéaire de 155 mètres ;
- Création de 6 branchements particuliers.

3.3.11.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	69 750,00 €
Branchement sous voirie communale	13 800,00 €
TOTAL ARRONDI	84 000,00 €

3.3.12.2. Coût d'investissement

- Scénario 11 a

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	155 000,00 €
Branchement sous voirie communale	29 900,00 €
TOTAL ARRONDI	185 000,00 €

- Scénario 11 b

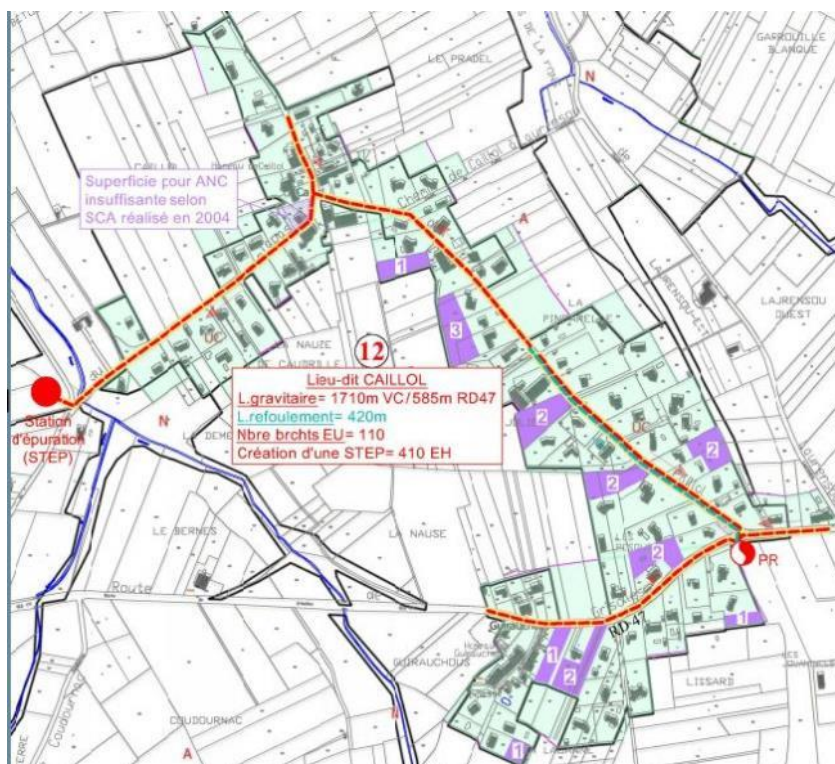
Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	82 500,00 €
Fonçage sous la RD4	55 000,00 €
TOTAL ARRONDI	138 000,00 €

- Global (Scénario 11a + 11b)

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	237 500,00 €
Branchement sous voirie communale	29 900,00 €
Fonçage sous la RD4	55 000,00 €
TOTAL ARRONDI	323 000,00 €

3.3.13. Scénario 12 : Création d'un système d'assainissement semi-collectif au niveau du lieu-dit « Caillol »

Sur ce scénario, il est envisagé la création d'un système d'assainissement semi-collectif au niveau du lieu-dit « Caillol », situé à l'ouest de la Commune suivant le schéma ci-dessous (extrait du plan n°2 joint en annexe du dossier).



Le scénario étudié consiste à réaliser un système d'assainissement semi-collectif pour les lieux-dits de « Caillol » et « Girachous », avec la création d'un réseau collectif de collecte des eaux usées et un ouvrage de traitement spécifique de ces eaux usées.

Cette solution permettra également d'apporter une réponse pour le traitement des eaux usées de l'habitation signalée comme ayant une superficie insuffisante pour l'ANC lors du schéma de 2004.

Au vu de la topographie existante sur le secteur, un poste de refoulement sera nécessaire pour acheminer l'ensemble des eaux collectées vers le site de traitement.

De plus, la topographie existante ne permet pas de reprendre la totalité des habitations existantes situées le long du chemin de Caillol.

La station de traitement a été positionnée à proximité du ruisseau de Rouguet, afin de fournir un exutoire aux effluents traités. Néanmoins, cet emplacement est situé sur une parcelle privée actuellement. Un achat de foncier devra donc être réalisé par la commune avant la réalisation des travaux.

De plus, les travaux de construction des stations d'épuration seront concernés par certaines rubriques de la nomenclature du décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 en fonction de la capacité retenue :

Rubrique	Intitulé	Régime
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : Supérieure à 12 kg de DBO5 mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5.	Déclaration

C'est le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau à réaliser par la suite qui fixera le niveau de rejet à atteindre. La commune sera soumise à un arrêté préfectoral qui précisera les modalités de rejets et de surveillance des ouvrages.

3.3.13.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur un linéaire global de 2 295 mètres ;
- Création d'un réseau de refoulement des eaux usées sur un linéaire de 420 mètres ;
- Création d'un poste de refoulement de 180 EH ;
- Création de 110 branchements particuliers ;
- Création d'une station de traitement dimensionnée sur une base de 410 EH.

3.3.13.2. Coût d'investissement

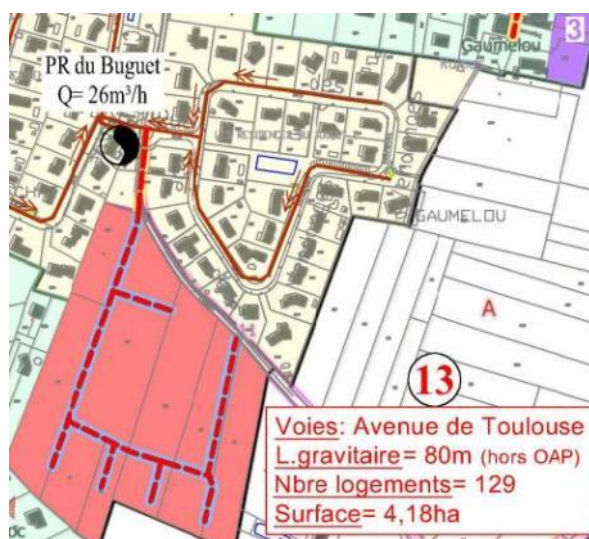
Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	769 500,00 €
Branchement sous voirie communale	172 500,00 €
Réseau gravitaire sous voirie départementale	321 750,00 €
Branchement sous voirie départementale	87 500,00 €
Conduite de refoulement sous voirie communale	73 500,00 €
Création de postes de refoulement	35 000,00 €
PV pour PR sur branchement	18 000,00 €
Construction d'une station d'épuration (*)	164 000,00 €
TOTAL ARRONDI	1 642 000,00 €

(*) : Hypothèse d'une station d'épuration de type filtre plantés de roseaux et hors acquisition de foncier.

3.3.14. Scénario 13 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Toulouse »

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau du chemin d'achat afin d'avoir ce réseau en limite de propriété de la future urbanisée.

Il a été pris comme hypothèse que la commune ne réalisait que l'extension du réseau jusqu'en limite de parcelle. Le réseau interne à la zone étant pris en charge par l'aménageur.



3.3.14.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur le chemin d'Achat sur un linéaire de 80 mètres ;

3.3.14.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie communale	40 000,00 €
TOTAL ARRONDI	40 000,00 €

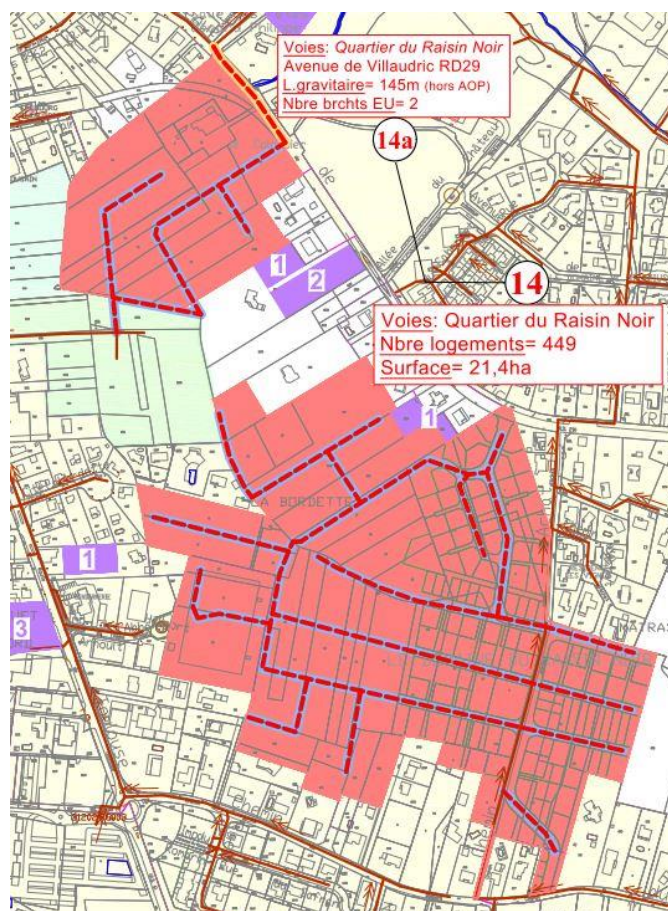
3.3.15. Scénario 14 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Raisin Noir »

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de l'avenue de Villaudric afin d'avoir ce réseau en limite de propriété de la future urbanisée.

Une seule extension sera nécessaire pour reprendre les eaux usées générées par la Phase n°2.

En effet, les eaux usées du reste de l'OAP pourront être collectées via le réseau existant présent au niveau du chemin d'achat.

Il a été pris comme hypothèse que la commune ne réalisait que l'extension du réseau jusqu'en limite de parcelle. Le réseau interne à la zone étant pris en charge par l'aménageur.



3.3.15.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants pour le raccordement de la Phase 2 de la Zone (14) sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur l'avenue de Villaudric (RD 29) sur un linéaire de 145 mètres ;
- Création de 2 branchements particuliers ;

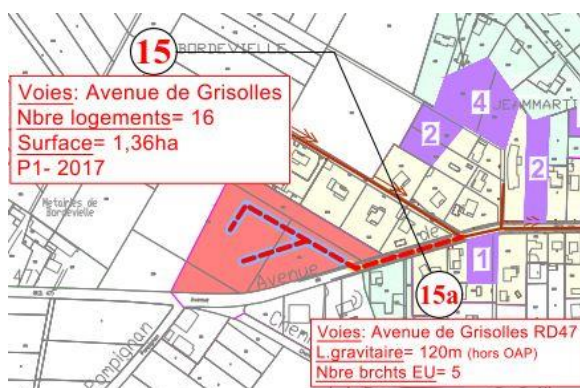
3.3.15.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	79 750,00 €
Branchement sous voirie départementale	5 000,00 €
TOTAL ARRONDI	85 000,00 €

3.3.16. Scénario 15 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles »

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de la Route de Grisolles afin d'avoir ce réseau en limite de propriété de la future urbanisée.

Il a été pris comme hypothèse que la commune ne réalisait que l'extension du réseau jusqu'en limite de parcelle. Le réseau interne à la zone étant pris en charge par l'aménageur.



3.3.16.1. Descriptif des travaux à réaliser

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur la Route de Grisolles (RD 47) sur un linéaire de 120 mètres ;
- Création de 5 branchements particuliers.

3.3.16.2. Coût d'investissement

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous voirie départementale	137 500,00 €
Branchement sous voirie départementale	12 500,00 €
TOTAL ARRONDI	150 000,00 €

3.3.17. Scénario 16 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue des Vignerons »

Aucune extension de réseau n'est nécessaire pour le raccordement de la future zone des Vignerons au réseau de collecte communal. En effet, le réseau existant est déjà situé en bordure de cette future zone d'urbanisation.

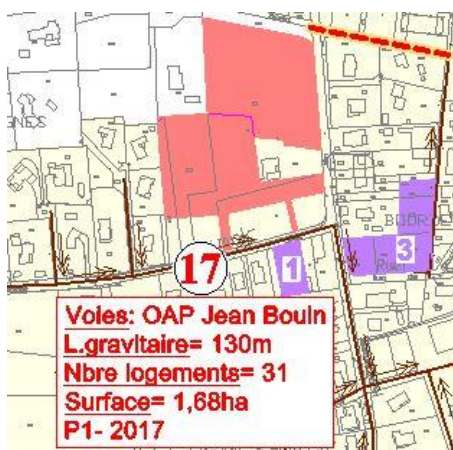
3.3.18. Scénario 17 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue Jean Bouin »- Zone UB

Sur ce scénario, il est envisagé l'extension du réseau de collecte d'assainissement au niveau de l'avenue Jean Bouin afin d'avoir ce réseau en limite de propriété de la future urbanisée qui est déjà située en zone UB.

Il est à noter qu'un passage en terrain privé sera nécessaire pour réaliser la connexion entre le réseau existant et l'avenue Jean Bouin. Une convention de servitude devra être réalisée préalablement aux travaux pour réalisation de ceux-ci et exploitation ultérieure de la canalisation.

