DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

8

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNE DE CRUZY

ANNEXES SANITAIRES

Maître d'ouvrage :
CC SUD HERAULT

Cruzy le :

Signature :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Juin 2018	ARRET DU PLU	CB	AF	a

Cabinet d'Etudes RENE GAXIEU
1 bis, place des Alliés
CS 50 676
34 537 BEZIERS CEDEX
Tél : 04-67-09-26-10
Fax : 04-67-09-26-19
Email : bet.lr@gaxieu.fr

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 83 10 0621 — CINOV — AQUA VALLEY

BZ-05883

H:\Affaires\SUD HERAULT CC\BZ-05883 AVP\2-Pièces graphiques

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

—

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

—

ELABORATION

DU

PLAN LOCAL D'URBANISME DE CRUZY

SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

—

ANNEXES SANITAIRES

Version 1	Juin 2018		ANA	EB
Indice	*Date*	*Objet de la modification*	*Rédaction*	*Validation*

SOMMAIRE

PREAMBULE 4

1 LA COMMUNE DE CRUZY 5

1.1 PRESENTATION DU TERRITOIRE COMMUNAL 5
1.2 POPULATION ET URBANISME 6
1.2.1 POPULATION DE LA COMMUNE 6
1.2.2 REPARTITION DE LA POPULATION VILLAGE/HAMEAU 6
1.3 ACTIVITES ET INDUSTRIES 6
1.4 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT 7
1.4.1 URBANISATION RESIDUELLE 7
1.4.2 URBANISATION DANS LE CADRE DU PLU 7

2 ALIMENTATION EN EAU POTABLE 9

2.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS 9
2.1.1 LES RESSOURCES ET LE STOCKAGE 9
2.1.2 TRAITEMENT ET QUALITE DE L'EAU 10
2.1.3 LE RESEAU DE DISTRIBUTION 11
2.1.4 LA PROTECTION INCENDIE 11
2.2 DONNEES EAU POTABLE 12
2.2.1 BESOINS DE LA COMMUNE 12
2.3 SITUATION FUTURE 15

3 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES 21

3.1 DESCRIPTION DU SYSTEME COLLECTIF D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES EN SITUATION ACTUELLE 21
3.1.1 LE RESEAU DE COLLECTE 21
3.1.2 LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES 22
3.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF - SITUATION FUTURE 24
3.3 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 27

4 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES 28

4.1 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE 28
4.2 LES ZONES INONDABLES 28
4.3 LE SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES 30
4.4 MESURES COMPENSATOIRES A L'URBANISATION FUTURE 30
4.4.1 PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES 30
4.4.2 INCIDENCES SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT 33
4.4.3 LES MESURES COMPENSATOIRES 33

4.4.4 SYNTHESE 39

5 GESTION DES DECHETS 41

5.1 ORGANISATION DE LA COLLECTE 41
5.1.1 ORDURES MENAGERES RESIDUELLES 41
5.1.2 LES EMBALLAGES MENAGERS RECYCLABLES 41
5.1.3 AUTRES DECHETS RECYCLABLES 42
5.1.4 APPORTS A LA DECHETTERIE 42
5.2 TRAITEMENT DES DECHETS 42
5.2.1 ORDURES MENAGERES 42
5.2.2 DECHETS RECYCLABLES 42
6.4.1 ADLS 44
6.4.2 FIBRE OPTIQUE 44

ANNEXES 45

PREAMBULE

Les présentes annexes sanitaires, réalisées dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) traitent des infrastructures de la Commune de Cruzy en matière de :

- Alimentation en eau potable : ressources, adduction et distribution,
- Assainissement des eaux usées : collecte et traitement,
- Assainissement des eaux pluviales,
- Gestion des déchets
- Réseaux
- Plan des communications numériques

Pour chacun de ces domaines, les annexes sanitaires décrivent et localisent :

- les installations existantes d'une part,
- les ouvrages futurs nécessités par les aménagements, objet du Plan Local d'Urbanisme.

Remarque :

La phase diagnostic a fait l'objet d'un premier rapport en novembre 2015, puis d'un second en octobre 2016. Ces rapports sont repris ici en l'état et complétés par les éléments d'impact de l'urbanisation future sur les infrastructures sanitaires de la Commune.

1 LA COMMUNE DE CRUZY

1.1 PRÉSENTATION DU TERRITOIRE COMMUNAL

La Commune de Cruzy, d'une superficie de 2 600 hectares, est située dans le département de l'Hérault, à environ 30 km à l'ouest de Béziers.

Desservie par les routes départementales n°36 et 37, la commune est limitrophe des communes de Quarante, de Montouliers et d'Ouveillan.

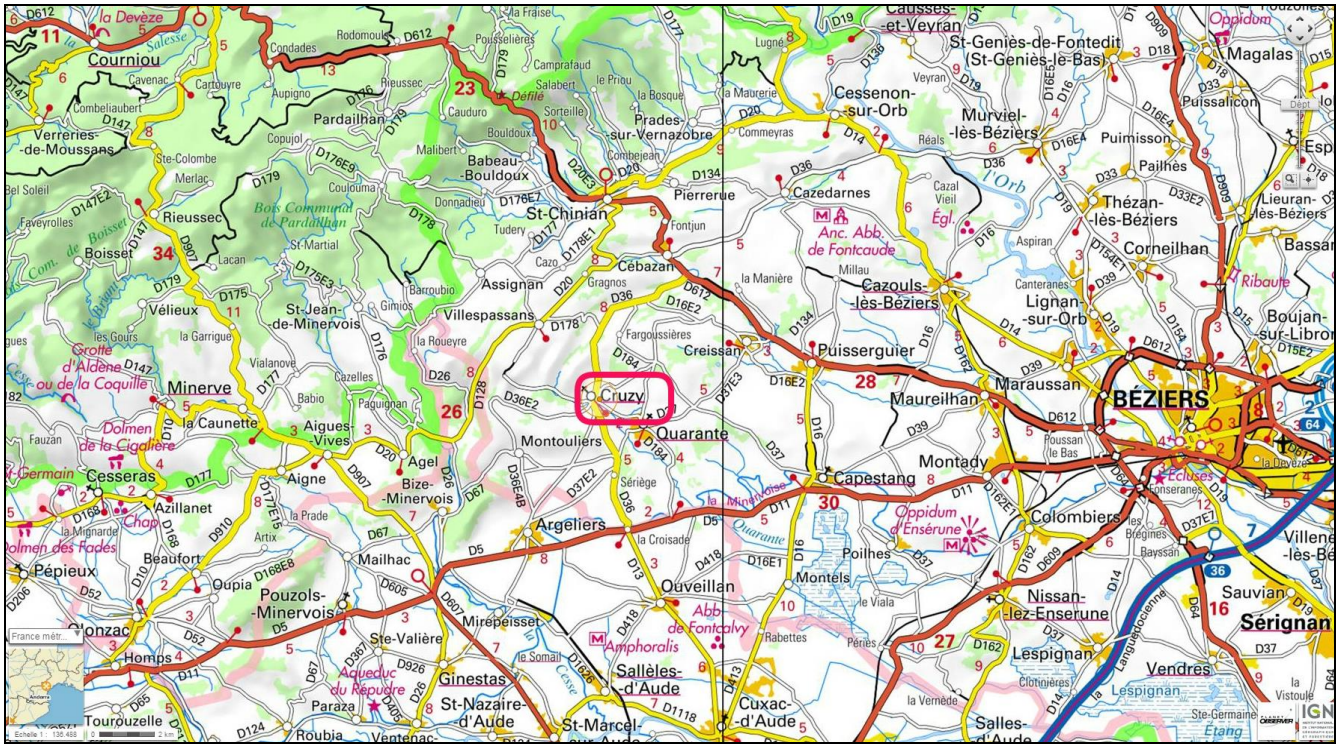


Figure 1 : Situation de la commune de Cruzy (source www.geoportail.com)

La commune de Cruzy est constituée d'un centre village et de 2 hameaux principaux : Montplo et La Croisade, et d'un domaine : Sérièges

Le village de Cruzy a été construit à la confluence de deux vallées et se trouve donc entouré de plateaux et de collines. Dans le village de Cruzy les habitations les plus basses sont à la cote 70 m NGF environ et les plus hautes à 100 m NGF environ.

1.2 POPULATION ET URBANISME

1.2.1 POPULATION DE LA COMMUNE

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population permanente de Cruzy de 1968 à 2013 :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	1059	905	844	801	830	953	995

Tableau 1: Population de Cruzy depuis 1968

La population de Cruzy a été en baisse entre 1968 et 1990. Depuis 1999, la population est en augmentation mais elle n'a pas retrouvé le niveau de 1968.

D'après l'INSEE, Cruzy compte 668 habitations dont 68,3 % sont des résidences principales, soit 456. Sur la commune, il y a donc en moyenne 2,2 habitants par logement.

Il existe sur le territoire de Cruzy des logements occasionnels, des chambres d'hôtes et des gites. D'après le rapport de présentation, la population secondaire est de 231 personnes.

La population de Cruzy est récapitulée dans le tableau suivant :

Population permanente	995
Population estivale	231
Population de pointe	1 226

1.2.2 REPARTITION DE LA POPULATION VILLAGE/HAMEAU

La répartition de la population sur les différents hameaux de la commune est évaluée de la manière suivante :

	Permanents	Secondaires
Hameau de la Croisade	25	10
Domaine de Sérièges et Petit-Sérièges	10	
Hameau de Montplo	5	
Cruzy Village	955	221
TOTAL	**995**	**231**

1.3 ACTIVITÉS ET INDUSTRIES

L'activité économique de la Commune est basée principalement sur la viticulture, les vignes étant sur le territoire de l'AOC Saint-Chinian. On trouve 1 cave coopérative et 4 caves particulières.

1.4 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

1.4.1 URBANISATION RESIDUELLE

La Commune de Cruzy a connu depuis la réalisation du diagnostic un accroissement de sa population (nouvelles habitations, naissances…).
La population due à l'urbanisation résiduelle mise en évidence dans le PLU est de **87 personnes**, considérée sur le village**.**

1.4.2 URBANISATION DANS LE CADRE DU PLU

Les zones urbanisables dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme sont présentées ci-dessous :

- Zone 1AU : au Sud du village, d'une superficie de 2 hectares : ce secteur non équipé sera urbanisé sous forme d'une opération d'ensemble et aura vocation à répondre au besoin de logements.
- Zone 2AU : A l'ouest du village, d'une superficie de 1,58 hectare : ce secteur non équipé sera urbanisé sous forme d'une opération d'ensemble et aura vocation à répondre au besoin de logements.

Il existe aussi des zones avec un potentiel de réinvestissement, ces dernières comprennent :
- Les dents creuses, qui correspondent aux parcelles vacantes au sein de la trame urbaine existante. Prise en compte de 50% d'entre elles ;

- Les subdivisions parcellaires, qui correspondent aux parcelles supérieures à 2 000m² sur lesquelles il est jugé possible de densifier le tissu urbain (construction d'une ou plusieurs constructions supplémentaires sur une parcelle déjà construite). Prise en compte de 50% des divisions parcellaires également.

- Les parcelles en cours de commercialisation ou avec projet prévu à moyen terme. Il s'agit des parcelles pour lesquelles un projet de construction est identifié ou alors qu'un projet de construction ne devrait tarder. La probabilité de construction est ainsi relativement importante à moyen terme, sans certitude pour autant. Il convient tout de même de les identifier comme potentiel de réinvestissement. De fait, prise en compte de 80% du potentiel.

Le tableau suivant présente pour chaque zone le nombre de logements et habitants potentiels :

Zones	Superficie (ha)	Superficie urbanisable (ha)	Nombre de logements	Nombre d'habitants
Zone 1AU	2	2	28	62
Zone 2AU	1,58	1,05	15	33
Sous-total	***3,58***	***1,03***	***43***	***95***
Zone avec un potentiel de réinvestissement	4,7	2,63	31	68
Logements vacants	/	/	19	42
Sous-total	***4,7***	***2,63***	***50***	***110***
TOTAL	**8,28**	**3,66**	**93**	**205**

D'après le calcul des prévisions démographiques, environ 200 personnes supplémentaires (permanents et saisonniers) seront accueillies à l'horizon 2025 à Cruzy, dont 10 sur le hameau de Montplo et 5 sur le hameau de la Croisade.

L'objectif de population est donc le suivant :

Tableau 2 : Evolution démographique à l'horizon 2025

Années	Population permanente estimée	Population estivale estimée	Total
2013	995	231	1 226
2018 (avec population d'urbanisation résiduelle)	1082	245	1 327
Horizon du PLU (2025)	1 256	267	1 523

La répartition de la population est estimée dans le tableau suivant :

	Permanents	Secondaires
Hameau de la Croisade	30	10
Domaine de Sérièges et Petit-Sérièges	10	
Hameau de Montplo	15	
Cruzy Village	1 201	257
TOTAL	**1 256**	**267**

2 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La Commune de Cruzy assure en régie l'exploitation de ses installations d'alimentation en eau potable.
Le système d'alimentation en eau potable a fait l'objet d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) en 2007 ainsi que d'une mise à jour du SDAEP en 2013 (ENTECH).

2.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.1.1 LES RESSOURCES ET LE STOCKAGE

➪ Cruzy Village

Le village de Cruzy est alimenté par la source de La Roquefourcade. Cette source est située à l'Ouest de la Commune, au pied du pic du même nom sur la parcelle n°107 de la section cadastrale AN.

Le débit fournit par la source est un débit variable selon la période de l'année. Les débits autorisés par la DUP n°2016-II-856 sont :

- 50 m3/h
- 600 m3/j
- 130 000 m3/an

L'eau est acheminée depuis la source jusqu'au réservoir de Font-Cendrouze situé à une côte de 125 mNGF. Ce réservoir a été construit en 1975. Il est constitué de 2 cuves et présente les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Volume (m^3)	Trop plein (mNGF)	Radier (mNGF	Réserve incendie
Réservoir communal	600	129	125	126

Le SDAEP a mis en évidence la nécessité de réhabiliter le réservoir.

Le réseau d'adduction entre la source et le réservoir se compose d'une canalisation unique en fonte 200 mm de longueur 1,2 km. D'après le SDAEP, cette canalisation est dans un état satisfaisant.

➪ La Croisade

Le hameau de La Croisade possède sa propre installation d'alimentation en eau potable qui dessert environ une quinzaine d'habitations de Cruzy ainsi que cinq habitations d'Ouveillan. Il s'agit du forage profond La Croisade sur la parcelle n°102 section BC.
Ce forage a fait l'objet de la DUP n°2016-II-855. Les débits autorisés sont :

- 2,5 m3/h
- 15m3/j

- 3 000 m3/an

Le réseau d'adduction est composé d'une conduite gravitaire en fonte 60 mm entre le forage et le réservoir qui sont situés à environ 10 m de distance à un niveau altimétrique sensiblement identique le réservoir et le forage se trouvent sur la même parcelle.

Le réservoir a été construit en 1986-1987. Il a les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Volume (m^3)	Trop plein (mNGF)	Radier (mNGF)	Réserve incendie
Réservoir communal	25	67.2	65	NON

Le réservoir de La Croisade est globalement en bon état.

➪ Sériège et Petit-Sériège

Le domaine de Sériège est alimenté en eau potable par un forage privé qui dessert 6 habitations.
Le domaine de Petit-Sériège est alimenté en eau potable par un forage privé qui dessert 2 habitations.

➪ Montplo

Le hameau de Montplo est alimenté en eau potable par le SIAEP du Vernazobres par la source du Malibert. Une convention de fourniture (cf. annexe) a été réalisée entre la commune de Cruzy, le SIAEP du Vernazobres et SAUR. Les débits fournis sont :

- 1 m3/jour au minimum et 5 m3/jour au maximum
- 1 825 m3/an.

2.1.2 TRAITEMENT ET QUALITÉ DE L'EAU

➪ Cruzy Village

Le traitement de l'eau de la source de Roquefourcade se fait par injection au chlore gazeux directement au niveau du captage dans la bâche de pompage.

➪ La Croisade

Le traitement se fait au niveau du réservoir par injection de chlore liquide via une pompe doseuse.

➪ Qualité de l'eau distribuée

Que ce soit sur Cruzy Village ou à La Croisade, les analyses réalisées en 2014 indiquent que la qualité de l'eau distribuée est conforme aux exigences de qualité en vigueur tant sur le plan bactériologique que physico-chimique (source : www.sante.gouv.fr/qualite-de-l-eau-potable).
Par contre en 2015, deux analyses (mars et avril) ont mis en évidence la présence d'atrazine déséthyl déisopropyl. Cette molécule, qui est un dérivé de l'atrazine, est recherchée dans les eaux que depuis

deux ans. Il s'agit d'une « nouvelle molécule » de la famille des triazines qui se traite très bien par adsorption sur charbon actif.

2.1.3 LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION

➪ Cruzy Village

La longueur totale du réseau de distribution est d'environ 11 km. Le réseau principal de distribution est constitué de canalisations en fonte de diamètre nominal 150 mm. Les bouclages secondaires sont en fonte, PVC ou PEHD de diamètre variable entre 32 et 125 mm.
En 2007, sur les 570 branchements du réseau, il était recensé 146 branchements en plomb sur le réseau. Suite aux travaux réalisés, il ne reste aujourd'hui qu'une dizaine de branchement en plombs.

➪ La Croisade

Le réseau de distribution est constitué d'une seule conduite principale en PVC 90 mm prolongé en 75 mm à partir du carrefour de la route départementale. La longueur totale du réseau est d'environ 1,4 km.

2.1.4 LA PROTECTION INCENDIE

Le réservoir communal de Font-Cendrouze est équipé d'une réserve incendie de 120 m^3. Il n'y a pas de réserve incendie au niveau de La Croisade, ni sur les autres hameaux.

Il y a 14 poteaux incendie recensés sur la Commune de Cruzy. Sur l'ensemble de ces PI, un seul a un débit inférieur à 60 m3/h à 1 bar de pression (rue sainte foi/chemin des vignobles – 54 m3/h pour 1 bar de pression).

2.2 DONNÉES EAU POTABLE

2.2.1 BESOINS DE LA COMMUNE

Il n'y a pas de branchements sans comptage sur le réseau d'alimentation en eau potable de la Commune (source mairie).

➪ Cruzy Village

Le tableau ci-dessous indique les volumes caractéristiques de 2008 à 2013 :

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Volumes produits (départ source) (m3/ an)	85 235	82 971	93 475	102 100	101 071	91 114
Volume sortie réservoir (m3/ an)	78 452	77 579	86 664	101 792	93 433	83 519
Volume consommés (facturés) (m3/ an)	58 496	57 366	59 844	67 930	72 044	63 319
Rendement (%)	68.6%	69.1%	64.0%	66.5%	71.3%	69.5%
Ratio de consommation (l/hab./jour)	168	165	172	195	207	182

Tableau 3 : Volumes caractéristiques de 2008 à 2013

La production d'eau potable au niveau du forage de Roquefourcade a augmenté entre 2008 et 2013 (de 82 235 m^3 à 91 114 m^3) avec un pic en 2011. Depuis 2011 la production est en baisse.
La consommation d'eau suit la tendance de la production mais avec un pic en 2012.

Le rendement du réseau d'alimentation en eau potable de Cruzy Village est nettement inférieur au rendement de référence du décret n°2012-97 du 27 juin 2012 de 85%. Néanmoins, le rendement mesuré en 2013 (69,5%) est supérieur à la valeur calculée du rendement dit Grenelle II[1] (68,2%) à partir de l'indice linéaire de consommation[2] de 15,77 m^3/j/km. Le décret n'impose donc pas la mise en œuvre d'un plan d'actions.

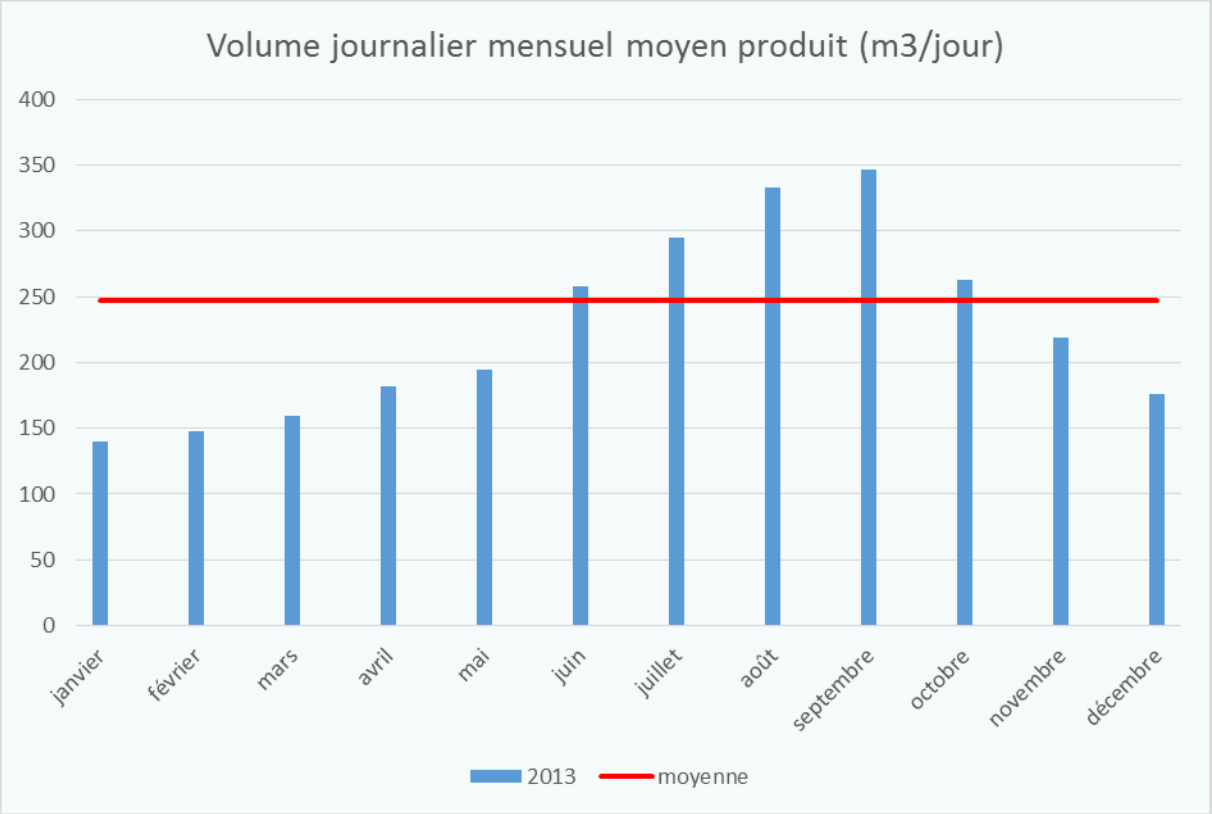
Entre 2008 et 2013, le ratio de consommation en l/habitant/jour varie entre 160 et 200 litres, soit de 20%. En effet, le ratio augmente en 2011 et 2012 lorsqu'il est observé également une hausse de la production et de la consommation annuelles. En 2013, une baisse du ratio est amorcée.
Dans la suite de la présente étude, c'est le ratio de 2013 qui sera retenu soit un ratio moyen de 182 l/habitant/jour.

[1] Rendement Grenelle II = 65 + ILC/5 ; ILC : indice linéaire de consommation en m3/j/km

[2] ILC (m^3/j/km) = (volume consommé autorisé + volume exportés) / (longueur de canalisation x 365)

- Volumes produits mensuels

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du volume journalier moyen en fonction des mois en 2013 :



On observe sur ce graphique que le mois de pointe est le mois de septembre. Cela est dû à l'augmentation de la consommation des caves au moment des vendanges.
La production journalière moyenne sur l'année est de 249 m^3/jour. La production moyenne en septembre est de **347 m^3/jour**. Le coeffieint de pointe entre la production moyenne et la production de pointe est donc de 1,39.

➪ La Croisade

Le tableau ci-dessous indique les volumes caractéristiques de 2008 à 2013 :

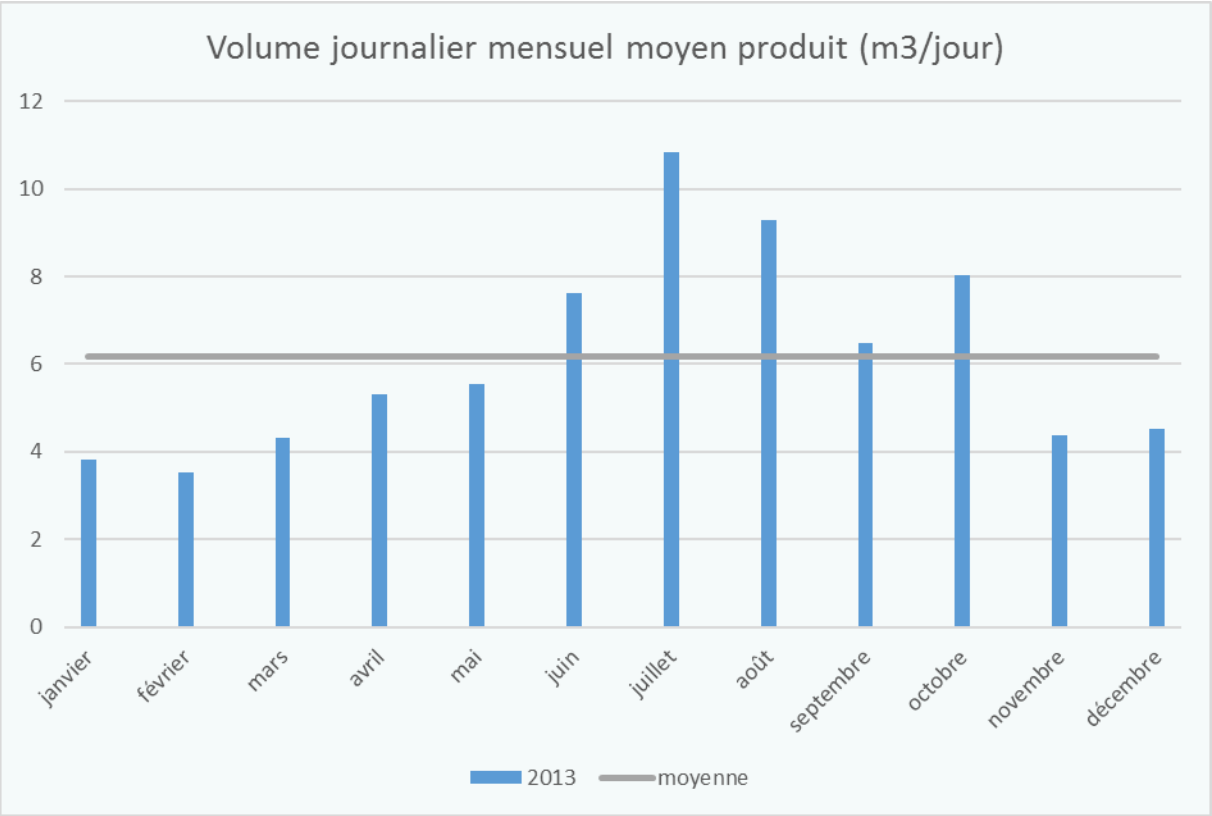
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Volumes produits (départ forage) (m3/ an)	2 850	2 790	2 465	2 593	2 403	2 273
Volume facturés (m3/ an)	2 838	2 390	2 349	2 395	2 403	*2 279*
Rendement (%)	99.6%	85.7%	95.3%	92.4%	100.0%	*100.3%*
Volume vendu à Ouveillan (m3/an)	500	500	500	500	500	500
Gros consommateur (auberge) (m3/an)	800	800	800	800	800	800
Volume consommation domestique (m3/an)	1 538	1 090	1 049	1 095	1 103	979
Ratio de consommation (l/hab./jour)	169	119	115	120	121	107

La production d'eau a baissé de 20% entre 2008 et 2013 (de 2850 à 2273) ainsi que la consommation.
Le rendement est excellent sur le hameau de la croisade atteignant les 100% en 2012.

Remarque : Les valeurs fournies par la mairie indiquent un volume consommé légèrement supérieur au volume produit en 2013. Cela est sans doute dû à l'incertitude des mesures.

- Volumes produits mensuels

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du volume journalier moyen en fonction des mois en 2013 :



Le mois de pointe est le mois de juillet avec une consommation de 10,8 m^3/jour. La production moyenne sur l'année est de 6,2 m^3/jour. Le coefficient de pointe est donc de 1,74.

2.3 SITUATION FUTURE

➪ Cruzy Village

- Rappel des populations futures

D'ici la fin du PLU, il est attendu 185 personnes supplémentaires sur le village. La population estimée à termes est la suivante :

- population permanente : 1 201 personnes
- population saisonnière : 257 personnes
- population totale : 1 458 personnes

- Volumes consommés supplémentaires

Les volumes en situation futures sont estimés à partir des éléments mis en évidence précédemment :

- Ratio de consommation : 182 l/j/hab.
- Rendement de réseau : 69,5%
- Coefficient de pointe : 1,39

On obtient les volumes futurs suivants :

Population Cruzy Village	1 201 personnes
Consommation moyenne	219 m3/jour
Production moyenne	315 m3/jour
Production de pointe	**438 m3/jour**

- Bilan besoin-ressource

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes caractéristiques :

Besoin moyen	315	m3/jour
Besoin de pointe	438	m3/jour
Volume autorisé	600	m3/jour
Bilan besoins/ressource	Ressource suffisante	
Volume stockage	474	m3
Volume total réservoir	600	m3
Secours en pointe	26	heures
Temps de séjour moyen	46	heures

La ressource est suffisante pour répondre au besoin du village. Le réservoir permet un stockage de plus de la journée de pointe tout en aillant un temps de séjour inférieur à 3 jours.

Remarque : La ressource a connu un épisode d'étiage sévère durant l'été 2016 : le niveau de la source était bas tout l'été et la Commune a été obligée de faire venir des camion-citerne pour assurer la distribution pendant la période des vendanges.
Suite à cet épisode et afin de pouvoir faire face à un éventuel nouvel étiage la Commune a mandaté le bureau d'étude ENTECH pour réaliser une étude de faisabilité pour le renforcement et la sécurisation de la ressource.
Il a été retenu la création d'une interconnexion avec le SIVOM d'Ensérune via le réseau de la Commune de Quarante. La mise en place d'une convention entre les deux parties est en cours.
Le compte rendu de la réunion de présentation de cette étude se trouve en annexe 1.

- Impact sur le réseau de distribution

Afin que les nouvelles zones urbanisées soient reliées au réseau d'alimentation en eau potable de la Commune, il sera nécessaire de mettre en place de nouvelles canalisations. **Dans la mesure du possible les nouveaux réseaux seront sécurisés par des maillages.**

Le réseau permettra une distribution à toutes les habitations avec une pression minimale de 2 bars.
Le réseau sera également conçu de façon à permettre l'utilisation d'un poteau ou bouche incendie à 60 m^3/h sous une pression de 1 bar au sol pendant 2 heures.

➢ **« Dents creuses »**

Il s'agit de zones déjà urbanisées, et donc équipées de réseaux. Les futures constructions seront raccordées par branchement au réseau existant.

- **Zone 1AU**

Mise en place d'un réseau dans le cadre de la réalisation de l'urbanisation de cette zone à partir du réseau de la rue de Sainte Foi de diamètre 125 mm fonte qui traverse la zone.

- **Zone 2AU**

Mise en place d'un réseau dans le cadre de la réalisation de l'urbanisation de cette zone à partir du réseau route de Montplo de diamètre 75 mm en PVC et du réseau avenue de Montouliers en PEHD de diamètre 50 mm. Pour répondre à la défense incendie, une de ces deux canalisations devra être renforcée (diamètre 110 mm au minimum).

Le tracé exact et les dimensions des canalisations seront déterminés lors des aménagements concernés.

➪ La Croisade

- Rappel des populations futures

D'ici la fin du PLU, il est attendu 5 personnes supplémentaires sur le hameau de la Croisade.

- Volumes consommés supplémentaires

Les volumes en situation futures sont estimés à partir des éléments mis en évidence précédemment :

- Ratio de consommation : 120 l/j/hab.
- Rendement de réseau : 90 % (le rendement calculé de la Croisade est supérieur à 100%, valeur sans doute due à une erreur de métrologie ; par sécurité, le rendement est considéré en situation future à 90%).
- Coefficient de pointe : 1,74

On obtient les volumes futurs suivants :

Population La Croisade	30 personnes
Consommation moyenne	3.6 m3/jour
Consommation annuelle	1 314 m3/an
Volume vendu à Ouveillan	500 m3/an
Volume gros consommateur	800 m3/an
Volume consommé total	2 614 m3/an
Production total	**2 900 m3/an**
Production moyenne	**8 m3/jour**
Production de pointe	**14 m3/jour**

- Bilan besoin-ressource

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes caractéristiques :

Besoin moyen	8	m3/jour
Besoin de pointe	14	m3/jour
Volume autorisé	15	m3/jour
Bilan besoins/ressource	Ressource suffisante	
Volume stockage	474	m3
Volume total réservoir	25	m3
Secours en pointe	40	heures
Temps de séjour moyen	75	heures

La ressource est suffisante pour répondre au besoin du hameau. Le réservoir permet un stockage de près de 2 jours de pointe, le temps de séjour est légèrement supérieur à 3 jours.

La ressource est suffisante pour répondre aux besoins actuels du hameau de La Croisade.
Le stockage est suffisant pour couvrir plus de deux fois le jour de pointe. Par contre, le temps de séjour moyen est élevé (supérieur à 3 jours).

- Impact sur le réseau de distribution

Le hameau de la Croisade ne fait pas l'objet d'ouverture à l'urbanisation mais de changement de destination de certains bâtiments. Les nouveaux logements se raccorderont au réseau de distribution en place.