La Mairie nous également informé qu'elle souhaitait également étudier la réalisation d'un busage du ruisseau sur l'emprise concernée par le réseau EU. Ce point sera étudié dans le chapitre « Schéma Pluvial », présent plus loin dans le rapport.

Il a été pris comme hypothèse que la commune ne réalisait que l'extension du réseau jusqu'en limite de parcelle. Le réseau interne à la zone étant pris en charge par l'aménageur.



3.3.18.1. *Descriptif des travaux à réaliser*

Pour ce scénario, les travaux suivants sont à prévoir :

- Création d'un réseau gravitaire d'eaux usées sur des parcelles privées et sur l'avenue Jean Bouin sur un linéaire total de 140 mètres ;
- Création de 4 branchements particuliers.

3.3.18.2. *Coût d'investissement*

Descriptif	Coût d'investissement
Réseau gravitaire sous terrain naturel et voire communale	65 800,00 €
Branchement sous voire communale	9 200,00 €
TOTAL ARRONDI	75 000,00 €

3.3.19. Scénario 18 : Extension du réseau communal d'assainissement pour la collecte de la future zone urbanisée « Avenue de Grisolles - RD 47 »

Aucune extension de réseau n'est nécessaire pour le raccordement de la future zone de l'avenue de Grisolles – Rd47 au réseau de collecte communal. En effet, le réseau existant est déjà situé en bordure de cette future zone d'urbanisation.

3.3.20. Récapitulatif des différents scénarios étudiés

L'ensemble des estimations réalisées tient compte de constations faites sur site.

Ces estimations sont de niveau « Étude de Faisabilité », et de ce fait calculées à partir de ratios.

Ceux-ci sont tirés de travaux similaires exécutés sur la commune de FRONTON via le marché à bons de commande travaux.

Des investigations complémentaires (topographie, études géotechniques) devront être réalisées pour confirmer la faisabilité de ces scénarios.

À terme, les scénarios étudiés relatifs aux raccordements de zones déjà urbanisées représentent la collecte des eaux usées de 429 habitations supplémentaires (349+80) soit environ 1 115 EH (sur la base d'un abonné = 2.6 Habitants).

De plus, le remplissage des dents creuses de la commune, sur les secteurs déjà intégrés au zonage d'assainissement collectif peut générer l'arrivée de 142 abonnés supplémentaires soit environ 370 EH (sur la base d'un abonné = 2.6 Habitants).

À terme, les scénarios étudiés relatifs à l'urbanisation de nouvelles zones de la commune représente la collecte des eaux usées de 725 habitations supplémentaires soit environ 1 885 EH (sur la base d'un abonné = 2.6 Habitants).

Soit un potentiel global de raccordement d'environ 3 370 EH.

Pour rappel, la charge actuellement traitée à la station d'épuration est de l'ordre de 3 790 Équivalents-Habitants.

Si l'on ajoute cette charge supplémentaire de 3 446 EH, nous arriverons à une charge à traiter de 7 160 EH (Hors cave).

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes charges de pollution arrivant à la station d'épuration.

	Dimensionnement	Traitement Actuel		Traitement Futur (Hors Cave)		Traitement Futur (Avec Cave)	
		En EH	en %	En EH	en %	En EH	en %
Charge Hydraulique	8500 EH	3 790	32%	7 160	84%	9 160	108%
Charge Organique	8500 EH	2 300	27%	5 670	67%	7 670	90%

Nous pouvons remarquer que le dimensionnement de la station d'épuration permet le traitement à terme de l'ensemble des eaux usées collectées (y compris extensions de réseau).

En ajoutant également les eaux résiduaires de la cave, les capacités maximales de traitement de la station seraient atteintes.

Néanmoins, le raccordement de la cave sur la station de traitement ne sera effectif qu'à court terme, alors que l'ensemble des scénarios ne seront pas réalisés dans le même laps de temps.

Le tableau ci-après fait un récapitulatif de l'ensemble des scénarios présentés ci-dessus avec un ratio de coût par branchement.

Scénarios Assainissement Collectif				
Scénarios	Description Travaux Projetés	Nombre d'abonnés supplémentaires	Enveloppe prévisionnelle Investissement (€ HT)	Ratio € / BP
Scénario 1: Chemin de Cotite / Impasse Lissard	Création de 1370 ml de réseau gravitaire Création de 300 ml de réseau de refoulement + Poste de refoulement	60 branchements + 25 branchements projetés	800 000 €	13 333 €
Scénario 2: Route de Fabas (RD 47B)	Création de 1 260 ml de réseau gravitaire Création de 160 ml de réseau de refoulement + Poste de refoulement	60 branchements + 17 branchements projetés	721 000 € (Gravitaire)	16 022 €
			204 000 € (Refoulement)	13 600 €
Scénario 3: Avenue de Castelnau (RD 29)	Création de 1 250 ml de réseau gravitaire + 1 Poste de refoulement	50 branchements + 12 branchements projetés	757 000 €	15 140 €
Scénario 4: Chemin de Pourradel (1ère tranche)	Création de 220 ml de réseau gravitaire	3 branchements + 7 branchements projetés	73 000 €	24 333 €
Scénario 5: Route de Toulouse (RD4)	Création de 1 060 ml de réseau gravitaire	35 branchements	564 000 € (Rte Toulouse)	18 800 €
			87 000 € (Pourradel)	17 400 €
Scénario 6: Chemin de Pourradel (2ème tranche)	Création de 100 ml de réseau gravitaire	4 branchements	67 000 €	16 750 €
Scénario 7: Chemin du Buguet	Création de 100 ml de réseau gravitaire	4 branchements + 5 branchements projetés	55 652 €	13 913 €
Scénario 8: Chemin de Capdeville	Création de 430 ml de réseau gravitaire	28 branchements + 7 branchements projetés	302 000 €	10 786 €
Scénario 9: Chemin des Standinats / Moulin	Création de 1 020 ml de réseau gravitaire Création de 150 ml de réseau de refoulement + Poste de refoulement	75 branchements + 7 branchements projetés	466 000 € (Gravitaire)	9 320 €
			222 000 € (Refoulement)	8 880 €
Scénario 9 Bis: Chemin des Standinats / Moulin	Création de 1 480 ml de réseau gravitaire	75 branchements + 7 branchements projetés	783 000 €	10 440 €
Scénario 10: Chemin de Sautic	Création de 155 ml de réseau gravitaire	6 branchements	84 000 €	14 000 €
Scénario 11: ZI de la Dourdenne	Création de 475 ml de réseau gravitaire	13 branchements	185 000 € (scénario 11 a)	14 231 €
			138 000 € (scénario 11 b)	-
Scénario 13: OAP Avenue de Toulouse	Création de 80 ml de réseau gravitaire		40 000 €	
Scénario 14: OAP Raisin Noir	Création de 145 ml de réseau gravitaire	2 branchements + OAP	85 000 €	
Scénario 15: OAP Avenue de Grisolles	Création de 120 ml de réseau gravitaire	5 branchements + OAP	150 000 €	
Scénario 17 : OAP Jean Bouin	Création de 140 ml de réseau gravitaire	4 branchements + OAP	75 000 €	
Total Ensemble des scénarios collectifs		349 branchements (plus 80 projetés)		
Scénarios Assainissement Semi - Collectif				
Scénarios	Description Travaux Projetés	Nombre d'abonnés supplémentaires	Enveloppe prévisionnelle Investissement (€ HT)	Ratio / BP
Scénario 12 : Lieu-Dit Caillol	Création de 2295 ml de réseau gravitaire + 420 ml de refoulement + 1 Poste de refoulement + 1 STEP de 410 EH	110 branchements + 17 branchements projetés	1 642 000,00 €	14 927 €

3.3.21. Programmation des différents scénarios étudiés

Suite à la définition de l'ensemble de ces scénarios, la commune de FRONTON nous a transmis un ordre de priorisation pour la réalisation des travaux.

Étant bien entendu, que l'ensemble de ces scénarios ne peuvent pas être réalisés dans le même laps de temps.

Les ordres de priorités définis le 29/06/2017 sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

Numéro de scénario	Année de réalisation
Scénario 7 : Chemin du Buguet	2017
Scénario 15 : OAP Avenue de Grisolles	2017
Scénario 17 : OAP Jean Bouin	2017
Scénario 8 : Chemin de Capdeville	2018
Scénario 4 : Chemin de Pourradel (1 ^{ère} tranche)	2019
Scénario 6 : Chemin de Pourradel (2 ^{ème} tranche)	2019
Scénario 5 : Route de Toulouse (RD 4)	2020 - 2021
Scénario 2 : Route de Fabas (Partie Gravitaire)	2022-2023
Autres scénarios	2024 & suivantes

Il n'a été réalisé qu'une programmation sur les 5 années à venir. En effet, il est impossible d'avoir à l'avance des dates logiques au-delà de 2023.

3.4. Évaluation environnementale

3.4.1. État des ressources

NB : Superficie de la commune : 4579 ha

3.4.1.1. Recensement des zones d'intérêt

Espaces protégés / Zones d'intérêt	Localisation dans la commune	Parties dédiées
Natura 2000	Aucune	
ZNIEFF 1	Sud-est de fronton	I-3
ZNIEFF 2	Aucune	
APB	Aucune	
Parcs naturels nationaux / régionaux	Aucun	
ENS	Aucun	
Sites remarquables	Monument historique Église Notre-Dame de l'Assomption	I-4
	Site archéologique Parcelle n°41 à Lamothe	I-5
Espaces verts (Trame verte)	Exploitations agricoles (Vignes, maïs, blé, tournesol, autres)	
	Boisements	
	Prairies	
	Stade (complexe sportif de Matabiau)	
Eaux superficielles (Trame bleue)	Ruisseau de Verdure	
	Ruisseau de Fabasse	
	Ruisseau de St Jean	
	Ruisseau de Cardayre	
	Ruisseau de Villaudric	
	Ruisseau de Rouget	
	Ruisseau de Las Combalou	
	Ruisseau de Coustancies	
	Ruisseau des Crosus	
	Ruisseau de Laurensou	
	Ruisseau de Clédade	
	Ruisseau de la Palanquette	
	Ruisseau de Golse	
	Ruisseau de la Ciudadre	
Eaux souterraines (référéncées par l'agence de l'eau)	Ruisseau de Rieu Tort (référéncé par l'agence de l'eau)	
	Lac de Fronton-Xeresa	
	Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou	
	Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agou	
	Molasse du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	
	Molasse du bassin du Tarn	
	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	
	Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	

3.4.1.2. Paysage

Le paysage du frontonnais est composé de larges paliers alluviaux séparés par des petits talus généralement occupés par la vigne (vignobles ou coteaux) ou par des boisements. La commune est composée de trois terrasses qui sont étagées géologiquement par une couche profonde de substrat molassique et une couche superficielle sédimentaire composée d'alluvions modernes. Il existe de nombreux panoramas sur les coteaux dans la commune.

3.4.1.3. ZNIEFF 1

3.4.1.3.1. Localisation

La zone s'étend sur 182,71 ha réparties sur les trois communes : Bouloc, Fronton, Villaudric dont **146 ha sur la commune de Fronton**. Elle est représentée en vert foncé sur les images suivantes.

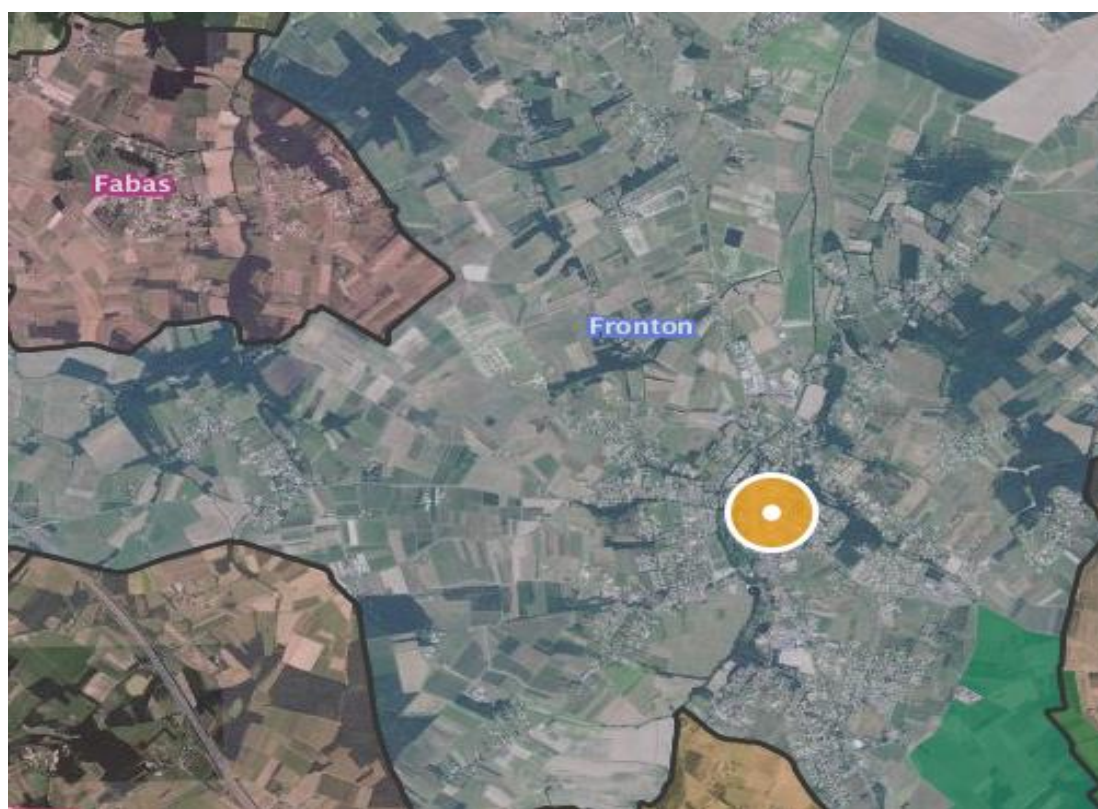


Figure 1 : Fronton + ZNIEFF 1 (Source : geoportail)

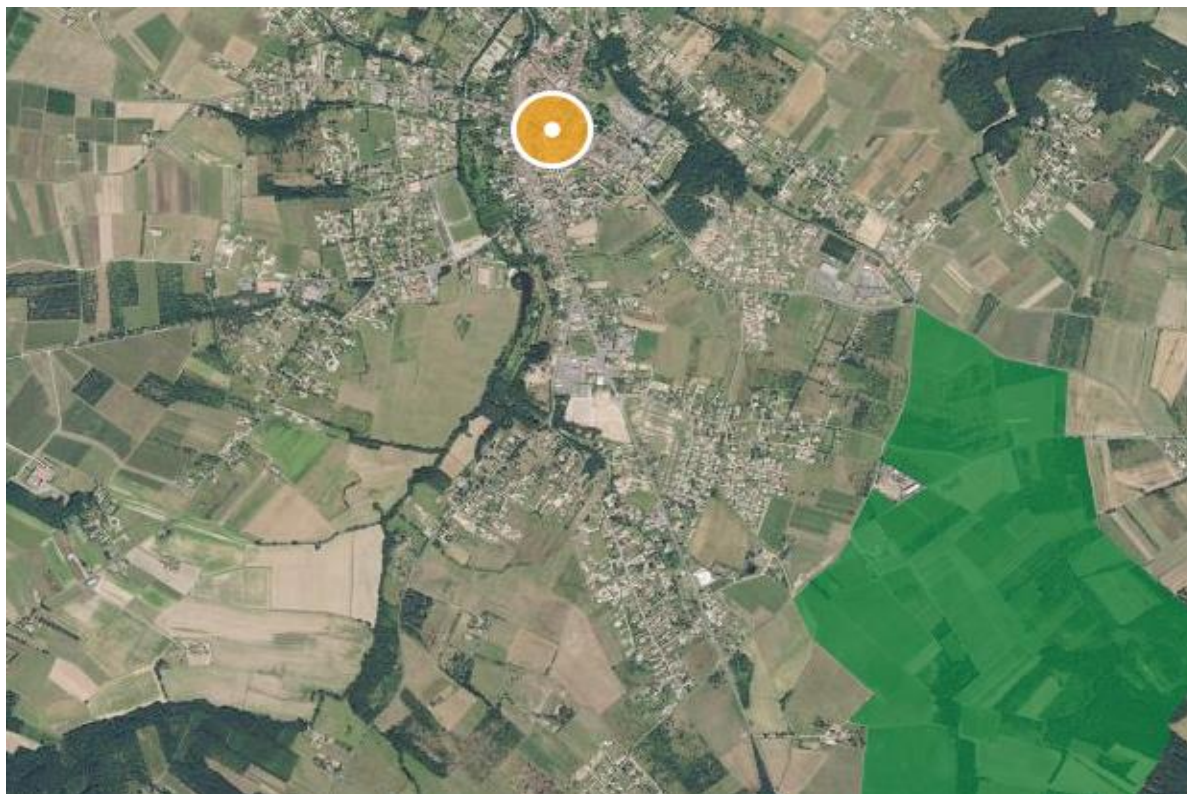


Figure 2 : ZNIEFF 1 (Source : Geoportail)

3.4.1.3.2. Commentaire général sur la ZNIEFF :

Cette ZNIEFF (730030497) englobe les dernières reliques des **pelouses et landes typiques du Frontonnais**. Ces habitats reposent sur un substrat plutôt acide, et bénéficient d'un méso-climat assez thermophile. L'espèce emblématique de cette ZNIEFF, du point de vue de la faune, est le **Busard cendré**, qui trouve dans les derniers lambeaux de landes les conditions suffisantes pour pouvoir nidifier. Les populations de cette espèce ayant fortement régressé ces dernières années suite aux modifications du paysage (**destruction des landes au profit des vignes**), cette population constitue le dernier noyau stable connu en Haute-Garonne. La présence d'une mosaïque paysagère composée de landes, de friches et de quelques vignes entourées de quelques haies permet l'accueil de la **Huppe fasciée**, de l'**Alouette lulu**, de la **Tourterelle des bois** et du **Pipit rousseline**. Ces quatre espèces forment un cortège déterminant d'oiseaux typiques des agrosystèmes. Enfin, il convient de noter la présence du **Pic noir**, espèce relativement localisée en plaine. Du point de vue de la flore, le **Sérapias en coeur** (*Serapias cordigera*), présent sur ce site, permet de caractériser assez bien le type d'habitats présents sur cette ZNIEFF. En effet, cette orchidée protégée en région Midi-Pyrénées trouve sur ces milieux acides et thermophiles des conditions idéales. La population présente sur la zone compte plusieurs centaines de pieds et est une des plus importantes de Haute-Garonne. Cette espèce est accompagnée de plusieurs autres espèces caractéristiques de ce type de milieu comme l'**Ornithope comprimé** (*Ornithopus compressus*) ou bien encore la **Linare de Pélissier** (*Linaria pelisseriana*). Ces milieux naturels relictuels et les espèces patrimoniales qui y sont associées sont en situation très précaire au sein du vignoble du Frontonnais, qui connaît un développement certain. Ils méritent en ce sens une attention toute particulière.

3.4.1.3.3. Monument historique

L'église Notre-Dame de l'Assomption est inscrite sur la liste des Monuments Historiques par arrêté en date du 23 février 1981. Le périmètre de protection est de **500 mètres** de rayon autour du bâtiment, dans lequel les autorisations d'urbanisme nécessitent l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

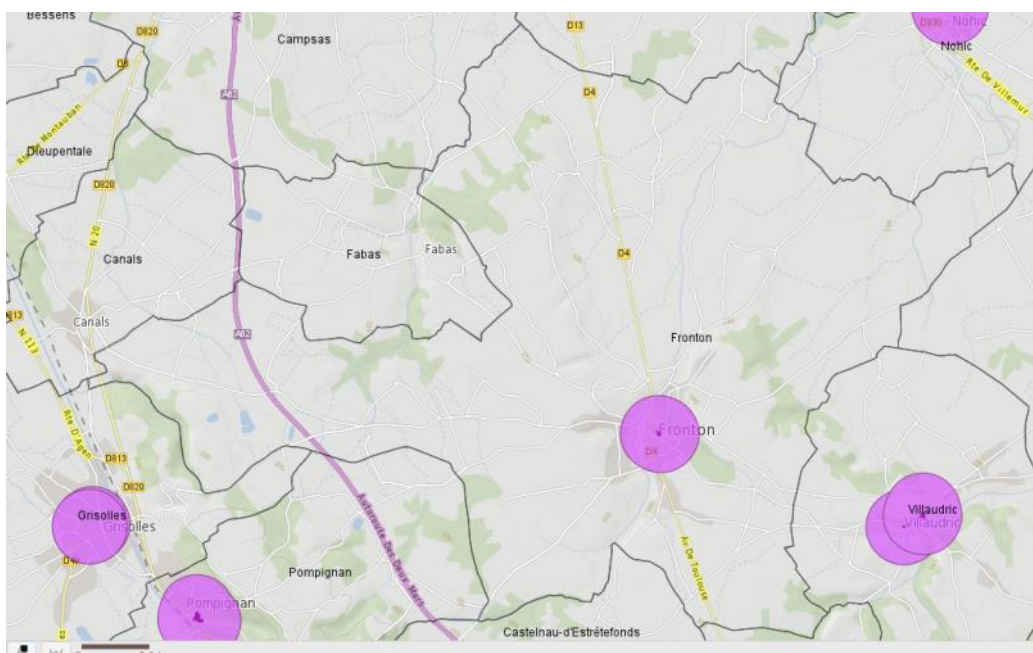


Figure 3 : localisation de l'Eglise Notre-Dame de l'Assomption et son périmètre de sécurité (Mipvygéo)

3.4.1.3.4. Site archéologique

Sur la parcelle n°41 du lieu-dit **Lamothe** a été recensé un site archéologique de l'époque médiévale.

3.4.1.3.5. Continuité écologique (trames verte et bleue)

SRCE Midi-Pyrénées	Fonction de réservoir	Fonction de corridor	Enjeux, orientations
Trame des milieux aquatiques et humides	OUI Rieu Tort (axe prioritaire du SDAGE pour les migrateurs amphihalins)	OUI La majorité des cours d'eau	➤ Garantir la qualité de l'eau ➤ Résorber les obstacles ➤ Maintenir les zones humides qui dépendent de ces cours d'eau
Trame des milieux ouverts de plaine	OUI Landes et friches du Frontonnais (ZNIEFF)	OUI 2 corridors paysagers : mosaïques agro-viticoles à l'Ouest du village et en limite Est de la commune	➤ Importance pour le Busard cendré (l'un des rares sites de nidification de la Haute-Garonne)
Éléments de fragmentation	➤ OUI : principalement les infrastructures, l'urbanisation (secteurs de Bordevieille, Gabalda, Pourradel)		

Figure 4 : Trames verte et bleue (Source : site de la mairie de Fronton, citadia)

3.4.1.3.6. Zones humides

Des zones humides favorables à une biodiversité particulière sont pressenties, le département de Haute-Garonne est en train de procéder à un inventaire.

3.4.1.3.7. Risques naturels

Il n'existe aucun plan de prévention des risques d'inondation sur la commune. Cependant, une **zone inondable** est identifiée aux abords du ruisseau de la Verdure (Cf Image 3).

Il existe un **risque de mouvement de terrain** par retrait-gonflement des argiles sur l'ensemble de la commune. Un plan de Prévention des Risques naturels « tassements » est approuvé sur la commune depuis le 18/11/2011. Plusieurs mouvements de terrain, inondations et coulées de boue ont fait l'objet d'arrêtés municipaux.

Le territoire est concerné par un risque sismique de niveau 1, c'est-à-dire très faible.

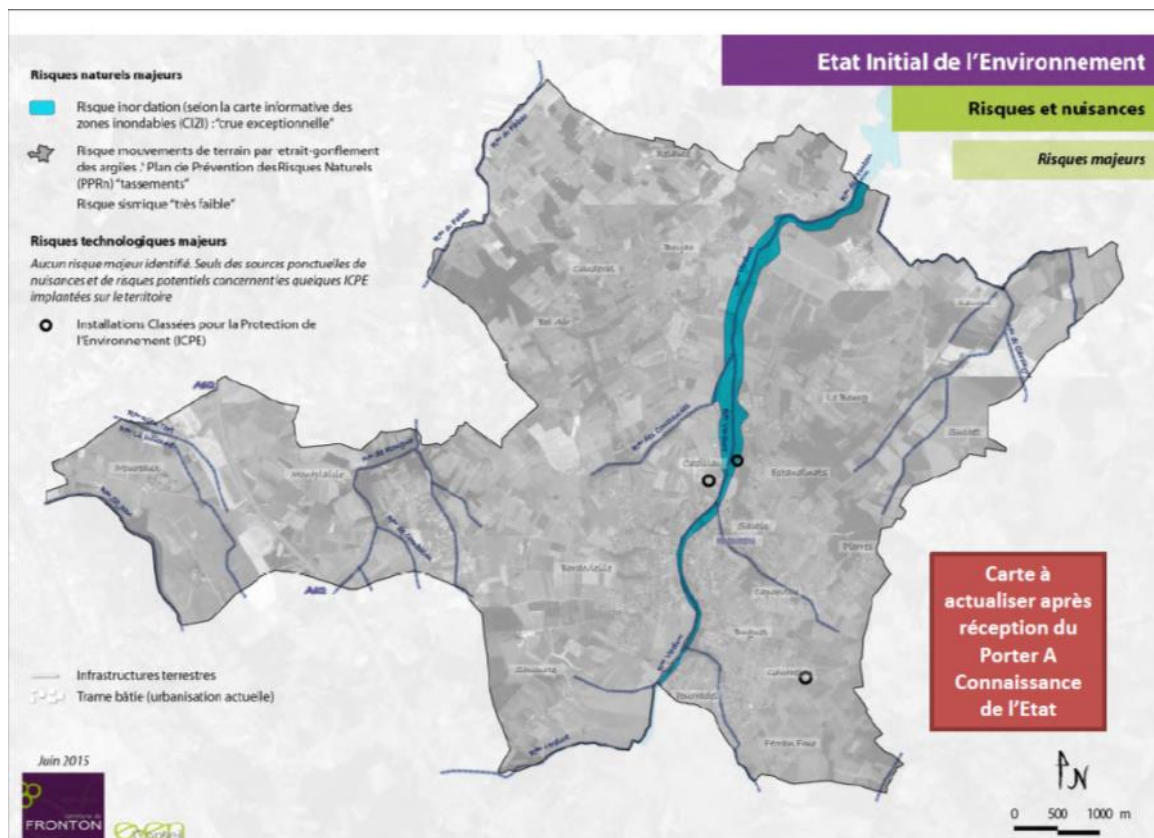


Figure 5 : Risques naturels (Source : site de la mairie de Fronton)

3.4.2. Enjeux de préservation ou de valorisation de l'environnement

La commune présente plusieurs enjeux de préservation. Tout d'abord du fait de la présence d'une zone de nidation des busards cendrés au printemps, il faudrait privilégier des travaux en automne et ne pas détériorer les environnements propices à cette nidation, c'est-à-dire les landes et friches.