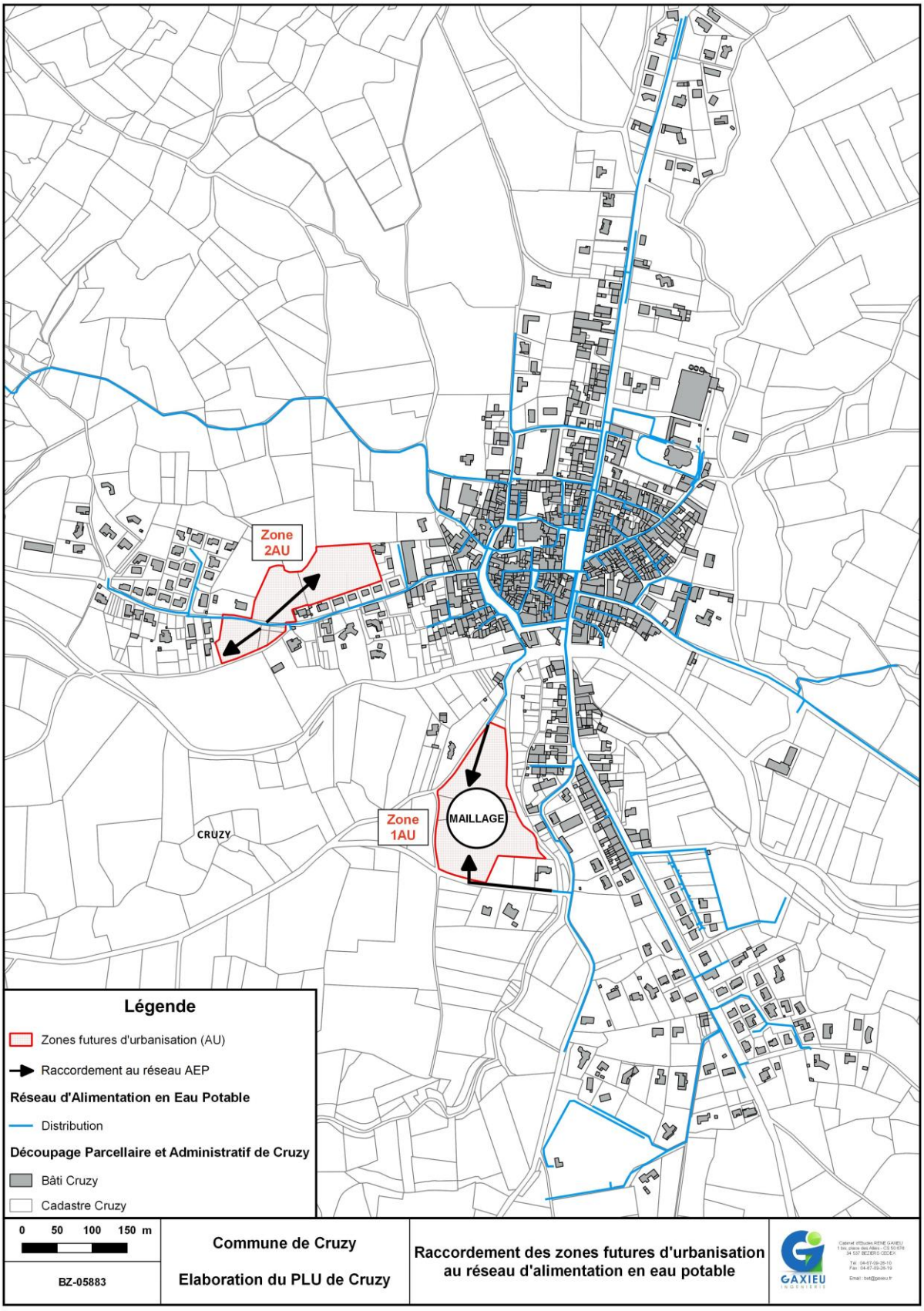
➪ Montplo

La population attendue à terme sur Montplo est de 15 à 20 personnes en pointe. En considérant le même ratio de consommation que sur le village (à savoir 182 l/ha/j), la consommation future est évaluée à environ 3 m3/jour et 1 100 m3/an. Ces besoins seront couverts par l'interconnexion avec le SIAEP du Vernazobres qui fournit de l'eau à Montplo à hauteur de 5 m3/jour maximum et 1 825 m3/an.

Le hameau ne fait pas l'objet d'ouverture à l'urbanisation mais de changement de destination de certains bâtiments. Les nouveaux logements se raccorderont au réseau de distribution en place.

➪ Sériège

Ce hameau est alimenté par un forage privé pour lequel nous n'avons pas d'information.


Zone 2AU
Zone 1AU
MAILLAGE
CRUZY
Légende
Zones futures d'urbanisation (AU)
Raccordement au réseau AEP
Réseau d'Alimentation en Eau Potable
Distribution
Découpage Parcellaire et Administratif de Cruzy
Bâti Cruzy
Cadastre Cruzy
0 50 100 150 m
BZ-05883
Commune de Cruzy
Elaboration du PLU de Cruzy
Raccordement des zones futures d'urbanisation au réseau d'alimentation en eau potable
GAXIEU

3 ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

La Commune de Cruzy est dotée :

- d'un diagnostic des réseaux réalisé en 2001 par SIEE,
- d'un Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2006 par BCEOM,
- d'une notice de zonage d'assainissement réalisé en 2012 par EGIS.

La mise à jour du schéma directeur et du zonage d'assainissement est en cours de réalisation par le Cabinet GAXIEU.

La Commune de Cruzy compte 40 habitations en assainissement autonome, soit un taux de raccordement de 94 % (en considérant la totalité des logements y compris les logements secondaires et vacants).

3.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME COLLECTIF D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES EN SITUATION ACTUELLE

3.1.1 LE RÉSEAU DE COLLECTE

Le réseau du village de Cruzy est de type séparatif. Il est recensé sur 8,4 km de réseau gravitaire de collecte.

L'exutoire du réseau de collecte est le poste de refoulement qui se trouve au bout de la rue de la rivière sur la rive gauche de la Nazoure.
Le poste est équipé de deux pompes à un débit de 70 m3/h.

Le réseau de refoulement est en fonte de diamètre 150 mm.

L'ensemble du réseau d'assainissement de Cruzy est représenté sur le plan des ouvrages existants ci-joint.

3.1.2 LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

La station d'épuration de Cruzy, en service depuis 1983, est de type boues activées à aération prolongée d'une capacité nominale de 2 000 équivalents habitants.

La filière de traitement est composée de :

- Un dégraisseur – déshuileur parallélépipédique à fond incliné avec cloisons intermédiaires.
- Un bassin d'aération en forme d'anneau
- Un décanteur secondaire raclé (au centre du bassin d'aération)
- Un canal de sortie
- 6 lits de séchage de boues (360m² au total)

Les boues sont envoyées vers la plateforme de compostage de Montels (34).

Une vérification de la capacité a été réalisée dans le cadre de la phase 1 de la mise à jour du SDAEU (cf. rapport phase 1 en annexe). Il en ressort les éléments suivants :

- Capacité hydraulique : 200 m3/j
- Charge DBO5 acceptable: 95 kg DBO5/j

En l'absence d'arrêté préfectoral de rejet, les performances épuratoires à respecter sont celles de l'Arrêté Ministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 :

	Concentration	**Rendement**
DBO5	35 mg/L	60%
DCO	200 mg/L	60%
MES		50%

La station d'épuration se trouve en zone inondable, classée rouge au PPRi.

3.1.2.1 Charges reçues à la station d'épuration

La mise à jour du SDAEU est en cours de réalisation par le Cabinet Gaxieu. Le rapport de phase 1 (février 2018) indique les charges actuelles suivantes :

- **Charge polluante**

D'après les éléments ci-dessus, en termes de charge polluante (DBO5), la charge reçue par la station d'épuration est inférieure à la capacité nominale des ouvrages :

- Charge moyenne entrante des bilans SATESE : 42 kg DBO5/j

La charge observée lors des bilans SATESE correspond à la charge attendue théoriquement en entrée de la station d'épuration. Cette charge représente moins de 50% de la capacité de la station.

➢ **Charge hydraulique**

La capacité de la station

Les débits observés en entrée de station sont les suivants :

- 132 m3/j en moyenne et 182 m3/j en pointe (C95) sur l'année 2017.

En pointe, le débit entrant sur la station d'épuration représente donc 91 % de la capacité de la station.

Le rapport de phase 1 se trouve en annexe.

3.1.2.2 Performances épuratoires

Les valeurs mesurées sont à opposer aux valeurs de référence de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

Rendements épuratoires du bilan 24 heures réalisé en sortie de station d'épuration (source : SATESE)

Rendements épuratoires (%)	DBO_5	DCO	MES	NGL	PT
Exigences épuratoires	**≥ 60%**	**≥ 60%**	**≥ 50%**		
20/05/2014	97.6 %	91.2 %	96.1 %	65.5%	38.3 %
30/07/2014	97.9 %	95.4 %	97.3 %	79.1 %	14 %
05/10/2015	98.8 %	94.2 %	98.4 %	93.4 %	73.3%
16/11/2015	98.8 %	94.6 %	97.6 %	83.3 %	83.7 %
16/02/2016	99,16%	96,33%	99,49%	95,91%	94,48%
30/08/2016	99,47%	97,82%	99,71%	95,26%	67,31%

Les rendements sont excellents sur les paramètres DCO, DBO_5, MES et NTK. Malgré l'absence de traitement spécifique du phosphore les rendements obtenus sont satisfaisants (sauf pour 1 bilan de juillet 2014).

Concentrations en sortie de station d'épuration (source : SATESE)

Sortie station	DBO_5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	PT (mg/l)
Exigences épuratoires	**≥ 35**	**≥ 200**			
20/05/2014	6	25	17	3.02	4.39
30/07/2014	6	30	7	15.72	15.97
05/10/2015	3	30	4	3	1.69
16/11/2015	3	30	6	8.3	0.92
16/02/2016	2,4	24,4	2,5	2,8	0,6
30/08/2016	2,1	21	2,1	3	2,6

Les rendements et concentrations en sortie de l'ouvrage d'épuration sont conformes aux exigences de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

3.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF - SITUATION FUTURE

➪ Rappel des populations futures

D'ici la fin du PLU, il est attendu 185 personnes supplémentaires sur le village. La population estimée à termes est la suivante :

- population permanente : 1 201 personnes
- population saisonnière : 257 personnes
- population totale : 1 458 personnes

➪ Charge résiduelle sur la station d'épuration

Le tableau suivant, issu du rapport de phase 1 du SDAEU, compare les charges évaluées avec la capacité de la station d'épuration :

	Capacité STEP	Charge actuelle	Charge résiduelle
Volume (m3/j)	**200**	182	18
DBO5 (kg/j)	**95**	42	53

La charge actuelle en termes de pollution est en dessous de la capacité de la station, cependant en termes d'hydraulique, les débits entrants représentent plus de 90 % de la capacité de la station d'épuration.
La station d'épuration de Cruzy se retrouvera en surcharge hydraulique en situation future.
La charge résiduelle acceptable est de 18 m3/jour et de 54 kg de DBO5. Le paramètre le plus contraignant étant l'hydraulique, **la population admissible supplémentaire sur la station d'épuration est de 120 habitants.**

➪ Assainissement des populations futures

La station d'épuration pourra traiter les effluents de 120 habitants supplémentaires, à savoir les populations attendues sur la zone 1AU (62 habitants) et une partie des populations engendrées par le potentiel de réinvestissement (50% soit 55 personnes). Au-delà, et compte tenu de la vétusté des ouvrages, la commune de Cruzy devra se doter d'un nouveau système de traitement des eaux usées.
Dans le cadre de la mise à jour du SDAEU, 2 scénarios ont été étudiés dans la phase 2 :

- Création d'une nouvelle station d'épuration à Cruzy, hors zone inondable
- Raccordement à la station d'épuration de Quarante,

Le scénario retenu ainsi que le planning prévisionnel de réalisation seront présentés dans le rapport de phase 3.

➪ Impact sur le réseau de collecte

Pour toutes les extensions de réseau, et conformément aux règles de l'art, la pente des collecteurs gravitaires devra être au minimum de 3 mm/m. Le diamètre des collecteurs sera au minimum de 200 mm.

Les réseaux créés dans les différentes zones seront raccordés au réseau actuel et/ou aux postes de refoulement existants. D'autres postes pourront être créés selon la topographie de la zone à urbaniser.

Remarque : Le tracé du réseau et l'emplacement exact des postes de refoulement à créer éventuellement, seront déterminés lors de l'aménagement des zones concernées.

- **« Dents creuses »**

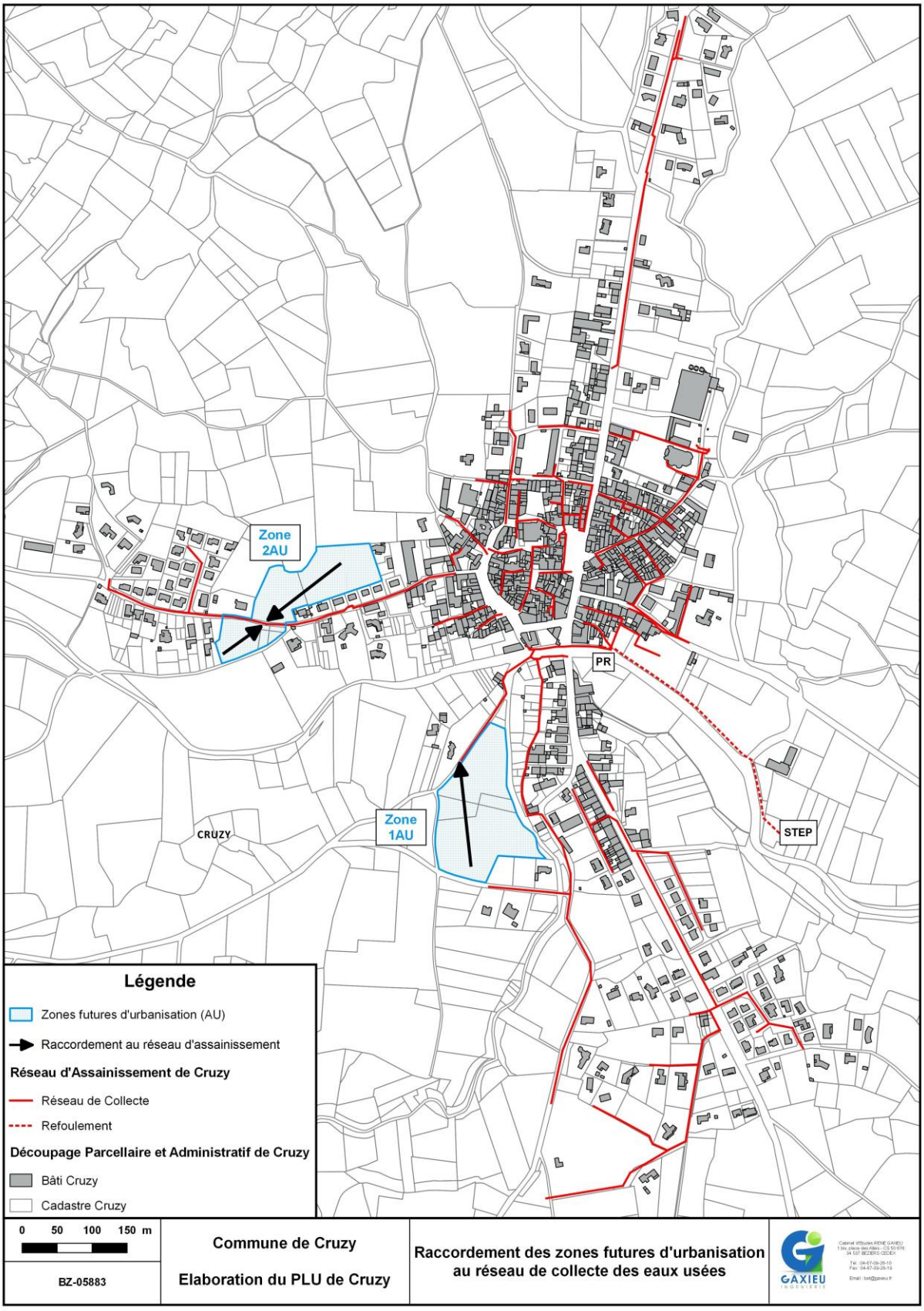
Il s'agit de zones déjà urbanisées, et donc équipées de réseaux. Les futures constructions seront raccordées par branchement au réseau existant.

- **Zone 1AU**

Les eaux usées seront collectées par un réseau à mettre en place qui sera raccordé au réseau en PVC de diamètre 150 mm avenue de Montouliers. Il est préconisé de remplacer ce réseau par un collecteur de diamètre 200 mm.

- **Zone 2AU**

Les eaux usées seront collectées par un réseau à mettre en place qui sera raccordé au réseau en Amiante Ciment de diamètre 200 mm route de Sainte Foi.


Zone 2AU
Zone 1AU
PR
STEP
CRUZY
Légende
Zones futures d'urbanisation (AU)
Raccordement au réseau d'assainissement
Réseau d'Assainissement de Cruzy
Réseau de Collecte
Refoulement
Découpage Parcellaire et Administratif de Cruzy
Bâti Cruzy
Cadastre Cruzy
0 50 100 150 m
BZ-05883
Commune de Cruzy
Elaboration du PLU de Cruzy
Raccordement des zones futures d'urbanisation au réseau de collecte des eaux usées
GAXIEU

3.3 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le zonage d'assainissement autonome fait l'objet d'une mise à jour dans le cadre du SDAEU.

Conformément à l'article 35 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (art 2224-10 du CGCT), le plan de zonage présente, par zone, les modes d'assainissement que la Commune entend adopter en matière d'eaux usées.

On distingue :

- les zones d'assainissement collectif où la Collectivité compétente est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, l'épuration et le rejet ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où la Collectivité compétente s'engage à assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement afin de protéger la salubrité publique. Ces zones ne peuvent relever d'un assainissement collectif en raison des difficultés techniques et du coût de raccordement à un réseau collectif. Sur cette zone, les demandes d'urbanisation seront accompagnées d'un dossier devant préciser les caractéristiques techniques et le dimensionnement du dispositif assurant l'épuration par le sol des effluents en fonction de l'implantation de la construction et de la nature pédologique, hydrologique et topographique du lieu d'implantation, conformément au règlement du PLU, à l'arrêté du 6 mai 1996 et à la circulaire du 22 mai 1997.

La compétence « Service Public d'Assainissement Non Collectif » (SPANC) est assurée par la Commune. Elle a confié le contrôle des installations à la SAUR.

Il est recensé sur le territoire de Cruzy 38 installations d'assainissement non collectif : 22 d'entre elles ont fait l'objet d'un contrôle récemment. Il en ressort que :

- 6 sont conformes
- 16 sont non conformes ou en attente de travaux pour mise en conformité.

Les nouvelles habitations sur les hameaux de Montplo et de La Croisade seront en assainissement non collectif et devront se doter de système de traitement autonome et conforme à la réglementation.

4 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

4.1 LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

La commune compte plusieurs ruisseaux temporaires qui coulent essentiellement en période de nappes hautes et dont les plus importants sont :

- le ruisseau de Grillan,
- le ruisseau des Tuileries,
- le ruisseau de Font Cendrouze,
- le ruisseau de la Nazoure,
- le ruisseau de Boze,
- le ruisseau et de Théron.

Ces ruisseaux sont alimentés par des sources situées pour la plupart au nord de la commune (sources de Boze, de Kazelous, de Roque Fourcade et celle de Cadenède).

Le sud du territoire communal est également traversé d'est en ouest par le Canal du Midi.

Le plan du réseau hydrographique se trouve joint au présent dossier.

4.2 LES ZONES INONDABLES

La commune de Cruzy est soumise à un risque naturel de crue périurbaine et peut être concernée par des phénomènes de ruissellements pluviaux urbains engendrés par des pluies intenses localisées.

Le Plan de Prévention de Risques d'Inondation (PPRi) du bassin du Lirou a été approuvé par arrêté préfectoral le 15 avril 2009. Il représente une servitude d'utilité publique. Le zonage règlementaire et le règlement qui s'applique à chaque zone de risque est annexé au PLU.

Le PPRi vise, en application de l'article L562-1 du code de l'Environnement à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie ; et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRi cherche également à préserver les capacités d'écoulement des cours d'eau et les champs d'expansion de crue pour ne pas augmenter le risque. En aménageant des zones de précaution, il prévoit ainsi des dispositions pour les projets nouveaux. Dans les zones déjà urbanisées, le PPRi prescrit aussi des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant. L'intérêt du PPRi est la mise en sécurité des personnes tout en prenant en compte le développement urbain de la commune par un principe de « laisser vivre la ville » mais en intégrant toutefois le risque inondation comme une contrainte d'aménagement.

Son élaboration vise donc à répondre à trois objectifs fondamentaux dans la gestion des risques et la diminution de la vulnérabilité humaine :

- la préservation des vies humaines

- la réduction du coût des dommages sur les biens et activités implantés en zone inondable
- la préservation de l'équilibre des milieux naturels en maintenant leur capacité d'expansion et le libre écoulement des eaux, par un contrôle de l'urbanisation en zone inondable et des remblaiements nouveaux.

Le zonage du PPRi définit deux grands types de zones :

- les zones de danger : elles sont constituées des zones à risque fort où :
  - o un aléa fort se combine avec des enjeux forts (zone RU) : elle concerne les zones urbaines inondables à forts enjeux soumises à un aléa fort ;
  - o un aléa fort se combine avec des enjeux modérés (zone R) : elle concerne les zones naturelles inondables, où il s'agit de préserver les champs d'expansion de crue en limitant l'urbanisation ;
  - o un aléa modéré se combine avec des enjeux forts (zone BU) : elle concerne les zones urbaines inondables à forts enjeux concernées par un aléa modéré.
  - o La zone Bleue « BP » : elle concerne les zones inondables liées au ruissellement pluvial : il s'agit des zones faiblement ou non directement exposées au risque pour la crue de référence mais où des aménagements pourraient soit réduire l'expansion de la crue, soit aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux.

- les zones de précaution, qui sont constituées :
  - o d'une part des zones à risque modéré résultant de la combinaison entre un aléa modéré et un enjeux modéré (zone Rp) : elle concerne les zones naturelles inondables à faibles enjeux soumises à un aléa modéré ;
  - o d'autre part des zones situées au-delà de la crue de référence où la probabilité d'inondation est faible mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque sur les zones inondables :
  - o La zone de précaution résiduelle « ZpR » : elle concerne la partie du territoire communal, urbanisé ou naturel, non soumis à la crue de référence, mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle ;
  - o La zone de précaution élargie « ZpE » : elle concerne le reste du territoire communal, urbanisé ou naturel, non soumis à la crue de référence et à la crue exceptionnelle.

En 2004, la commune a fait réaliser par le bureau d'études BCEOM une étude de ruissellement pluvial. Dans cette étude la zone du village a été découpée en 5 bassins-versants. Le fonctionnement hydraulique de ces 5 bassins versants a été étudié.
Cette étude a conclu que la commune est confrontée à deux types de problèmes :

- des problèmes de prise en charge des eaux pluviales dans le réseau unitaire,
- un problème de ruissellement sur la chaussée à cause d'un réseau pluvial inadapté.

Le règlement du PPRi indique dans le programme de mesures de sauvegardes que la commune doit réaliser, dans les 5 ans suivant son approbation, un zonage d'assainissement pluvial conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales.

4.3 LE SYSTÈME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Le réseau de collecte des eaux pluviales a fait l'objet d'un état des lieux (GAXIEU – aout 2017). Les ouvrages hydrauliques répertoriés sur le village de Cruzy sont les suivants :

- Réseaux busés ou à ciel ouvert

  En zone urbaine, l'évacuation des eaux pluviales se fait à la fois par ruissellement de surface avec présence de cunettes et de caniveaux collecteurs et à la fois par des tronçons busés. Les réseaux structurants se concentrent principalement au niveau de l'avenue de Narbonne. Le plan des ouvrages répertorie également les fossés d'assainissement routiers principaux.
- Bassin de rétention :
  - 2 bassins de rétention « Le clos de l'olivier » : il s'agit d'un ouvrage de rétention de 480 m^3 scindé en deux bassins sur une emprise d'environ 750 m^2. L'exutoire de ces bassins est un fossé à côté du cimetière se jetant dans La Nazoure.

4.4 MESURES COMPENSATOIRES A L'URBANISATION FUTURE

4.4.1 PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES

En matière de gestion des eaux pluviales, tout porteur de projet veillera à intégrer l'ensemble des réglementations qui régit la gestion des eaux pluviales sur la commune de Cruzy.

Les prescriptions de la Loi sur l'Eau et du Code Civil doivent être respectées :

Code Civil:

Au-delà de la réglementation PPRi en vigueur et de la réglementation « Loi sur l'eau » rappelée ci-dessus, les prescriptions générales du Code Civil notamment en matière de propriété et d'écoulement des eaux pluviales (articles 640 et 641) devront être respectées par tout porteur de projet. Ces prescriptions mettent en avant :

Article 640 : *"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".*
Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement. En revanche, le Code

Civil interdit expressément de faire des travaux ayant pour conséquence d'aggraver cet écoulement naturel.

Article 641 *: "Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur."*
Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Article 681 *: "Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin."*
Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions. Si les eaux pluviales arrivent sur un fonds public, ces eaux sont régies par différents codes (Code de la Voirie Routière, Code Rural, …).

Code de l'Environnement :

Le Code de l'Environnement reprend les textes juridiques relatifs au droit de l'environnement en France, et notamment les articles de la « Loi sur l'eau ». Les aspects liés aux eaux pluviales sont traités par les articles suivants :

Article L.211-7 *: Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence.*
Cet article habilite les Collectivités Territoriales, conformément au Code Rural (articles L.151-36 à L.151-40), à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Articles L.214-1 à L.214-10, article R.214-1 *: Régimes d'Autorisation ou de Déclaration.*
D'après la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités), pour tout **rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol**, lorsque la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est :

- Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : le projet est soumis à Déclaration au titre de l'article L-214-1 à 6 du code de l'environnement

- Supérieure ou égale à 20 ha : le projet est soumis à Autorisation au titre de l'article L-214-1 à 6 du code de l'environnement

Des mesures compensatoires à l'imperméabilisation seront prises visant à limiter les volumes de ruissellement.

La rubrique 2.1.5.0 ne couvre pas les **rejets dans les réseaux d'assainissement des eaux pluviales**, c'est-à-dire qu'un maître d'ouvrage n'a pas à déposer de dossier Loi sur l'Eau auprès des services de

l'État. Il devra cependant bénéficier d'une autorisation de raccordement de la part du gestionnaire du réseau.

***Article L.215-14** : Entretien des fossés et ruisseaux en domaine privé*

Code Général des Collectivités Territoriales :

Le Code Général des Collectivités Territoriales confie aux communes ou EPCI des compétences et des obligations pour assurer la maîtrise des eaux pluviales, et la défense contre les inondations. Il précise également les pouvoirs de police du Maire en matière de sécurité et salubrité publique.

***Article L. 2224-10** relatif au zonage d'assainissement :*
"Les communes délimitent après enquête publique :

- *les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,*
- *les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."*

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peuvent être prises en compte dans le cadre du zonage communal d'assainissement.

Code de la Voirie Routière et Code Rural

La commune a une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. En effet, lorsque le fonds inférieur est une voie publique, il convient de veiller à la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière.

***Article R141-2 du Code de la Voirie Routière** : "les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plateforme."*

***Article R.161-16 du Code Rural** : "Nul ne peut sans autorisation du maire (…) ouvrir des fossés ou canaux le long des chemins ruraux ; (…) rejeter sur les chemins ruraux l'égout des toits ou les eaux ménagères."*

Par ailleurs, le délit de pollution des eaux est réglementé par l'article **L.232-2 du Code Rural.**

Code de l'Urbanisme

Contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics traitant les eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs. Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles

par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

Article L 123-1 : les plans locaux d'urbanisme peuvent *"délimiter les zones visées à l'article L. 222410 du Code Général des Collectivités Territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales."*
Une commune peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau). L'acceptation de raccordement par la commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

4.4.2 INCIDENCES SUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

L'urbanisation de nouvelles zones va se traduire par une augmentation significative de l'imperméabilisation des sols et par voie de conséquence d'une augmentation des débits de ruissellement pluvial sur les bassins versants situés à l'aval.

Les aménagements réalisés sur tout terrain constructible ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier. Aussi, toute utilisation du sol ou toute modification de son utilisation induisant un changement du régime des eaux de surface, peut faire l'objet de prescriptions spéciales de la part de l'autorité compétente. Ces prescriptions visent à limiter les quantités d'eau de ruissellement et à augmenter le temps de concentration de ces eaux vers les ouvrages collecteurs. Les eaux pluviales convenablement recueillies sont ensuite canalisées vers des ouvrages susceptibles de les recevoir : caniveau, égout pluvial public…, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

La gestion et l'intégration paysagère et environnementale des aménagements hydrauliques sont également à privilégier.
En effet, pour limiter l'impact de l'imperméabilisation des sols, toutes les solutions techniques susceptibles de favoriser l'infiltration et/ou le stockage des eaux pluviales avec des dispositifs non étanches (noues, bassins paysagers) doivent être mises en œuvre en priorité.

Les rejets directs des eaux pluviales pourront se faire après acceptation de l'autorité compétente au regard des caractéristiques techniques de l'aménagement.

Le raccordement et le branchement au réseau d'assainissement pluvial sont effectués conformément aux prescriptions techniques de l'autorité compétente.

L'évacuation des eaux pluviales dans le réseau public d'assainissement des eaux usées est interdite.

4.4.3 LES MESURES COMPENSATOIRES

Les notions de risque et d'impact sont à rattacher à celles des enjeux exposés à l'insuffisance hydraulique des réseaux et des ouvrages pluviaux.

Sur le plan des enjeux on peut classer les zones à urbaniser en deux catégories :

- Celles qui exposent directement des zones urbanisées
- Celles qui exposent directement des zones agricoles ou naturelles

Pour l'ensemble des zones, toute mesure compensatoire devra permettre la **non aggravation de l'état initial** en garantissant un débit généré par la nouvelle zone urbanisée inférieur ou égal au débit initial jusqu'à la période de retour 100 ans (les durées de pluie à prendre en compte seront adaptées à la taille des bassins versants mis en jeu dans le risque d'inondation).

4.4.3.1 Création de réseaux de collecte

Toute construction ou installation nouvelle doit être conçue avec un **système d'assainissement séparatif**.

Chacune des zones urbanisées sera drainée par un réseau de collecte enterré ou ouvert dimensionné sans mise en charge pour les débits de projets d'occurrence minimale décennale (pluie courte durée). Il sera tenu compte dans le dimensionnement des réseaux des débits produits par les bassins versants amont et latéraux.

Prescriptions générales à toutes les zones :

- La conception des réseaux sera étudiée en tenant compte du fil d'eau du réseau récepteur.
- Pour les réseaux busés, les diamètres seront au minimum de 300 mm intérieur et les pentes minimales de pose à respecter seront de 0,003 m/m. Les vitesses maximales (période de retour 10 ans) n'excéderont pas 4 m/s.

4.4.3.2 Création de volumes de rétention

Pour compenser l'imperméabilisation des sols et conformément aux prescriptions de la **Mission Inter Services de l'Eau** MISE 34 chaque projet d'urbanisation devra justifier au minimum :

- De la création à l'intérieur de la zone urbanisée d'un volume de rétention équivalent à 120 l par m² imperméabilisé

- D'un débit de fuite compris entre le débit biennal (Q2) et le débit quinquennal (Q5) avant aménagement

Les ouvrages seront par ailleurs équipés :

- d'une surverse dimensionnée sur le débit de projet futur centennal (pluie courte durée),
- d'une vanne de régulation sur l'orifice de fuite

Il est reconnu que ces règles de dimensionnement offrent une protection approximative de niveau décennal. **Pour les zones à enjeux il est indispensable de veiller à ne pas aggraver l'état initial jusqu'à la période de retour centennal** soit en majorant le volume de rétention de référence soit en proposant un dispositif de régulation fiable adapté à la capacité du réseau aval et permettant

d'optimiser le volume de rétention (exemple : orifices étagés permettant d'adapter le débit de fuite à l'occurrence de la pluie).

4.4.3.3 Mesures relatives à chaque zone

- **« Dents creuses »**

Il s'agit de zones déjà urbanisées, et donc équipées de réseaux. Les futures constructions seront raccordées par branchement au réseau existant.

- **Zone 1AU**

Les eaux de ruissellement de cette zone seront interceptées par un réseau d'eaux pluviales à créer et elles seront acheminées à l'exutoire naturel : le Ruisseau de la Bose.
Un volume de rétention est à prévoir pour compenser l'imperméabilisation des sols.

- **Zone 2AU**

Cette zone est divisée en deux bassins versant ayant le même exutoire :

- Au nord de la route de Sainte foi : Les eaux de ruissellement de cette zone seront interceptées par un réseau d'eaux pluviales à créer et elles seront acheminées vers le fossé béton qui longe la route de Sainte Foi
- Au sud de la route de Sainte Foi : Les eaux de ruissellement de cette zone seront interceptées par un réseau d'eaux pluviales à créer et elles seront acheminées vers le fossé béton qui longe la route de Sainte Foi

Un volume de rétention est à prévoir pour compenser l'imperméabilisation des sols sur chacun des bassins versants.

4.4.3.4 Solutions techniques pour le stockage d'eaux pluviales

Les bassins de rétention

La solution généralement retenue pour créer le stockage d'eaux pluviales requis est la création d'un bassin en terre sec implanté au point bas de la zone aménagée.

Compte tenu de la multiplication de ce type d'ouvrage et afin de ne pas aboutir à un « mitage » du paysage communal cette solution ne sera retenue que lorsqu'elle apportera une solution d'**intégration paysagère satisfaisante**.

La superficie de ces bassins **paysagés** pourra être intégrée dans la surface des espaces verts à condition qu'ils représentent les caractéristiques d'une zone de rétention paysagée, accessible au public.

Le recours au choix technique d'une rétention paysagée impose le respect de critères de conception spécifiques. Ils sont destinés à assurer les conditions d'aménagement et de sécurité minimum de

tout espace public. La palette végétale ainsi que la configuration définitive de l'ouvrage restent soumises à la validation des services compétents.

Les critères minimums imposés aux bassins de rétention paysagés sont :

- Pente maximum sur au moins la moitié du linéaire de talus : 15 %. Au-delà, la pente maximum autorisée sera de : 1/3, soit 33 %.
  Les talus ne respectant pas la pente maximum de 15 %, bénéficieront de gardes corps en bois traités autoclave (respectant les normes en vigueur) implantés en retrait de 1m sur tout leur linéaire.

- Hauteur d'eau maximum de 1.00 mètre

- Ensemencement obligatoire et traitement paysager sur les abords de l'ouvrage, ses talus et le fond de forme, avec prise en compte des modalités d'arrosage appropriées et d'entretien. Seront entre autres précisés dans les programmes de travaux, les épaisseurs ou volumes de terre végétale amendée nécessaires aux plantations, les types de semis, le choix des essences avec les gabarits et le type de tuteurage (la plantation d'arbres sera proscrite sur les digues en remblais).

- Utilisation de géotextile en fibre naturelle biodégradables pour les plantations sur talus ou tout procédé technique similaire permettant de limiter le ravinement.

- Protection des têtes de buses (dispositifs anti intrusions démontable pour l'entretien et angles arrondis des revêtements béton).