Par ailleurs, la présence d'une espèce protégée dans la région, la Sérapias en cœur (espèce d'orchidée) est à prendre en compte. Il faut éviter de détériorer la population présente dans la ZNIEFF du sud-ouest de la commune.

Il faut également protéger les cours d'eau des pollutions chimiques dues à l'agriculture et aux industries et en particulier le Rieu Tort qui est un couloir de migration pour les migrateurs amphihalins.

La préservation des panoramas de la commune serait souhaitable.

Enfin, la commune possède de nombreux espaces de boisement et des cours d'eau qu'il serait intéressant de valoriser pour améliorer l'espace de vie.

3.4.3. Préconisations du SCoT Nord-Toulousain

À l'horizon 2030, le SCoT Nord-Toulousain a les objectifs suivants :

- Accueillir en ménageant le territoire
- Préserver richesse et identités rurales
- Renforcer les fonctions économiques sur le territoire
- Rendre le territoire plus attractif et accueillant pour tous
- Faciliter les déplacements et favoriser les usages non-polluants
- Se doter des moyens de mise en œuvre du SCoT

Ceux-ci se traduisent concrètement par l'accueil de 35 500 habitants supplémentaires en prévoyant la réalisation de 20 300 logements en résidences principales. Et en s'engageant vers une polarisation progressive de la croissance démographique en s'articulant sur le modèle urbain et en déclinant les objectifs de construction de logement en conséquence: 70% sur les pôles du modèle urbain et 30% sur les autres communes.

Pour la commune de Fronton les objectifs de consommation foncière sont :

- Potentiel foncier maximum de développement de nouvelles zones urbaines mixtes : 115 hectares entre 2011 et 2030
- Potentiel foncier maximum dévolu spécifiquement aux activités économiques : 23 hectares
- Potentiel foncier maximum dévolu spécifiquement aux activités commerciales : 7 hectares
- La commune de Fronton devra produire **1 650 logements** à l'horizon 2030
- L'objectif de densité est compris entre 20 et 30 logements/ha, avec une surface de plancher comprise entre 1 800 et 2 500 m²/ha
- Le SCoT fixe pour le bassin de vie du Frontonnais un objectif de 1 emploi pour 3,1 habitants en 2030, ce qui représente **5 600 emplois** supplémentaires à créer.

La révision du PLU de Fronton prévoit ainsi la création de :

- 449 logements sur 35 ha dans le quartier du Raisin Noir ;
- 129 logements 4.18 ha sur l'avenue de Toulouse ;
- 131 logements 4.45 ha sur l'avenue des Vignerons ;
- 16 logements 1,36 ha sur l'avenue de Grisolles.
- 31 logements 0.63 ha sur l'avenue de Grisolles
- 31 logements 1.53 ha sur l'avenue Jean Bouin

3.4.4. Évaluation des incidences de l'application du PLU sur l'environnement

L'application du PLU aura des impacts sur la commune de Fronton, ils peuvent être positifs pour la plupart, mais ils peuvent également s'avérer négatifs sur certains aspects lorsqu'il s'agit de la consommation foncière forte. Le tableau suivant présente une évaluation de l'impact du plan par thème environnemental.

Signification des symboles :

++	Amélioration significative de la situation existante
+	Maintien ou amélioration de la situation existante
0	Impact nul sur la situation existante
-	Impact négatif de l'application du plan

3.4.4.1. *Évaluation de l'impact de la production urbaine*

Thème	Impact	Conséquences de l'application du PLU	Proposition de mesures compensatoires
Renouvellement dans les zones urbaines	+	Encadrer la morphologie urbaine	- Dynamiser les quartiers - Évolution naturelle de la ville
	++	Compacifier	- Limiter l'étalement urbain - Amélioration de la lisibilité des entrées de ville
	+	Compacifier	- Limiter l'étalement urbain - Amélioration de la lisibilité des entrées de ville
Développement (Zone à urbaniser)	-	Pression sur la ressource en eau	- Sécuriser l'alimentation par interconnexion avec les réseaux de distribution voisins Inciter à la récupération des eaux pluviales Inciter les exploitants agricoles à poursuivre l'évolution vers une agriculture plus raisonnée
	-	Production de déchets	- Inciter au tri pour améliorer le recyclage Inciter au changement des modes de consommation
	-	Production d'eaux usées	- STEP pré-équipée

3.4.4.2. Évaluation de la prise en compte des stratégies du SCoT NT dans le PLU

Thème	Orientation du SCoT	Impact	Réponse apportée par le PLU
Environnement	Économiser la ressource en eau	++	Faciliter l'utilisation des eaux pluviales pour les usages non sanitaires - Préservation de la ZNIEFF - Aménagement des berges de la Verdre
	Préserver, restaurer et valoriser les milieux d'intérêt écologique et paysager	+	Restauration de la qualité du Rieu Tort - Répondre aux objectifs du SAGE (Schéma d'amélioration et de Gestion des Eaux) Protection du réseau de petits cours d'eau
	Changement climatique et énergie propre	++	- Encouragement à l'installation de dispositifs de production d'énergies renouvelables - Équiper l'allée des sports (étude en cours)
Logement	Faciliter l'accès au logement : augmenter la production de logements de tous types pour limiter la crise du logement	++	Urbanisation maîtrisée grâce aux zones AU - Diversifier les types d'habitats pour répondre aux demandes
	Densité de 20 à 30 logements par ha	-	Le projet d'urbanisation propose une densité de 18,79 logements/ha
Social	Lutter contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations	++	Création de logements sociaux (50% des logements locatifs)

3.4.4.3. Évaluation de l'impact du plan par thème environnemental

Thème	Impact	Mesures mises en place	Justification ou conséquences de l'application du PLU
Mouvement de terrain	+	Plan de Prévention des Risques naturels « tassements »	Prise en compte de la sensibilité du terrain - Études géologiques préalables
Inondation	-	Absence de Plan de Prévention des Risques d'Inondation	Construction en zone inondable selon le CIZI (Carte informative des zones inondables) en cas de crue exceptionnelle : la zone 1 « avenue des vigneron » est concernée
Ressource en eau	++	Périmètre de protection des captages et forages	- Périmètre de protection réglementant l'occupation du sol aux abords immédiat du prélèvement
	+	Amélioration de la qualité de l'eau	- Schéma d'Aménagement de la Gestion des Eaux
	-	Pression de l'urbain sur des prélèvements	- Sécurisation de l'alimentation Gestion efficace de la ressource
Eau potable	+	Interconnexions des réseaux et protection des captages et des forages	Sécuriser l'alimentation en qualité Réglementation de l'occupation du sol aux bords immédiat du prélèvement
	-	Pression sur la ressource en eau	Sécuriser l'alimentation en eau Promouvoir la récupération d'eau de pluie Gérer efficacement les ressources
Eaux usées	+	STEP pré-équipée	
Paysages naturels	+	Soutenir l'agriculture et la viticulture	
	++	Préservation de la ZNIEFF	- Absence de construction sur la zone - Préservation de la lande du Frontonnais
	++	Requalification des entrées de villes	- Faire des entrées de villes des limites claires d'urbanisation
Paysages urbains	+	Poursuivre les efforts de valorisation du patrimoine et de l'identité locale	Valorisation du patrimoine bâti, du monument historique, etc.

3.5. La carte de Zonage Assainissement

La carte de zonage assainissement, établie à l'échelle 1/5 000 sous fond de plan cadastral, délimite les zones d'assainissement collectif. Le reste de la commune est par défaut en assainissement autonome.

Le zonage devra être annexé au PLU.

La carte de zonage :

- n'engage en aucun cas la commune quant aux délais de réalisation de l'assainissement collectif,
- n'empêche en rien la réhabilitation des installations d'assainissement autonome défectueux en attendant la mise en place du réseau d'assainissement sur les secteurs zonés en « collectif ».

3.5.1. Conséquences du zonage

3.5.1.1. *Zone en assainissement collectif :*

- La commune est tenue d'assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet et ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- Les habitations situées en zone d'assainissement collectif ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée ; en l'absence de réseau de collecte, il est nécessaire de disposer d'une installation d'assainissement autonome aux normes et maintenu en bon état de fonctionnement,
- *Raccordement au réseau d'assainissement (Art. L-33 du code de la santé publique) :* lorsque le raccordement est possible, les habitations sont tenues de se raccorder sans délai pour les habitations neuves et dans un délai de 2 ans pour les habitations existantes avant la mise en place du réseau d'assainissement.
Cette obligation de raccordement peut être exonérée dans le cas où une habitation est difficilement raccordable (contraintes financière et technique) mais qu'elle est équipée d'une installation d'assainissement aux normes, pour les habitations abandonnées ou les bâtiments qui doivent être démolis. Ce délai peut être prolongé lorsque l'habitation est pourvue d'une installation d'assainissement aux normes et en bon état de fonctionnement datant de moins dix ans.
Les travaux pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement ainsi que les travaux de déconnexion des fosses et ou autres installations sont à la charge des particuliers.
Si les propriétaires ne se sont pas conformés à leurs obligations, la commune peut, après délibération du conseil municipal, astreindre au paiement d'une somme au moins équivalente (ou majorée dans la limite de 100 %) à la redevance assainissement.
- Redevance assainissement : le montant de la redevance est fixé par le conseil municipal ;
Cette redevance comprend une part fixe et une part variable en général assise sur le volume d'eau consommé.

3.5.1.2. *Zone en assainissement non collectif :*

La commune n'est tenue qu'au contrôle des dispositifs d'assainissement.

Elle peut si elle le souhaite assurer l'entretien des installations d'assainissement autonome,

Redevance assainissement non collectif : Elle couvre les frais du service (Service Public d'Assainissement Non Collectif) en charge d'assurer le contrôle et éventuellement l'entretien : contrôle de bonne conception pour les nouvelles installations d'assainissement autonome et les réhabilitations et contrôle périodique du fonctionnement de l'installation.

4. SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES

La commune de FRONTON a souhaité réaliser son Schéma Communal d'Assainissement Eaux Pluviales.

L'objet de cette mission est de :

- Effectuer une synthèse cartographique des données sur les réseaux et ouvrages pluviaux existants,
- Réaliser une étude d'estimation des capacités hydrauliques selon les éléments de l'instruction technique afin de mettre en évidence les dysfonctionnements du système d'assainissement actuel,
- Intégrer les évolutions possibles de l'urbanisation,
- Proposer des solutions techniques pour aboutir à une gestion cohérente des eaux pluviales.

Les éléments recueillis pour mener à bien cette mission sont précisés. Certains secteurs, indiqués par la commune comme sensibles aux événements pluvieux, ont été étudiés en particuliers. Enfin, des préconisations concernant la gestion des eaux pluviales sont proposées à la commune de manière à assurer une gestion cohérente et sécuritaire des eaux pluviales.

4.1. Recueil des données

4.1.1. Documents recueillis

Les documents suivants ont été recueillis :

- Le P. L. U. de Fronton
- Rapport d'ITV et hydrocurage, HYDRATEC, 14/08/2014
- Carte des pentes et des fossés, SESAER, 22/08/2000
- Etude diagnostique du réseau d'eaux pluviales - état de l'existant, SESAER, 23/05/2000

Les ITV ont relevé la présence de graisses dans les avaloirs « Esplanade Pierre Campech », de laitance « rue de la Garenne ». Des problématiques de grilles de faibles capacités d'absorption ont également été soulevées (rue de la Garenne) provoquant des entrées d'eau sur une parcelle privée.

La DDT 31 nous a également transmis les récépissés des derniers dossiers Lois sur l'eau concernant la commune de Fronton. Les principales caractéristiques sont listées ci-dessous :

- Lotissement « Les Vignes » : pas d'information plus précise.
- Lotissement « L'Origan » : surface de projet de 3,8 ha, bassin de rétention de 283 m³, débit de fuite de 38 l/s ;
- Lotissement « le Hameau de Capdeville » : surface de projet de 1,5 ha, bassin de rétention de 145 m³, débit de fuite de 12 l/s ;
- Lotissement « le Domaine du Raisin Noir » : surface de projet de 6,95 ha, bassin de rétention de 860 m³, débit de fuite de 70 l/s ;
- Bâtiment commercial : surface de projet de 2,6 ha, bassin de rétention de 393 m³, débit de fuite de 27 l/s ;
- Projet d'aménagement du territoire avenue de Villaudric : surface de projet de 2 ha, bassin de rétention, débit de fuite de 19,86 l/s ;

Les débits de fuites et volumes de rétention ont été reportés sur le plan des fossés et réseaux de la commune de Fronton.

4.1.2. Reconnaissance terrain

Les 18/07/2016 et 26/07/2016 des mesures topographiques sommaires ont été réalisées afin de déterminer les pentes, gabarits des principaux émissaires et diamètres des principaux collecteurs concernés par l'étude hydraulique des secteurs sensibles.

En outre, plusieurs reconnaissances terrains ont permis de mieux appréhender les différents bassins versants de la commune.

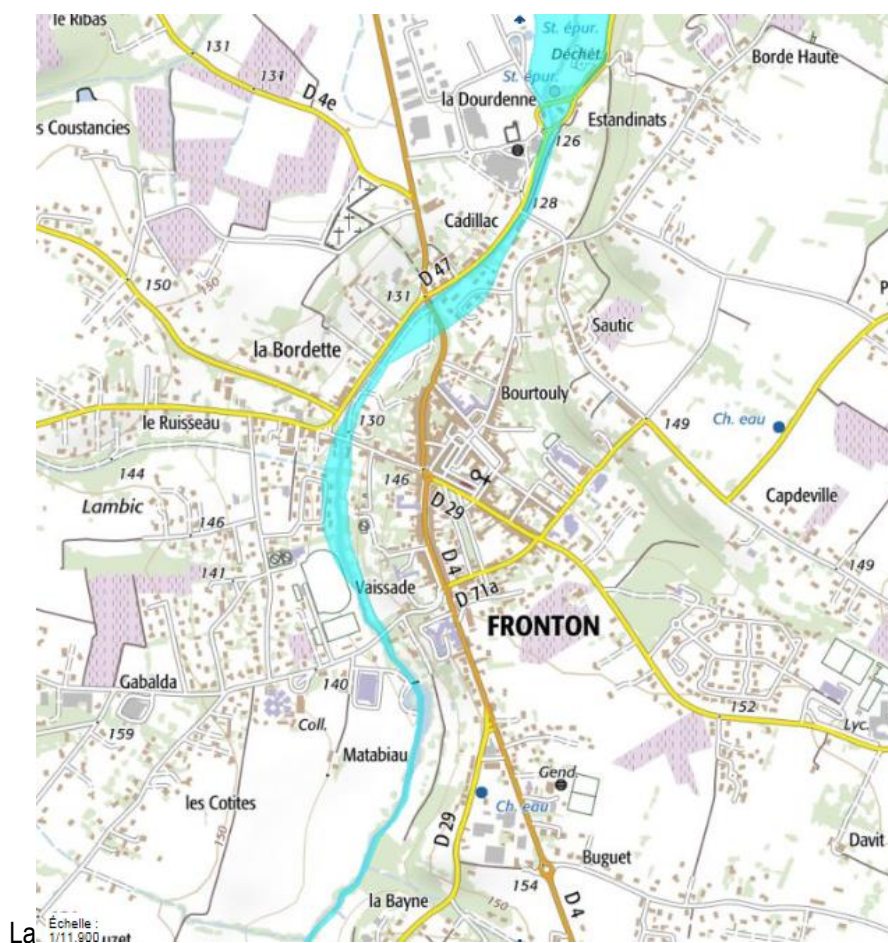
4.1.3. Zone inondable

La zone inondable issu du PLU a été reportée sur la cartographie des émissaires et réseaux de la commune.

Les secteurs urbanisés en zones inondable se limite à :

- Un lotissement en rive droite à l'aval de route départementale n°4 (11 habitations)
- Un lotissement en amont de la route départementale n°47 (6 habitations en rive gauche et une en rive droite);
- Au secteur de la déchèterie et de la station d'épuration.

La cartographie de la DREAL précise que le secteur se trouve en prescription hors aléa. Il n'y a donc pas de problématique majeure sur la commune à résoudre. Néanmoins, une gestion des eaux pluviales est nécessaire pour ne pas risquer d'aggraver l'état actuel.



Extrait de la cartographie des zones inondables CIZI – DREAL

4.1.4. Historique

Aucune crue de référence n'a été portée à notre connaissance.

Sept secteurs sensibles ont été identifiés comme historiquement sensibles et ont fait l'objet d'une étude particulière
Ces secteurs sont :

- 1/ Secteur Pourradel
- 2/ Secteur Villaudric
- 3/ Secteur Carretou
- 4/ Secteur Lissard
- 5/ Secteur Terme
- 6/ Secteur Buguet
- 7/ Secteur de Codeval

4.1.5. Cartographie

Chaque type de données recueillies a permis l'analyse de la situation actuelle.

Une carte de la zone a été réalisée, reprenant l'ensemble des données sur la situation actuelle de la commune de Fronton. Il y est précisé :

- Les réseaux pluviaux enterrés, les émissaires et les ruisseaux (IGN) ;
- Les différents sous-bassins versants de la commune ;
- Les zones sensibles au débordement ;
- Les zones constructibles et zones inondables (PLU) ;
- Les dossiers (DDT 31) ayant fait l'objet d'une déclaration au titre de la "loi sur l'eau" (ouvrages et bassins de rétention...)
- Les secteurs ayant fait l'objet d'inspection télévisuelle de réseaux EP

4.2. Diagnostic de l'existant

En l'absence de données topographiques, il n'a pas été possible de mener une étude capacitaire globale sur l'ensemble du territoire de la commune.

Une concertation menée avec la commune a permis une identification des secteurs à problème (réunion du 19/05/2016). Ces secteurs ont fait l'objet d'études hydrauliques. Le reste du territoire de la commune n'a pas connu de désordre particulier dû aux eaux pluviales.

Les secteurs identifiés par la commune sont :

- 1/ Secteur Pourradel
- 2/ Secteur Villaudric
- 3/ Secteur Carretou
- 4/ Secteur Lissard
- 5/ Secteur Terme
- 6/ Secteur Buguet
- 7/ Secteur de Codeval
- Secteur Jean Bouin

Les secteurs de Pourradel et Villaudric n'ont pas l'objet d'études hydrauliques particulières, mais font néanmoins l'objet de préconisations d'aménagements qui sont précisés aux paragraphes 4.4.1, 4.4.2 et 4.4.7.

Les secteurs du Terme et du Buguet ont fait l'objet d'une étude hydraulique et de propositions d'aménagements qui sont précisés respectivement aux paragraphes 4.4.4. et 4.4.5. Le secteur de Codeval a fait l'objet d'une étude de faisabilité en 2015 et les conclusions de celle-ci sont rappelées au paragraphe 4.4.6.

Suite à l'étude hydraulique, détaillé ci-dessous, le secteur Lissard ne fait pas l'objet de proposition d'aménagement.

La méthodologie des études hydrologique et hydraulique est précisée ci-après au paragraphe 4.2.1.

4.2.1. Méthodologie

Pour chaque secteur, les apports d'un évènement décennal ont été calculés. La méthodologie proposée par l'instruction technique 77 a été appliquée pour les superficies urbanisées. La méthode rationnelle a été appliquée pour les secteurs ruraux.

Les coefficients de Montana (pluie) de la station de Toulouse Blagnac ont été utilisés. Une pluie de retour décennale a été retenue pour les calculs de débits à transiter.

Pour les surfaces urbanisées, les coefficients d'imperméabilisation indiqués dans le tableau suivant ont été appliqués.

	Occupation du sol	Coefficient de Ruissellement C_R
Zone Urbaine	Voirie	0.9
	Gravillon/evergreen	0.25
	En stabilisé	0.5
	Toiture	0.95
	Espace Vert	0.15

Pour les surfaces non urbanisées, les coefficients ruissellements indiqués dans le tableau suivant ont été appliqués.

Couverture végétale	Morphologie	Pente	Terrain avec Sable	Terrain argileux ou limoneux	Terrain argileux compact
Bois	Presque plat	0 - 5	0.1	0.3	0.4
	Ondulé	5 - 10	0.25	0.35	0.5
	Montagneux	10 - 30	0.3	0.5	0.6
Pâturage	Presque plat	0 - 5	0.1	0.3	0.4
	Ondulé	5 - 10	0.15	0.36	0.55
	Montagneux	10 - 30	0.22	0.42	0.6
Culture	Presque plat	0 - 5	0.3	0.5	0.6
	Ondulé	5 - 10	0.4	0.6	0.7
	Montagneux	10 - 30	0.52	0.72	0.82

Les superficies, pentes et longueurs des bassins versants ont été estimées via les informations topographiques de l'IGN (via geoportail.fr) complétées par des reconnaissances de terrain.

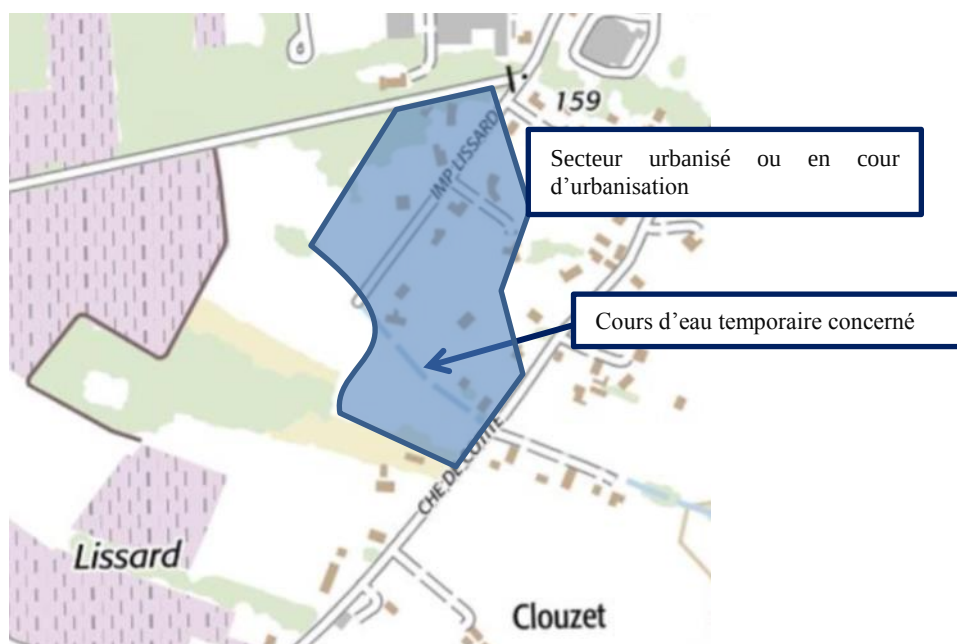
Localement, les pentes et sections des émissaires concernés par les études ont été relevées pour le calcul de leur capacité hydraulique.

4.2.2. Secteur de "Cotité/impasse Lissard"

Des débordements en terrain privée ont été signalés sur le secteur de Cotité. Un entretien été réalisé sur ce ruisseau temporaire se situant entre l'impasse Lissard (nouveau lotissement) et le chemin de Cotité et en terrain privé. Depuis, aucun débordement n'a été observé.

Néanmoins, ce secteur étant en cours d'urbanisation, une étude hydrologique sommaire a été réalisé.

Le bassin versant de ce secteur est indiqué sur le plan n°2.1.



Extrait IGN du secteur de Cotité

Les caractéristiques retenues du bassin versant sont :

- 24 ha dont 6 urbanisés en lotissement peu dense ;
- Avec un coefficient d'apport de 0.35 et une longueur de 1 000 m, le débit d'apport de pointe de l'amont du bassin versant est estimé à 395 l/s pour un évènement décennal ;
- Concernant la partie aval, un coefficient de ruissellement estimé à 0,3 (urbain peu dense) et une pente moyenne de 1% permettent d'estimer l'apport futur à 405 l/s pour un évènement décennal.

Ainsi, le débit de pointe décennal est estimé à 800 l/s.

Les dimensions actuelles de l'émissaire sont les suivantes :

- Largeur au fil d'eau : 40 cm ;
- Hauteur de berges : 1 m en rive gauche et 90 cm en rive droite ;
- Largeur de berge : 1 m en rive gauche et 85 cm en rive droite.

L'actuel émissaire semble être capable de faire transiter de tel débit. En effet, avec un coefficient de rugosité de Strickler de 35 (émissaire bien entretenu), 800l/s représentent une lame d'eau de 60 cm, soit inférieur à la hauteur de berges.