- Rampe ou zone d'accès pour les véhicules d'entretien (renforcé par dalles alvéolaires enherbées ou tout autre procédé technique similaire).

- Dispositif pérenne d'écoulement des eaux résiduelles en fond de bassin.

- Panneaux d'information sur le caractère inondable de ces espaces en cas de pluie.

Le critère sécurité sera incontournable dans la conception de l'ouvrage (escaliers de remontée des talus disposés en plusieurs endroits, garde-corps sur les ouvrages de génie civil, …). Si les conditions de sécurité sont réunies la pose d'une clôture périphérique ne devient plus indispensable.

Une attention particulière sera portée sur les ouvrages de rétention construits en remblais. Les règles de conception d'ouvrages en digue seront scrupuleusement respectées. Toute digue d'élévation supérieure à 2 mètres de hauteur fera l'objet d'une étude spécifique de risque envisageant la rupture de digue (étude soumise à l'agrément des services concernés).

- **Chaussée à structure réservoir**

Une chaussée à structure réservoir est un ouvrage qui permet un stockage temporaire des eaux de pluie et qui a pour but d'écrêter les débits de pointe de ruissellement. Une structure réservoir peut être mise en place sous des surfaces supportant circulation ou stationnement telles que des chaussées, des voiries, des parkings ou des terrains de sport.
Ce type de technique est parfaitement adapté à la gestion des eaux pluviales d'un lotissement ou d'une Zone d'Activité.

Principe :
Les eaux s'infiltrent directement dans la chaussée dans le cas d'une structure réservoir à revêtement poreux ou sont injectées dans celle-ci par l'intermédiaire d'avaloirs par exemple, si le revêtement est étanche.
Après stockage, les eaux sont soit :

- Infiltrées dans le sol,
- Évacuées vers un exutoire (milieu naturel, réseau d'eaux pluviales, ...),
- Infiltrées dans le sol et évacuées vers un exutoire.

Pour les revêtements drainants, plusieurs matériaux peuvent être utilisés : les enrobés drainants, les bétons poreux, les pavés poreux, les dalles poreuses…

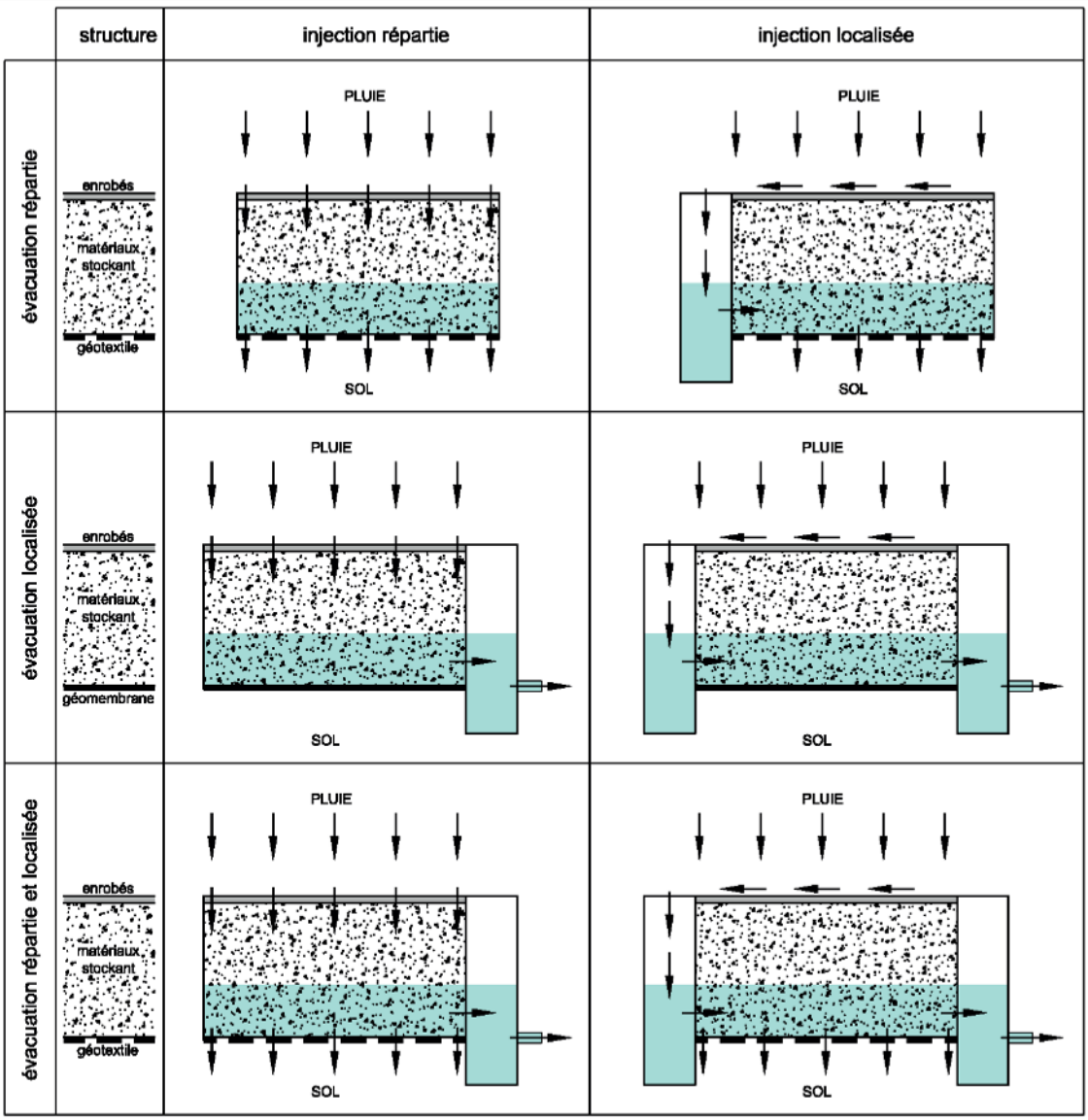


Figure 2 : Principes de fonctionnement de différentes chaussées à structure réservoir (Sources : CETE Nord – Picardie)

A noter qu'il ne sera jamais admis dans la structure réservoir d'effluents en provenance :

- de réseaux unitaires (par exemple d'un déversoir) ;
- de réseaux d'eaux usées.

Au même titre qu'une chaussée classique, les chaussées à structures réservoirs doivent assurer une fonction mécanique. En milieu urbain, en effet, et bien que l'agressivité des véhicules lourds soit plus faible, les sollicitations peuvent cependant être sévères sur certaines zones : carrefours, voies réservées aux transports en commun, canalisation du trafic...

Mais les revêtements et chaussées à structures réservoirs assurent également d'autres fonctions :

- Fonction hydraulique
  - Absorber le flux des eaux atmosphériques lors d'un évènement pluvial.
  - Stocker temporairement le volume des eaux pluviales.

  - Restituer le volume d'eau à un débit suffisamment faible pour être absorbé par le sol et/ou le collecteur.
- Fonction écologique
  - Réalimenter les nappes phréatiques dans le cas d'une infiltration par le sol.
  - Piéger une partie de la pollution dans des endroits prédéterminés (surface drainante, ouvrages d'injection, …)
- Fonction esthétique
  - Utiliser des revêtements coulés en place ou modulaire et jouer sur la teinte, la forme, la texture, les motifs, le traitement de surface etc.
- Fonction de confort et de sécurité
  - Absence de flaques et de projections d'eau.
  - Limitation du ruissellement.
  - Meilleure adhérence.

Les techniques alternatives

En remplacement ou en association avec les bassins traditionnels il sera souhaitable de créer des structures de rétention qui s'insèrent de manière plus diffuse dans le tissu urbain :

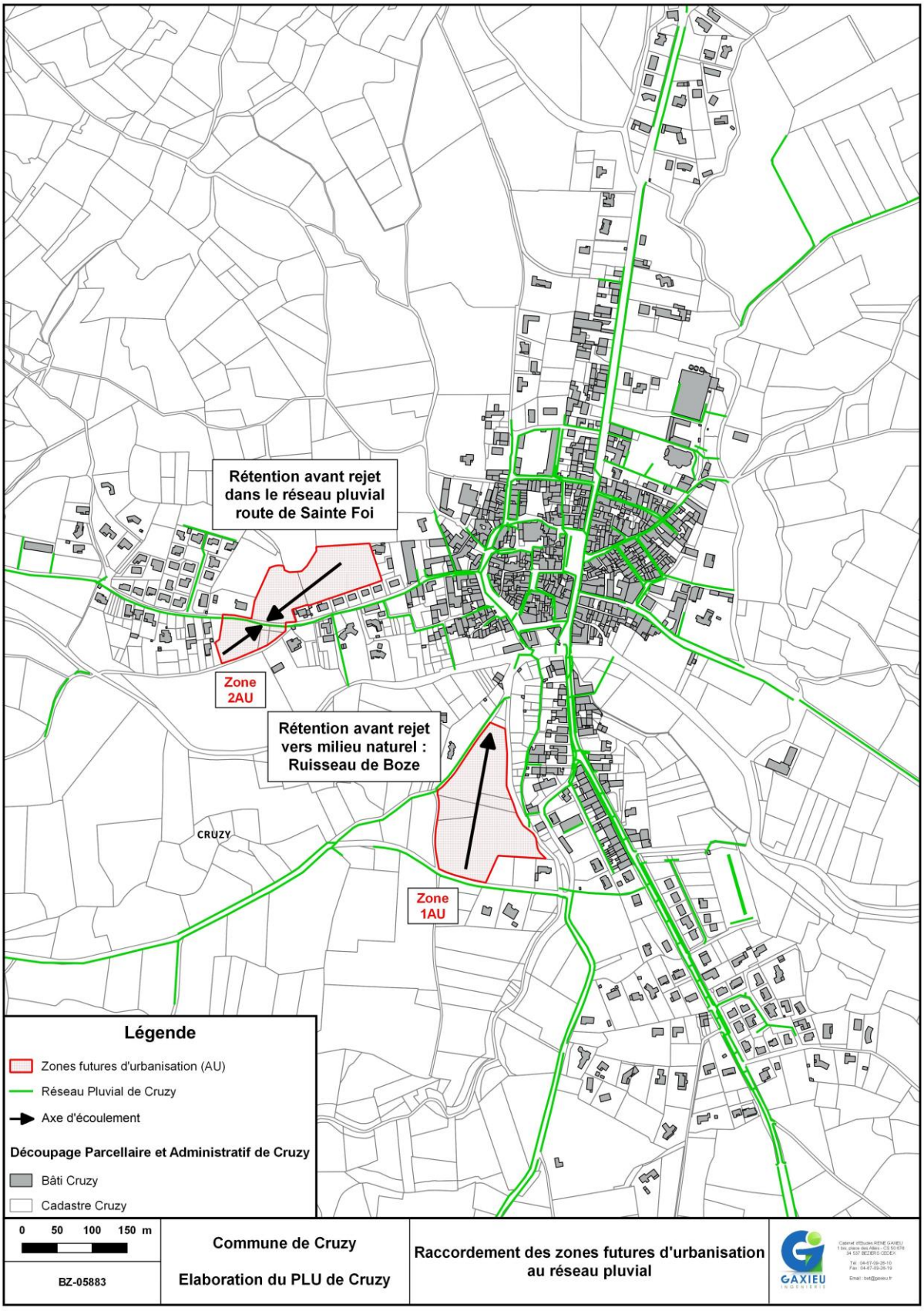
- Les dispositifs de rétention à la parcelle comme par exemple le stockage sur toiture terrasse
- les noues et les fossés
- les tranchées drainantes
- les bassins enterrés

Des fiches techniques descriptives de ces dispositifs sont jointes en annexe.

4.4.4 SYNTHÈSE

L'urbanisation future de la Commune doit s'accompagner d'aménagements afin d'améliorer les conditions de stockage et d'écoulement des eaux.

Les objectifs d'urbanisation permettent de limiter le nombre de personnes exposées aux risques.


Rétention avant rejet dans le réseau pluvial route de Sainte Foi
Zone 2AU
Rétention avant rejet vers milieu naturel : Ruisseau de Boze
CRUZY
Zone 1AU
Légende
Zones futures d'urbanisation (AU)
Réseau Pluvial de Cruzy
Axe d'écoulement
Découpage Parcellaire et Administratif de Cruzy
Bâti Cruzy
Cadastre Cruzy
0 50 100 150 m
BZ-05883
Commune de Cruzy
Elaboration du PLU de Cruzy
Raccordement des zones futures d'urbanisation au réseau pluvial
GAXIEU

5 GESTION DES DECHETS

La compétence de collecte des ordures ménagères et des déchets assimilés a été transférée à la communauté de communes Canal-Lirou Saint Chinianais.

La Communauté de Communes s'occupe :

- de la collecte et du traitement des ordures ménagères
- de la collecte sélective des emballages ménagers recyclables
- de la gestion de la déchetterie communautaire
- de la communication et de la prévention auprès des usagers

5.1 ORGANISATION DE LA COLLECTE

5.1.1 ORDURES MENAGERES RESIDUELLES

Les Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) sont les déchets restant après avoir effectué le tri sélectif. Il s'agit pour l'essentiel de : reliefs de repas, papiers souillés, barquettes et boîtes contenant des restes, articles d'hygiène et lingettes jetables, films et sacs plastiques, polystyrène.

Les OMR sont déposés dans des bacs gris Individuels (120 litres) ou collectifs (660 litres ou 340 litres) selon les secteurs de collecte.

Les ordures ménagères sont ramassées le mardi et le vendredi.

5.1.2 LES EMBALLAGES MENAGERS RECYCLABLES

Les emballages ménagers recyclables doivent être déposés dans les bacs jaunes
Il s'agit des déchets suivants :

- les bouteilles, les bidons, les flacons plastiques (produits hygiène),
- les boîtes de conserve,
- les aérosols,
- les canettes de boissons,
- les briques alimentaires,
- les emballages cartonnés.

Les emballages ménagers recyclables sont ramassés le mercredi.

5.1.3 AUTRES DECHETS RECYCLABLES

Les papiers, les journaux, les magazines doivent être déposés dans les colonnes bleues. Les bouteilles et flacons en verre doivent être déposés dans les colonnes à verre, vertes.

5.1.4 APPORTS A LA DECHETTERIE

La Commune de Cruzy est rattachée à la déchetterie intercommunale de Quarante. Les déchets acceptés à la déchetterie sont les suivants :

- Bois
- Déchets verts
- Cartons
- Métaux
- Gravats inertes
- Encombrants
- Déchets ménagers spéciaux : produits phytosanitaires, solvants, pots de peinture, néons ….
- Huiles de vidanges
- Déchets d'équipements électriques et électroniques
- Piles et batteries
- Vêtements et textiles

La déchetterie est ouverte tous les jours (uniquement le matin le dimanche).

5.2 TRAITEMENT DES DECHETS

5.2.1 ORDURES MENAGERES

Après la collecte, les ordures ménagères sont envoyées sur le site de traitement VALORBI (Valorisation Orb Bitterois) de Béziers.

5.2.2 DECHETS RECYCLABLES

Les emballages (hors verre) ainsi que les papiers, journaux, magazines déposés dans la caissette bleue, sont acheminés par camion dans le centre de tri « DELTA RECYCLAGE » situé sur la commune de Pézenas (34). Là, ils sont mis en balle selon la catégorie de matériau correspondant (PET clair, PET fonçé, PEHD, carton, papier, acier, alu). Ensuite, ils sont transportés chez les repreneurs pour une utilisation comme matière entrant dans la fabrication de produits.

6 LES RESEAUX SECS

6.1 RESEAUX D'ELECTRICITE,

La carte du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) est présentée ci-après.

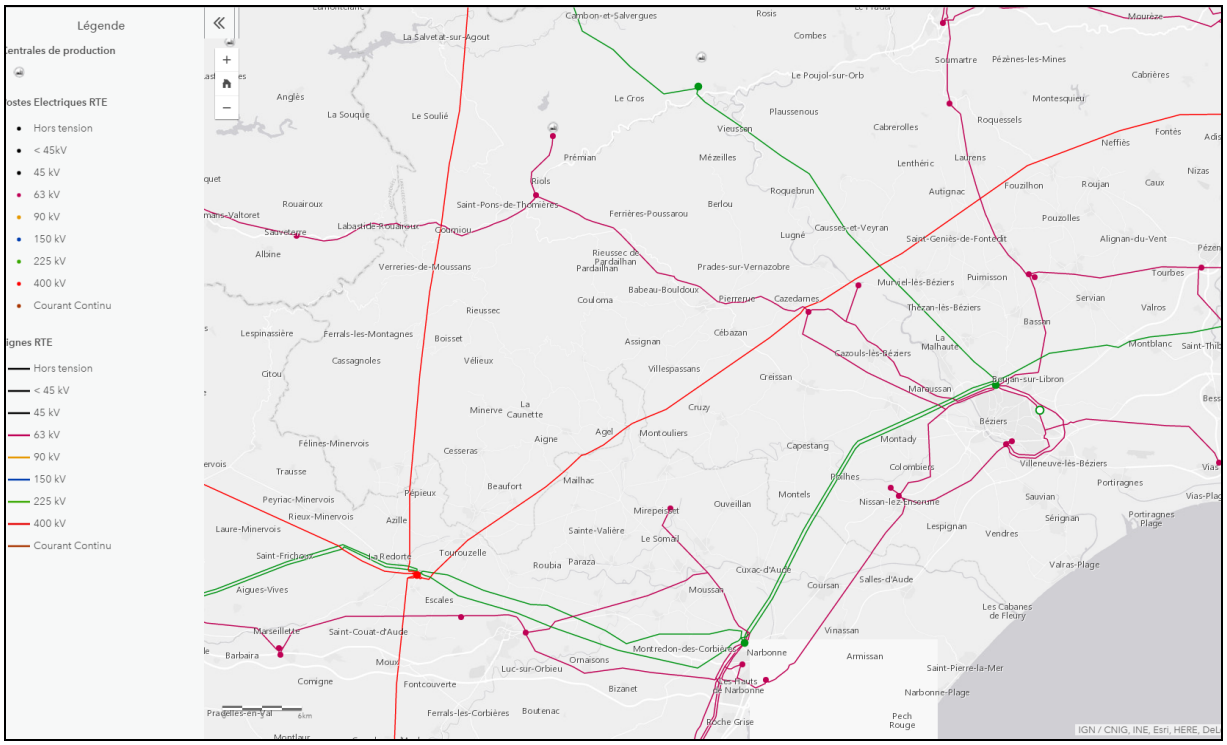


Figure 3 : Carte du réseau RTE (source : http//www.rte-france.com)

Le plan du réseau électrique de la Commune n'est pas disponible.

6.2 RESEAUX DE GAZ

La Commune de Cruzy est desservie par le réseau de gaz naturel.
Le plan de réseau de gaz de la Commune n'est pas disponible.

6.3 ECLAIRAGE PUBLIC

Il n'existe pas de plan du réseau d'éclairage public.

6.4 PLAN DES COMMUNICATIONS NUMERIQUES

6.4.1 ADLS

Le débit de la connexion ADSL, l'accès au dégroupage, et la télévision par ADSL dépendent du niveau d'équipement du noeud de raccordement (NRA) sur lequel les logements sont raccordés, et des caractéristiques des lignes téléphoniques.

La Commune des Cruzy est éligible à l'ADSL, à la ReADSL, à l'ADSL2+ ainsi qu'à la VDSL2.

Il n'y a pas de nœud de raccordement ADSL installé dans la commune. Les lignes téléphoniques sont raccordées au nœud suivant :

Code	Nom	Localisation	Nombre de lignes	Découpage
QUA134	QUARANTE	QUARANTE	1350	3 opérateurs

Figure 4: Nœud NRA de raccordement de Cruzy

6.4.2 FIBRE OPTIQUE

La commune de Cruzy ne dispose pas de réseaux FTTH ou FTTLa permettant l'accès à la fibre optique.

ANNEXES

1/ Compte rendu de la réunion du 6 juillet 2017 concernant l'alimentation en eau potable (ENTECH)

2/ Convention de fourniture d'eau potable entre la Commune de Cruzy et SIAEP de la Région du Vernazobres pour le hameau de Montplo

3/ Rapport de phase 1 de la mise à jour du SDAEU (GAXIEU - 2018)

4/ Fiches techniques stockage eaux pluviales

ANNEXE 1 :

Compte rendu de la réunion du 6 juillet 2017 concernant l'alimentation en eau potable (ENTECH)

Département de l'Hérault

Commune de Cruzy

Alimentation en eau potable de la commune

Compte rendu n° 03 du 06 Juillet 2017

Ce document est contractuel : Les comptes-rendus sont adressés, après chaque réunion, à tous les intervenants. Les indications portées sur ceux-ci sont considérées comme définitives sous huitaine, sauf réclamations écrites.

Version	a	b	c
Auteur : Rachid Ouladmimoun	10/07/17	17/07/17	

Destinataires	Fonction	Tél	E-mail	Présence	Diffusion
Maître d'ouvrage (Moa) – Commune de Cruzy					
SOLA	Maire	06.18.25.73.83	h.sola.mairiedecruzy@gmail.com	X	X
DOMENECH	Adjoint	07.86.27.29.77	denis.domenech@sdis34.fr	X	X
DEMBELE	Conseiller	04.67.89.43.79	moniedembele@yahoo.fr	X	X
MARTY	Conseiller	04.67.24.26.15	marty.jeanpaul@gmail.com		
FEVRIER	Conseiller	06.81.70.20.73		X	
CACCOMO	Conseiller	06.47.15.30.30		X	
TABELLION	Conseiller	04.67.89.36.45	julien.tabellion@orange.fr	X	X
COMBAL	Conseiller			X	
BITTER	Adjoint	06.30.35.10.01	christian.bitter@hotmail.fr	X	X
VINUELAS	Adjointe	06.85.17.93.74	mamita34@free.fr	X	X
SERRADO	Conseiller				
ISABAL	Secrétaire				
AMO - ENTECH Ingénieurs Conseils					
OULADMIMOUN	Chef de projet	06.03.17.91.24	rouladmimoun@entech.fr	X	X
SAVENIER	Chargé d'études	04.67.46.64.88	qsavenier@entech.fr		
PIOCH	Chargé d'études	04.67.51.89.16	epioch@entech.fr	X	X
Communauté de Communes Sud Hérault					
LECOQ	Protection qualité de l'eau	04.67.93.14.42	le.lecoq@cc-sud-herault.fr	X	X
LAURANT	Urbanisme		g.laurant@ cc-sud-herault.fr	X	X
Services de l'état et partenaires financiers					
DUBOIS	ARS	04.67.07.20.04	ARS-OC-DD34-SANTE-ENVIRONNEMENT@ars.sante.fr		
GUILLAT				X	X
JOURDES				X	X
HATIMI	CD 34	04.67.67.60.56	bhatimi@herault.fr		X
LIENART	CD 34		nlienart@herault.fr		X
BEZIAT	CD 34		p.béziat@hérault.fr		X
COURSEILLE	Agence de l'eau		anne.courseille@eaurmc.fr;		X
Bureau d'études Hydrogéologie					
LACROIX	ANTEA	06.27.08.47.43	jerome.lacroix@anteagroup.com	X	X
Maître d'ouvrage (Moa) – SIVOM d'Ensérune					
LESTRADE	Secrétaire	04.67.93.88.37	sivom@ville-capestang.fr		X
Autres					
NOUET	GAXIEU	04.67.09.26.10		X	X

La feuille de présence est annexée au présent CR.

1 OBJET DE LA REUNION

Dans la continuité des démarches lancées par la commune depuis l'année dernière, la mairie de Cruzy a souhaité organiser cette réunion pour faire un point sur les actions menées dans le cadre de la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune.

La réunion a pour objet :

- La présentation des résultats des interventions réalisées sur la source de Roquefourcade - constat – conclusion,
- La présentation des solutions de sécurisation envisageable et l'analyse comparative,
- Le planning prévisionnel de mise en œuvre des solutions retenues et la définition d'un plan d'actions.

La présentation est animée par les cabinets Entech et Antea mandatés par la mairie.

Les PowerPoint de la réunion sont annexés au présent CR.

2 ELEMENTS DISCUTES EN REUNION

1) Rappel du contexte :

Entech rappelle le contexte de la réflexion lancée par la commune :

- Eté 2016 : les débits disponibles au niveau de la seule ressource alimentant le bourg (source de Roquefourcade) ont considérablement diminués
- Malgré des actions d'urgence (diagnostic du forage, optimisation du pompage, surveillance des débits de distribution…), la mairie a dû faire appel à du portage d'eau pendant 15 jours pour maintenir la continuité de service.
- A l'issue de la réunion de décembre 2016, il a été décidé de lancer des travaux de nettoyage, approfondissement de la source. Ces interventions ont été réalisées mais se sont limitées à un nettoyage ; l'approfondissement a été abandonné compte tenu du risque de déstabilisation de l'ouvrage.
- Suite à ce constat, la mairie souhaite finaliser l'analyse des solutions de sécurisation envisageables afin de définir un plan d'actions.
- Dans ce cadre, les 2 solutions étudiées par le cabinet Entech sont :
    - 1/ l'interconnexion au réseau de distribution de la commune de Quarante permettant une sécurisation partielle associée à la mise en service du forage de Marie Close pour permettre une sécurisation totale à terme ;
    - 2/ l'interconnexion au réseau d'adduction du Sivom d'Ensérune permettant une sécurisation totale.

Mme Jourdes (ARS) signale qu'une 3ème solution avait été évoqué lors des précédentes réunions qui consistait à créer un nouveau forage en interceptant la source Roquefourcade en amont.

Cette solution n'est pas abordée car aucune investigation n'a été effectuée depuis les précédentes réunions. De plus, cette solution pourra s'apparenter à la solution n°1 avec la création d'un nouveau forage. Elle offrirait l'avantage de réduire le linéaire de réseau à créer pour le raccordement du forage. Par contre, elle présente les inconvénients suivants : incertitude des résultats de la recherche et de l'impact sur la source, pas de diversification de la ressource, calendrier de mise en œuvre à moyen / long terme.

2) Présentation des solutions – analyse comparative :

Les solutions de sécurisation de l'alimentation en eau potable sont présentées et comparées :

- 1/ Interconnexion au réseau de distribution de la commune de Quarante permettant une sécurisation partielle associée à la mise en service du forage de Marie Close :
    - Solution permettant de répondre aux besoins à court terme (interconnexion) et stratégie à moyen de terme de sécurisation totale
    - Avantages : coût d'investissement plus faible que la solution 2 ; phasage possible et délai de mise en œuvre réduit (pour la sécurisation partielle) permettant de répondre aux besoins de la commune ; diversification de la ressource ; mutualisation de la station de traitement avec la source de Roquefourcade
    - Inconvénients : délais de mise en service du forage Marie Close à moyen terme (au-delà de 2020 correspondant à la date butoir pour transfert de compétence à la communauté de communes) ; exploitation d'un forage supplémentaire.

Mr Lacroix (Antea) signale que la turbidité observée, lors des derniers essais, au niveau du forage Marie Close est faible.

Dans le cadre de l'analyse comparative des solutions, le cas le plus défavorable consistant à prévoir un traitement de la turbidité a été prévu.

Mme Guillat (ARS) précise que le traitement du cryptosporidium est réalisé soit par filtration, soit par traitement UV en fonction de la turbidité.

Mme Guillat (ARS) demande si le turbidimètre a été mis en place au niveau de la source. La mairie indique qu'une demande de subvention a été déposée ; les travaux seront réalisés dès notification de la subvention.

- 2/ Interconnexion au réseau d'adduction du Sivom d'Ensérune permettant une sécurisation totale
    - Avantages : diversification de la ressource, procédure administrative moins longue
    - Inconvénients : coût d'investissement, échéancier de mise en œuvre dépendant de la programmation de travaux de renforcement du réseau d'adduction du Sivom d'Ensérune

Mme Le Maire signale que les démarches ont été entreprises pour la mise en œuvre d'une sécurisation partielle avec un raccordement au réseau de distribution de la commune de Quarante. Le principe est validé par les différents acteurs (Commune de Quarante et Sivom d'Ensérune) ; une convention est en cours d'élaboration. En vue de valider la convention de vente d'eau, une note technique sera diffusée à la Commune de Quarante et au Sivom d'Ensérune pour validation de la faisabilité technique par leurs exploitants respectifs.

Par contre, la solution de sécurisation totale, raccordement au réseau d'adduction du Sivom d'Ensérune, ne pourra être envisagée qu'à moyen terme notamment dans l'attente des conclusions de l'actualisation du schéma directeur en cours.

3) Discussion sur les solutions – choix de la mairie :

Compte tenu des éléments présentés, la mairie orienterait son choix vers la solution n°1 ; une délibération du conseil municipal devra confirmer ce choix.

Mme Lecoq (CC Sud Hérault) alerte la mairie sur le risque d'une remise en cause des décisions prises engageant des actions au-delà de l'échéance du transfert de compétence. En effet, la nouvelle assemblée délibérante, CC Sud Hérault, sera amenée à rediscuter de la stratégie globale de gestion de l'AEP sur l'ensemble de son territoire.

Rajout de Mme Lecoq : D'autre part, Mme Lecoq indique que la commune de Cruzy a déjà des travaux importants à réaliser suite à la DUP de Roquefourcade avec un délai de deux ans maximum. Il serait bienvenu de commencer par là. Elle indique que la commune doit aussi apporter des éléments factuels (amélioration du rendement des réseaux et compilation pluriannuelle des données de suivi piézométrique de la source Roquefourcade) à la communauté de communes pour que les projets puissent être poursuivi au transfert de compétences si l'assemblée communautaire le juge pertinent.

Mme Le Maire prend note de cette observation et rappelle que ces discussions auront bien lieu au sein de la communauté de communes et que la mairie prendra part à la décision.

Mr Laurant (CC Sud Hérault) demande si la solution de sécurisation partielle permet de répondre aux besoins projetés à l'horizon du PLU.

La sécurisation partielle permet bien de répondre aux besoins à l'horizon du PLU puisque le volume journalier défini pour la sécurisation partielle est calculé en se basant sur les données du schéma directeur AEP, reprises dans le dossier de DUP qui se basent sur une projection à l'horizon 2030.

Mme Jourdes (ARS) signale que dans le cadre de la mise en service du forage de Marie Close, les délais présentés sont sous-évalués et qu'il faudra notamment prévoir de réaliser le surforage ainsi que les essais de pompage avant d'établir le dossier préparatoire en vue d'obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé (Nota : le powerpoint a été mis à jour en prenant en compte cette remarque).

Mme Jourdes (ARS) alerte la mairie sur la nécessité de programmer également la réalisation des travaux au niveau de la source Roquefourcade et du forage Croisade conformément aux prescriptions du dossier DUP.

Mr Domenech (Mairie) insiste sur l'utilité de la mise en service du forage Marie Close dans l'optique de garantir une sécurisation totale de l'alimentation en eau du village. Cette démarche est d'autant plus nécessaire compte tenu du contexte de déficit hydrique généralisé et dans l'optique d'une mutualisation des ressources dans le futur.

Rajout de Mme Lecoq : Mme Lecoq indique qu'on ne peut présager d'un intérêt communautaire en l'état.

Mme Le Maire rappelle que des discussions similaires concernant la mise en service du forage Mairie Close avaient eu lieu il y'a 10 ans ; la décision retenue à l'époque de ne pas valider cette solution pour des raisons financières est finalement regrettable car celle-ci manquait de projection sur le long terme.

L'ensemble des personnes présentes sont favorables à la réalisation, dans les plus brefs délais, des travaux de raccordement au réseau de distribution de la commune de Quarante.

Pour répondre à la volonté communale et afin de tenir compte du calendrier relatif au transfert de compétence, un consensus se dégage quant à la solution de mise en service du forage Marie Close.
Ce dernier consiste à lancer, dès à présent, les démarches administratives permettant d'initier le projet et d'éviter de perdre au minimum 2 ans dans le calendrier d'exécution.
Les démarches à lancer par la mairie comprennent : les travaux de sur-forage, les essais de pompage, le dossier préparatoire.

Rajout de Mme Lecoq : Si le dossier de mise en service du forage de Marie Close est cohérent, il sera défendable en assemblée communautaire.
Mme Jourdes indique que la commune ne pourra définir l'intérêt à exploiter le forage de Marie-Closs qu'en tenant compte des besoins communaux et non communautaires.

3 ECHEANCIER DES INVESTIGATIONS A MENER

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été actées :

- La mairie va faire valider la solution retenue par le conseil municipal
- Lancement des démarches pour la mise en œuvre de la sécurisation partielle (raccordement au réseau de distribution de la commune de Quarante) :
    - Convention de vente d'eau tripartites (Cruzy, Quarante et Sivom d'Ensérune)
    - Demande de subvention pour travaux d'interconnexion (sept.17)
- Lancement des démarches pour le lancement de la procédure administrative relative à la mise en service du forage Marie Clause :
    - Demande de subvention pour travaux de sur-forage et essais de pompage
    - Elaboration du dossier préparatoire
- Démarche pour lancement des travaux inscrits dans les dossiers de DUP de la source Roquefourcade et du forage de La Croisade

Rajout de Mme Lecoq : Mme Lecoq s'interroge sur la capacité financière de la commune de Cruzy à mener de front ces trois opérations (DUP Roquefourcade, Travaux raccordement SIVOM, Procédure administrative Marie Close)

Rajout de Mme Guillat – Mme Jourdes (ARS): la mairie de Cruzy devra définir les éléments financiers avant de lancer l'étude sur le forage Marie-Close.

Il est important de faire apparaître que les travaux réglementaires demandés par les DUP sur Roquefourcade et Croisade doivent impérativement être réalisés le plus rapidement possible , et ce même avant toute démarche qui sera entreprise sur le forage Marie-Close.

4 PROCHAINE REUNION

La mairie a la volonté de continuer la communication avec l'ensemble des partenaires.

Le rapport de présentation des solutions de sécurisation de l'alimentation en eau sera diffusé à l'ensemble du Copil.

Une réunion sera programmée ultérieurement en fonction de l'avancement des actions à mener.

ANNEXE 2 :

Convention de fourniture d'eau potable entre la Commune de Cruzy et SIAEP de la Région du Vernazobres pour le hameau de Montplo

Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région du Vernazobres.

CONVENTION DE VENTE D'EAU
ENTRE LE SIAEP REGION DU VERNAZOBRES ET LA COMMUNE DE CRUZY

Entre les soussignées,

SIAEP du Vernazobres, représentée par Président, Monsieur Thierry CAZALS dûment habilité à la signature de la présente convention, en vertu de pouvoirs donnés au terme d'une délibération de son Conseil Syndical en date du 24/02/2016, désignée ci-après par « le vendeur »,

SAUR, S.A.S au capital de 101 529 000 €, inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro B 339 379 984 dont le Siège Social est à Les Cyclades - 1, rue Antoine LAVOISIER , 78280 GUYANCOURT - représentée par **Monsieur Jean Luc DELEAU,** Directeur Délégué, agissant en vertu des pouvoirs qui lui ont été délégués, désignée ci-après par « le délégataire. »,

et

La Commune de Cruzy, représentée par le Maire, Madame Hedwige Sola dûment habilité à la signature de la présente convention, en vertu de pouvoirs donnés au terme d'une délibération de *son Conseil Municipal* en date du 18 mars 2016 désignée ci-après par « l'acheteur »,

il a été convenu ce qui suit :

ARTICLE 1 : OBJET DE LA PRESENTE CONVENTION

La présente convention a pour objet de définir les modalités techniques, administratives et financières de la fourniture d'eau potable entre le vendeur et l'acheteur.

ARTICLE 2 : DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention prendra effet à compter de la date de la signature.
Son échéance est fixée au 30 juin 2021, sauf résiliation ou à une date ultérieure si le contrat liant « Le vendeur » et « l'exploitant du vendeur » devait être prolongé.
Toutefois, la présente convention pourra être dénoncée à la fin de chaque année civile par l'une l'autre des parties, sous forme de lettre recommandée avec accusé de réception, signée avant le 31 Octobre de l'année considérée.

ARTICLE 3 : INVESTISSEMENTS A REALISER

Les investissements à réaliser sont :

-Les travaux d'amenée d'eau depuis la conduite générale du SIAEP
-La fourniture d'une chambre de comptage équipée de :

- Boite à boues
- Compteur avec système de télésurveillance
- Réducteur de pression
- Ventouse

Ces travaux étant à la charge exclusive de la commune de Cruzy.

ARTICLE 4 : ORIGINE DE LA PRODUCTION

L'eau fournie provient des ouvrages de production du SIAEP Vernazobres.

ARTICLE 5 : POINT DE LIVRAISON ET SYSTEME DE COMPTAGE

Le point de livraison est situé au compteur général télésurveillé placé sur la canalisation principale d'adduction qui va de Villespassans à Montouliers.

ARTICLE 6 : PROPRIETE, ENTRETIEN ET RENOUVELLEMENT DES OUVRAGES D'INTERCONNEXION

6.1 Ouvrages d'interconnexion

A partir du compteur les installations sont à la charge de la commune, la commune de Cruzy décrira son patrimoine.

6.2 Système de comptage

Un compteur général télésurveillé comme décrit dans l'article 3 de la présente convention. L'entretien du compteur sera à la charge du Syndicat, le système de télésurveillance à la charge de la commune de Cruzy, ainsi que l'abonnement téléphonique pour la télésurveillance.

ARTICLE 7 : RELEVES DES COMPTEURS

L'index du compteur sera relevé une fois par an par l'exploitant du vendeur.

En cas de panne ou d'irrégularité dans le fonctionnement du compteur, la fourniture sera évaluée comme étant la consommation moyenne des trois années antérieures pour la période correspondante.

L'acheteur a accès en temps réel aux indications du dispositif de comptage.

ARTICLE 8 : VERIFICATION DES COMPTEURS

Les représentants des deux collectivités ou leurs délégataires éventuels peuvent accéder à tout moment aux compteurs. Ils peuvent demander la vérification du bon fonctionnement, en particulier leur étalonnage. Si le compteur fonctionne dans les conditions prévues par le constructeur, les frais entraînés par la vérification sont à la charge de la collectivité qui en a fait la demande. Dans le cas contraire, ils sont à la charge de la collectivité (ou de son délégataire éventuel) en charge de l'entretien du système de comptage. Si la non-conformité d'un compteur est constatée, la réparation ou le remplacement est réalisé en fonction des clauses de la présente convention.
La commune de Cruzy s'engage à communiquer annuellement le nombre d'habitations desservies au vendeur.

ARTICLE 9 : QUALITE DE L'EAU

La qualité de l'eau livrée doit être, au point de livraison définie à l'article 5 et à tout moment, conforme aux limites et références définies par le Code de la Santé Publique.

En cas d'interconnexion de longue distance, des analyses microbiologiques et de chlore résiduel pourront être réalisées sur demande de l'acheteur et à ses frais.

Les résultats d'analyse sont fournis à la partie qui ne les réalise pas.

Les prélèvements et analyses sont exécutés au frais de l'*acheteur.*

Il revient à l'acheteur de s'assurer que les limites et références de qualité visées ci-dessus restent respectées sur son réseau de distribution et de mettre en œuvre sur la partie privative du réseau (propriété de la commune de Cruzy) les dispositions de désinfection spécifique si besoin.

ARTICLE 10 : QUANTITE D'EAU

Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région du Vernazobres.

Point de livraison	Diamètre du compteur en mm	Débit journalier en m3/jour		Débit instantané en m3/heure	
		Mini	Maxi	Mini	Maxi
Compteur général	30	1 m3	5 m3	60l/h	12 m3

Le volume journalier ne devra pas excéder 5 m3.
Le volume annuel maximum sera de 1 825 m3.

ARTICLE 11 : PRESSION

La pression au point de raccordement est de 11 bars, il appartient à la commune de Cruzy de poser et d'entretenir un régulateur de pression. La pression de service en aval du régulateur sera de 2.5 bars. Il appartient à chaque propriétaire de protéger son installation.

ARTICLE 12 : MODIFICATIONS DES CONDITIONS DE LIVRAISON

Les collectivités et leur délégataire éventuel ont un devoir mutuel d'information immédiate de toute modification significative des conditions de livraison (qualité, quantité et pression). Le vendeur se doit d'informer sans délai l'acheteur de tout dépassement des limites ou références de qualité, ainsi que de tout incident constaté ou de toute difficulté prévisible susceptible d'être rencontrée pouvant avoir une incidence sur la qualité ou la quantité de l'eau fournie au point de livraison.

ARTICLE 13 : SITUATION DE CRISE

Sauf en cas de force majeure, **"L'acheteur"** sera prévenu au moins **48 heures** avant tout arrêt programmé de la distribution.
En cas d'obligation de restrictions de la distribution suite à une pollution accidentelle d'une ressource, une rupture importante sur les moyens d'amené (conduite ou pompe) ou un cas de force majeure (par exemple, interruption de la livraison d'énergie électrique), le vendeur s'engage à appliquer à l'acheteur les mêmes dispositions qu'il appliquera à ses propres usagers comme il est stipulé dans le contrat d'affermage du SIAEP du Vernazobres.

ARTICLE 14 : TARIFS DE VENTE DE L'EAU

Le prix de l'eau vendue, acquitté par **"l'acheteur"**, comprend :

- La part délégataire, due par **"l'acheteur"** à **"l'exploitant du vendeur"**.
- La part syndicale, due par **"l'acheteur"** à **"l'exploitant du vendeur"**.
- Les redevances de l'Agence de l'Eau et la TVA au taux en vigueur

a) Part délégataire

Prix au m^3 consommé : 0,8567 €
Tarifs applicables au : 01/01/2016

b) Part syndicale

Prix au m^3 consommé : 0,8567 €
Tarifs applicables au : 01/01/2016

Ces montants seront indexés comme défini sur le contrat d'affermage.

Les tarifs appliqués seront ceux en vigueur pendant la période de consommation,

Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de la Région du Vernazobres.

L'acheteur s'engage à respecter les dispositions de l'article 10 et 11 de la présente convention. Afin de préserver la ressource sur ce secteur et de ne pas pénaliser les communes desservies par le syndicat, le vendeur majorera de 75% le prix des m3 dépassés annuellement.

ARTICLE 15 : FACTURATION

Le compteur sera relevé annuellement en Décembre. La facturation aura lieu au mois de Janvier. L'index du compteur et les dates des relevés figureront sur la facture afin de permettre le contrôle des quantités facturées.

ARTICLE 16 : MODALITES DE REPARTITION DES CHARGES D'INVESTISSEMENT

Au prorata des quantités d'eau distribuées du point de livraison.

ARTICLE 17 : REVISION DE LA CONVENTION

Chacune des parties est fondée à demander la révision de la présente convention dans le cas où les conditions de production ou de fourniture d'eau seraient modifiées de façon substantielle.

ARTICLE 18 : RESILIATION DE LA CONVENTION

La présente convention peut être dénoncée par l'une des deux parties avec un préavis minimum de 1 an. La résiliation avant l'amortissement des investissements est impossible.

ARTICLE 19 : LITIGES

Les litiges et contestations concernant l'application de la présente convention sont du ressort du tribunal compétent.
Toutefois, avant de lancer une procédure contentieuse, les parties à la convention s'engagent à les soumettre à l'arbitrage d'un expert compétent.

ARTICLE 20 : CONDITIONS D'APPLICATION DE LA PRESENTE CONVENTION DANS LES CONTRATS DE DELEGATION

La présente convention doit être annexée aux contrats existants ou à venir de délégation des deux services publics.
Toute modification de la présente convention doit être intégrée par avenant aux contrats de délégation de service public de l'acheteur ou du vendeur, existants ou à venir.

À Saint Chinian le 20 Avril 2016

Le Président SIAEP VERNAZOBRES
Mr Thierry Cazals

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE LA RÉGION DE VERNAZOBRES
Le Président
Thierry
CAZALS

Madame Le Maire Commune de Cruzy
Mme Hedwige SOLA

MAIRIE DE CRUZY (Hérault)

La SAUR

SAUR
AGENCE HERAULT
429 RUE CHARLES NUNGESSER
CS 60150
34137 MAUGUIO CEDEX

Annexe 3 :
Rapport de phase 1 de la mise à jour du SDAEU (GAXIEU)

Annexe 4 :
Fiches techniques stockage eaux pluviales

Fiches réalisées par le CETE Sud Ouest

Extraites du Fascicule III - MISES Languedoc Roussillon

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest

LES BASSINS SECS ET EN EAU

LES MISSIONS INTER-SERVICES DE L'EAU DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES SPÉCIFIQUES

L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin, puis évacuée à débit régulé soit par un ouvrage vers un exutoire de surface (bassins de retenue), soit par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration).
Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins en eau, qui conservent une lame d'eau en permanence, et les bassins secs qui sont vides la majeure partie du temps et dont la durée d'utilisation est très courte, de l'ordre de quelques heures seulement.
Les bassins sont situés soit en domaine public, où on leur attribue un autre usage valorisant les espaces utilisés, soit en lotissement, ou encore chez le particulier.

Bassin en eau du parc technologique de Saint-Priest Porte des Alpes Source CERTU

Bassin sec de Vitrolles en vélodrome Source CERTU

Parmi les principaux avantages liés à l'utilisation de cette technique, on peut citer :

- la création de zones vertes en milieu urbain ou péri-urbain
- une bonne intégration dans le site : les bassins en eau sont des lieux de promenades et d'activités aquatiques ; les bassins secs peuvent être paysagés, aménagés en espaces verts inondables
- une mise en œuvre facile et bien maîtrisée.

Les principaux inconvénients sont :

- le risque lié à la sécurité des riverains pour les bassins en eau
- les éventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau
- la consommation d'espace
- la pollution de la nappe pour les bassins d'infiltration.

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest

LES NOUES

LES MISSIONS INTER-SERVICES DE L'EAU DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES SPÉCIFIQUES

Noue le long d'une voirie desservant un habitat aéré
Source CETE du Sud-Ouest

Une noue est un fossé large et peu profond, avec un profil présentant des rives en pente douce. Sa fonction essentielle est de stocker un épisode de pluie (décennal par exemple), mais elle peut servir aussi à écouler un épisode plus rare (centennal par exemple). Le stockage et l'écoulement de l'eau se font à l'air libre, à l'intérieur de la noue. L'eau est collectée, soit par l'intermédiaire de canalisations dans le cas, par exemple, de récupération des eaux de toiture et de chaussée, soit directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. L'eau est évacuée vers un exutoire - réseau, puits ou bassin de rétention - ou par infiltration dans le sol et évaporation. Ces différents modes d'évacuation se combinent selon leur propre capacité. En général, lorsque le rejet à l'exutoire est limité, l'infiltration est nécessaire, à condition **qu'elle soit possible.**

Parmi les principaux avantages liés à l'utilisation de cette technique, on peut citer :

- l'utilisation en un seul système des fonctions de drainage des terrains, de rétention, de régulation, d'écrêtement qui limitent les débits de pointe à l'aval
- la création d'un paysage végétal et d'espaces verts pour une bonne intégration dans le site
- sa réalisation par phases, selon les besoins de stockage
- son coût peu élevé.

Cette technique comporte deux inconvénients majeurs :

- la nécessité d'entretenir régulièrement les noues
- les nuisances dues à la stagnation éventuelle de l'eau si le débit de fuite est très faible.

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest

LES TRANCHEES D'INFILTRATION

LES MISSIONS INTER-SERVICES DE L'EAU DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES SPÉCIFIQUES

La tranchée est une excavation de profondeur et de largeur faibles, servant à retenir les eaux. Elle peut revêtir en surface divers matériaux tels qu'un enrobé drainant, une dalle de béton, des galets ou de la pelouse, selon son usage superficiel : parkings de centres commerciaux, trottoirs le long de la voirie, pistes cyclables ou jardins.

Tranchée sous enrobé poreux
Source CETE du Sud-Ouest

ar un système classique d'avaloirs et de drains qui la tranchée, soit par infiltration répartie à travers un robé drainant, pavé poreux, galets ou par des orifices s d'injection, après ruissellement sur les surfaces

L'évacuation se fait de façon classique vers un exutoire prédéfini : un réseau d'assainissement pluvial en général ou par infiltration dans le sol support.

Tranchée sous terre végétale
Source CETE du Sud-Ouest

Selon leur capacité, ces deux modes d'évacuation peuvent se combiner.

Parmi les principaux avantages liés à l'utilisation de cette technique, on peut citer :

- l'insertion facile en milieu urbain avec faible consommation de l'espace
- une bonne intégration au paysage, grâce aux diverses formes et revêtements de surface
- une mise en œuvre facile et bien maîtrisée.

Le principal inconvénient est lié strictement, comme pour toutes les techniques d'infiltration, suite à une pollution accidentelle.

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest

LES CHAUSSÉES A STRUCTURE-RESERVOIR

LES MISSIONS INTER-SERVICES DE L'EAU DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES SPÉCIFIQUES

Parking réservoir et pavés drainants de la zone d'activité du Phare (33) Source CETE du Sud-Ouest

Une chaussée à structure réservoir supporte, comme toute chaussée, la circulation ou le stationnement de véhicules ; elle est aussi un réservoir pour les eaux de ruissellement : la rétention d'eau se fait à l'intérieur du corps de la chaussée, dans les vides des matériaux.

L'eau est collectée, soit localement par un système d'avaloirs et de drains qui la conduisent dans le corps de chaussée, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface, enrobé drainant ou pavé poreux.

L'évacuation peut se faire vers :
- un exutoire prédéfini
- un réseau d'eau pluviale
- l'infiltration, sachant que cette solution ne peut pas être seule.

Contraste entre une chaussée classique et une chaussée drainante Source INSA de Lyon

Les avantages spécifiques à cette solution concernent principalement :
- l'insertion très facile en milieu urbain sans consommation d'espace
- diminution du bruit de roulement si le revêtement de surface est un enrobé drainant
- amélioration de l'adhérence
- piégeage de la pollution
- alimentation de la nappe.

Les inconvénients sont éventuellement liés au risque de pollution de la nappe (pollution accidentelle) et au colmatage lorsque l'on utilise des enrobés drainants, sans autre solution de réception-injection.

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement du Sud-Ouest

LES TOITS STOCKANTS

LES MISSIONS INTER-SERVICES DE L'EAU DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

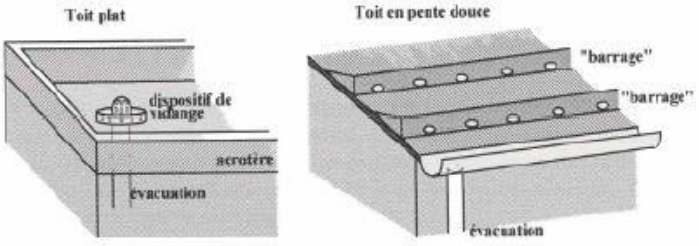
PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET AVANTAGES

Cette technique est utilisée pour ralentir le plus tôt possible le ruissellement, grâce à un stockage temporaire de quelques centimètres d'eau de pluie sur les toits le plus souvent plats, mais éventuellement en pente de 0,1 à 5 %. Le principe consiste à retenir, grâce à un parapet en pourtour de toiture, une certaine hauteur d'eau, puis à la relâcher à faible débit. Sur toits plats, le dispositif d'évacuation est constitué d'une ogive centrale avec filtre, raccordée au tuyau d'évacuation et d'un anneau extérieur, percé de rangées de trous dont le nombre et la répartition conditionnent le débit de décharge ; sur toits en pente, le stockage est également possible, en utilisant des caissons cloisonnant la surface.

Stockage temporaire et vidanges sont assurés par un ou plusieurs organes de régulation ; Ils peuvent être améliorés par la présence d'une protection d'étanchéité en gravillon généralement d'une épaisseur de 5 cm pour une porosité d'environ 30 %, ou par la présence de terre végétale dans le cas des toits jardins.

Toiture – terrasse
Source CERTU

Aménagement en décroché de toiture-terrasse sur site hospitalier
Source CETE du Sud-Ouest



Principe de stockage d'eau en toiture d'après (STU, 1982b)

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

—

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

—

ELABORATION

DU

PLAN LOCAL D'URBANISME DE CRUZY

SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

—

PHASE 1 –

Mise à jour du diagnostic

Version 2	Février 2018	Mise à jour	ANA	EB
Version 1	Août 2017		RH	ANA
Indice	*Date*	*Objet de la modification*	*Rédaction*	*Validation*

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**

1 PREAMBULE **4**

2 PRESENTATION GENERALE **5**

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE 5
2.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE 7
2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 8
2.4 CONTEXTE CLIMATIQUE 11
2.5 RISQUES D'INONDATION 12

3 MILIEU NATUREL **13**

3.1 MILIEU RECEPTEUR 13
3.2 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES 14
3.3 PROTECTION DES ESPACES NATURELS 16
3.4 PATRIMOINE ARCHITECTURAL 18

4 DEMOGRAPHIE ET URBANISME **19**

4.1 POPULATION DE LA COMMUNE 19
4.2 REPARTITION DE LA POPULATION VILLAGE/HAMEAU 19
4.3 OCCUPATION DES SOLS 19
4.4 ACTIVITES ECONOMIQUES 21
4.5 PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES A L'HORIZON DU PLU, 2025 21
4.6 PROJECTION DEMOGRAPHIQUES A LONG TERME (2040) 21
4.7 REPARTITION DE LA POPUALTION A LONG TERME 22

5 RESEAU D'ASSAINISSEMENT **23**

5.1 TAUX DE RACCORDEMENT 23
5.2 RAPPEL DU DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT REALISE PAR SIEE (2001) 23
5.3 DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT REALISE PAR CEREG (2016-2017) 24
5.4 EVOLUTION DU SYSTEME DE COLLECTE ENTRE 2000 ET 2016 38

6 STATION D'EPURATION **39**

6.1 LOCALISATION 39
6.2 DESCRIPTION 39
6.3 ETAT DU GENIE CIVIL 43
6.4 VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT 43
6.5 BILANS POLLUTION 45
6.6 BILAN BESOINS/RESSOURCES 58
6.7 CONCLUSION 60

7 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF **61**

7.1 PREAMBULE 61
7.2 DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME 61
7.3 MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME 62
7.4 DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT 64
7.5 LES DIFFERENTES FILIERES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME 65
7.6 DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME 70

7.7 APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME 73
7.8 RECENSEMENT DES HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME A CRUZY 78
7.9 ETAT ACTUEL : MISE A JOUR SELON LES DONNEES DE LA SAUR (2016) 79
7.10 ADEQUATION AVEC LA PEDOLOGIE LOCALE 80
7.11 CONCLUSION 81

8 CONCLUSION 82

1 PREAMBULE

La Commune de Cruzy est dotée

- d'un diagnostic des réseaux réalisé en 2001 par SIEE
- d'un Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2006 par BCEOM
- d'une notice de zonage d'assainissement réalisé en 2012 par EGIS

Ces études ont abouti à un programme de travaux qui concernait :

- d'une part le réseau de collecte
- d'autre part la station d'épuration.

La Commune a réalisé les travaux sur les réseaux de collecte (réhabilitation de collecteurs, mise en séparatif de tronçons unitaires, étanchéité de regards de visite) préconisés dans le programme de travaux défini à l'issu du diagnostic.

La mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement a pour but de proposer à la Commune une actualisation du programme de travaux en fonction de l'évolution des réseaux, des infrastructures et des besoins, afin de définir les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origines domestiques.

La mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées a pour objectifs principaux :

- de faire un état des lieux du réseau de collecte des eaux usées ;
- d'établir un diagnostic de la marche actuelle des réseaux, destiné à évaluer les intrusions d'eaux claires parasites et de vérifier le fonctionnement de la station d'épuration ;
- de proposer des aménagements afin d'améliorer l'existant et de maîtriser les rejets issus de l'urbanisation future ; d'élaborer un programme de travaux ;
- d'élaborer un zonage d'assainissement, pour définir par unité géographique homogène les solutions les plus adaptées.

Dans ce cadre, le bureau d'étude CEREG a réalisé une série de mesures sur le réseau d'assainissement. Les principaux résultats de cette étude sont repris dans le présent rapport.

Le déroulement de cette étude est prévu en 3 phases menées successivement :

- **Phase 1 : Vérification programme de travaux du schéma directeur de 2006 et diagnostic de la station d'épuration**

- **Phase 2 : Elaboration des scénarios d'assainissement et étude comparative**

- **Phase 3 : Schéma Directeur d'Assainissement**

Le présent rapport constitue le rapport de phase 1.

2 PRESENTATION GENERALE

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

2.1.1 GEOGRAPHIE

La commune de Cruzy est située dans le département de l'Hérault à environ 25 km à l'ouest de Béziers et à environ 22 km au nord de Narbonne. Elle appartient au canton de Saint-Chinian, constitué de 13 communes.

Cruzy couvre une superficie d'environ 2 600 hectares, essentiellement constitué de terres agricoles et d'espaces naturels.

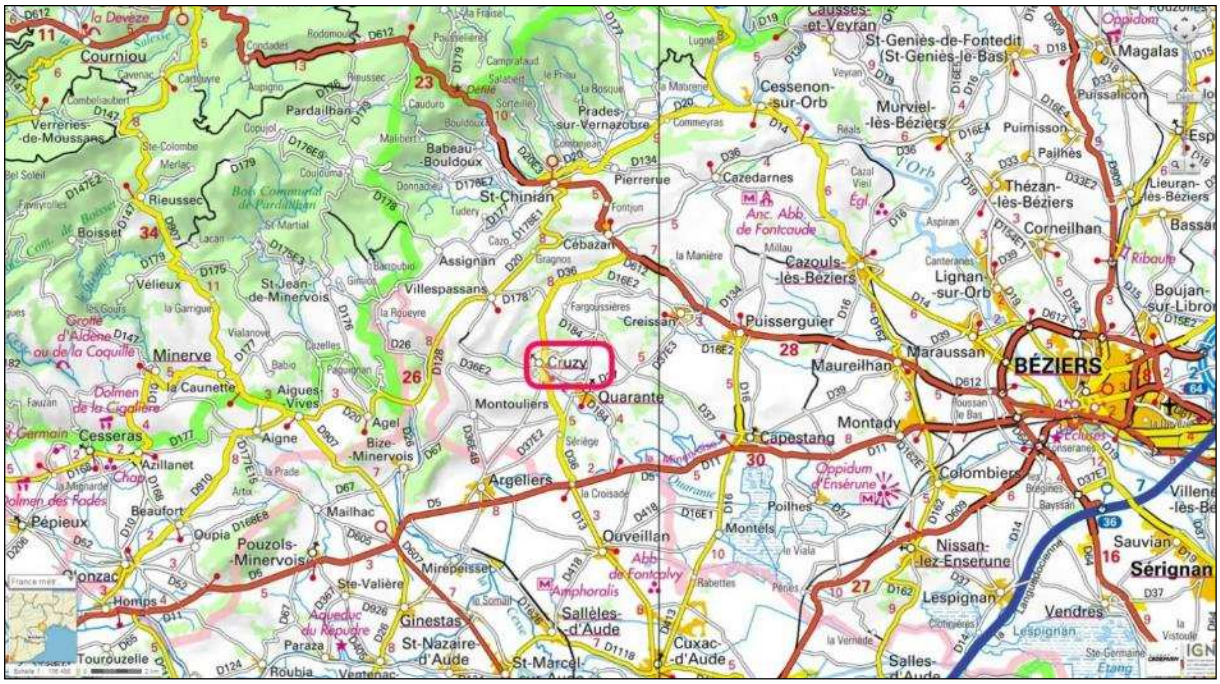


Figure 1 : Situation de la commune de Cruzy (source : Géoportail)

Desservie par les routes départementales n°36 et 37, la commune est limitrophe des communes de :

- Quarante à l'est,
- Ouveillan et Argeliers au sud,
- Montouliers et Villespassans à l'ouest

La commune de Cruzy est constituée d'un centre village, de 2 hameaux principaux : Montplo et La Croisade, et des domaines de Sériège et Petit Sériège.

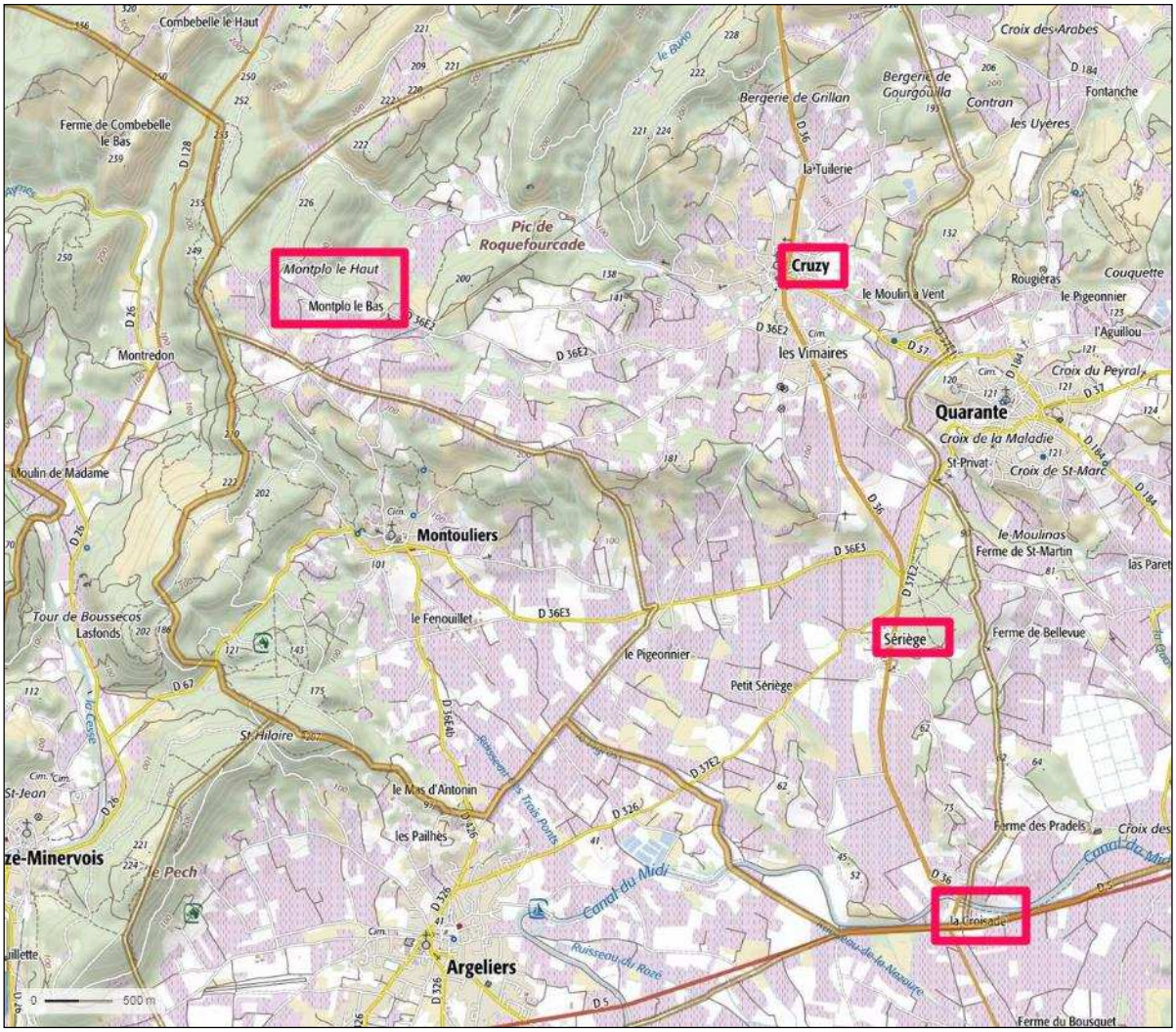


Figure 2 : Situation des hameaux et du village de Cruzy (source : Géoportail)

2.1.2 TOPOGRAPHIE

Le village de Cruzy a été construit à la confluence de deux vallées et se trouve donc entouré de plateaux et de collines. Le territoire se développe sur les altitudes comprises entre un point bas à environ 25 m au niveau du Canal du Midi et des points culminants à plus de 230 m.

Dans le village de Cruzy les habitations les plus basses sont à la cote 70 m NGF environ et les plus hautes à 100 m NGF environ.

Le hameau de La Croisade est situé à environ 5 km du village, et ses habitations sont construites entre la cote 30m NGF et la cote 46 m NGF.

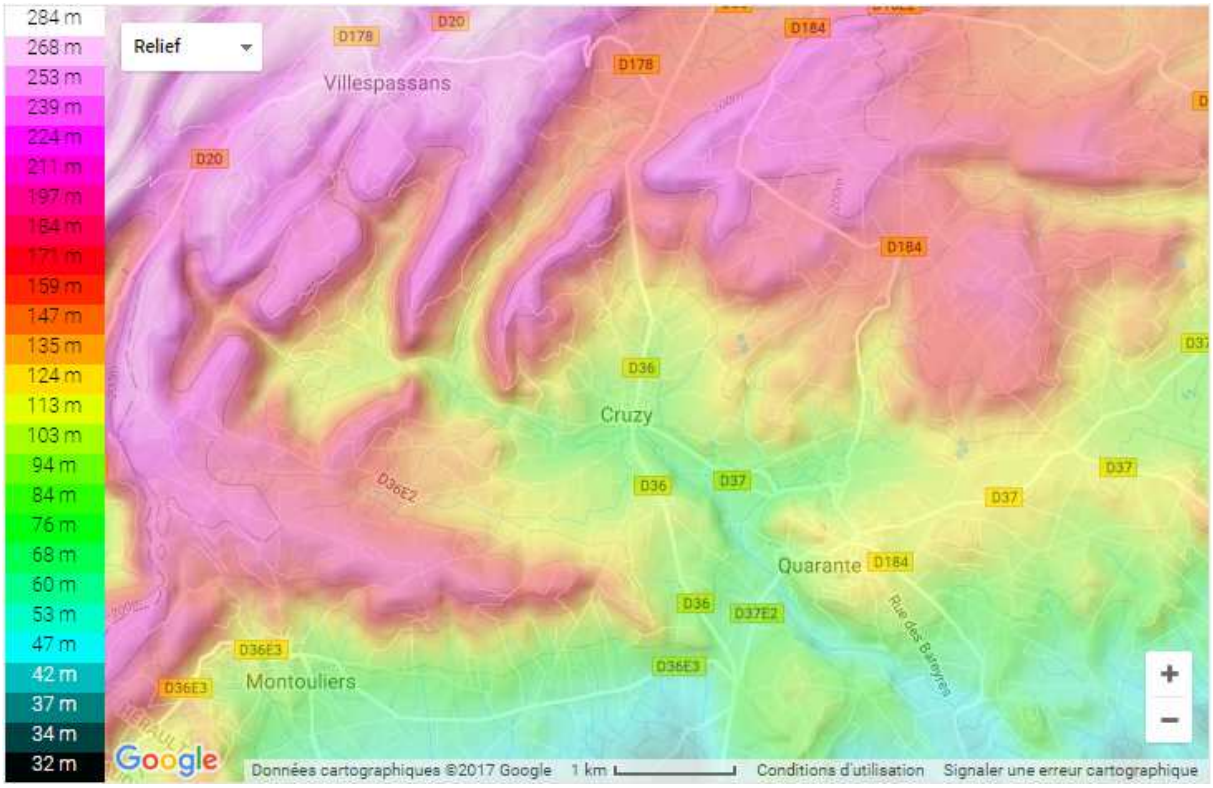


Figure 3 : Carte du relief (source : Google Maps)

2.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE

2.2.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique de la commune de Cruzy est constitué de plusieurs ruisseaux temporaires qui coulent essentiellement en périodes de nappes hautes et dont les plus importants sont :

- Le ruisseau de Grillan
- Le ruisseau des Tuileries
- Le ruisseau de Font Cendrouze
- Le ruisseau de Boze
- Le ruisseau du Théron

Ces ruisseaux sont alimentés par des sources situées la plupart du temps au nord de la commune (sources de Boze, de Kazelous, de Roque Fourcade et de Cadenède).

Le ruisseau de la Nazoure dont le débit d'étiage est faible mais non nul, reçoit entre autre le rejet de la station d'épuration.

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.3.1 GEOLOGIE

Située entre l'extrémité sud-est de l'arc de Saint-Chinian au nord et les prémices de la plaine de Capestang au Sud, le territoire de la commune de CRUZY présente des terrains de nature géologique variée.

L'examen de la carte géologique (source : carte BRGM « (Béziers) »au 1/50 000°, n°1039.) montre deux unités géologiques bien distinctes :

- Au Nord-Ouest, la bordure sud du « faisceau de Saint Chinian » constitué d'une série plissée et tectonisée allant du Trias au Crétacé. On distingue :
    - le Keuper constitué de marnes bariolées, gypse et dolomies,
    - l'Hettagien, représenté par des dolomies à grains fins, des dolomies saccharoïdes et des calcaires,
    - le Maastrichtien constitué de calcaires et de marnes.
- Ailleurs, dans le « bas pays », le territoire communal est couvert de formations post-éocène, réparties en trois cycles principaux : oligocène, miocène et plio-quaternaire. Les alluvions récentes, anciennes ainsi que les colluvions couvrent une large partie de ces formations. On distingue :
    - le Pliocène continental constitué de limons, sables et graviers, avec localement des niveaux conglomératiques,
    - le Miocène moyen représenté par :
        - des calcaires grisâtres grumeleux lacustres ou lagunaires,
        - des molasses marines, à faciès varié (sables, grès et marnes),
    - les alluvions, colluvions et dépôts fluvio-lacustres qui couvrent une large partie de ces formations post-Eocène.
      On distingue :
        - Les colluvions limoneuses indifférenciées qui couvrent une large partie du territoire communal,
        - Les alluvions récentes constituées de limons, sables et graviers et qu'on retrouve le long du ruisseau de Quarante.