Ruisseau temporaire chemin de Cotité

Au vu de ce débit conséquent, Il est nécessaire de continuer à entretenir de façon régulière ce cours d'eau temporaire.

4.2.1. Entretien des cours d'eau et émissaires

Une partie des émissaire et cours d'eau de la commune sont sous gestion du PAR de Villemur. La cartographie de ceux-ci est présentée en annexe. Le programme du PAR est détaillé dans les 2 tableaux suivants (cours d'eau et émissaire).

Pour les émissaires sous maîtrise d'ouvrage de la commune il est rappelé qu'un entretien régulier est préconisé pour ne pas diminuer les capacités hydrauliques de ceux-ci.

N°	Emissaire	Linéaire	Profondeur moyenne en ml	2016 - Tranche ferme		2017 - Tranche conditionnelle 2		2018 - Tranche conditionnelle 4		2019 - Tranche conditionnelle 6		2020 - Tranche conditionnelle 8	
				Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant		
Commune de Fronton													
37	Cours d'eau 3.1 (réalisé en 2009 en partie)	3 200 ml	2										
40	Cours d'eau 3.12 (réalisé en 2009 en totalité)	870 ml	2										
44	Emissaire 3.121 (réalisé en 2009 en partie)	340 ml	2										
46	Emissaire 3.7	240 ml	1,5										
49	Emissaire FA2	125 ml	0,5										
50	Emissaire 3.6	2 400 ml	2,5										
51	Cours d'eau 3.2	2 130 ml	2										
53bis	Emissaire 3.2bis	800 ml	2										
56	Emissaire 3.64	690 ml	1,5										
57	Emissaire 3.65	300 ml	2										
59	Emissaire 3.62	1 000 ml	1,5										
63bis	Emissaire 3.7bis (réalisé en 2009 en totalité)	500 ml	1,5										
68	Emissaire 7.88	175 ml	1,5										
69	Emissaire 3.52	500 ml	2										
70	Emissaire 3.5	1 410 ml	1,5										
71	Emissaire 3.53	540 ml	1,5										
72	Emissaire 4.11c	1 130 ml	1,5										
74	Emissaire 4.11b	1 060 ml	1										
78	Emissaire 4.11	2 370 ml	1,5										
80	Emissaire 4.111	1 780 ml	1,5										
81	Emissaire 4.114	1 530 ml	1										

Programme d'entretien 2016 – 2020 des cours d'eau et ruisseau temporaire par le PAR de Villemur sur la commune Fronton

Commune de FRONTON (31)
Actualisation du schéma d'assainissement Eaux Usées & Eaux Pluviales
Dossier Études – V2 - Page 82 sur 94

N°	Emissaire	Linéaire	Profondeur moyenne en ml	2017 - Tranche conditionnelle 3		2018 - Tranche conditionnelle 5		2019 - Tranche conditionnelle 7		2020 - Tranche conditionnelle 9	
				Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant	Entretien suite à visite	Entretien courant
Commune de Fronton											
42	Emissaire 3.15 (réalisé en 2009 en totalité)	140 ml	1,5								
43	Emissaire 3.14 (réalisé en 2009 en totalité)	380 ml	1,5								
44	Emissaire 3.121F (réalisé en 2009 en partie)	100 ml	2								
45	Emissaire 3.11 (réalisé en 2009 en totalité)	300 ml	2								
47	Emissaire 3.17 (réalisé en 2009 en totalité)	160 ml	1,5								
48	Emissaire FA1	120 ml	1								
50	Emissaire 3.6F	1 000 ml	2,5								
52	Emissaire 3. 27	400 ml	1,5								
53	Emissaire 3.28	245 ml	1,5								
54	Emissaire 3.25	60 ml	2								
55	Emissaire 3.26	280 ml	1,5								
57	Emissaire 3.65F	350 ml	2								
58	Emissaire 3.66	290 ml	1								
60	Emissaire 3.621	240 ml	1,5								
61bis	Emissaire 3.612	310 ml	1								
63	Emissaire 3.71	100 ml	1								
65bis	Emissaire 3.61	350 ml	1								
65	Emissaire 3.61b	180 ml	1								
65ter	Emissaire 3.61c	200 ml	1								
67	Emissaire 3.13	300 ml	2								
68	Emissaire 7.88F	100 ml	1,5								
69	Emissaire 3.52F	120 ml	2								
75	Emissaire 4.12	590 ml	2								
76	Emissaire 4.121	400 ml	2								
77	Emissaire 4.113	420 ml	2								
79	Emissaire 4.112	220 ml	1,5								

Programme d'entretien 2017 - 2020 des fossés par le PAR de Villemur sur la commune Fronton

4.2.2. Déclassement des cours d'eau

Certain cours de la commune pourraient être déclassés dans le cadre d'une étude en cours pilotée par la DDT31.

Les cours d'eau déclassés ne seront plus soumis à la loi sur l'eau. Ils ne pourront également plus prétendre aux subventions de l'Agence de L'eau Adour Garonne pour leur entretien.

4.3. Urbanisation

Un point détaillé sur l'urbanisation est fait en section 2.4.

Il est rappelé que, d'après le PLU, à échéance 2030, le nombre de logements supplémentaires serait de 787, soit environ 2 050 habitants. Cela représente une augmentation de 35%.

Les projets de lotissement à venir représentent une surface cumulée de 31.3 Ha.

La surface dédiée aux secteurs industriels est de 8.9 ha, 4.7 ha sont inscrits pour la construction de bâtiments de services publics et 13.6 aux infrastructures de loisir.

Dans le cadre de densification des zones urbanisées, l'ensemble des terrains disponibles à la construction des logements individuels, dispersés sur le territoire de la commune représente une surface de total de 23.9 ha (dont 22.5 ha aura pour exutoire le ruisseau de Verdure).

Ainsi, l'ensemble de ces projets d'urbanisations impactera 83 ha sur la commune de Fronton.

4.4. Proposition d'aménagement

Les paragraphes suivants présentent les propositions d'aménagements pour la commune. Le cas échéant, il s'accompagne de l'étude hydrologique et hydraulique qui a permis de le définir.

4.4.1. Secteur de "Pouradel"

Des débordements réguliers ont été observés au droit d'un émissaire sur le secteur de Pouradel. Sur ce secteur, l'entretien de l'émissaire est rendu difficile par l'implantation d'une clôture trop proche celui-ci sur environ 50 m et qui ne permet pas le passage des engins d'entretien.

Sur le reste de son linéaire, l'émissaire est globalement correctement entretenu et la capacité du fossé est suffisante (aucun débordement observé).

Il convient donc simplement soit d'entretenir manuellement cette portion de fossé, soit de déposer la clôture pour permettre l'entretien mécanique.



Émissaire – secteur de Pouradel

4.4.2. Secteur de "Villaudric"

Des débordements sur la chaussée sont fréquemment observés, à proximité du giratoire, de la Route départementale n° 29 sur le secteur Villaudric.

Une flaqué d'eau est observée en cas d'évènements pluvieux à proximité de la grille. Celle-ci n'étant pas au fil d'eau, un PVC50 fait office de canalisation d'évacuation.



Grille et giratoire en réfection – secteur de Villaudric

Il est préconisé

- La reprise du positionnement de la grille pluviale, voire de son altimétrie ;
- L'aménagement de surface permettant de diriger les écoulements vers cette grille

Ces aménagements sont situés en accotement d'une route départementale et doit être repris par les services concernés.

Des travaux ont été réalisés pour l'amélioration de l'écoulement des eaux du secteur lors de la réalisation de travaux sur le giratoire.

4.4.3. Secteur de "Carretou"

Sur ce secteur, il faut signaler quelques débordements ponctuels de fossé de bord de voirie.

Nous n'avons pas noté d'ouvrage sous dimensionnés d'un point de vue hydraulique.

Ces débordements semblent essentiellement liés à l'entretien de ces fossés qui limitent parfois les capacités d'écoulement.

L'entretien des fossés sus nommés ont été réalisés, réglant de ce fait, les débordements en eau du secteur.

4.4.4. Secteur "Route du Terme"

Des riverains ont signalés des débordements sur voirie en temps de pluie de l'émissaire situé le long de la route du Terme (route départementale 71A).

L'émissaire existant s'est fortement engravé, en témoigne les buses qui sont fortement obstrués.

Un curage est donc nécessaire pour rétablir ses caractéristiques hydrauliques initiales au fossé.



Émissaire engravé – Route du Terme

Le débit décennal est estimé sur ce secteur à 420 l/s (surface de 15ha, imperméabilisé à 20%, pente faible estimée à 0.5% et longueur hydraulique de 750 m).

Ce débit produirait une lame d'eau de 50 cm pour un émissaire d'une largeur en base de 1.5 m et des talus à 1H/1V. La capacité hydraulique du fossé apparaît donc suffisante si son gabarit initial était rétabli.

Des contrôles des systèmes d'Assainissement Non Collectif menés par le SMEA 31 ont montré plusieurs non-conformités.(12) sur ce secteur. Les rejets se réalisant pour la plupart dans le fossé, il serait nécessaire de mettre aux normes ces rejets afin de limiter les pollutions au niveau du fossé. Ces rejets ANC non conformes peuvent également favoriser l'actuel engravement de l'émissaire.

Un courrier a été réalisé par la Mairie, pour demander la mise en conformité des installations d'assainissement non collectives défectueuses. Cette dernière est désormais en attente.

4.4.5. Secteur du Buguet

Sur le secteur du Buguet, des débordements réguliers en terrain privé ont été signalés.

Ces débordements se produisent à proximité de la rencontre de deux émissaires à angle droit où une érosion des berges est visible (photo ci-dessous).

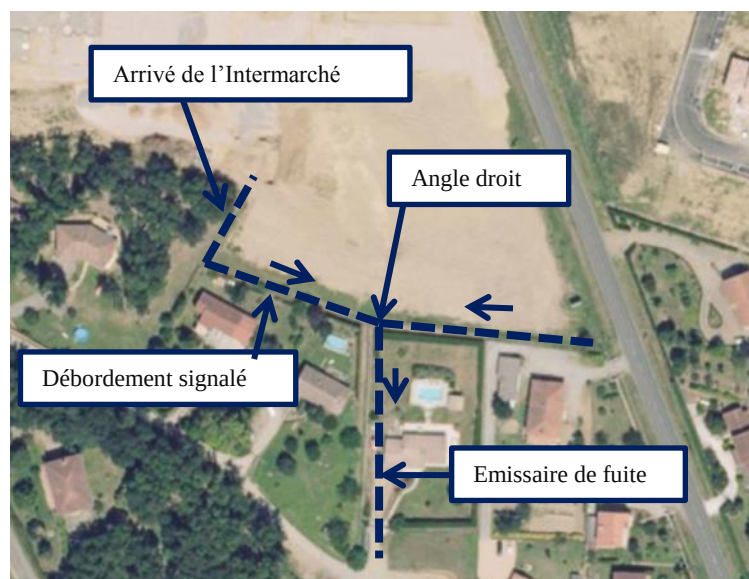


Photo aérienne - Secteur du Buguet

Les apports principaux de ces ruisseaux sont :

- Le lotissement « L'Origan » où un bassin de rétention de 283 m³ avec rejet à débit limité de 38l/s a été construit récemment (Hiver 2016) ;
- Un bâtiment commercial, également équipé d'un bassin de rétention de 393 m³ avec rejet à 27 l/s ;
- La route de toulouse et 7 ha de logement individuel, soit 4ha de bassin avec une imperméabilité estimée à 0,4 et une pente faible estimée à 0,5% soit une production décennale estimée à 300 l/s.

Le débit total décennal est donc estimé à environ 365 l/s.

Cela représente un lame d'eau de de 65 cm sur l'émissaire de fuite et 45 cm sur l'émissaire longeant les habitations. Ces émissaires sont donc en capacité théorique de faire transiter ces débits de fréquence décennale.

Cependant, le rejet à angle droit est susceptible de créer des pertes de charges singulières importantes. La zone d'érosion sur ce secteur peut l'attester (phénomène de dissipation d'énergie par turbulence).

Ainsi, il est proposé de réaménager cet angle droit pour créer un flux principal pour l'émissaire en provenance de la route de Toulouse et une arrivée en chute pour l'émissaire en provenance du bassin de rétention du bâtiment commerciale.



Emissaire d'arrivé et de fuite au de l'angle droit - Secteur du Buguet

NB : Un projet d'aménagement immobilier et d'ouvrage de rétention est toujours en cours. Au vu des désagréments existant, il est nécessaire de limiter au maximum les futurs apports liés à l'urbanisation par l'aménagement systématique de bassin de rétention.