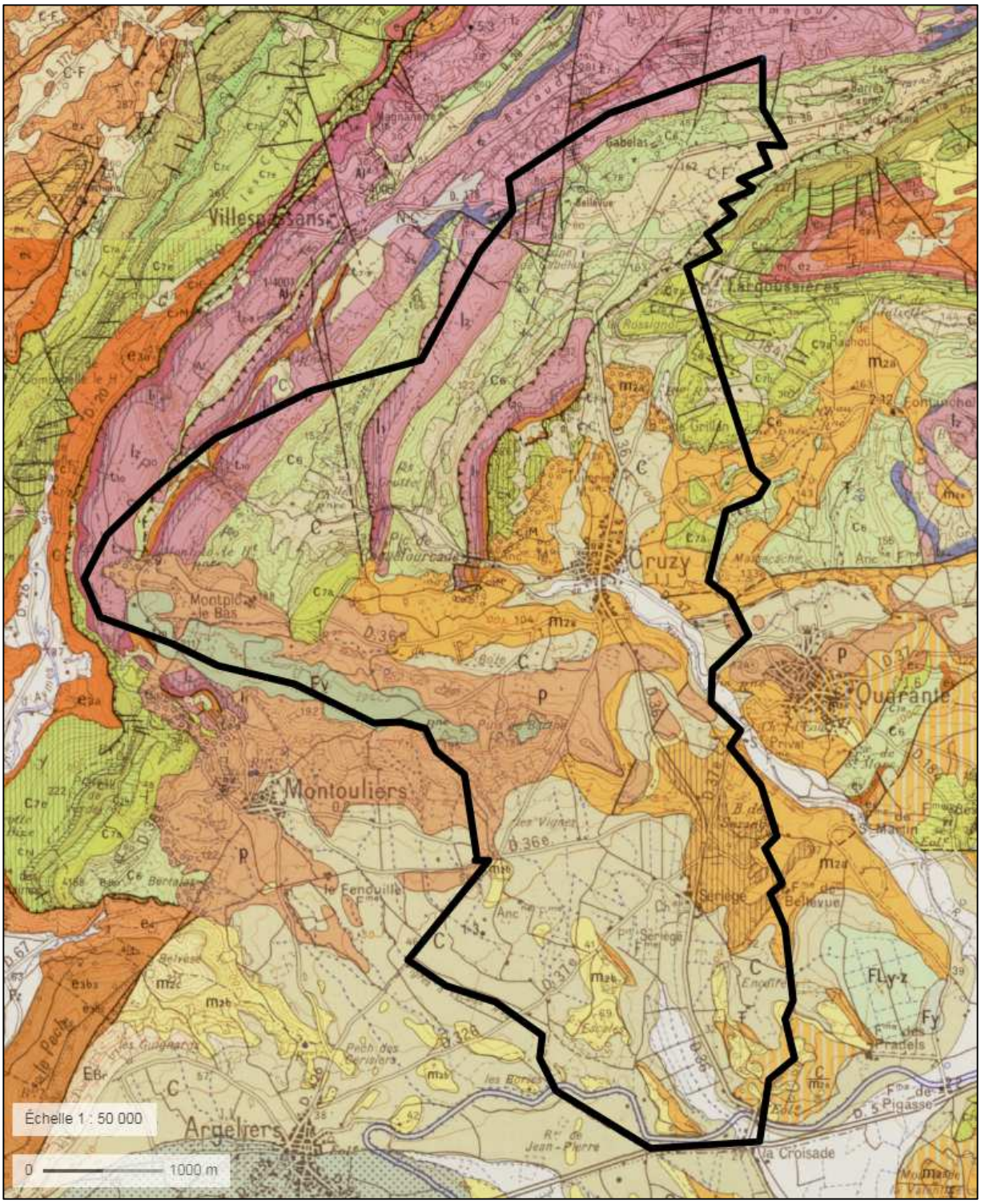
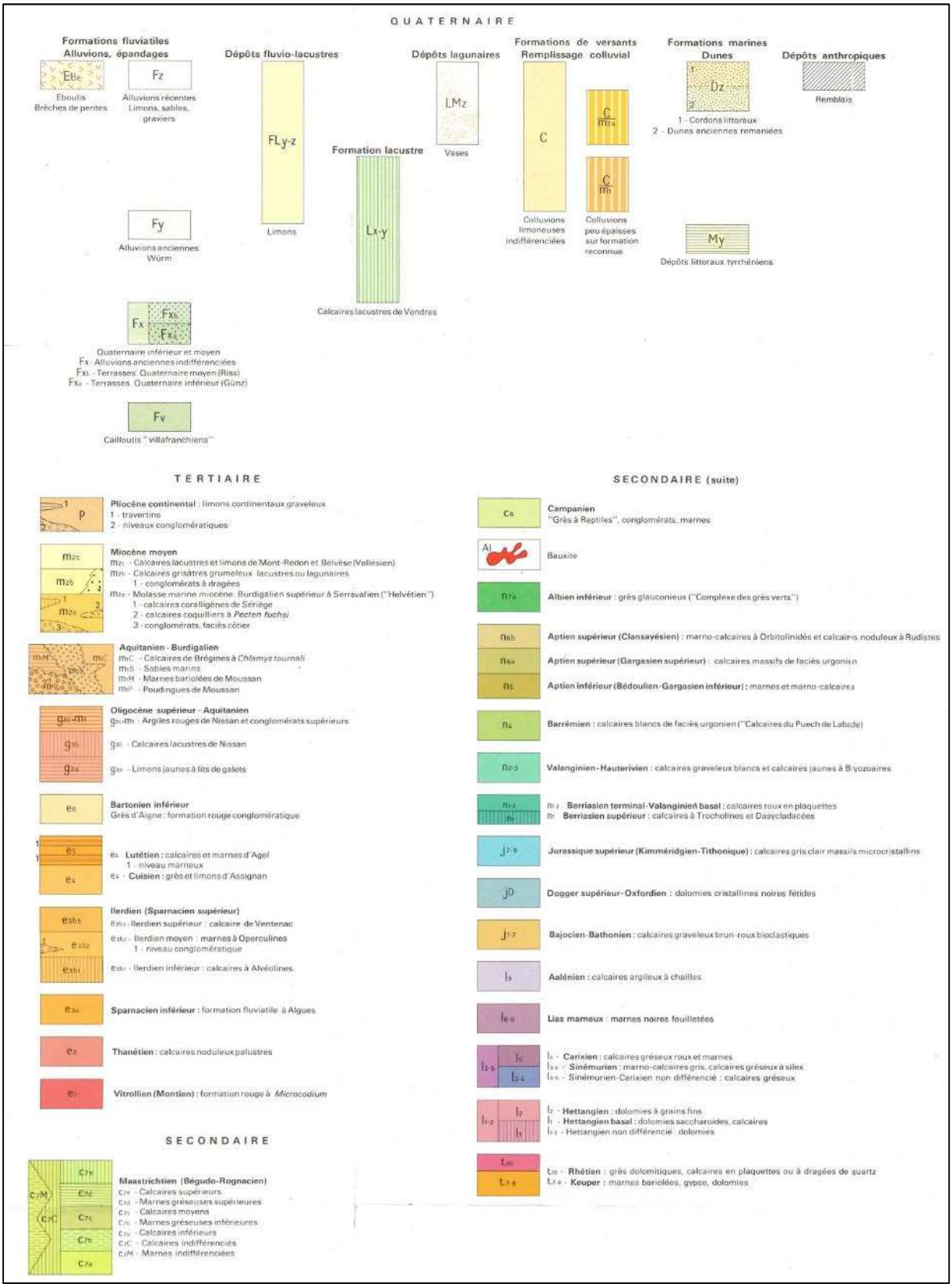


Figure 4 : Carte géologique de la région de Cruzy au 1/50 000 (source : Géoportail)

Légende :


QUATERNAIRE
Formations fluviatiles
Alluvions, épandages
Eboulis
Brèches de pentes
Alluvions récentes
Limons, sables, graviers
Alluvions anciennes
Würm
Quaternaire inférieur et moyen
Fx - Alluvions anciennes indifférenciées
Fxb - Terrasses. Quaternaire moyen (Riss)
Fxa - Terrasses. Quaternaire inférieur (Günz)
Cailloutis " villafranchiens"
Dépôts fluvio-lacustres
Limons
Formation lacustre
Calcaires lacustres de Vendres
Dépôts lagunaires
Vases
Formations de versants
Remplissage colluvial
Colluvions limoneuses indifférenciées
Colluvions peu épaisses sur formation reconnue
Formations marines
Dunes
1 - Cordons littoraux
2 - Dunes anciennes remaniées
Dépôts tyrrhéniens
Dépôts anthropiques
Remblais
TERTIAIRE
Pliocène continental : limons continentaux graveleux
1 - travertins
2 - niveaux conglomératiques
Miocène moyen
Aquitanien - Burdigalien
Oligocène supérieur - Aquitanien
Bartonien inférieur
Grès d'Aigne : formation rouge conglomératique
Lutétien : calcaires et marnes d'Agel
1 - niveau marneux
Cuisien : grès et limons d'Assignan
Ilerdien (Sparnacien supérieur)
Sparnacien inférieur : formation fluviatile à Algues
Thanétien : calcaires noduleux palustres
Vitrollien (Montien) : formation rouge à Microcodium
SECONDAIRE
Maastrichtien (Bégudo-Rognacien)
SECONDAIRE (suite)
Campanien
"Grès à Reptiles", conglomérats, marnes
Bauxite
Albien inférieur : grès glauconieux ("Complexe des grès verts")
Aptien supérieur (Clansayésien) : marno-calcaires à Orbitolinidés et calcaires noduleux à Rudistes
Aptien supérieur (Gargasien supérieur) : calcaires massifs de faciès urgonien
Aptien inférieur (Bédoulien-Gargasien inférieur) : marnes et marno-calcaires
Barrémien : calcaires blancs de faciès urgonien ("Calcaires du Puech de Labade)
Valanginien-Hauterivien : calcaires graveleux blancs et calcaires jaunes à Bryozoaires
Berriasien terminal-Valanginien basal : calcaires roux en plaquettes
Berriasien supérieur : calcaires à Trocholines et Dasycladacées
Jurassique supérieur (Kimméridgien-Tithonique) : calcaires gris clair massifs microcristallins
Dogger supérieur-Oxfordien : dolomies cristallines noires fétides
Bajocien-Bathonien : calcaires graveleux brun-roux bioclastiques
Aalénien : calcaires argileux à chailles
Lias marneux : marnes noires feuilletées
Carixien : calcaires gréseux roux et marnes
Sinémurien : marno-calcaires gris, calcaires gréseux à silex
Sinémurien-Carixien non différencié : calcaires gréseux
Hettangien : dolomies à grains fins
Hettangien basal : dolomies saccharoïdes, calcaires
Hettangien non différencié : dolomies
Rhétien : grès dolomitiques, calcaires en plaquettes ou à dragées de quartz
Keuper : marnes bariolées, gypse, dolomies

2.3.2 HYDROGEOLOGIE ET VULNERABILITE

Les ressources en eau sont assez importantes.

La série mésozoïque se présente au point de vue hydrogéologique comme une succession de niveaux calcaires à perméabilité de fissures, séparés par des niveaux marneux imperméables. Les calcaires et dolomies sont bien karstifiés et donnent lieu à des nappes isolées. La source de Roquefourcade issue de ces formations alimente en eau potable la commune de CRUZY.

Un forage réalisé dans les dolomies du Lias à plus de 100 mètres de profondeur, alimente en eau potable le Hameau de La Croisade.

Les formations du Miocène et particulièrement les niveaux sableux, gréseux ou calcaires peuvent être aquifères. Les nappes liées à ces niveaux sont de faible étendue.

Les alluvions et colluvions quand elles sont épaisses peuvent également être aquifères. Les nappes liées à ces formations sont de faible étendue et généralement temporaires. En période de hautes eaux, le toit de ces nappes est en moyenne à 2m50 (puits de Sériège).
Le Pliocène peut également être aquifère. Mais les réserves restent faibles.

La plus grande partie de la Commune se situe en zone peu vulnérable. Cependant, la source de la Roquefourcade et le forage de La Croisade se trouvent dans des zones classées comme « vulnérable à calcaire poreux – zone karstifiée ». Ces deux ressources captent donc des aquifères vulnérables aux pollutions par infiltrations et soumis aux problématiques de turbidité par temps de pluies.

2.4 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de Cruzy est typique de l'arrière-pays héraultais. Il s'agit d'un climat méditerranéen de transition entre le climat continental et celui de la bordure méditerranéenne. Ses principales caractéristiques sont :

- Des étés chauds et secs et des hivers frais
- Des précipitations plus importantes aux intersaisons qui prennent parfois un caractère violent
- Des températures marquées par de grand excès ponctuels.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 560 mm à Capestang, commune située à environ 10 km de Cruzy (donnée Météo-France).

Les vents sont à dominances Nord-Ouest, de type Mistral ou Tramontane, avec des rafales pouvant dépasser les 100 km/h. Des vents de secteur Nord-Est ainsi que des vents marin en provenance du Sud-Est sont aussi observés.

2.5 RISQUES D'INONDATION

La Commune de Cruzy est concernée par

- Un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi) du bassin versant du Lirou, approuvé le 15 avril 2009.
- Un Programme d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI 2) du bassin versant de l'Aude et de la Berre, signé le 27 octobre 2015.

Les données historiques sur cette commune sont issues de l'étude « *Cartographie des zones de risques inondation sur la commune de Cruzy* » réalisée en avril 1995 par BCEOM et de la rencontre réalisée avec les représentants de la commune le vendredi 12 janvier 2007.

Le Lirou ainsi que ses nombreux affluents dont la Nazoure ont fait l'objet d'un zonage d'inondation avec indication de cotes de Plus Hautes Eaux (PHE).

Ce zonage définit deux grands types de zones :

- **les zones de danger** : elles sont constituées des zones à risque fort où :
  - un aléa fort se combine avec des enjeux forts (**zone Rouge « RU »**)
  - un aléa fort se combine avec des enjeux modérés (**zone Rouge « R »**)
  - un aléa modéré se combine avec des enjeux forts (**zone Bleue « BU »**)
  - La **zone Bleue « BP »** : elle concerne les zones inondables liées au ruissellement pluvial : il s'agit des zones faiblement ou non directement exposées au risque pour la crue de référence mais où des aménagements pourraient soit réduire l'expansion de la crue, soit aggraver le risque existant et le cas échéant en provoquer de nouveaux.

- **les zones de précaution**, qui sont constituées :
  - d'une part des zones à risque modéré résultant de la combinaison entre un aléa modéré et un enjeux modéré (**zone Rouge « Rp »**)
  - d'autre part des zones situées au-delà de la crue de référence où la probabilité d'inondation est faible mais où des aménagements sont susceptibles d'augmenter le risque sur les zones inondables :
    - La **zone de précaution résiduelle « ZpR »** : elle concerne la partie du territoire communal, urbanisé ou naturel, non soumis à la crue de référence, mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle ;
    - La **zone de précaution élargie « ZpE »** : elle concerne le reste du territoire communal, urbanisé ou naturel, non soumis à la crue de référence et à la crue exceptionnelle.

3 MILIEU NATUREL

3.1 MILIEU RECEPTEUR

Le ruisseau de la Nazoure reçoit le rejet de la station d'épuration mais aussi tous les débordements du réseau des eaux usées. Deux situations peuvent être observées :

- **En période de hautes eaux**, la Nazoure reçoit les apports des autres cours d'eau, son débit est assez important. La pollution est par conséquent diluée.
- **En période de basses eaux**, la Nazoure est alimenté exclusivement par le rejet de la STEP. Ces eaux se perdent quelques centaines de mètres plus loin.

La qualité de la Nazoure est globalement assez médiocre et le ruisseau est classé en zone sensible au phosphore (Arrêté du 04/06/2010). Le cours d'eau ne fait cependant pas l'objet d'un suivi qualité régulier de la part des autorités.

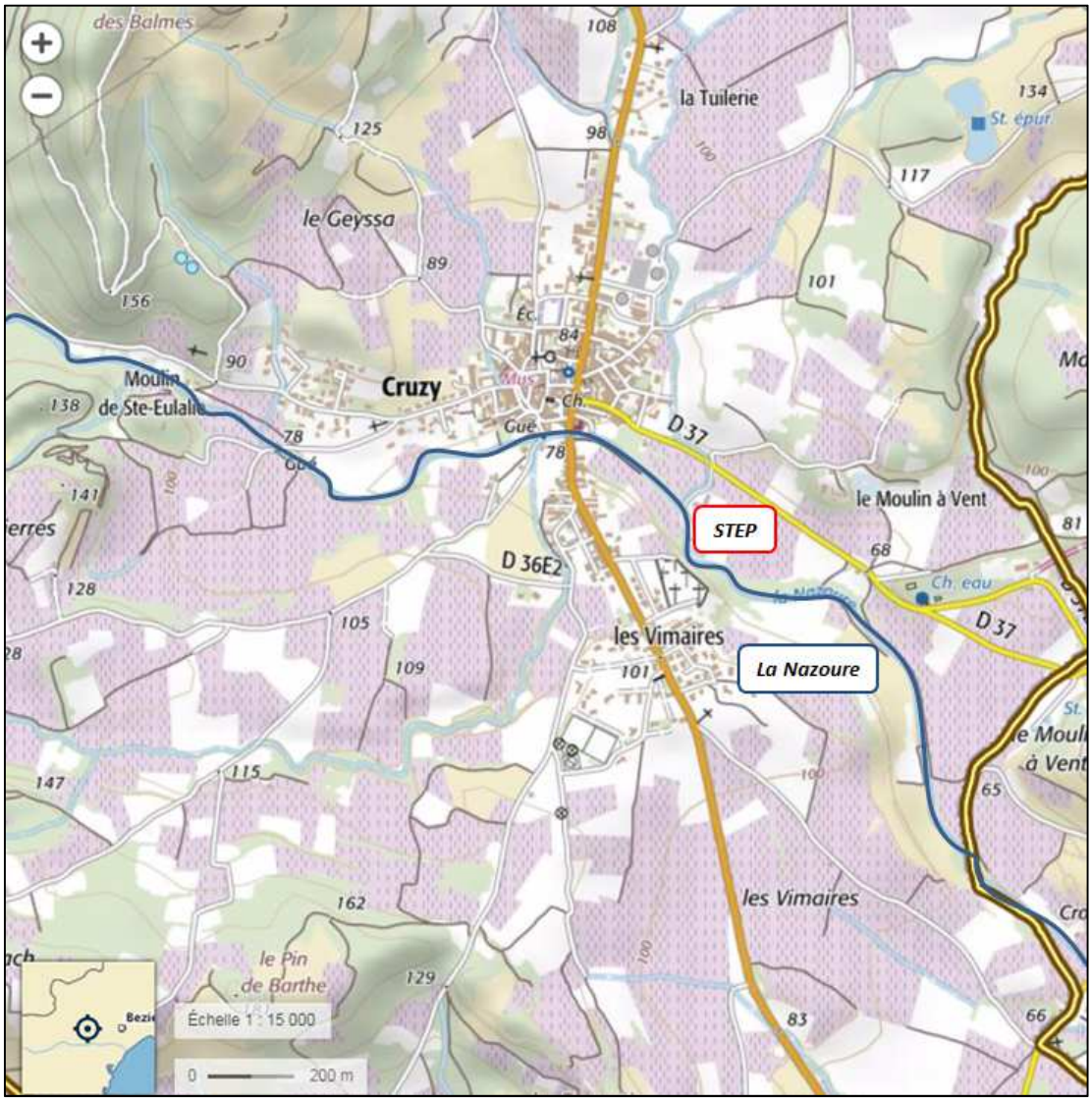


Figure 5 : Milieu récepteur de la station d'épuration de Cruzy (source : Géoportail)

3.2 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

3.2.1 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE créé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fixe, pour chaque bassin versant, les orientations fondamentales de la gestion de la ressource en eau, telles que définies par son article 1er (art. L. 211-1 du Code de l'Environnement), au titre desquelles figure la préservation des écosystèmes aquatiques, de sites et des zones humides.
Le SDAGE RMC 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 3 décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin. Il est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour une durée de 6 ans.
Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration des milieux et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.
Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux.

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales (dont 8 du SDAGE 2010-2015) :

- 0) S'adapter aux effets du changement climatique
- 1) Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- 2) Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- 3) Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- 4) Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- 5) Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- 6) Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- 7) Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- 8) Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

3.2.2 SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La commune de Cruzy appartient au bassin de l'Orb, concerné par le SAGE Orb et Libron, porté par le syndicat mixte de la vallée de l'Orb et du Libron.

Le périmètre du SAGE Orb-Libron a été arrêté en août 2009 (arrêté 2009-I-2259) par le préfet de région. La CLE (Commission Locale de l'Eau) a été arrêtée en novembre 2009.

La première phase d'élaboration du SAGE - l'Etat des lieux - a commencé courant 2011. Elle a été établie en compatibilité avec le SDAGE et contient :

- **Un état des lieux** ayant pour objectif d'assurer une connaissance partagée pour les membres de la CLE des enjeux de gestion de l'eau du territoire et de leur justification. Il se base sur des données disponibles début 2012 sur le territoire du SAGE Orb – Libron (validé en mars 2013).

- **Un diagnostic** exposant les enjeux présents sur le territoire (validé en mars 2013).

- **Un scénario tendanciel** dont l'objectif est d'estimer les tendances d'évolution des territoires et des activités ainsi que leurs impacts sur les milieux aquatiques et les usages de l'eau (validé en novembre 2013).

- **Une stratégie** présentant les axes stratégiques définis par la CLE, ainsi que leur mode de construction et leur pertinence vis-à-vis des enjeux du SAGE identifiés à l'issue de l'état des lieux et vis-à-vis des dispositions du SDAGE (validé en novembre 2013).

- **Un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable** (PAGD) qui a pour vocation de définir les priorités du territoire en matière d'eau et de milieux aquatiques, ainsi que les objectifs et les dispositions pour les atteindre. Il fixe les conditions de réalisation du SAGE, en évaluant notamment les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre (validé en décembre 2016).

- **Un Atlas cartographique** (validé en mars 2013)

Le Syndicat Mixte des Vallées de l'Orb et du Libron créé en 1997 est la structure porteuse de la mise en œuvre de programmes d'action dont le dernier est en cours d'élaboration.
Le contrat contribue ainsi à l'atteinte des objectifs, à travers

- Une amélioration de la gestion et des performances des équipements d'alimentation en eau potable en particulier au niveau du SI Mare et Libron
- une gestion quantitative des ressources en eau qui passe par la connaissance des ressources et la gestion des prélèvements (alimentation en eau potable et béals) ainsi que par une bonne compatibilité entre le bon état et les usages de consommateurs

3.2.3 CONTRAT DE RIVIERE

L'ensemble du Bassin de l'Orb est engagé dans une démarche de Contrat de rivière depuis 1995 (date de l'agrément). Le troisième programme de ce contrat de rivière est en vigueur depuis 2011.
Les objectifs visés par ce contrat sont :

- Contribution au respect de l'objectif de bon état écologique
- Amélioration ou non dégradation de l'état des masses d'eau
- Sécurisation de la qualité sanitaire des zones de baignade en eau douce et marine

Le Contrat Orb-Libron a pour principale vocation la mise en œuvre d'opérations au service du SAGE.

3.3 PROTECTION DES ESPACES NATURELS

Une grande majorité de la commune de Cruzy est placée en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II. Ces ZNIEFF sont celles du « Bois de Sériège », « Gorges d'Aymes et de la Cesse » et « Plaine agricole d'Ouveillan » pour la zone de type I et « Vignes du Minervois » pour la zone de type II.

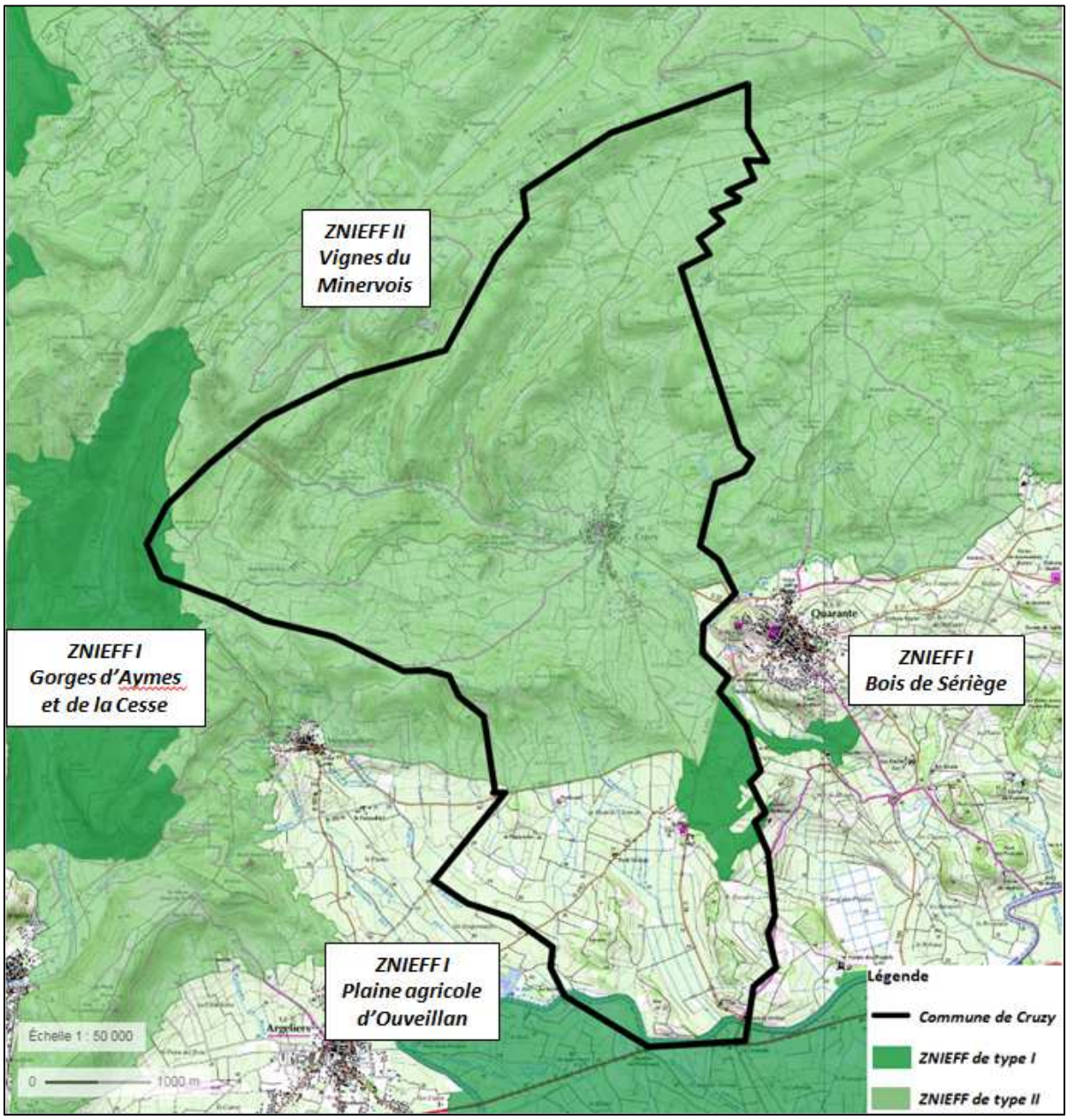


Figure 6 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (source : Géoportail)

La commune est aussi concernée par le réseau Natura 2000 avec une Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Minervois » et un Site d'Intérêt Communautaire (SIC) « Les Causses du Minervois ».

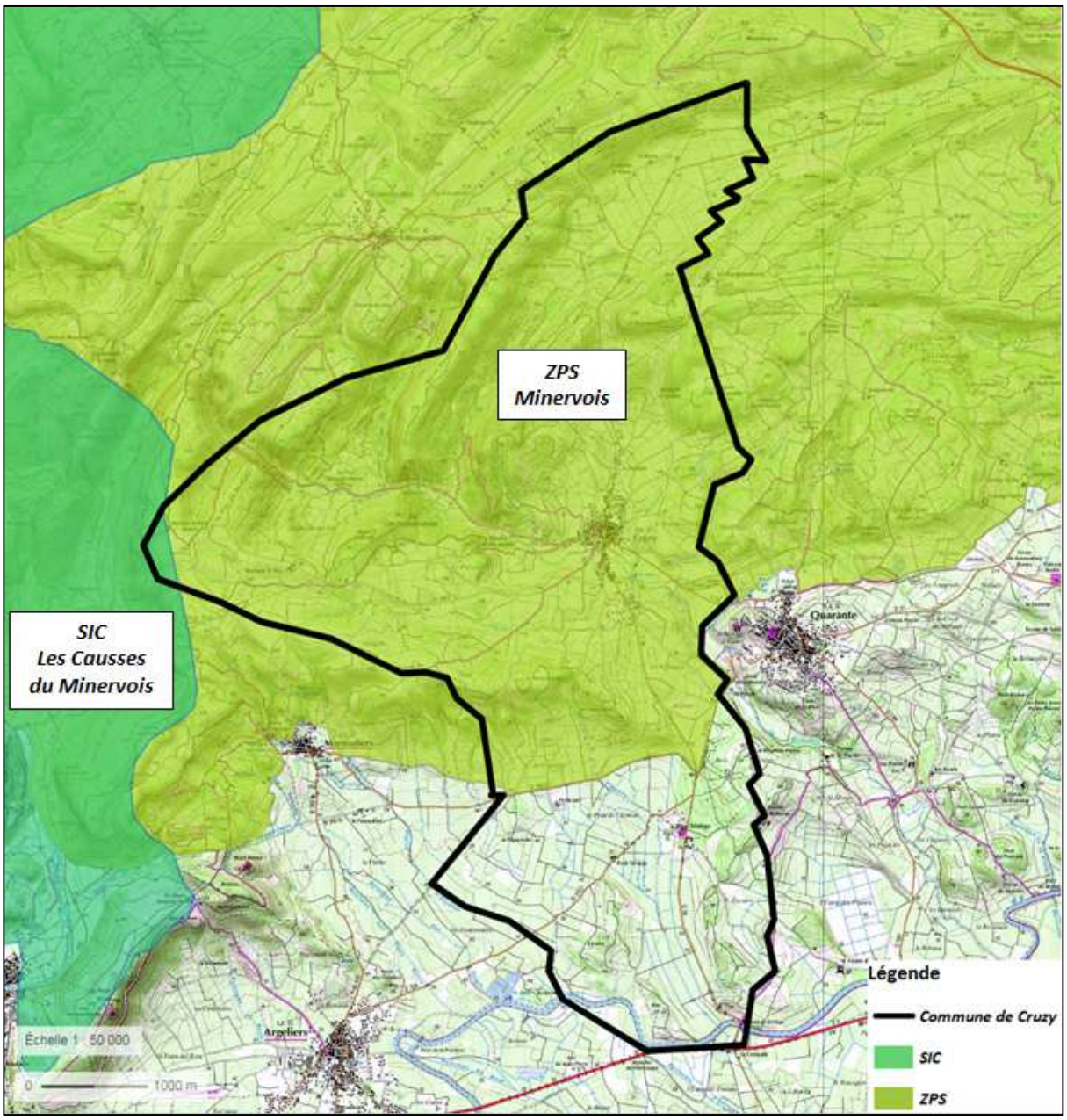


Figure 7 : Zones concernées par le réseau Natura 2000 (source : Géoportail)

Enfin, la commune est bordée au sud par le Canal du Midi, site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1996.

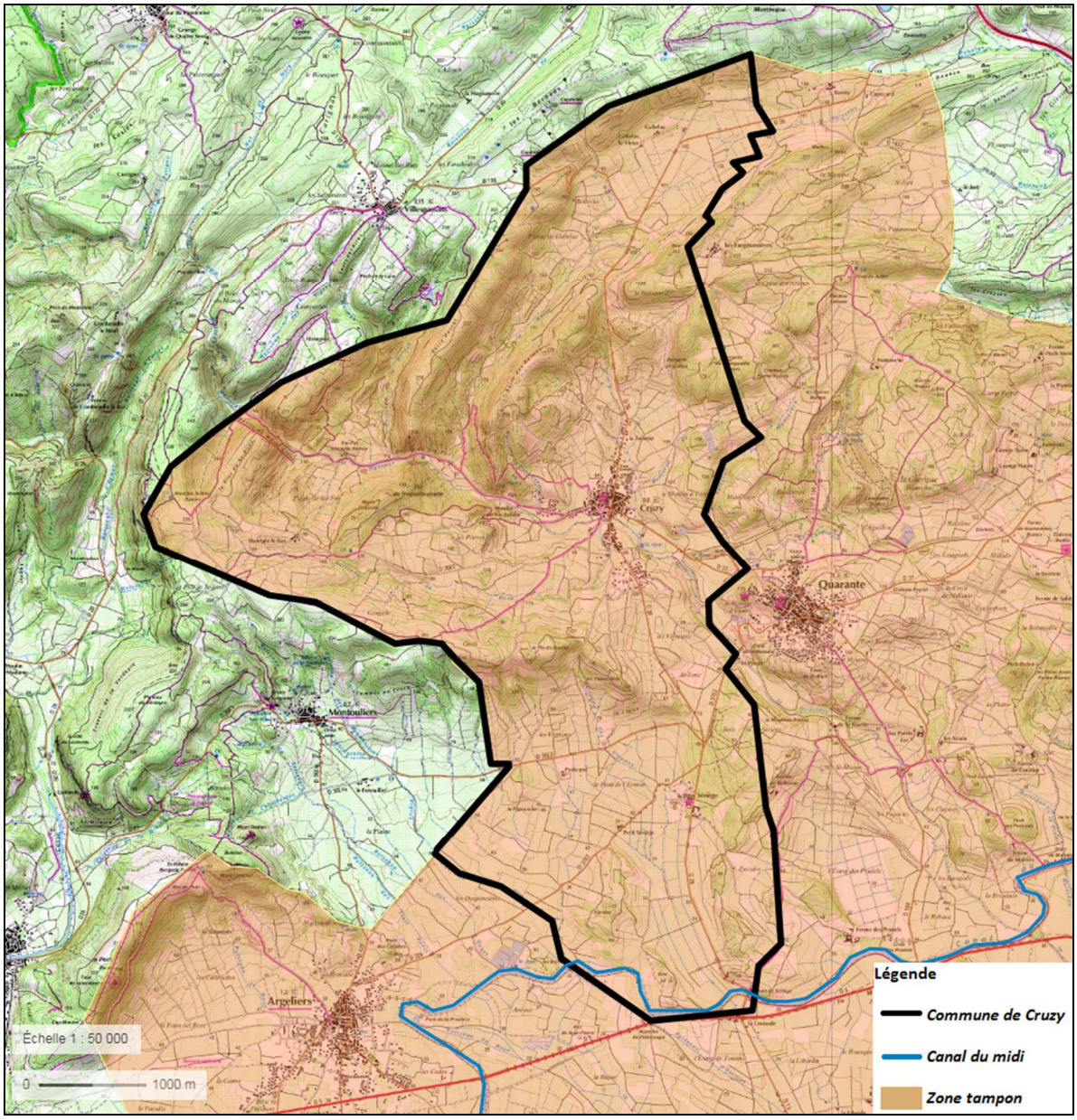


Figure 8 : Zone concernée par le classement au patrimoine mondial de l'UNESCO (source : Géoportail)

3.4 PATRIMOINE ARCHITECTURAL

L'église Sainte-Eulalie située au centre du village de Cruzy est classée monument historique.

4 DEMOGRAPHIE ET URBANISME

4.1 POPULATION DE LA COMMUNE

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population permanente de Cruzy de 1968 à 2013 :

Tableau 1 : Population de Cruzy depuis 1968 (source : Insee)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	1059	905	844	801	830	953	995

La population de Cruzy a été en baisse entre 1968 et 1990. Depuis 1999, la population est en augmentation mais elle n'a pas retrouvé le niveau de 1968.

D'après l'INSEE, Cruzy compte 668 habitations en 2013 dont 68,3 % sont des résidences principales, soit 456. Sur la commune, il y a donc en moyenne 2,2 habitants par logement.

Il existe sur le territoire de Cruzy des logements occasionnels, des chambres d'hôtes et des gites. D'après le PLU en cours d'élaboration, la population secondaire est de 231 personnes.

La population de Cruzy est récapitulée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Population totale de Cruzy

Population permanente	995
Population estivale	231
Population de pointe	1 226

4.2 REPARTITION DE LA POPULATION VILLAGE/HAMEAU

La répartition de la population sur les différents hameaux de la commune est évaluée de la manière suivante :

Tableau 3 : Répartition de la population sur les différents hameaux

	Permanents	Secondaires
Hameau de la Croisade	25	10
Domaine de Sérièges et Petit-Sérièges	10	
Hameau de Montplo	5	
Cruzy Village	955	221
TOTAL	**995**	**231**

4.3 OCCUPATION DES SOLS

D'un point de vue général, l'occupation actuelle des sols sur Cruzy se répartit de la manière suivante :

- Vignobles et cultures de plein champ : 57,5 %
- Zones à fort et faibles boisement : 39,6 %
- Zones urbaines : 2,9 %

La commune de Cruzy se décompose en six secteurs :

- Les "serres", situées au nord-ouest et au nord-est de la Commune, sont couverts d'une végétation de type garrigue à chênes verts sur les crêtes. Ces boisements constituent la forêt communale de Cruzy.

- Le relief de Montplo, orienté est/ouest, se trouve entre les serres au nord et la grande plaine de Sériège au sud. Il est constitué de quelques boisements et de cultures.

- Le bois de Sériège situé au sud du village, de part et d'autre de la RD36, s'étend jusqu'à la limite sud-est de la commune.

- Les plaines cultivées, principalement investies par la viticulture :
    - la plaine de Gabelas, au nord des serres et du village de Cruzy,
    - les versants nord du village,
    - la plaine de Sainte-Foi, entourée par les serres au nord et le relief de Montplo au sud,
    - la plaine de la Sériège, au sud du village et à l'ouest du bois de Sériège.

- L'espace urbanisé se trouve principalement au centre du territoire de la commune. Le village de Cruzy s'est développé autour des berges de la Nazoure dans le sens ouest est et le long de la RD36 dans un sens nord sud. L'habitat sur le territoire de la commune se répartit également au niveau de deux hameaux principaux : Montplo et La Croisade et du domaine de Sériège.

- Le Canal du Midi qui traverse la commune d'est en ouest et constitue la limite sud de la commune de Cruzy.

4.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

La répartition des activités de la commune de Cruzy est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Répartition des activités à Cruzy (source : Insee)

Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2014	114
Part de l'agriculture (%)	41,2
Part de l'industrie (%)	1,8
Part de la construction (%)	15,8
Part du commerce, transports et services divers (%) *Dont commerce et réparation automobile (%)*	34,2 *7,9*
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale (%)	7
Part des établissements de 1 à 9 salariés (%)	14
Part des établissements de 10 salariés ou plus (%)	2,6

L'activité économique de la Commune est basée principalement sur la viticulture, les vignes étant sur le territoire de l'AOC Saint-Chinian. On trouve notamment 1 cave coopérative et 4 caves particulières dont 3 sont situées dans le village.

4.5 PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES A L'HORIZON DU PLU, 2025

La Commune de Cruzy est en cours d'élaboration de son PLU. Le tableau ci-dessous reprend l'évolution de la population attendue d'après le PLU.

Tableau 5 : Evolution démographique à l'horizon 2025

Années	Population permanente estimée	Population estivale estimée	Total
2013	995	231	1 226
Horizon du PLU (2025)	1 176	260	1 436

D'après le calcul des prévisions démographiques, **181 personnes** supplémentaires seront accueillir à l'horizon 2025, dont 10 sur le hameaux de Montplo.

4.6 PROJECTION DEMOGRAPHIQUES A LONG TERME (2040)

A long terme, la population permanente de Cruzy n'ira pas au-delà de **1 300 habitants**. En effet, la Commune a une forte volonté de maitriser l'augmentation de sa population et ne souhaite pas une forte croissance de celle-ci.

En ce qui concerne la population estivale, elle est considerer à long terme a environ **300 habitants.**

4.7 REPARTITION DE LA POPUALTION A LONG TERME

Le tableau suivant récapitule la répartition de la population de Cruzy à long terme :

	Population permanente	Population saisonnière	Population totale
Hameau de la Croisade	30	20	80
Domaine de Sérièges et Petit-Sérièges	15		
Hameau de Montplo	15		
Cruzy Village	1240	280	1520
TOTAL	**1 300**	**300**	**1 600**

5 RESEAU D'ASSAINISSEMENT

La commune de Cruzy dispose d'un Schéma Directeur d'Assainissement réalisé en 2006 par la société BCEOM. Ce dernier s'est appuyé sur l'étude diagnostique du réseau d'assainissement effectué par le bureau d'études SIEE en 2001.

Dans le cadre de la mise à jour du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées de la commune de Cruzy, une étude diagnostique du réseau d'assainissement a été réalisée par le bureau d'études CEREG Métrologie.

5.1 TAUX DE RACCORDEMENT

Sur les 668 habitations que compte la Commune de Cruzy, 40 sont en assainissement autonome, soit un taux de raccordement de 94 % (en considérant la totalité des logements y compris les logements secondaires et vacants).

5.2 RAPPEL DU DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT REALISE PAR SIEE (2001)

5.2.1 FONCTIONNEMENT GENERAL

La commune disposait d'un réseau constitué à **60% de séparatif** et à **40% d'unitaire**, pour une longueur totale de **7 950 ml** avec des sections et des natures de conduite très hétérogènes.
Environ **40 logements** n'étaient pas raccordés au réseau d'assainissement collectif, ce qui représentait un **taux de raccordement de 86%.**

- **Eaux claires parasites permanentes**

Le volume moyen journalier de temps sec mesuré lors de la campagne de 2000 était de **224 m³/j** en niveau de nappe moyenne et de 188 m3/j en nappe basse.

Le débit moyen d'eaux claires parasites permanentes mesuré en entrée de station lors de la campagne hivernale de temps sec était de **99 m³/j en niveau de nappe « moyen » et de 63 m3/j en nappe basse.**
Les eaux claires parasites permanentes représentaient 35 à 45 % du débit selon le niveau de la nappe.
Près de 50% de ces eaux parasites provenaient des réseaux unitaires.

- **Eaux claires météoritiques**

La surface active calculée à partir de l'analyse des volumes collectés par temps de pluie lors de la campagne de l'automne 2000 était de l'ordre de **15 500 m²**.
Après sectorisation, il s'est avéré que les **2/3 des eaux claires météoritiques provenaient du réseau unitaire**.
Les tests à la fumé réalisés en juin 2001 ont permis de localiser **4 125 m² de surface active raccordée aux réseaux séparatifs**, ce qui représentait **30% de la surface active** déterminée par les mesures de débit.

Le programme de travaux élaboré à l'issue de cette étude prévoyait :

- La réhabilitation des collecteurs séparatifs sur les tronçons sensibles,
- La mise en séparatif des tronçons unitaires,
- Le rétablissement de l'étanchéité des regards de visites et des regards se trouvant dans le lit du ruisseau de la Nazoure.

Il n'y avait aucune industrie recensée sur la commune. La cave coopérative disposait de son propre lagunage. Les rejets de l'aire de lavage se déversaient périodiquement dans le ruisseau d'assainissement.
La cave privée du château de l'Espinace était raccordée au réseau des eaux usées.

5.3 DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT REALISE PAR CEREG (2016-2017)

Un premier repérage des réseaux d'assainissement a été réalisé par CEREG au mois de Décembre 2015. Un bilan 24h a ensuite été réalisé du 3 au 4 mars 2016. Un deuxième bilan 24h a été effectué du 16 au 17 janvier 2017.

5.3.1 LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Le système d'assainissement de Cruzy comprend :

- 1 poste de refoulement
- 2 trop-pleins : un en centre-ville et un en amont du poste de refoulement
- Une station d'épuration

Le réseau d'assainissement des eaux usées est constitué d'un linéaire total de 8 477 ml. Le tableau ci-dessous présente la répartition du linéaire des réseaux selon leur fonction :

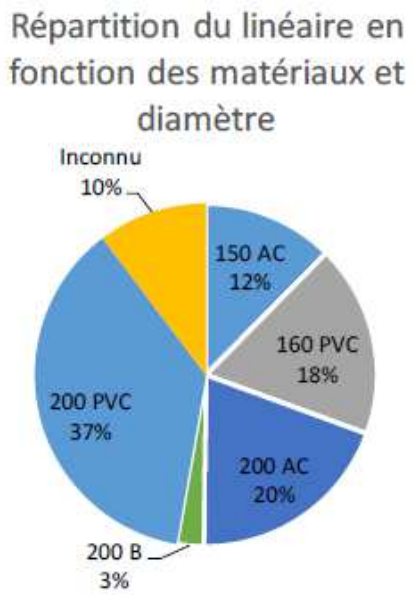
Tableau 6 : Linéaire de réseaux sur le sur le système d'assainissement des eaux usées de Cruzy

Type de réseaux	Réseaux séparatifs de collecte	Réseaux unitaires de collecte	Réseaux de refoulement	Total
Linéaire	8 093 ml	0 ml	384 ml	8 477 ml

Le réseau de collecte gravitaire est composé de conduites de sections et de natures très hétérogènes. Elles sont réparties comme suit :

Tableau 7 : Répartition des conduites du réseau de collecte (source : CEREG)

Diamètre (mm)	Matériaux	Longueur (ml)
150	AC	1041
150	B	62
160	PVC	1422
125	AC	113
125	PVC	42
200	AC	1681
200	B	158
200	F	24
200	PVC	3148
250	AC	20
250	B	48
300	AC	99
300	B	103
100	PVC	19
Inconnu		113



- 55 % des 8 093 ml de réseaux gravitaires sont en PVC dont :
  - 37 % en Ø200 mm
  - 18 % en Ø160 mm
- 32 % est en amiante-ciment dont :
  - 20 % en Ø200 mm
  - 12 % en Ø150 mm

Les canalisations de refoulements sont toutes en fonte Ø150 mm.

- **<u>Campagne de repérage</u>**

Lors des visites, CEREG a relevé des défauts sur 36 regards. Cela représente 13% des 278 regards contrôlés dont 2% présentent au moins un défaut très grave.

Les trois défauts les plus souvent rencontrés sont des dépôts, des regards ensablés et des cunettes défectueuses.

Les regards n°13 et 14 sont particulièrement concernés par les problèmes de mise en charge.

Regards de visite n°23 (à gauche) et n°129 (au milieu) et n°162 (à droite) (source : CEREG)

Les regards 23, 129 et 162 présentent des intrusions de racines. Ces dernières sont très graves et provoquent des obstructions au niveau du regard 162.

Regards de visite n°97 (à gauche) et n°50 (à droite) (source : CEREG)

L'absence de cunette au niveau du regard n°97 est jugée très grave, de même que la chasse d'égout avec une fuite d'eau potable sur le regard n°50.
Le graphique suivant synthétise les anomalies recensées lors de la campagne de repérage :

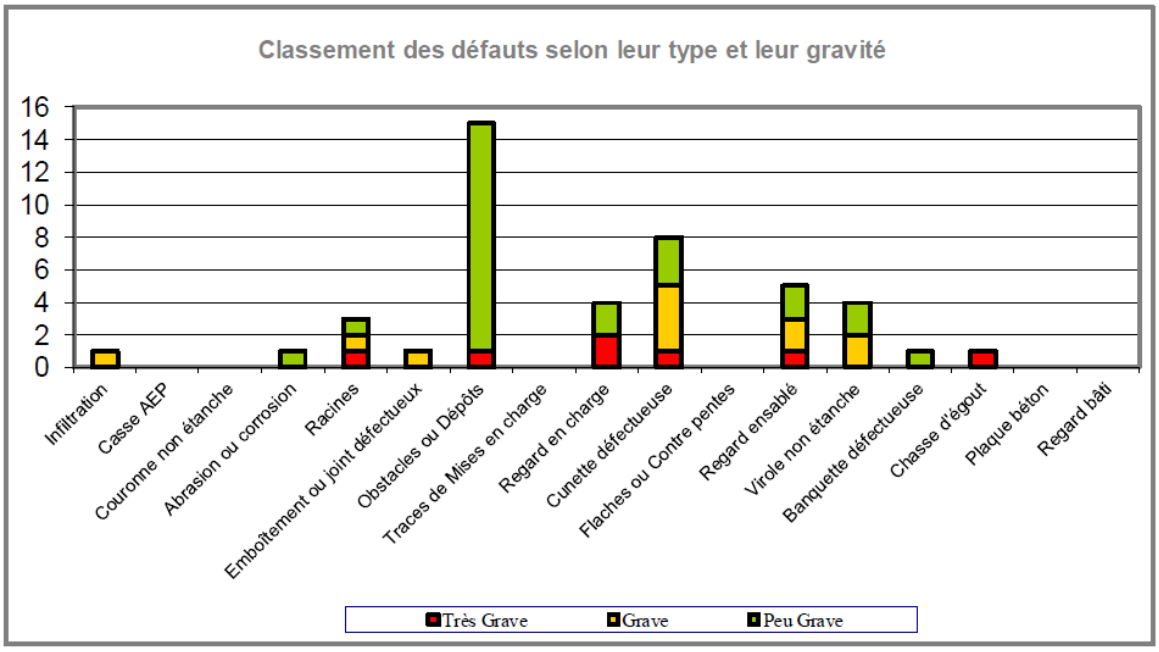


Figure 9 : Synthèse des anomalies recensées sur les regards de visite (source : CEREG)

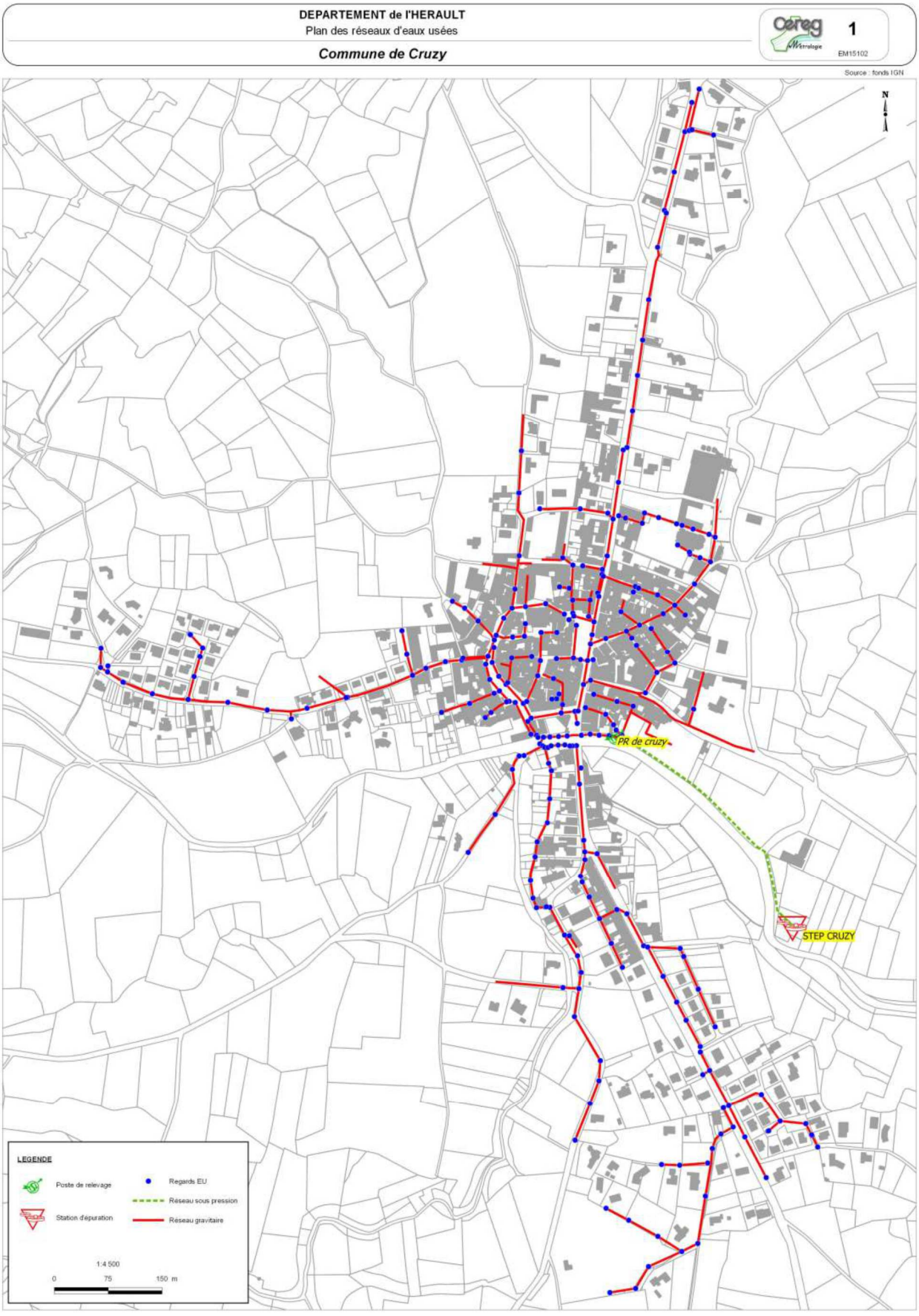


Figure 10 : Plan général des réseaux d'eaux usées (source : CEREG)

5.3.2 POSTE DE RELEVAGE

Un seul poste de refoulement est recensé sur le système d'assainissement de Cruzy. Celui-ci constitue l'exutoire du réseau de collecte et récupère la totalité des effluents de la commune pour les envoyer vers la station de traitement. Il se situe au bout de la rue de la rivière, sur la rive gauche de la Nazoure. Le poste est équipé de deux pompes à un débit de 70 m^3/h.

Tableau 8: Synthèse des éléments relatifs au poste de relevage (source : CEREG)

Nom du poste	Population en amont	Etat du génie civil	Etat des organes	Charge brute journalière estimée	Procédure réglementaire	Présence de trop-plein	Exutoire
PR de Cruzy	1 000 EH	Bon	Moyen	C < 120 kg DBO_5/j	-	Oui	La Nazoure

5.3.3 LES OUVRAGES DE DELESTAGE

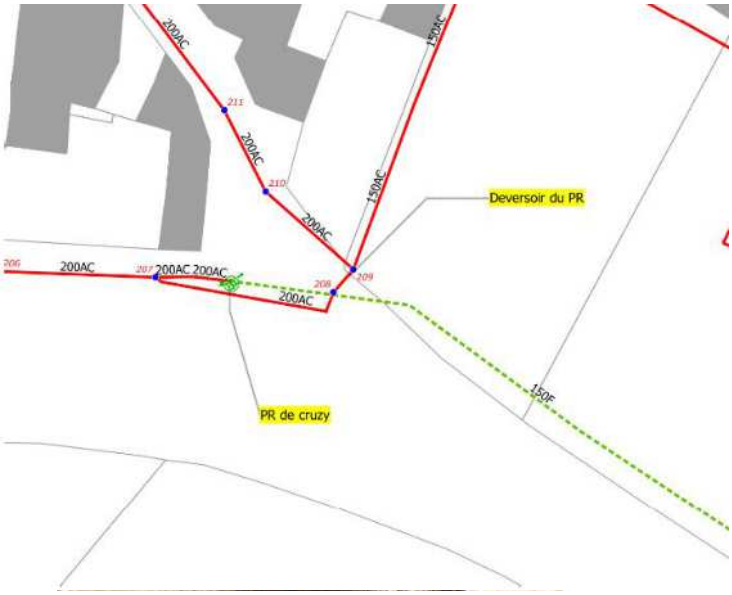
Le réseau est équipé de deux ouvrages de délestage, le déversoir du poste de relevage et un déversoir en centre-ville.

- **Déversoir du poste de relevage**

Le trop-plein situé dans le poste de relevage est obturé. Les délestages ont donc lieu sur le déversoir au niveau du regard de visite n°209.

Tableau 9 : Synthèse des éléments relatifs au déversoir du poste de relevage (source : CEREG)

Nom du déversoir	Population en amont	Etat du génie civil	Etat des organes	Charge brute journalière estimée	Procédure réglementaire	Exutoire
Déversoir du PR	Environ 1 000 EH	Bon	Moyen	C < 120 kg DBO_5/j	-	La Nazoure



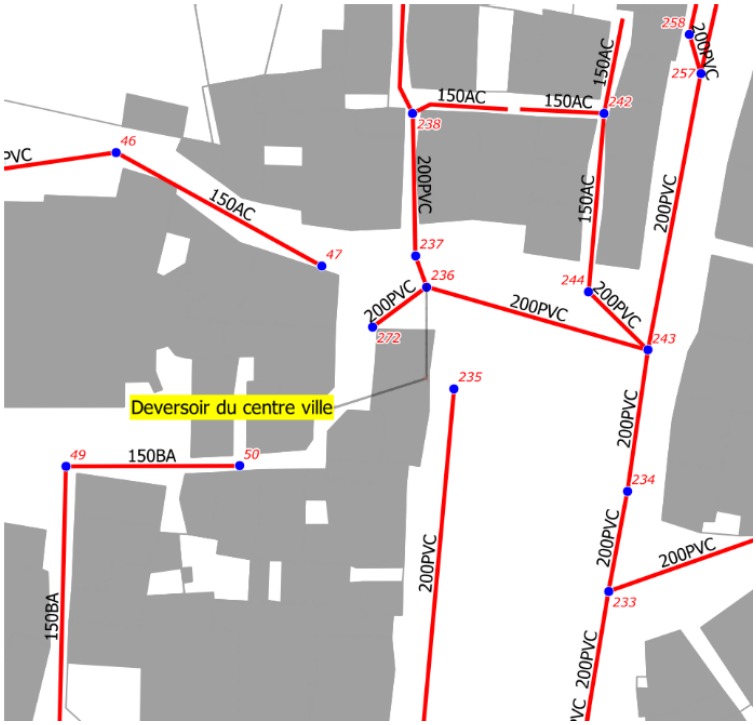
Déversoir du PR (source : CEREG)

- **Déversoir du centre-ville**

Dans le centre-ville, le déversoir est situé dans le regard n°236. Les effluents sont déversés dans le réseau d'eaux pluviales puis à la Nazoure. Ce déversoir a été obturé pour la durée de la campagne de mesure débitmétrique.

Tableau 10 : Synthèse des éléments relatifs au déversoir du centre-ville (source : CEREG)

Nom du déversoir	Population en amont	Etat du génie civil	Etat des organes	Charge brute journalière estimée	Procédure réglementaire	Exutoire
Déversoir du centre-ville	Environ 50 EH	Bon	Moyen	C < 120 kg DBO_5/j	-	Réseau pluvial



Déversoir du centre-ville (source : CEREG)

5.3.4 FONCTIONNEMENT DES OUVRAGES

5.3.4.1 Fonctionnement du réseau d'assainissement

➢ **Localisation des points de mesures**

Dans le cadre de l'étude diagnostique menée par CEREG, 3 points de mesures ont été installés par CEREG sur le système d'assainissement des eaux usées. Le tableau ci-dessous présente ces points et les conditions de la mesure :

Tableau 11 : Localisation des points de mesure (source : CEREG)

Point de mesure	Lieu d'implantation	Type d'ouvrage
PT_001 - STEP	Sortie de STEP	Canal
PT_002 – PR de Cruzy	Poste de refoulement	Sur Poste
PT_003 – DO	Regard n°209	Déversoir frontal

➢ **Contexte pluviométrique et piézométrique**

Les mesures ont été lancées suite à un contexte météorologique peu arrosé sur le mois de Janvier avec 12 mm.

Les faibles précipitations de l'hiver 2015-2016 placent ce diagnostic de réseaux dans un contexte défavorable aux intrusions d'eaux parasites.

La campagne, initialement prévue pour durer 4 semaines a été prolongée à 7 semaines afin d'intercepter une pluie satisfaisante. Les mesures ont donc été réalisées du 18 Janvier au 4 Mars 2016.

De la même manière, les visites de nuit ont été réalisées au mois de Mai 2016 afin de profiter d'un contexte pluviométrique plus propice à la détection d'eaux claires parasites : printemps 2016 pluvieux et arrosé.

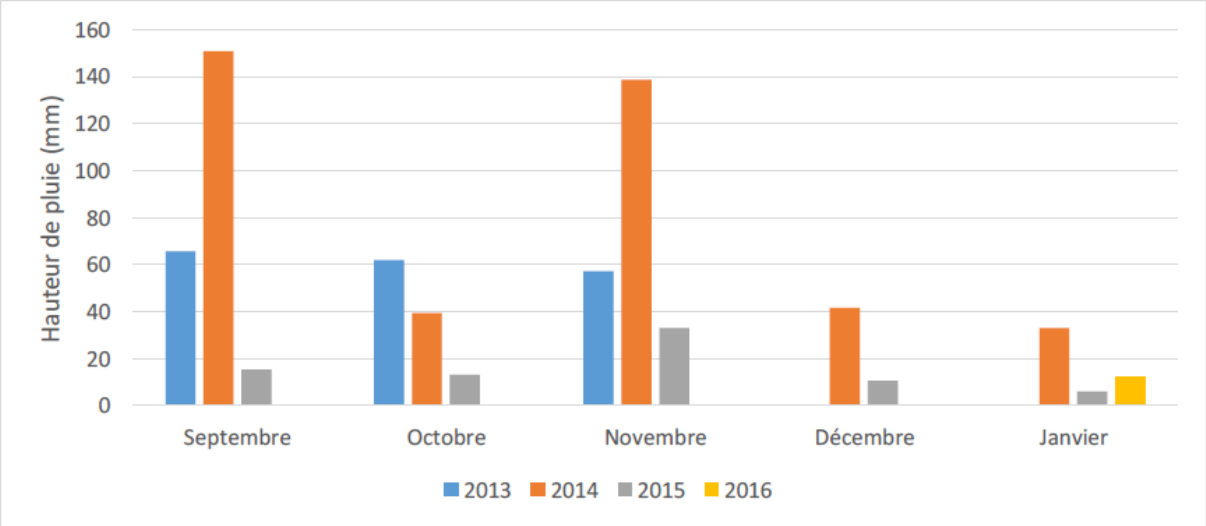


Figure 11 : Contexte pluviométrique (source : CEREG)

Durant la campagne de mesures, la pluviométrie suivante a été enregistrée :

- **12 Février :** 9,4 mm/j, dont Imax = 2,4 mm/h
- **27 Février :** 24,6 mm/j, dont Imax = 6,4 mm/h

Ces intensités correspondent à des pluies de temps de retour mensuel à bimestriel.

5.3.4.2 Fonctionnement des réseaux par temps sec

➢ **Résultats des investigations sur les réseaux d'eaux usées par temps sec**

Le graphique ci-dessous présente les mesures réalisées sur le point PT_001 au niveau du poste de refoulement par temps sec du 18 Janvier au 10 Février 2016.

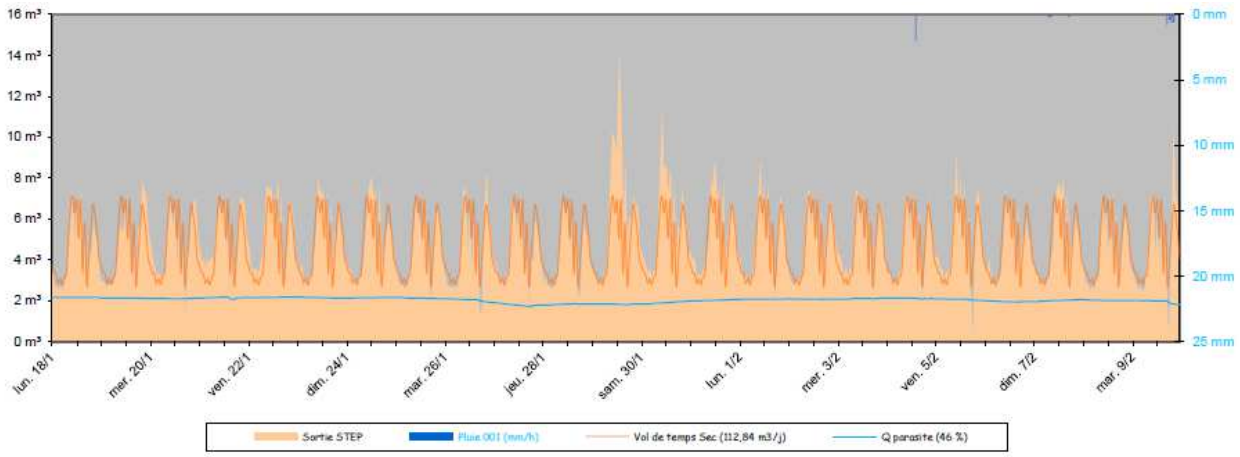


Figure 12 : Débits sur le poste de refoulement de la STEP par temps sec (source : CEREG)

Sur la base des jours les plus représentatifs du temps sec pendant le mois de mesure et d'une analyse statistique horaire, une courbe typique de temps sec est alors reconstituée (courbe orange foncé). Ce volume journalier type est donc libre de toute influence (type pluie, ressuyage, etc.).

Le tableau suivant récapitule les informations relatives aux débits journaliers observés sur les principaux points de mesure pendant cette campagne et le calcul du secteur résiduel :

Tableau 12 : Débits journaliers moyens et extremum de temps sec sur les points suivis (source : CEREG)

Point de mesure	Secteur	Linéaire	Débit minimum journalier	Débit journalier moyen de temps sec	Débit maximum journalier
PT_001 – Sortie STEP	Canal de sortie STEP	8 541 m	101 m³/j	121 m³/j	188 m³/j
PT_002 – PR de Cruzy	PR vers STEP	8 156 m	97 m³/j	119 m³/j	165 m³/j

L'analyse des débits minimums nocturnes permet d'évaluer le flux d'eaux claires parasites collecté par les réseaux d'assainissement. Par substitution au volume moyen journalier, il apparaît alors que **le volume journalier d'eaux usées strictes est d'environ 62 à 65 m3/j.**

➢ **Les eaux claires parasites de temps sec**

o *Quantification*

Le tableau ci-dessous synthétise les données relatives aux eaux claires parasites de temps sec :

Tableau 13 : Estimations de la composante « eaux parasites de temps sec » au débit moyen journalier (source : CEREG)

Point de mesure	Secteur	Débit journalier moyen de temps sec	Débit d'eaux claires parasites (ECP)	Proportion d'ECP	Densité d'infiltration
PT_002 – PR de Cruzy	PR vers STEP	119 m³/j	59 m³/j 2,4 m³/h	48 %	**7,2 m³/j/km**

Le débit d'eaux apparentées comme « eaux parasites de temps sec » a été estimé à **59 m³/j** au niveau de la station d'épuration. La densité d'infiltration est jugée faible avec **7,2 m³/j/km** d'intrusion d'eaux claires parasites.

Les eaux claires parasites (ECP) représentent quasiment la moitié du volume journalier mais n'engendrent pas de dysfonctionnements majeurs sur le système d'assainissement de la commune de Cruzy.

Deux portions de réseau ont été identifiées comme sensibles aux entrées d'eaux claires parasites.

o *Sectorisation des eaux claires parasites : les visites de nuits*

Les faibles cumuls de précipitations enregistrés durant l'hiver et le printemps 2016 ont amenés CEREG à prolonger la campagne de mesure et à décaler les visites de nuits pour attendre des conditions favorables.

La campagne de visites nocturnes a donc été réalisée dans la nuit du 10 au 11 Mai 2016 dans un contexte favorable aux intrusions d'eaux parasites après des pluies sur les journées du 8, 9 et 10 Mai. Elle vise à rechercher et sectoriser les intrusions d'eaux claires parasites.