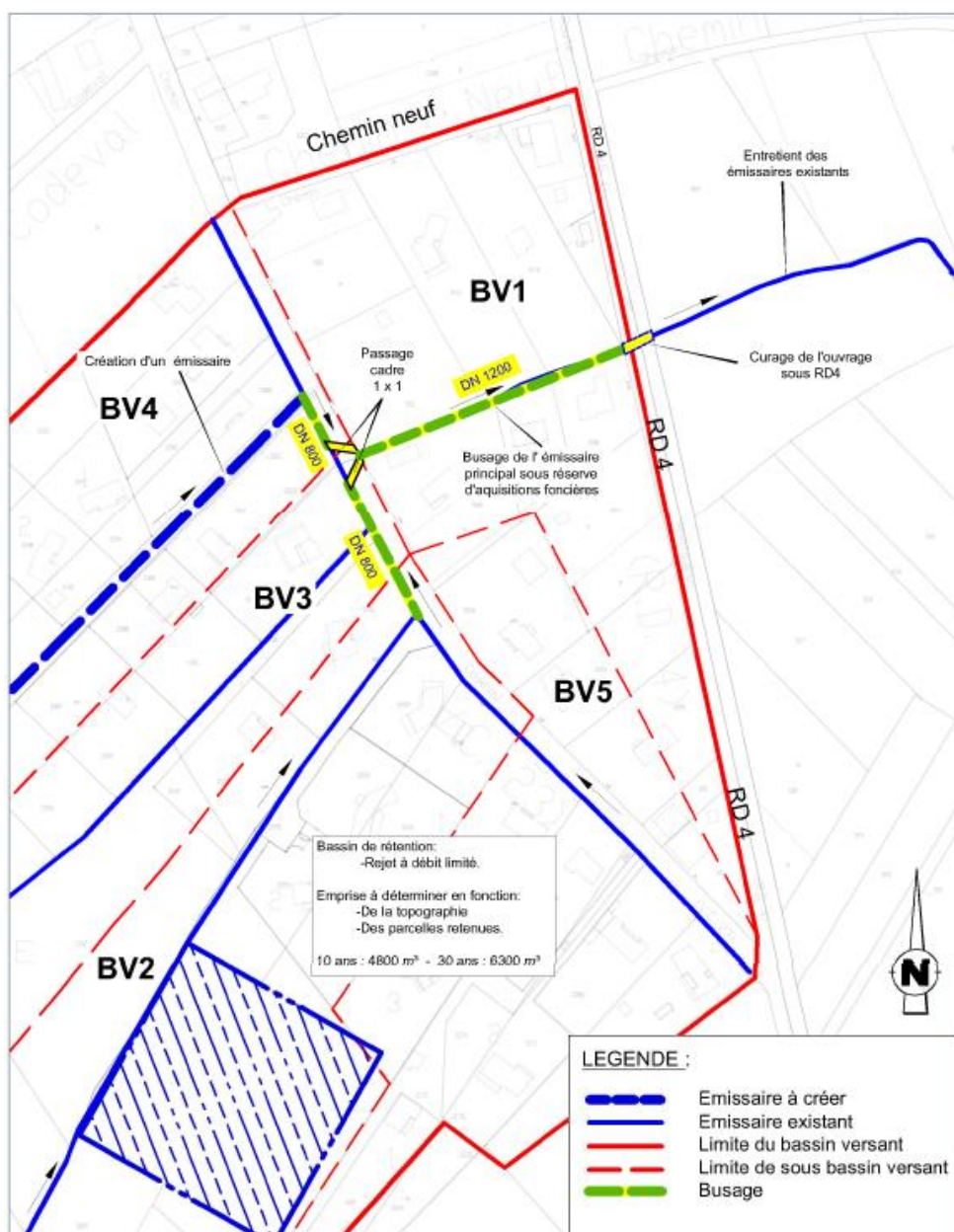
4.4.6. Secteur de Codeval

Le secteur de Codeval a fait l'objet d'une étude de faisabilité en 2015 concernant des débordements sur chaussé.

Cette étude à préciser les bassins versants des émissaires traversant le lieu-dit du chemin de Codeval et ainsi les apports d'évènements de périodes de retour décennal à centennale.

Afin de protéger les habitations, des aménagements ont été préconisés. Suite une réunion en mairie le 8 décembre 2015, le scénario d'aménagement suivant a été retenue :

- Entretien des émissaires existants, notamment à l'aval de l'ouvrage départemental ;
- Curage de l'ouvrage départemental ;
- Busage en Ø1200 ou Recalibrage de l'émissaire principale pour une capacité de transit de 2.7 m³/s ;
- Création d'un bassin de rétention de 4 800 m³ pour une protection décennale.



Projet d'aménagement du secteur de Codeval

Le coût des travaux a été estimé entre 220 000 € HT (251 000 € HT en cas de busage de l'émissaire), hors coûts foncier, d'études complémentaires, de levé topographique et de maîtrise d'œuvre.

Des travaux d'entretien et de curage ont été réalisés en Septembre 2016.

4.4.7. Secteur Jean Bouin

Comme indiqué auparavant, la mairie souhaite réaliser un busage d'un affluent du ruisseau du Verdure au niveau de l'avenue Jean Bouin.

En effet, une extension du réseau d'eaux usées sera réalisée au niveau de ce cours d'eau et un busage de ce ruisseau faciliterait l'exploitation future du réseau. De plus, une liaison douce pourrait être créée au niveau de ce cours d'eau.

Les aménagements projetés seraient la réalisation du busage en Ø 1000 mm sur 120 ml. Ce diamètre nous a été fourni par la Mairie (Diamètre du busage situé en aval).

L'enveloppe financière pour la réalisation de ces travaux est de 110 000 € HT.

Néanmoins, plusieurs interrogations devront être levées :

- La réalisation du busage nécessite la réalisation de travaux en domaine privé. Des autorisations à minima (ou achat de terrain) pour la réalisation des travaux et l'exploitation du réseau devront être obtenues préalablement.
- Le ruisseau concerné par le busage est identifié comme un cours d'eau temporaire sur les cartes IGN. Un dossier de déclaration ou même autorisation "Loi sur l'eau" devra peut-être être réalisé. Ce point doit être éclairci avec la DDT.
- Des investigations complémentaires (topographie, vérification de la capacité hydraulique du pont et du collecteur DN 1000 mm) devront être réalisées.

4.5. Préconisation vis-à-vis de l'urbanisation future

4.5.1. Estimation de l'impact de l'urbanisation

L'objet de ce paragraphe est d'évaluer l'impact de l'urbanisation sur les apports EP pour un évènement décennale.

Les débits de pointes ont été évalués sur la base de surfaces et longueur de chemin hydraulique mesurés sur les plans cadastre, de pentes estimées à partir des données IGN (geoportail.fr) et d'une hypothèse d'imperméabilisation actuel de 15 % (équivalent à de l'espace vert).

Les apports cumulés en état actuel des surfaces à imperméabilisés sont estimé à 2.1 m³/s pour les secteurs à densifiés et 2 m³/s pour les surfaces prévues en lotissement, infrastructures publiques ou zone industriel (cf. tableau ci-dessous).

Ramené à l'hectare, la production de pointe décennale actuelle est comprise entre 50 l/s/ha et 200 l/s/ha pour terrain à urbanisé et de 15 à 90 l/s pour les futures surfaces de lotissements, espaces publics et industriels.

Type d'occupation	situation actuelle				Débit de pointe (m3/s)	Debit de pointe L/s ha
	A ha	C	I (m/m)	L (m)		
friche / pré / jardins	0.56	0.15	0.008	100	0.031	55
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.007	70	0.008	62
friche / pré / jardins	0.26	0.15	0.016	70	0.021	81
friche / pré / jardins	0.30	0.15	0.027	80	0.027	90
friche / pré / jardins	0.30	0.15	0.032	60	0.032	107
friche / pré / jardins	0.21	0.15	0.036	70	0.022	105
friche / pré / jardins	0.41	0.15	0.013	120	0.024	59
friche / pré / jardins	0.37	0.15	0.041	60	0.042	114
friche / pré / jardins	0.33	0.15	0.007	100	0.018	55
friche / pré / jardins	0.16	0.15	0.024	50	0.017	106
friche / pré / jardins	0.14	0.15	0.035	60	0.015	107
friche / pré / jardins	0.31	0.15	0.043	60	0.036	116
friche / pré / jardins	0.09	0.15	0.034	50	0.011	122
friche / pré / jardins	0.38	0.15	0.030	110	0.03	79
friche / pré / jardins	0.63	0.15	0.100	120	0.07	111
friche / pré / jardins	0.18	0.15	0.114	40	0.034	189
friche / pré / jardins	0.07	0.15	0.030	30	0.01	143
friche / pré / jardins	0.49	0.15	0.026	90	0.041	84
friche / pré / jardins	0.08	0.15	0.092	40	0.014	175
friche / pré / jardins	0.58	0.15	0.042	130	0.048	83
friche / pré / jardins	0.23	0.15	0.093	70	0.032	139
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.021	50	0.013	100
friche / pré / jardins	0.21	0.15	0.019	100	0.015	71
friche / pré / jardins	0.64	0.15	0.015	120	0.04	63
friche / pré / jardins	0.10	0.15	0.020	50	0.01	100
friche / pré / jardins	0.32	0.15	0.014	120	0.019	59
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.039	50	0.016	123
friche / pré / jardins	0.40	0.15	0.050	150	0.023	58
friche / pré / jardins	0.08	0.15	0.099	30	0.016	200
friche / pré / jardins	0.77	0.15	0.056	170	0.061	79
friche / pré / jardins	0.07	0.15	0.051	30	0.012	171

friche / pré / jardins	0.62	0.15	0.054	120	0.057	92
friche / pré / jardins	0.14	0.15	0.079	70	0.018	129
friche / pré / jardins	0.12	0.15	0.126	50	0.021	175
friche / pré / jardins	0.52	0.15	0.035	90	0.047	90
friche / pré / jardins	0.12	0.15	0.014	50	0.011	92
friche / pré / jardins	0.26	0.15	0.047	90	0.026	100
friche / pré / jardins	0.15	0.15	0.120	50	0.026	173
friche / pré / jardins	0.17	0.15	0.020	50	0.017	100
friche / pré / jardins	0.07	0.15	0.008	40	0.006	86
friche / pré / jardins	0.05	0.15	0.013	30	0.006	120
friche / pré / jardins	0.20	0.15	0.022	100	0.015	75
friche / pré / jardins	0.10	0.15	0.017	60	0.009	90
friche / pré / jardins	0.08	0.15	0.035	30	0.012	150
friche / pré / jardins	0.23	0.15	0.052	50	0.031	135
friche / pré / jardins	0.49	0.15	0.011	80	0.033	67
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.007	70	0.008	62
friche / pré / jardins	0.45	0.15	0.032	100	0.038	84
friche / pré / jardins	0.24	0.15	0.017	100	0.017	71
friche / pré / jardins	0.15	0.15	0.020	50	0.015	100
friche / pré / jardins	0.06	0.15	0.010	40	0.005	83
friche / pré / jardins	0.20	0.15	0.015	50	0.018	90
friche / pré / jardins	0.23	0.15	0.016	70	0.018	78
friche / pré / jardins	0.28	0.15	0.020	80	0.023	82
friche / pré / jardins	0.09	0.15	0.013	50	0.008	89
friche / pré / jardins	0.45	0.15	0.055	110	0.043	96
friche / pré / jardins	0.40	0.15	0.010	120	0.022	55
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.013	30	0.014	108
friche / pré / jardins	0.74	0.15	0.016	90	0.053	72
friche / pré / jardins	0.19	0.15	0.029	80	0.017	89
friche / pré / jardins	0.05	0.15	0.024	30	0.007	140
friche / pré / jardins	0.10	0.15	0.024	30	0.013	130
friche / pré / jardins	0.29	0.15	0.039	100	0.026	90
friche / pré / jardins	0.12	0.15	0.041	50	0.015	125
friche / pré / jardins	0.16	0.15	0.017	50	0.015	94
friche / pré / jardins	0.32	0.15	0.019	70	0.027	84
friche / pré / jardins	0.36	0.15	0.024	110	0.027	75
friche / pré / jardins	0.52	0.15	0.061	100	0.054	104
friche / pré / jardins	0.22	0.15	0.034	60	0.024	109
friche / pré / jardins	0.15	0.15	0.118	40	0.028	187
friche / pré / jardins	0.09	0.15	0.119	40	0.017	189
friche / pré / jardins	0.45	0.15	0.044	120	0.039	87
friche / pré / jardins	0.26	0.15	0.008	100	0.014	54
friche / pré / jardins	0.29	0.15	0.019	110	0.02	69
friche / pré / jardins	0.76	0.15	0.012	110	0.046	61
friche / pré / jardins	0.20	0.15	0.017	70	0.016	80
friche / pré / jardins	0.53	0.15	0.022	110	0.039	74
friche / pré / jardins	0.19	0.15	0.011	60	0.015	79
friche / pré / jardins	0.36	0.15	0.021	70	0.031	86
friche / pré / jardins	0.54	0.15	0.023	130	0.037	69
friche / pré / jardins	0.65	0.15	0.012	100	0.041	63
friche / pré / jardins	0.13	0.15	0.014	50	0.012	92

friche / pré / jardins	0.14	0.15	0.018	50	0.014	100
friche / pré / jardins	0.47	0.15	0.012	70	0.034	72
friche / pré / jardins	0.09	0.15	0.025	60	0.009	100
friche / pré / jardins	0.11	0.15	0.051	40	0.016	145
friche / pré / jardins	0.15	0.15	0.008	60	0.011	73
friche / pré / jardins	0.03	0.15	0.009	20	0.004	133
TOTAL DENTS CREUSES	23.85	0.15	0.034	73	2.09	100
zone agricole	1.36	0.15	0.01	100	0.114	84
zone agricole	6.32	0.15	0.02	450	0.203	32
zone agricole	2.53	0.15	0.02	120	0.181	72
zone agricole	4.45	0.15	0.03	360	0.161	36
vigne	4.38	0.15	0.02	280	0.174	40
zone agricole	4.70	0.15	0.01	310	0.169	36
zone agricole/vigne	24.00	0.15	0.01	430	0.416	17
zone agricole	4.18	0.15	0.00	150	0.078	19
Zone agricole	13.60	0.15	0.03	600	0.532	39
TOTAL Lotissement Espace Public et industriel	65.52	0.15	0.016	311.111	2.028	42

A partir d'une hypothèse d'imperméabilisation moyenne de 40% pour les dents creuses et de 50% pour les lotissement et surface imperméabilisé et 60% pour les espaces publiques et industriels, la production projeté de ces surfaces serait alors de 17.5 m³/s (contre 4.1 m³/s en situation actuelle).