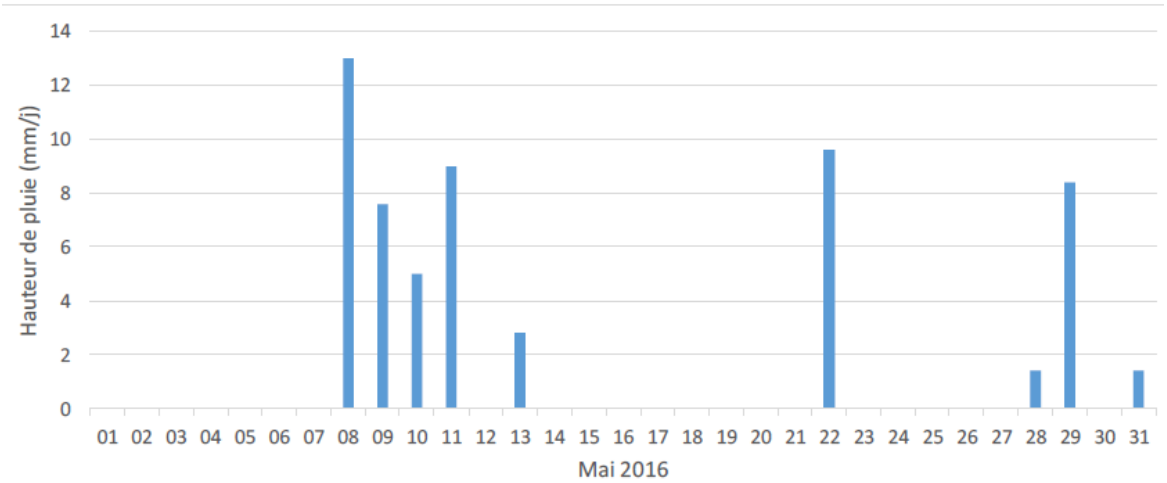


Figure 13 : Pluviométrie sur le mois de Mai 2016 (source : CEREG)

La planche cartographique « Visite de nuit des réseaux d'eaux usées » en page suivante localise les principaux points noirs observés durant les visites et offre une représentation visuelle de la sectorisation des débits nocturnes. Deux portions de réseau ont été identifiées comme sensibles aux entrées d'eaux claires parasites :

- Le regard n°65, à l'ouest de la commune, reçoit une charge hydraulique de **3,1 m³/h** en provenance d'une canalisation non répertoriée sur les plans fournis.
- Le tronçon jugé sensible dans le centre-ville de la commune collecte un débit de **1 m³/h**.

Tableau 14 : Estimations de la composante « eaux parasites » au débit moyen journalier (source : CEREG)

Points noir	Débit d'ECP	Débit entrée STEP	Proportion d'ECP
RV 65	3,1 m³/h	6,1 m³/h	51 %
Tronçon centre-ville	1 m³/h		16 %

Les deux points noirs identifiés représentent 67 % de l'ensemble des eaux claires parasites mesurées durant la visite de nuit. Ces tronçons ont fait l'objet d'une inspection caméra.

- *Localisation précise des intrusions : les passages caméra*

Le passage caméra en amont du regard de visite n°65 n'a pas permis de localiser l'origine des entrées d'eaux claires. La caméra a été déroulée sur 50 m sans rencontrer de regard ou de branchement. Aucun regard supplémentaire permettant de prolonger l'inspection vidéo, n'a été détecté dans les parcelles avoisinantes.

Suite à la détection de cette intrusion et à la réactivité des services d'exploitation, une fuite sur le réseau AEP a pu être mise en évidence. L'intervention des services techniques a permis de remédier à ce problème.

Le passage caméra sur le tronçon en centre-ville a mis en évidence une fuite sur le branchement AEP particulier n°279.

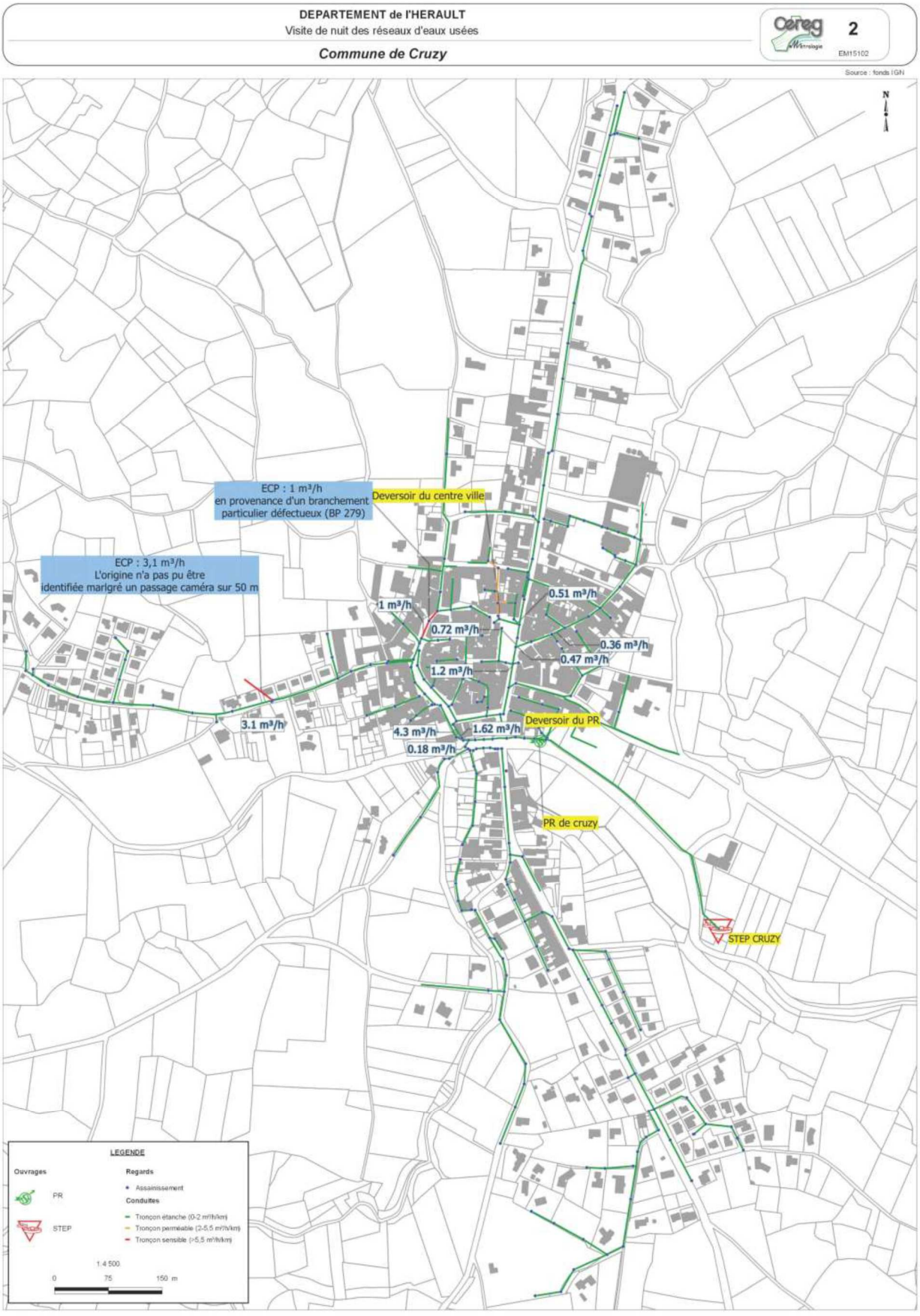


Figure 14 : Visite de nuit des réseaux d'eaux usées (source : CEREG)

5.3.4.3 Fonctionnement des réseaux par temps de pluie

➢ **Résultats des investigations sur les réseaux par temps de pluie**

La prolongation de la campagne de mesure a permis d'intercepter deux pluies significatives. Ces pluies sont de temps de retour mensuel à bimestriel.

Le graphique ci-dessous présente le débit en entrée de station d'épuration.

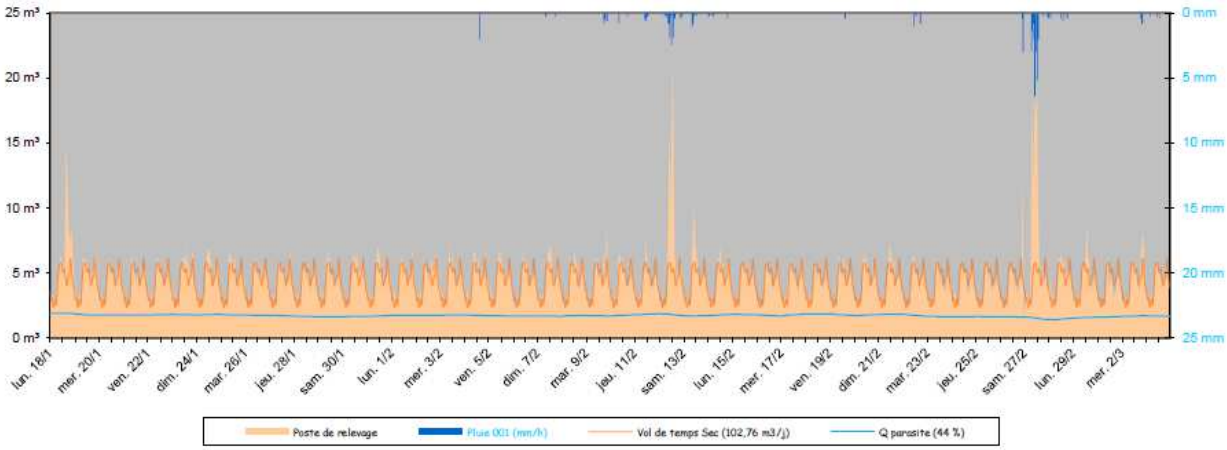


Figure 15 : Débits pendant la campagne de mesure en entrée de la station d'épuration (source : CEREG)

Le débit journalier maximum est advenu le samedi 27 Février 2016 sur la station d'épuration avec plus de **276 m³** dans la journée. Ce débit lié au temps de pluie est à comparer au débit moyen journalier de temps sec de **121 m³/j**. Il existe donc une réponse directe du système d'assainissement au temps de pluie.

➢ **Les eaux claires parasites de temps de pluie ou météoritiques (ECPM)**

- *Quantification*

Les mesures ont permis de quantifier les apports d'eaux parasites pluviales :

Tableau 15 : Quantification des eaux claires parasites pluviales sur les points suivis (source : CEREG)

Point de mesure	Secteur	Linéaire	Surface Active (m²)	Ratio (m²/ml)
PT_002 – PR de Cruzy	PR vers STEP	8 156 m	3 000	0,37 m²/ml

Les réseaux d'eaux usées de Cruzy collectent une surface active estimée à 3 000 m².

- *Localisation : visite par temps de pluie*

Afin de localiser les principales entrées d'eaux claires par temps de pluie, une visite des réseaux a été réalisée sous averse le 10 Mai 2016. Aucune arrivée franche n'a été mise en évidence lors de cette inspection en dehors du regard n°65 et du branchement n°279 identifiés lors de la visite nocturne.

- *Localisation : test de fumigation*

La campagne de tests d'étanchéité des réseaux au fumigène s'est déroulée les 16 et 17 Janvier 2017.
Les tests ont été menés sur la totalité du réseau, soit un linéaire de 8,5 km.
Une quinzaine d'anomalies sont recensées sur les réseaux publics de collecte et les branchements des particuliers. Elles sont classées par gravité, selon la surface potentiellement raccordée et le risque d'intrusion (en fonction du type d'évènement pluvieux, de la taille de l'ouverture et de la localisation).
Le graphique ci-dessous présente une synthèse des résultats des tests à la fumée.

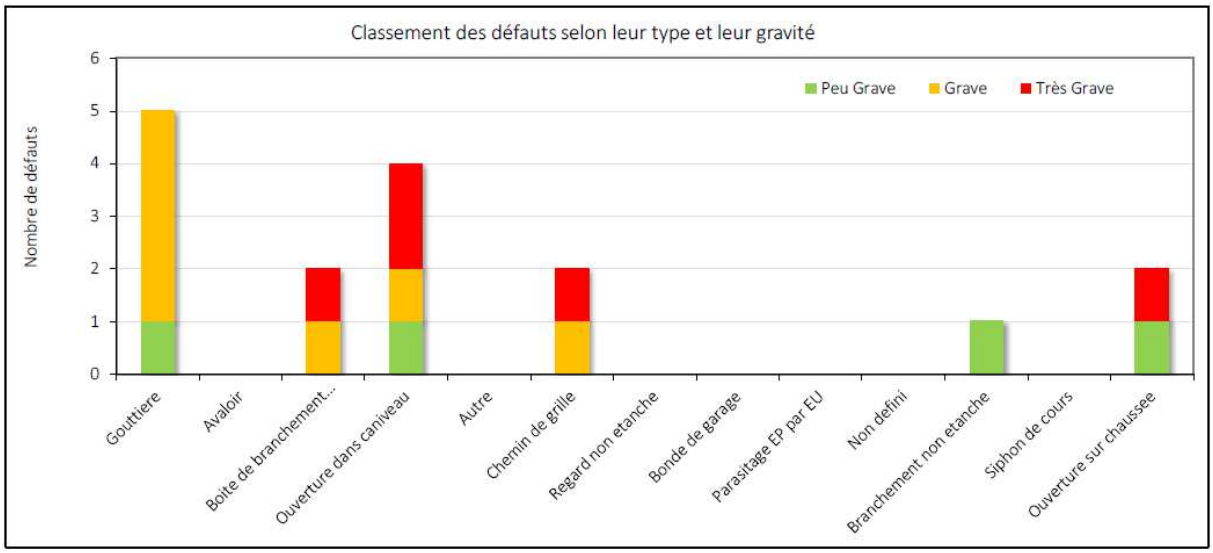


Figure 16 : Diagramme de synthèse des tests de fumigation (source : CEREG)

Le constat suivant est mis en évidence par ce graphique :

- Cinq gouttières raccordées aux réseaux, deux chemins de grilles branchés et des casses en caniveau sont recensées. La suppression de ces défauts est du ressort des propriétaires puisque les anomalies sont situées en amont des boîtes de branchement, donc sur le réseau privé.
- Deux boîtes de branchements de particuliers sont non étanches, dont une située dans le caniveau en bordure de voirie. Ces défauts peuvent engendrer des intrusions conséquentes et ce même pour des pluies d'intensités moyennes. Les boîtes de branchements sont dans le domaine public, donc sous maîtrise d'ouvrage de la commune.
- On note également un branchement non étanche ainsi que des ouvertures dans la chaussée.
- Le nombre total de défauts recensé s'élève donc à 16 dont 5 considérés comme très graves.

Figure 17 : Test de fumigation (source : CEREG)

5.3.4.1 Fonctionnement des déversoirs d'orage

Deux déversoirs d'orage ont été identifiés par CEREG sur la commune de Cruzy :

Tableau 16 : Caractéristiques des déversoirs d'orage de la commune de Cruzy (source : CEREG)

Nom du déversoir	Population en amont	Etat du génie civil	Etat des organes	Charge brute journalière estimée	Procédure réglementaire	Exutoire
Déversoir du PR	Environ 1 000 EH	Bon	Moyen	C < 120 kg DBO_5/j	-	La Nazoure
Déversoir du centre-ville	Environ 50 EH	Bon	Moyen	C < 120 kg DBO_5/j	-	Réseau pluvial

Pour les besoins de la campagne, CEREG a obturé le déversoir du centre-ville (RV n°236) durant toute la durée des mesures débitmétriques.

Le 27 Février 2016, **6,5 m³** ont été rejetés au milieu naturel par l'intermédiaire du déversoir d'orage en amont du poste de refoulement. Ce volume représente **2,4%** de la charge hydraulique en sortie de la station sur cet épisode pluvieux.

5.4 EVOLUTION DU SYSTEME DE COLLECTE ENTRE 2000 ET 2016

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux résultats des campagnes de mesures :

	Diagnostic 2000/2001	Diagnostic 2016/2017
Longueur du réseau	7 950 ml 60 % séparatif / 40% unitaires	8 477 ml Séparatif
Volume EU collecté	224 m3/j	119 à 121 m3/j
Volume EU strictes	125 m3/j	62 à 65 m3/j
V ECPP	99 m3/j	59 m3/j *30 m3/j après réparation de la fuite AEP sur le regard de visite n°60 (qui représente ~50% des ECPP)*
Surface active	15 500 m²	3 000 m²

Le tableau ci-dessus illustre l'évolution du réseau suite à la réalisation du programme de travaux issu du diagnostic de 2001 :

- Le linéaire de réseau a augmenter de 6% environ,
- La surface active a diminué de 80 %
- Le volume d'ECPP a diminué de près de 70 % (en considérant le V ECPP de 30 m3/j après réparation de l'intrusion au niveau de regard n°60).

Le programme de travaux mis en œuvre de mise en séparatif du réseau de collecte a donc eu des effets bénéfiques sur les intrusions d'eaux claires sur le réseau de collecte.

6 STATION D'EPURATION

6.1 LOCALISATION

La station d'épuration est située en zone inondable et a été endommagée à deux reprises en 1987 et 1992.

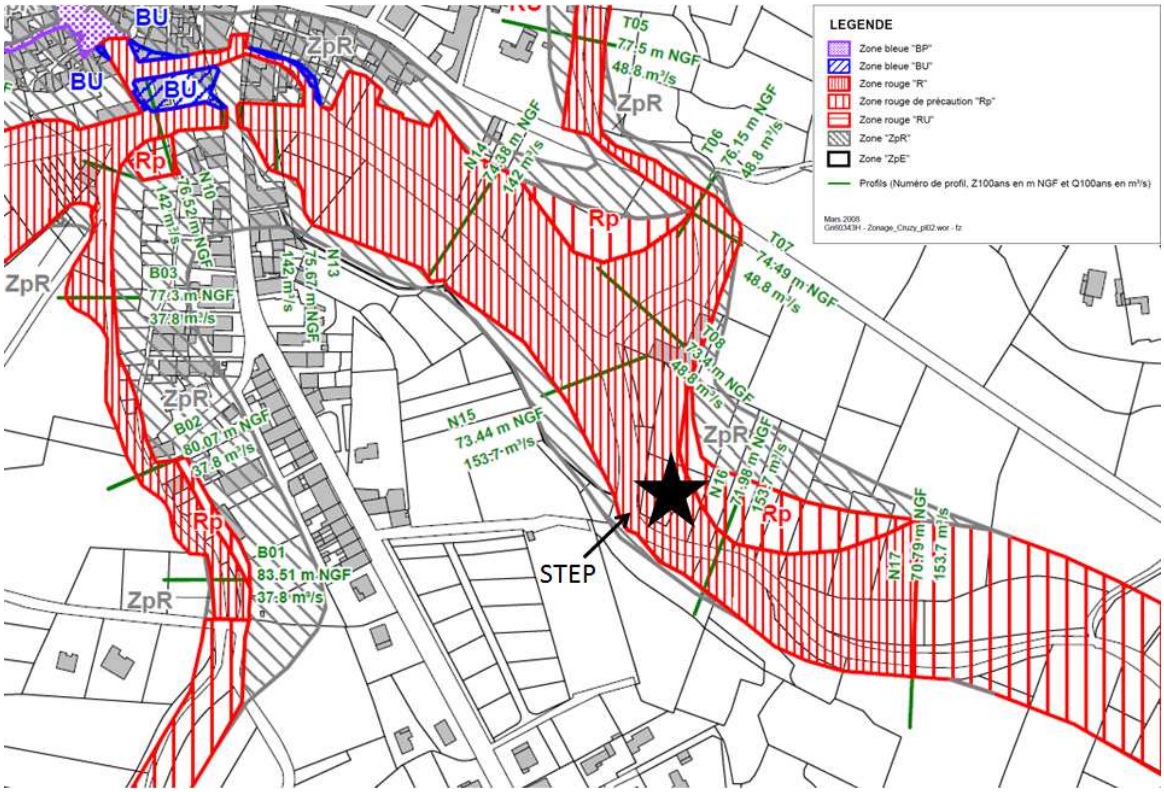


Figure 18 : Station d'épuration localisée en zone inondable (source : PPRI)

La station d'épuration se situe en zone rouge « R ». Celle-ci concerne les zones inondables naturelles soumises à un aléa fort où les enjeux sont peu importants mais où il s'agit de préserver les champs d'expansion de crue en limitant l'urbanisation.

6.2 DESCRIPTION

La station d'épuration a été mise en service en 1985. La filière est de type boue activée « faible charge » de capacité nominale annoncée à 2 000 équivalents habitants (EH).
Elle a été dimensionnée sur une capacité hydraulique de **300 m³/j** et une charge de **100 kg DBO5/j**, ce qui correspondrait aujourd'hui à 1 700 EH sur la base d'un ratio réglementaire de 60 g/jour.EH.

Figure 19 : STEP de Cruzy (source : Google Earth)

La filière de traitement est composée de :

- **Panier dégrilleur grossier (juste en amont du poste de relevage/ hors site STEP)**

Le dégrilleur manuel fonctionne mal et de nombreux éléments grossiers arrivent à la STEP.

- **Dégraisseur-déshuileur parallélépipédique à fond incliné avec cloisons intermédiaires**

Le dégraisseur-déshuileur est obturé par la présence d'éléments grossiers non éliminés par le dégrilleur. Les graisses sont difficilement extractibles de manière manuelle.

- **Un bassin d'aération en forme de chenal**

On trouve des graisses dans le bassin d'aération ainsi que des éléments grossiers pouvant gêner les processus épuratoires et endommager les pompes de recirculation.
On note aussi le développement important de bactéries filamenteuses, caractérisé par la présence de mousse.
Enfin, l'épaisseur de boues importante au fond du bassin d'aération traduit un soutirage insuffisant de ces dernières.

- **Un clarificateur raclé au centre du bassin biologique**

On note la présence d'algues dans le bassin de décantation. La décantation est mauvaise et des départs de boues sont observés, notamment par temps de pluie.

La commune a réalisé des travaux sur le clarificateur début 2018 :
le clifford a été remplacé et la commune.

La commune projette de changer le racleur.

- **Un canal de sortie**

- **6 lits de séchage des boues de 12 m x 4,5 m dont deux occupés par des géotubes.**
  - surface totale de 324 m²
  - Profondeur 0,4 m

Les lits de séchage ne permettent pas de déshydrater correctement les boues. Des travaux ont été réalisés en 2015 pour permettre la mise en place d'un géotube sur le premier lit avec injection de polymère.

Les boues sont envoyées vers la plateforme de compostage de Montels (34).

6.3 ETAT DU GENIE CIVIL

Hormis quelques fissures sans gravité, le génie civil est globalement en bon état. Certains lits d'épandage des boues sont en mauvais état.

Les équipements électromécaniques sont vétustes mais fonctionnels (turbine d'aération). Cependant, l'exploitant a remarqué plusieurs fois cet hiver l'arrêt du pont racleur du bassin de décantation en raison d'un problème sur le moteur qui n'a pas été identifié.

A noter que lors de la visite, la recirculation ne fonctionne qu'avec une pompe (au lieu de deux habituellement) en attendant le remplacement de la pompe défectueuse.

6.4 VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT

- **Dimensionnement initial de la station d'épuration**

Le dimensionnement de la station d'épuration a été effectué à partir des paramètres suivant :

Tableau 17 : Paramètres de dimensionnement initial - 1985

Paramètres	Charge de dimensionnement	
Population	EH	2 000
DBO_5	en Kg/j	100
Débit moyen	en m3/j	300

- **Capacité annoncé sur le portail de l'assainissement**

Le site internet du portail d'information sur l'assainissement communal, du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, répertorie et décrit les stations d'épuration du territoire national.
Sur ce portail, il est indiqué que la station d'épuration de Cruzy a une capacité de 1 700 EH et un débit de référence 100 m^3/j.

- **Capacité réelle de la STEP**

Compte tenu des différentes valeurs annoncées concernant la capacité de la station d'épuration, une vérification de la charge acceptable par les ouvrages est réalisée dans le cadre de la présente étude.

Les caractéristiques physiques des ouvrages (mesures effectuées par le Cabinet GAXIEU et l'exploitant) permettent de comparer la capacité d'accueil actuelle de la STEP en termes de charge et d'hydraulique avec la capacité dimensionnée en 1985.

- *Bassin d'aération*

Le bassin d'aération est le cœur du traitement biologique. C'est essentiellement cet ouvrage qui va déterminer la capacité en terme de charge polluante de la station d'épuration.

Le volume calculé du bassin d'aération est de 318 m^3. Le fonctionnement de la station d'épuration de Cruzy est en faible charge, la concentration optimale dans le bassin en MVS est de 3 g/l.

D'après l'Irstea, la charge massique pour une station par boues activées en faible charge est de 0,1 kg DBO_5/kg MVS.

Tableau 18 : Paramètres de dimensionnement du bassin d'aération

Paramètres	Valeurs
Volume utile du bassin aération (m^3)	318
Charge massique (kg DBO5/kg MVS/j)	0,1
Concentration en boues (g/l)	3
Charge actuelle acceptable (kg DBO5/j)	**95**
Charge de dimensionnement (kg DBO5/j)	**100**

En considérant ces différents paramètres, la charge acceptable sur la station est de 95 kg DBO_5/j. Cette valeur est légèrement inférieure à la charge de dimensionnement initiale de 100 kg DBO5/j.

Néanmoins, cette valeur de 95 kg/j est à moduler. En effet, elle a été calculée à partir des paramètres de dimensionnement de stations d'épuration qui sont équipées de prétraitements efficaces. Or les prétraitements de la station d'épuration de Cruzy ne sont pas performants et l'abbattement de pollution en amont du bassin d'aération est peut-être inférieure à celle attendue.

→ Dans la suite de l'étude de schéma directeur, il sera retenue la charge de **95 kg DBO5/j**.

- *Clarificateur*

Le clarificateur est l'ouvrage qui va déterminer la capacité hydraulqiue de la station d'épuration. En effet, pour le bon fonctionnement du clarificateur, la vitesse ascensionnelle des effluents doit se situer entre 0,6 et 0,7 m/h.
Le clarificateur de la station d'épuration de Cruzy a un diamètre intérieur de 6,9 mètres, soit une surface de 37,6m². La vitesse de fonctionnement est considérée à 0,7 m/h au débit de pointe.

Tableau 19 : Paramètres de dimensionnement du clarificateur

Paramètres	Valeurs
Surface utile clarificateur (m^2)	37,6
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,7
Débit de pointe acceptable dans le clarificateur (m^3/h)	**26,3**

En tenant compte du diamètre de l'ouvrage et de la vitesse de fonctionnement, le débit acceptable est de **26,3 m^3/h** en pointe.
Ce débit de pointe correspond à une débit journalier de **200 m3/jour** avec un débit moyen de 8,3 m3/h et un coefficient de pointe de 3,1.

Cependant, il est a noté que la profondeur du clarificateur en périphérie de l'ouvrage est de 1,90 mètre. Cette profondeur est faible, pour un fonctionnement optimal de l'ouvrage, elle devrait être de 2,8 mètres minimum.

→ Dans la suite de l'étude, le débit capable journalier de la station est considéré de **200 m3/j.**

➢ **Qualité des eaux traitées et rendements épuratoires**

Les échantillons moyens journaliers doivent respecter l'Arrêté du 21 juillet 2015, soit :

Tableau 20 : Rendements et concentrations limites à respecter en sortie de STEP

Paramètres	Rendement (%)	Concentration (mg/L)
DBO	60%	25
DCO	60%	125
MES	50%	35

Tableau 21 : Paramètres à respecter en sortie de STEP

pH	6 < pH < 8,5
Température °C	< 25° C
Absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs	

6.5 BILANS POLLUTION

Les rejets sont essentiellement domestiques, sauf en période de vendange où l'on retrouve en entrée de station des effluents liés aux activités viticoles.

Trois caves particulières rejettent potentiellement leurs effluents directement dans le réseau pluvial et dans le réseau d'assainissement. Les volumes rejetés ainsi que la part d'effluent entrant dans le réseau d'assainissement ne sont pas connus.

6.5.1 BILANS THEORIQUES

➢ **Estimation des rejets d'eaux usées à partir des consommations d'eau potable**

Les consommations d'eau potable sont de bons indicateurs des flux à assainir.
Le tableau suivant indique les données annuelles concernant les consommations d'eau de la commune de Cruzy sur les années comprises de 2008 à 2013 :

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	**Moyenne**
Volume consommés (facturés) (m3/ an)	58 496	57 366	59 844	67 930	72 044	63 319	**63 167**
Ratio de consommation (l/hab/jour)	177	173	181	205	218	191	**191**

*Sur la base de la population de Cruzy racordée à la station d'épuration de 907 habitants.

De ces chiffres, il ressort que les consommations en eau potable sont d'environ **191 l/hab./j** (moyenne sur 6 ans) **soit inférieur au ratio classique de 200 l/hab./j.**

Si l'on considère un taux de restitution de 80%, le volume d'eau usée rejeté au réseau d'assainissement de Cruzy est, en moyenne sur 5 ans, de :

63 167 m^3 x 80% = 50 534 m^3/an soit 138 m^3/jour.

Le volume moyen journalier rejeté au réseau d'assainissement serait donc d'environ 138 m³.

- **Rappel de la population raccordée à la staton d'épuration**

La population de la Commune est de 995 habitants permanents et de 231 saisonniers supplémentaires en pointe. Sur cette population, 88 habitants permanents et 10 habitants saisonniers sont en assainissement autonome La population raccordée à la station est donc de :

- 907 habitants en moyenne
- 1 128 habitants en pointe.

- **Estimation des rejets d'eaux usées**

Si l'on considère le ratio théorique de rejet entre 100 et 150 l/hab/j, et une population raccordée de 907 habitants, le volume d'eau usée actuel rejeté au réseau d'assainissement de Cruzy serait de :

907 hab x 0,100 m3/hab/j = 91 m3/j

907 hab x 0,150 m³/hab/j = 136 m³/j

En saison estivale la population raccordée est d'environ 1 128 habitants :

1 128 hab x 0,100 m3/hab/j = 113 m3/j

1 128 hab x 0,150 m³/hab/j = 169 m³/j

Le volume moyen rejeté au réseau d'assainissement serait donc d'environ 91 à 136 m³/j en basse saison et de 113 à 169 m3/j en période estivale.

Cette estimation du volume moyen rejeté est très proche de l'estimation des rejets faite à partir des consommations d'eau potable.

- **Estimation des charges à traiter**

Les charges théoriques à traiter sont calculées sur la base de rejets journaliers par équivalent habitant. Les ratios théoriques utilisés sont caractéristiques du milieu rural. Ils sont issus du document Agence de l'Eau RMC « Epurations des eaux usées domestiques par filtres plantés de macrophytes, recommandations techniques pour la conception et la réalisation », 2005.

Tableau 22 : Ratios théoriques (source : Agence de l'Eau RMC)

DBO_5 (g/hab/j)	DCO (g/hab/j)	MES (g/hab/j)	NTK (g/hab/j)	PT (g/hab/j)
50	120	50	10	2

Le tableau suivant présente les débits et charges théoriques que l'on devrait retrouver en entrée de station.

Tableau 23 : Charges théoriques à traiter

Population	Habitants	Débit moyen (m^3/j)	DBO5 (kg/j)	DCO (kg/j)	MES (kg/j)	NTK (kg/j)	PT (kg/j)
Permanente	907	136	45.4	108.8	45.4	9.1	1.8
Estivale	1138	171	56.9	136.6	56.9	11.4	2.3

6.5.2 BILANS REALISES PAR CEREG

CEREG a réalisé deux bilans 24h :

- Du 3 au 4 mars 2016
- Du 16 au 17 janvier 2017

Le point de prélèvement d'entrée pour le premier bilan dans la bâche d'arrivée du refoulement du poste sur la station d'épuration, en amont du dégrilleur a été remis en question.
En conséquence de quoi un nouveau bilan 24h a été réalisé au niveau du poste de refoulement alimentant la station.

➢ **Volume des eaux brutes**

Tableau 24 : Débits sur 24h (source : CEREG)

Paramètres	Entrée	
	04/03/16	17/01/17
Volume moyen journalier (m^3/j)	135	104
Débit moyen horaire (m^3/h)	5,63	4,33

Une réduction du débit a été observé entre les 2 bilans. Cette réduction peut etre attribuée à une baisse des infiltrations d'eaux claires parasites, optimisée par la réparation de la fuite recensée sur le branchement n°65 lors de la visite de nuit.

➢ **Concentration des eaux brutes**

Tableau 25 : Résultats du bilan 24 heures réalisé en entrée et sortie de station d'épuration (source : CEREG)

	DBO_5	DCO	MES	Pt	NTK
Concentration attendues EU (mg/l)	**300**	**600**	**450**	**12**	**85**
4 mars 2016 (mg/l)	110	447	520	6,60	63,8
17 janvier 2017 (mg/l)	290	659	350	7,50	78,4

Lors du premier bilan, les concentrations mesurées étaient faibles en comparaison avec une eau d'origine strictement domestique, seul le paramètre MES restait supérieur aux valeurs de référence.
Ce constat concorde avec les mesures réalisées sur les réseaux d'assainissement comportant la présence d'eaux claires parasites.

Lors du second bilan, il a été relevé une insuffisance de concentration sur les paramètres phosphore et MES.

➢ **Charges entrantes**

Tableau 26 : Charges entrantes mesurées dans les bilans CEREG

	DBO_5	DCO	MES	Pt	NTK
4 mars 2016 (kg/j)	14,8	60,3	70,2	0,9	8,6
17 janvier 2017 (kg/j)	30,2	68,5	36,4	0,8	8,2

Pour le premier bilan, la charge en DBO5 est faible par rapport à la charge attendue, tandis que la charge en MES est très élevée. Le point de prélèvement dans la bâche d'arrivée du poste de refoulement sur la station d'épuration a été remis en question. C'est pourquoi un deuxième bilan avec un prélèvement en entrée au niveau du poste de refoulement a été réalisé.
Sur le deuxieme bilan, les charges mesurées sont inférieures aux charges théoriques attendues.

➢ **Ratios de biodégradabilité**

Tableau 27 : Relation entre les paramètres de pollution (source : CEREG)

Ratios de biodégradabilité	DCO/DBO_5	MES/DBO_5	DCO/NTK	DBO_5/NTK	DBO_5/Pt
Référence	**2,2 – 2,4**	**0,8 – 1,2**	**8,8 – 12**	**4 – 5**	**44 - 50**
4 mars 2016	4,1	4,7	7,0	1,7	16,7
17 janvier 2017	2,3	1,2	8,4	3,7	38,7

Le tableau met en évidence des écarts sur les ratios spécifiques lors du premier bilan, avec notamment un ratio DCO/DBO5 de 4,1. L'ensemble des ratios obtenus indiquaient un effluent déséquilibré avec un manque manifeste en pollution carbonée.

Les écarts entre les valeurs de référence et les ratios spécifiques calculés lors du deuxième bilan étaient moins importants que lors de la première campagne. Le ratio DCO/DBO5 était dans la gamme de valeurs attendues pour des effluents de type urbain.

➢ **Qualité des eaux traitées et rendements épuratoires**

Les résultats du bilan 24h ont été comparés aux valeurs disponibles dans l'arrêté du 21 Juillet 2015 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif.

Tableau 28 : Rendements épuratoires réalisé en entrée et sortie de station d'épuration (source : CEREG)

Rendements épuratoires (%)	DBO_5	DCO	MES	NTK	PT
Exigences épuratoires	**≥ 60%**	**≥ 60%**	**≥ 50%**		
4 mars 2016	> 97%	> 93%	99%	> 95%	58%
17 janvier 2017	99%	94%	96%	96%	49%

Les rendements étaient excellents sur les paramètres DCO, DBO_5, MES et NTK. Malgré l'absence de traitement spécifique du phosphore les rendements obtenus sont satisfaisants.