L'urbanisation projetée aura un impact non négligeable sur les apports décennaux. Nous préconisons donc la mise en place d'une réglementation qui permettra de limiter les apports de manière à maîtriser les risques.

En effet, comme le montre le plan des bassins versants (plan n°2.1), l'essentiel des secteurs d'urbanisation aura pour exutoire le ruisseau de Verdure. Seuls les secteurs suivants ne feront pas parti du bassin versant du ruisseau de Verdure :

- Route du terme, Cote Rouge Pourroye et Le Bourg qui ont pour exutoire le ruisseau de Cardayre ;
- Les lieux-dits de Callol, Laurensou et Moureaux qui ont pour exutoire le ruisseau Gombalou.

Il est donc important de mettre en place un règlement de gestion des eaux pluviales sur la commune.

4.5.2. Proposition de réglementation pluviale

L'urbanisation projetée de la commune de Fronton a été décrite à la section 2.4 ci avant et rappelé au point 4.3.

Le paragraphe précédent précise l'impact de l'urbanisation projetée sans mise en place d'une gestion des eaux pluviales. De manière à éviter une augmentation importante du risque d'inondation, il est préconisé la mise en place d'un règlement d'assainissement pluvial sur la commune.

Nous rappelons que la "loi sur l'eau" (code de l'environnement) impose la réalisation de de dossiers d'autorisation pour des surfaces imperméabilisées ou aménagées supérieures à 20 ha et des dossiers de déclaration pour des surfaces comprises entre 1 et 20 ha.

Dans les dossiers de déclaration au titre de la loi sur l'eau, les prescriptions retenues par la DDT Haute-Garonne limitent le débit de fuite à 10 l/s/Ha imperméabilisé pour des évènements inférieurs ou également à une occurrence décennale.

L'ensemble des projets de superficie supérieure à 1 ha ne sont donc pas sensé aggraver la situation actuelle.

Nous préconisons d'étendre cette gestion à la parcelle aux projets de superficie inférieure à 1ha.

L'apport actuel des surfaces urbanisables est estimé entre 50 et 200 l/s/ha en fonction des méthodes de calculs, des couvertures de bassin versant (culture, herbe...) et type, pente de sol (terrain limoneux ou argileux, quasiment plat).

Nous préconisons d'adapter la limitation des débits en fonction des secteurs et des types d'urbanisation prévues au PLU :

- **Zones UA / UB / UC / AU du PLU**

Dans le cas où une solution par infiltration est envisageable, celle-ci devra être préférée.

Dans le cas contraire, et de manière à ne pas aggraver la situation actuelle nous préconisons une limitation de débit jusqu'à une occurrence de pluie décennale de :

- **10 l/s/ha** imperméabilisé pour la construction de nouveau lotissement ;
- **40 l/s/ha** imperméabilisé pour les secteurs d'habitats dispersés à construire (dents creuses).

Nous préconisons également d'étendre la prescription de 40 l/s aux cas de démolition et reconstruction sur les habitations existantes.

Pour des raisons techniques d'exploitation (colmatage), nous proposons de définir **un débit de fuite minimum de 5 l/s**. Ce débit correspond à un orifice de diamètre 5cm pour une charge en amont de 1m.

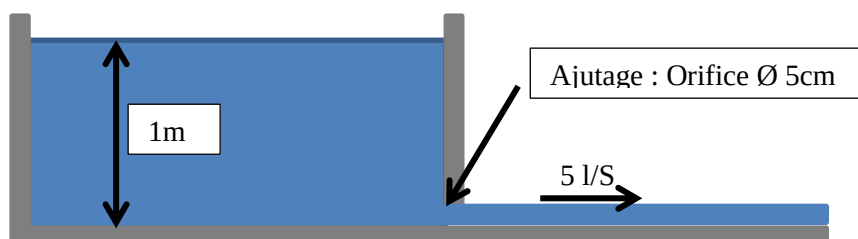


Schéma de principe d'un ajutage à 5 l/s

- **Zones UI / 1AUi / AUL / 2AUC**

Pour améliorer la situation actuelle, et ainsi diminuer le risque inondation, il est préconisé de limiter à **10 l/s/ha** imperméabilisé jusqu'à une occurrence de pluie décennale les secteurs voués à une activité commerciale ou industrielle, ou dédiés aux infrastructures publiques.

4.5.1. Impact du règlement pluvial

L'application de ces recommandations permettrait de réduire les apports actuels comme le montre le tableau ci-dessous. En effet les apports actuels cumulés des surfaces concernées passeraient de 4.1 à 1.55 m³/s.

situation actuelle		situation future		
Type d'occupation	Débit de pointe (m3/s)	Type d'occupation projeté	Débit de pointe sans règlement (m3/s)	Débit de pointe avec règlement (m3/s)
friche / pré / jardins	0.031	logement individuel	0.17	0.0224
friche / pré / jardins	0.008	logement individuel	0.027	0.0052
friche / pré / jardins	0.021	logement individuel	0.069	0.0104
friche / pré / jardins	0.027	logement individuel	0.088	0.012
friche / pré / jardins	0.032	logement individuel	0.093	0.012
friche / pré / jardins	0.022	logement individuel	0.048	0.0084

friche / pré / jardins	0.024	logement individuel	0.119	0.0164
friche / pré / jardins	0.042	logement individuel	0.124	0.0148
friche / pré / jardins	0.018	logement individuel	0.058	0.0132
friche / pré / jardins	0.017	logement individuel	0.049	0.0064
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.045	0.0056
friche / pré / jardins	0.036	logement individuel	0.159	0.0124
friche / pré / jardins	0.011	logement individuel	0.018	0.005
friche / pré / jardins	0.03	logement individuel	0.1	0.0152
friche / pré / jardins	0.07	logement individuel	0.515	0.0252
friche / pré / jardins	0.034	logement individuel	0.137	0.0072
friche / pré / jardins	0.01	logement individuel	0.018	0.005
friche / pré / jardins	0.041	logement individuel	0.301	0.0196
friche / pré / jardins	0.014	logement individuel	0.031	0.005
friche / pré / jardins	0.048	logement individuel	0.247	0.0232
friche / pré / jardins	0.032	logement individuel	0.142	0.0092
friche / pré / jardins	0.013	logement individuel	0.026	0.0052
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.05	0.0084
friche / pré / jardins	0.04	logement individuel	0.362	0.0256
friche / pré / jardins	0.01	logement individuel	0.02	0.005
friche / pré / jardins	0.019	logement individuel	0.176	0.0128
friche / pré / jardins	0.016	logement individuel	0.023	0.0052
friche / pré / jardins	0.023	logement individuel	0.251	0.016
friche / pré / jardins	0.016	logement individuel	0.019	0.005
friche / pré / jardins	0.061	logement individuel	0.723	0.0308
friche / pré / jardins	0.012	logement individuel	0.017	0.005
friche / pré / jardins	0.057	logement individuel	0.356	0.0248
friche / pré / jardins	0.018	logement individuel	0.103	0.0056
friche / pré / jardins	0.021	logement individuel	0.048	0.005
friche / pré / jardins	0.047	logement individuel	0.348	0.0208
friche / pré / jardins	0.011	logement individuel	0.023	0.005
friche / pré / jardins	0.026	logement individuel	0.116	0.0104
friche / pré / jardins	0.026	logement individuel	0.119	0.006
friche / pré / jardins	0.017	logement individuel	0.11	0.0068
friche / pré / jardins	0.006	logement individuel	0.032	0.005
friche / pré / jardins	0.006	logement individuel	0.008	0.005
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.083	0.008
friche / pré / jardins	0.009	logement individuel	0.029	0.005
friche / pré / jardins	0.012	logement individuel	0.027	0.005
friche / pré / jardins	0.031	logement individuel	0.101	0.0092
friche / pré / jardins	0.033	logement individuel	0.119	0.0196
friche / pré / jardins	0.008	logement individuel	0.021	0.0052
friche / pré / jardins	0.038	logement individuel	0.11	0.018
friche / pré / jardins	0.017	logement individuel	0.092	0.0096
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.072	0.006
friche / pré / jardins	0.005	logement individuel	0.049	0.005
friche / pré / jardins	0.018	logement individuel	0.061	0.008
friche / pré / jardins	0.018	logement individuel	0.061	0.0092
friche / pré / jardins	0.023	logement individuel	0.075	0.0112
friche / pré / jardins	0.008	logement individuel	0.026	0.005
friche / pré / jardins	0.043	logement individuel	0.152	0.018
friche / pré / jardins	0.022	logement individuel	0.072	0.016

friche / pré / jardins	0.014	logement individuel	0.047	0.0052
friche / pré / jardins	0.053	logement individuel	0.174	0.0296
friche / pré / jardins	0.017	logement individuel	0.057	0.0076
friche / pré / jardins	0.007	logement individuel	0.022	0.005
friche / pré / jardins	0.013	logement individuel	0.044	0.005
friche / pré / jardins	0.026	logement individuel	0.086	0.0116
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.049	0.005
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.05	0.0064
friche / pré / jardins	0.027	logement individuel	0.089	0.0128
friche / pré / jardins	0.027	logement individuel	0.089	0.0144
friche / pré / jardins	0.054	logement individuel	0.177	0.0208
friche / pré / jardins	0.024	logement individuel	0.078	0.0088
friche / pré / jardins	0.028	logement individuel	0.132	0.006
friche / pré / jardins	0.017	logement individuel	0.057	0.005
friche / pré / jardins	0.039	logement individuel	0.128	0.018
friche / pré / jardins	0.014	logement individuel	0.047	0.0104
friche / pré / jardins	0.02	logement individuel	0.066	0.0116
friche / pré / jardins	0.046	logement individuel	0.15	0.0304
friche / pré / jardins	0.016	logement individuel	0.054	0.008
friche / pré / jardins	0.039	logement individuel	0.127	0.0212
friche / pré / jardins	0.015	logement individuel	0.048	0.0076
friche / pré / jardins	0.031	logement individuel	0.103	0.0144
friche / pré / jardins	0.037	logement individuel	0.121	0.0216
friche / pré / jardins	0.041	logement individuel	0.134	0.026
friche / pré / jardins	0.012	logement individuel	0.038	0.0052
friche / pré / jardins	0.014	logement individuel	0.045	0.0056
friche / pré / jardins	0.034	logement individuel	0.112	0.0188
friche / pré / jardins	0.009	logement individuel	0.03	0.005
friche / pré / jardins	0.016	logement individuel	0.053	0.005
friche / pré / jardins	0.011	logement individuel	0.035	0.006
friche / pré / jardins	0.004	logement individuel	0.012	0.005
TOTAL DENTS CREUSES	2.09		9.09	0.99
zone agricole	0.114	lotissement	0.457	0.0136
zone agricole	0.203	lotissement	0.955	0.0632
zone agricole	0.181	lotissement	0.779	0.0253
zone agricole	0.161	lotissement	0.692	0.0445
vigne	0.174	lotissement	0.749	0.0438
zone agricole	0.169	batiment scolaire	0.728	0.047
zone agricole/vigne	0.416	lotissement	1.792	0.24
zone agricole	0.078	lotissement	0.337	0.0418
Zone agricole	0.532	lotissement	1.892	0.136
TOTAL Lotissement Espace Public et industriel	2.028		8.381	0.6552

4.6. Proposition de zonage Pluvial

Une carte de zonage pluvial est annexée au mémoire. Elle précise les zonages proposés sur l'ensemble du territoire de la commune et vise à limiter l'impact des urbanisations futures sur les écoulements pluviaux.