Tableau 29 : Concentrations en sortie de station d'épuration (source : CEREG)

Sortie station	DBO_5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NGL (mg/l)	PT (mg/l)
Exigences épuratoires	**≥ 25**	**≥ 125**	**≥ 35**		
4 mars 2016	> 3	> 30	5,2	> 3	2,8
17 janvier 2017	4	42	15	3,4	3,8

Les rendements et concentrations en sortie de l'ouvrage d'épuration sont conformes aux exigences de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

Remarque :

Le rapport DCO/DBO du premier bilan (mars 2016) n'est pas un rapport classique pour une eau résiduaire urbaine. Compte tenu qu'il n'y a pas d'industrie raccordée au réseau de collecte de Cruzy à cette période de l'année, le bilan est écarté.

6.5.3 BILANS REALISES PAR LE SATESE

- **Charges entrantes**

Tableau 30 : Débits sur 24h (source : SATESE)

	Volume journalier (m3/j)	DBO5 (kg/j)
31/07/2013	110	33
20/05/2014	132	33
30/07/2014	92	26.68
05/10/2015	144	36
16/11/2015	161	40.25
16/02/2016	160	46.4
30/08/2016	199	79.6

Les débits mesurés sont variables d'un bilan à l'autre. Il y a une augmentation du volume mesuré sur les derniers bilans.

La charge en DBO_5 est très élevée lors du dernier bilan qui a été effectué fin août, au moment des vendanges.

➢ **Qualité des eaux brutes**

Tableau 31 : Résultats du bilan 24 heures réalisé en entrée de station d'épuration (source : SATESE)

Concentration (mg/l)	DBO_5	DCO	MES	Pt	NTK
Concentration attendue EU	**300**	**600**	**450**	**12**	**85**
20/05/2014	250	663	440	7.12	63.88
30/07/2014	290	650	260	18.63	81.62
05/10/2015	250	514	250	6.24	59.80
16/11/2015	250	553	250	5.72	51.79
16/02/2016	290	664	480	10,18	67,33
30/08/2016	400	962	720	7,84	62,58

Les concentrations en polluants sont de l'ordre de celles attendues pour un effluent de type domestique, sauf pour le dernier bilan où elles sont plus élevées pour les paramètres DBO, DCO et MES. En effet ce bilan a été réalisé fin août, au moment des vendanges.

➢ **Ratios de biodégradabilité**

Tableau 32 : Relation entre les paramètres de pollution (source : SATESE)

Ratios de biodégradabilité	DCO/DBO_5	$DBO_5/N/P$
Référence	**2 – 2,8**	**100/5/1 – 100/25/5**
20/05/2014	2.7	100/25/2.8
30/07/2014	2.2	100/28/6.4
05/10/2015	2.1	100/24/2.5
16/11/2015	2.2	100/20.7/2.3
16/02/2016	2.3	100/23,2/3,5
30/08/2016	2.4	100/15,6/1,9

Les ratios DCO/DBO_5 relevés sont dans la gamme de valeurs attendue pour des effluents de type urbain.

➢ **Qualité des eaux traitées et rendements épuratoires**

Les valeurs mesurées sont à opposer aux valeurs de référence de l'arrêté du 21 Juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif.

Tableau 33 : Rendements épuratoires du bilan 24 heures réalisé en sortie de station d'épuration (source : SATESE)

Rendements épuratoires (%)	DBO_5	DCO	MES	NGL	PT
Exigences épuratoires	**≥ 60%**	**≥ 60%**	**≥ 50%**		
20/05/2014	97.6 %	91.2 %	96.1 %	65.5%	38.3 %
30/07/2014	97.9 %	95.4 %	97.3 %	79.1 %	14 %
05/10/2015	98.8 %	94.2 %	98.4 %	93.4 %	73.3%
16/11/2015	98.8 %	94.6 %	97.6 %	83.3 %	83.7 %
16/02/2016	99,16%	96,33%	99,49%	95,91%	94,48%
30/08/2016	99,47%	97,82%	99,71%	95,26%	67,31%

Les rendements sont excellents sur les paramètres DCO, DBO_5, MES et NTK. Malgré l'absence de traitement spécifique du phosphore les rendements obtenus sont satisfaisants (sauf pour 1 bilan de juillet 2014).

Tableau 34 : Concentrations en sortie de station d'épuration (source : SATESE)

Sortie station	DBO_5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	PT (mg/l)
Exigences épuratoires	**≥ 35**	**≥ 200**	**-**		
20/05/2014	6	25	17	3.02	4.39
30/07/2014	6	30	7	15.72	15.97
05/10/2015	3	30	4	3	1.69
16/11/2015	3	30	6	8.3	0.92
16/02/2016	2,4	24,4	2,5	2,8	0,6
30/08/2016	2,1	21	2,1	3	2,6

Les rendements et concentrations en sortie de l'ouvrage d'épuration sont conformes aux exigences de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

6.5.4 ANALYSE DES DONNEES D'AUTOSURVEILLANCE

Dans le cadre de travaux d'amélioration en 2015, la commune a installé un débitmètre en entrée de station. Une analyse des débits mesurées entre 2016 et début de 2018 a été réalisée.

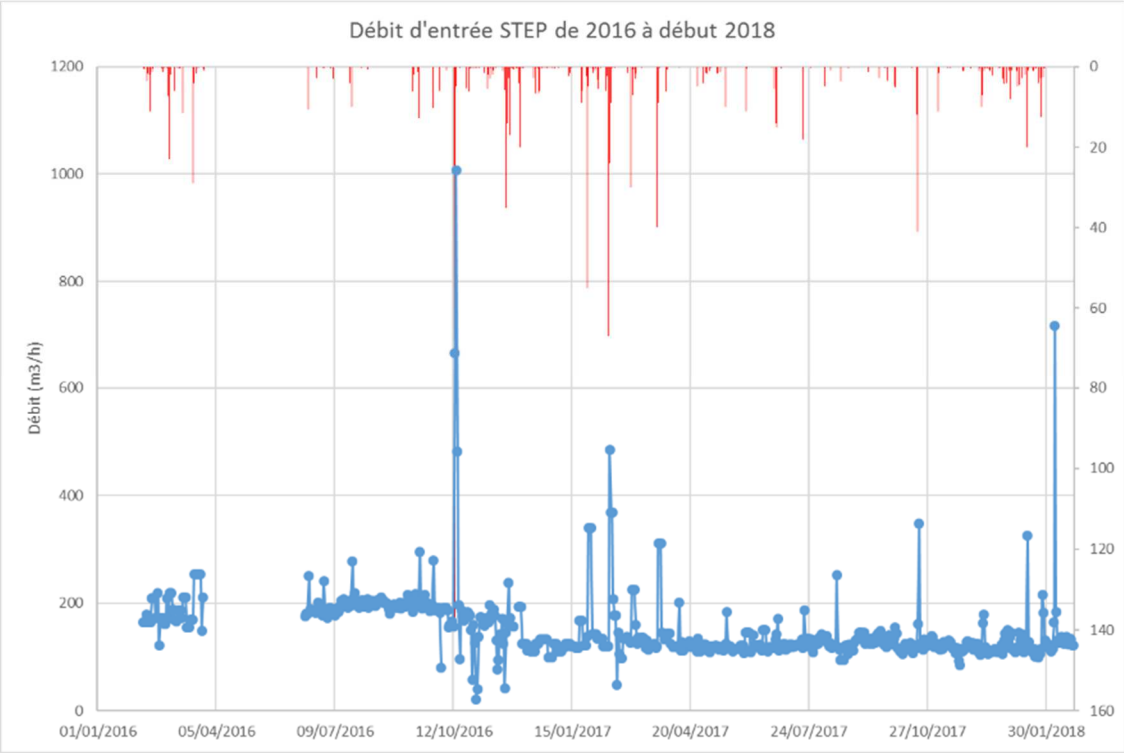
Pour effectuer cette analyse nous disposons de deux sources de données :

- les données récupérées à distance sur format informatique via la télésurveillance.
- les données relevées par les exploitants manuellement à chaque passage sur la station d'épuration. Cependant, l'exploitant ne passe pas tout les jours (notament les week-end et jours férié). En cas d'absence de relevé le débit moyen a été calculé sur plusieurs jours.

Lorsque l'on compare les deux sources, les débits enregistrés sont bien les mêmes.
Pour la suite de l'étude, il a été préférentiellement utilisé le débit de la télésurveillance, et à défaut le débit relevé manuellement.

Remarque : en octobre 2017, le bureau d'études CEREG a réalisé une vérification du débitmètre en entrée de station en installant un débitmètre portable. Les resultats entre les deux appareils donne un écart < à 3%.
Le fonctionnement du débitmètre d'entrée est donc validé.

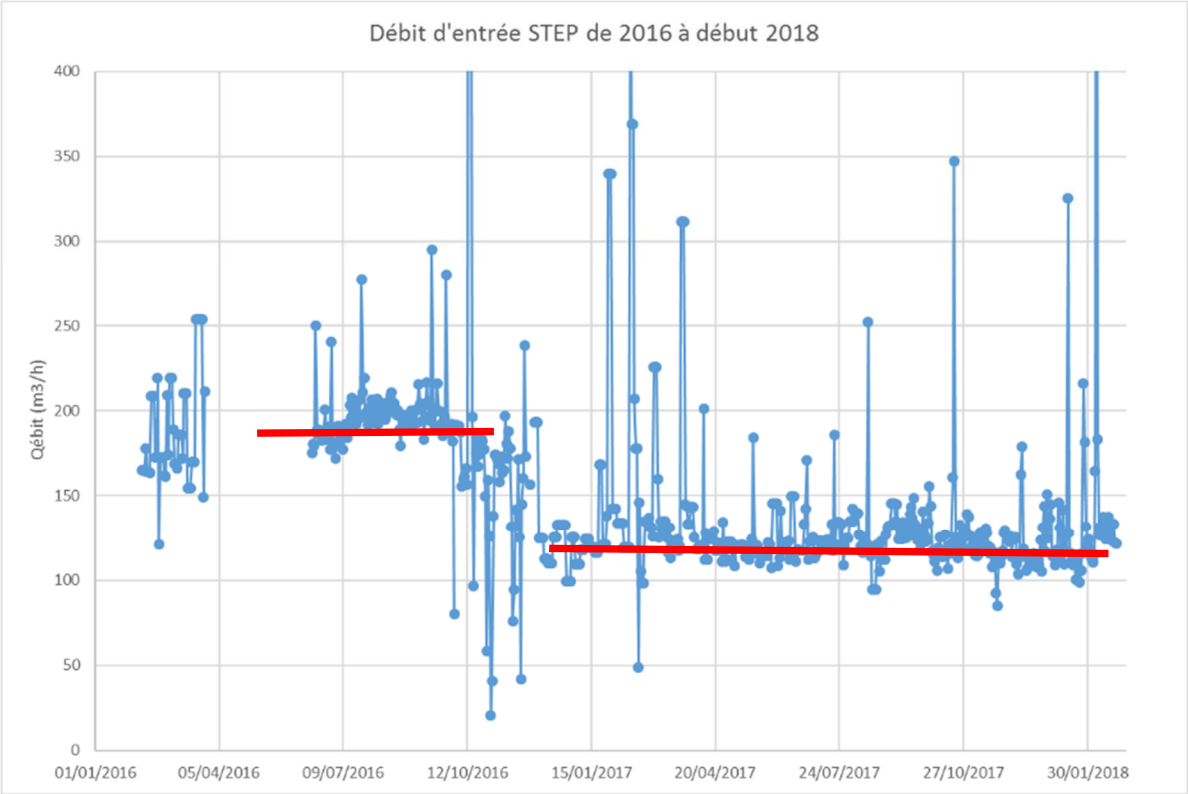
Les débits entrant dans le temps ont été tracés sur le graphique suivant, ainsi que la pluviométrie (données de pluie acquises auprès de Météo France, enregistrées sur la station de Villespassan).



Sur la graphique ci-dessus, on observe qu'il y a des pics de débits après des pluies importantes.

Le graphique ci-dessous est zoomé sur les débits moyens. On observe qu'il y a deux « plateaux » :

- un « plateau » en 2016 en dessous de 200 m3/j
- un « plateau » en 2017 entre 100 et 150 m3/j.

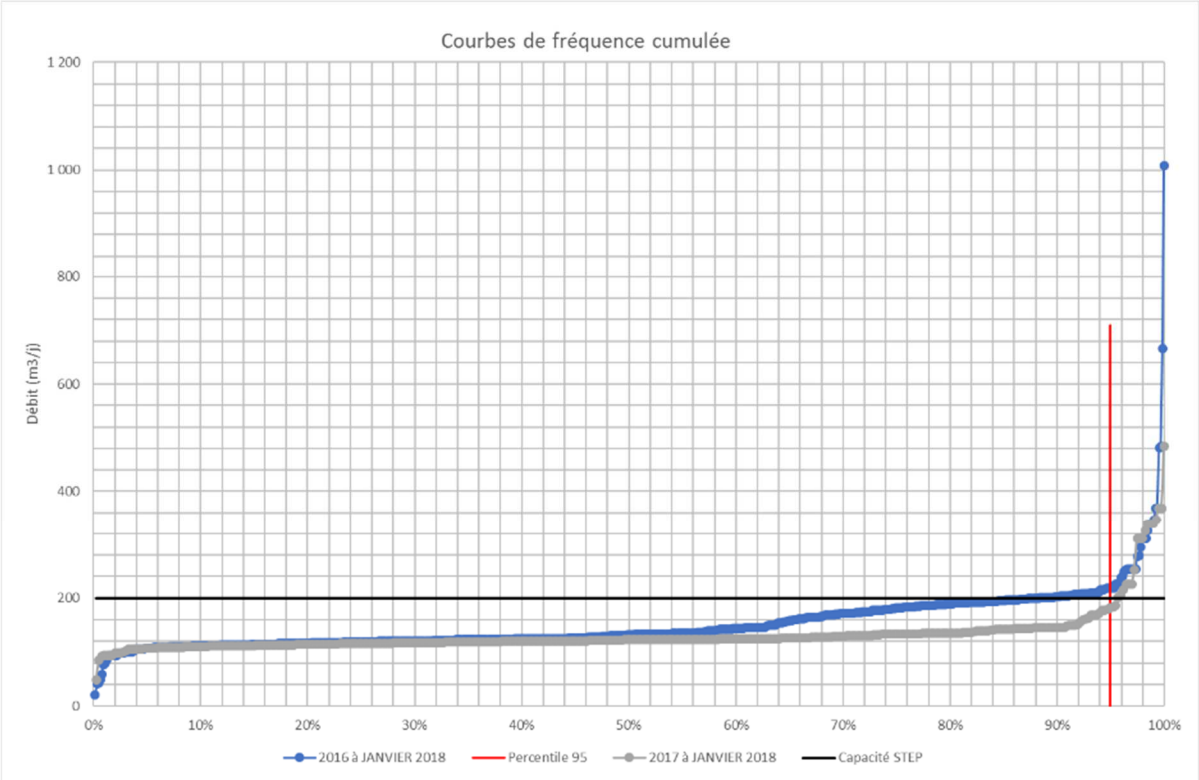


En effet, le débit moyen de 2016 est de 184 m3/jour tandis que le débit moyen de 2017 est de 132 m3/jour. Cette diminution du débit entre 2016 et 2017 s'explique car :

- A la fin de l'année 2016, les services communaux ont réparé une fuite sur un compteur d'eau potable qui coulait vers le regard n°65 et effectué des travaux sur un branchement particulier défectueux (BP 279). Ces intrusions d'eaux permanentes représentaient plus de 50 % du débit d' ECPP d'après les mesures de CEREG. Ces réparation ont permis de diminuer le débit en entrée de station.

La méthode d'analyse statistique développée par le Cabinet GAXIEU l'ASTADEAU a été mise en oeuvre sur les données de débits d'entrée.

Cette analyse permet de tracer la courbe de fréquence cumulée des débits.



La courbe de fréquence permet de mettre en évidence les débits caractéristiques arrivants à la station.

m^3/jour	Q entrant Totalité des données	Q entrant 2016	Q entrant 2017-janvier 2018
Nombre de valeur	638	243	395
Moyenne	152	184	132
Min	21	21	49
Maximum	1 008	1 008	485
Médiane	132	186	123
Centile 95	**219**	**249**	**182**

Pour rappel, la capacité hydraulique de la station d'épuration calculée dans le cadre de la présente étude est de 200 m3/j. Sur l'ensemble des données disposnibles, le débit percentile 95 est supérieure à 200 m3/j. Or la station devrait être capable de traiter au minimum 95 % des débits.

En tenant compte des données de 2017 et de janvier 2018, le débit percentile 95 est inférieur au débit capable de la station d'épuration. La réduction des intrusions d'eaux claires parasites a été permis, entre autre, de diminuer les débits d'entrée.

Cependant, un faible jeu de données (une seule année complète ici) ne permet pas de faire une analyse statistique complètement fiable.

Une seconde analyse, en triant les débits de temps sec et de temps de pluie a été effectuée. Cette analyse a été effectuée sur les débits de l'année 2017 et de janvier 2018 compte tenu que des travaux de diminution d'intrusion d'eaux claires parasites réalisée fin 2016.

- Temps sec

Il ressort de l'analyse, pour le temps sec, les éléments suivants :

	Débit de temps sec (2017)
Nombre de valeurs	323
Q entrée moyen (m3/j)	**129**
Q mini mesuré (m3/j)	46
Q max mesuré (m3/j)	369
Q médian (m3/j)	122
Q percentile 95 (m3/j)	**167**
Nombre de valeurs supérieures à Q step (200 m3/j)	10, soit 3%

Les débits de temps sec sont inférieurs aux débits mis en évidence précédement avec l'ensemble des valeurs. Ces résultats confirment la sensibilité des réseaux aux intrusions d'eaux de pluie.

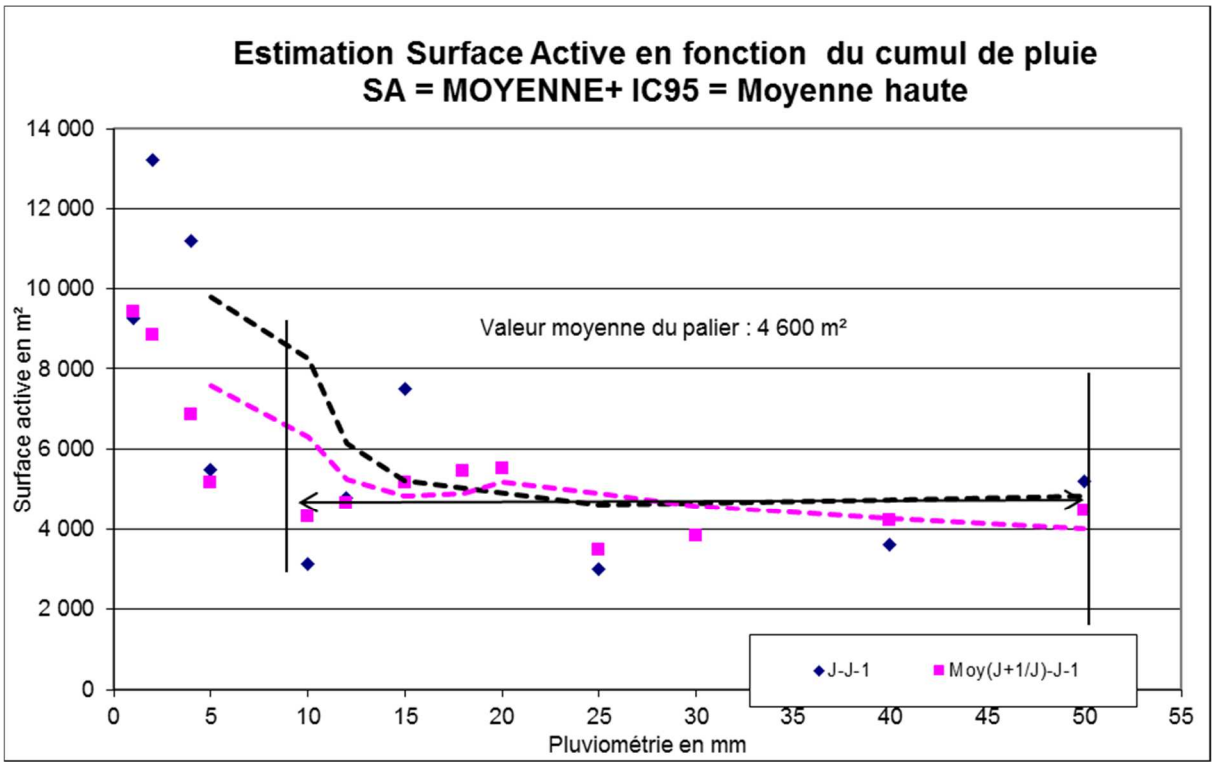
Les débits de temps sec permettent de calculer le ratio moyen de rejet par habitants sur le territoire de Cruzy. Les ratios ci-dessous ont été calculés avec une population raccordée de 907 habitants en période normale (Q moyen et Q médian) et une population de pointe de 1 128 habitants (QC95).

Ratio de temps sec en l/j.hab	
	2017 + janvier 2018
Ratio sur Q moyen	142
Ratio sur Q médian	134
Ratio sur Q percentile 95	148

Les ratios calculés à partir des données de 2017 sont plus proches de 150 l/jour.hab. Ces valeurs sont proches de celles couramment utilisées entre 100 et 150 l/jour.hab.

- Temps de pluie

L'étude des données d'autosurveillance de temps de pluie en entrée de station permet de mettre en évidence une surface active. Il s'agit d'une surface active minimum puisque les volumes d'eau by passées sur le réseau ne sont pas connus.
Cette analyse a été réalisée sur l'ensemble des valeurs, de 2016 à compte tenu que l'impact des intrusions de types météorologiques sont prépondérantes par rapport à la réduction d'eaux claires parasites. En effet, les travaux effectués par les agents communaux concernent les intrusions d'eaux permaentes et non la réduction de la surface active.



L'analyse statistique des données de temps de pluie permet de mettre en évidence une surface active de 4 600 m².

La surface active mise en évidence est supéreure à celle identifiée dans le cadre du diagnostic de réseau par CEREG de 3 000 m², mais reste du même ordre de grandeur.

6.5.5 SYNTHESE

- **Charge polluante**

D'après les éléments ci-dessus, en termes de charge polluante (DBO5), la charge reçue par la station d'épuration inférieure à la capacité nominale des ouvrages :

- Capacité STEP : 95 kg DBO5/j
- Charge entrante théorique : 45 à 52 kg DBO5/j selon la période
- Charges entrante bilan CEREG : 30 kg DBO5/j sur le deuxième bilan
- Charge moyenne entrante des bilans SATESE : 42 kg DBO5/j

La charge observée lors des bilans SATESE correspond à la charge attendue théoriquement en entrée de la station d'épuration. Cette charge représente moins de 50% de la capacité de la station.

- **Charge hydraulique**

D'après les élements précédents, les débits attendus en entrée de station sont d'environ 130 m3/j en moyenne et de 170 m3/jour en pointe. Or les débits entrée de station sont plus importants :
- 152 m3/j en moyenne et 219 m3/j en pointe (C95) en tenant compte de l'ensemble des données
- 132 m3/j en moyenne et 182 m3/j en pointe (C95) sur l'année 2017.

L'année 2017 a été certes moins pluvieuse que l'année précédente, ce qui explique en partie les débits plus faible, mais surtout la Commune a réalisé des travaux sur les intrusions d'eaux claires parasites mise en évidence pendant la campagne de mesure de CEREG.
Compte tenu que la Commune a d'ores et déjà programmé d'autres travaux comme la déconnection de la cour de l'école dont les eaux pluviales se rejettent aujourd'hui dans le réseau de collecte des eaux usées, c'est la valeur de **182 m3/jour** comme débit actuel qui sera retenu dans la suite de l'étude.

6.6 BILAN BESOINS/RESSOURCES

La Commune de Cruzy a réalisé des travaux sur son réseau de manière à réduire les intrusions d'eaux claires sur son réseau de collecte et la station d'épuration permet rejeter un effluent conforme aux normes de rejet.

Cependant, la Commune de Cruzy réalise actuellement son PLU et souhaite confronter la capacité de ses ouvrages aux charges attendues en situation future.

6.6.1 CHARGES EN SITUATION FUTURE

- Charge hydraulique

La population supplémentaire attendue sur la Commune de Cruzy est de

- + 181 personnes à l'horizon 2025 en permanents et + 29 personnes en saisonniers
- + 124 personnes à l'horizon 2040 en permanents et + 40 personnes en saisonniers

Une partie de cette population supplémentaire est attendue sur les hameaux, et ne sera donc pas connectée à la station d'épuration.
Compte tenu de la répartition de la population sur le village et les hameaux exposée précédemment dans le présent rapport, la population raccordée à la station d'épuration sera la suivante :

- Horizon 2025 : 1 078 habitants en moyenne et 1 323 en pointe
- Horizon 2040 : 1240 habitants en moyenne et 1 520 habitants en pointe

Le ratio de rejet utilisé pour les nouvelles populations sera le ratio de 150 l/hab./jour issu des recommandations techniques pour la conception et la réalisation des filtres plantés de macrophytes de l'Agence de l'Eau RMC. Ce ratio tient compte des rejets d'eaux usées mais permet de garder une marge de sécurité compte tenu que le débit actuel retenu de 182 m3/jour en entrée de station d'épuration n'a été calculé que sur une seule année de mesures.

Le débit futur est évalué en considérant :

- Le débit actuel (centile 95) de 182 m3/j
- Le volume engendré par la population future sur la base de 150 l/j. hab.

Volume actuel (centile 95)	182	m3/jour
Population supplémentaire horizon 2025 en pointe	195	habitants
Population supplémentaire horizon 2040 en pointe	197	habitants
Ratio population supplémentaire	150	l/hab.jour
Volume supplémentaire 2025	29	m3/jour
Volume supplémentaire 2040	30	m3/jour
Volume futur 2025	**211**	**m3/jour**
Volume futur 2040	**241**	**m3/jour**

➢ Charge polluante

La charge polluante future est estimée à partir de la population future envisagée : 1 323 habitants en pointe à l'horizon 2025 et 1 520 habitants en période de pointe à l'horizon 2040. Les charges attendues sont donc :

	Situation future		
	Ratio (g/hab/jour)	Charge en 2025 (kg/j)	Charge en 2040 (kg/j)
DBO5	50	66	76
DCO	120	159	182
MES	50	66	76
NTK	10	13.2	15.2
PT	2	2.6	3.0

6.6.2 COMPARAISON AVEC LA CAPACITE DE LA STATION

Le tableau suivant compare les charges évaluées avec la capacité de la station d'épuration :

	Capacité STEP	Charge actuelle	Charge résiduelle	Horizon 2025	Horizon 2040
Volume (m3/j)	**200**	182	18	211	241
DBO5 (kg/j)	**96**	42	54	66	76

La charge actuelle en terme de pollution est en en dessous de la capacité de la station, par contre en terme d'hydraulique, les débits entrant représentent plus de 90 % de la capacité de la station d'épuration.
La station d'épuration de Cruzy se retrouvera en surcharge hydraulique en situation future.
La charge résiduelle acceptable est de 18 m3/jour et de 54 kg de DBO5. Le paramètre le plus contraingnant étant l'hydraulique, la population admissible supplémentaire sur la station d'épuration est de 120 habitants.

6.7 CONCLUSION

La Commune de Cruzy est dotée d'une station d'épuration qui permet aujourd'hui de rejeter un effluent conforme aux normes de rejet malgré une charge hydraulique de plus de 90 %.
La Commune est en cours de réalisation de son PLU afin de pouvoir accueillir de nouveaux habitants et la station d'épuration ne permettra pas de traiter la totalité des effluents générés par les nouveaux habitants.

Concernant les ouvrages, le génie civil est plutôt en bon état cependant les prétraitements sont quasiment absents et la profondeur du clarificateur n'est pas suffisante.

La filière boues est opérationnelle depuis la mise en place de géotube sur un des lits. Cet équipement permet une bonne gestion des boues en hiver.

Compte tenu de l'ensemble de ces eléments, la Commune de Cruzy doit se doter de nouveaux équipements de traitements des eaux usées.
La phase 2 de la mise à jour du Schéma Directeur permettra d'étudier différents scénarios pour la mise à niveaux des ouvrages d'épuration.

7 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

7.1 PREAMBULE

Dans le cadre de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, toute commune a pour obligation de réaliser son Schéma Directeur d'Assainissement, en délimitant :

- **Les zones d'assainissement collectif**, où elle doit assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation des eaux usées,

- **Les zones d'assainissement non collectif**, où elle est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elle le décide, leur entretien.

Ces dispositions sont rendues applicables par le décret du 3 juin 1994 et les arrêtés du 22 décembre 1994.

Ce document prendra en compte le contexte communal et doit être conforme aux nouvelles dispositions réglementaires.

7.2 DEFINITION ET MISE EN ŒUVRE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

L'assainissement "Autonome", mentionné par le Code de la Santé Publique, est l'équivalent de l'Assainissement "Non Collectif" défini par le Code Général des Collectivités Territoriales.

L'assainissement autonome ne doit pas être considéré comme un équipement provisoire en attendant le tout-à-l'égout, mais bien comme une solution pérenne de base avec une évolution possible vers l'assainissement semi-collectif ou collectif.

L'arrêté du 6 mai 1996 - définit l'assainissement non collectif comme "tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement."

L'arrêté du 6 mai 1996, et sa circulaire d'application, dont les règles relatives aux ouvrages d'assainissement des maisons individuelles ont été reprises par le ***DTU 64.1 d'août 1998*** (Document Technique Unifié – norme expérimentale XP P 16-603 de l'AFNOR) qui précise les caractéristiques de mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome.

7.3 MISE EN ŒUVRE DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

La filière d'assainissement est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les trois phases suivantes :

- Le prétraitement anaérobie (absence d'oxygène) des eaux usées ;
- L'épuration aérobie (présence d'oxygène) des effluents prétraités ;
- L'évacuation des effluents épurés.

En assainissement autonome, ces trois étapes se déroulent au niveau de la parcelle de l'habitation. L'évacuation des effluents épurés est réalisée par ordre de priorité :

1. par infiltration dans le sol et sous-sol
2. exceptionnellement par rejet vers un exutoire (fossé, caniveau...) dans le cas d'une réhabilitation
3. par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration (dérogation préfectorale)

Le dispositif de base d'un assainissement autonome se compose généralement d'une fosse septique toutes eaux et d'un épandage souterrain dans le sol en place.
La fosse septique toutes eaux reçoit l'ensemble des eaux usées. Elle a pour but d'assurer le prétraitement anaérobie des effluents, avant leur admission dans l'épandage souterrain.

Le rôle de l'épandage souterrain dans le sol en place est double, il sert à :

- compléter l'épuration commencée dans la fosse septique et, en particulier, éliminer les germes dangereux que contiennent les eaux usées,
- évacuer les eaux en sortie de la fosse septique par une infiltration dans le sous-sol.

Des variantes sont néanmoins obligatoires, dans les cas où le sol en place n'est pas apte à épurer et à infiltrer les eaux usées. L'épandage doit avoir lieu dans un matériau suffisamment fin pour permettre une épuration et suffisamment perméable pour permettre l'infiltration. La réglementation préconise alors la mise en œuvre d'un sol reconstitué (lit filtrant vertical ou filtre à sable). Dans ce cas, afin d'éviter le colmatage du filtre par les matières en suspension, la mise en œuvre d'un préfiltre en sortie de la fosse toutes eaux est conseillée. Les fosses septiques toutes eaux peuvent contenir un préfiltre intégré.
En conséquence, dans le département de L'Hérault, les différents types d'épandage proposés sont les suivants :

Paramètres	Dispositif d'épandage préconisé
Sol meuble, perméable et sec (+1,5m)	Tranchées d'infiltration
Rocher peu profond (moins de 1,5m)	Tertre d'infiltration (ou lit filtrant vertical non drainé) Lit filtrant vertical drainé [1]+ dispositif d'évacuation
Sol perméable, avec présence d'eau occasionnelle	Tertre d'infiltration

[1] Le lit filtrant est équivalent au filtre à sable (Cf. Arrêté du 6 mai 1996 et le DTU 64.1).

Dans certains cas, la mise en œuvre des filières précédentes n'est pas réalisable. D'autres solutions sont alors prévues par la nouvelle réglementation :

- Pour la réhabilitation :
  - *Filières séparées pour les eaux vannes et les eaux ménagères par utilisation de "fosse septique eaux vannes" et de bacs dégraisseurs, suivis d'un dispositif d'épandage. Dans ce cas, le préfiltre est obligatoire ;*
  - *Fosses chimiques avec fosses d'accumulation à vidanger*

- Dispositifs d'épuration biologique à boues activées (dispositif assurant le prétraitement) suivis d'un épandage.
  - *Epuration biologique à cultures fixées (dispositif comportant un compartiment de prétraitement anaérobie suivi d'un compartiment de traitement aérobie) suivie d'un épandage.*

Dans le cadre du Schéma d'Assainissement, l'aptitude des sols est évaluée à l'échelle des principaux secteurs qui pourront connaître une urbanisation future, ou qui actuellement ne sont pas raccordés au réseau d'assainissement. L'aptitude des sols est extrapolée à la zone homogène pour laquelle le sondage est représentatif.

L'étude des sols et de leur aptitude à l'assainissement (c'est-à-dire leur capacité d'épuration et d'infiltration des eaux usées) vise donc à évaluer l'opportunité de l'option ***"assainissement autonome"*** :

- soit individuel strict, maison par maison relevant de l'assainissement non collectif,
- soit groupé :
  - *par petits ensembles de maisons voisines,*
  - *ou sur un site unique pour l'ensemble d'un village ou d'un hameau relevant de l'assainissement collectif.*

Remarques :

La différence entre assainissement collectif et assainissement non collectif est directement fondée sur les obligations des particuliers :

- **Assainissement collectif :** obligation de raccordement et de paiement de la redevance correspondant aux charges d'investissement et d'entretien ;
- **Assainissement non collectif :** obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages (si la commune n'a pas décidé la prise en charge de l'entretien).

Les filières courantes en assainissement autonome sont :

- L'épandage souterrain,
- Le filtre à sable vertical drainé ou non drainé,
- Le tertre d'infiltration surélevé.

Ces dispositifs sont disposés à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse toutes eaux.
L'option choisie résulte des possibilités hydrogéologies du terrain.

7.4 DISPOSITIFS DE PRETRAITEMENT

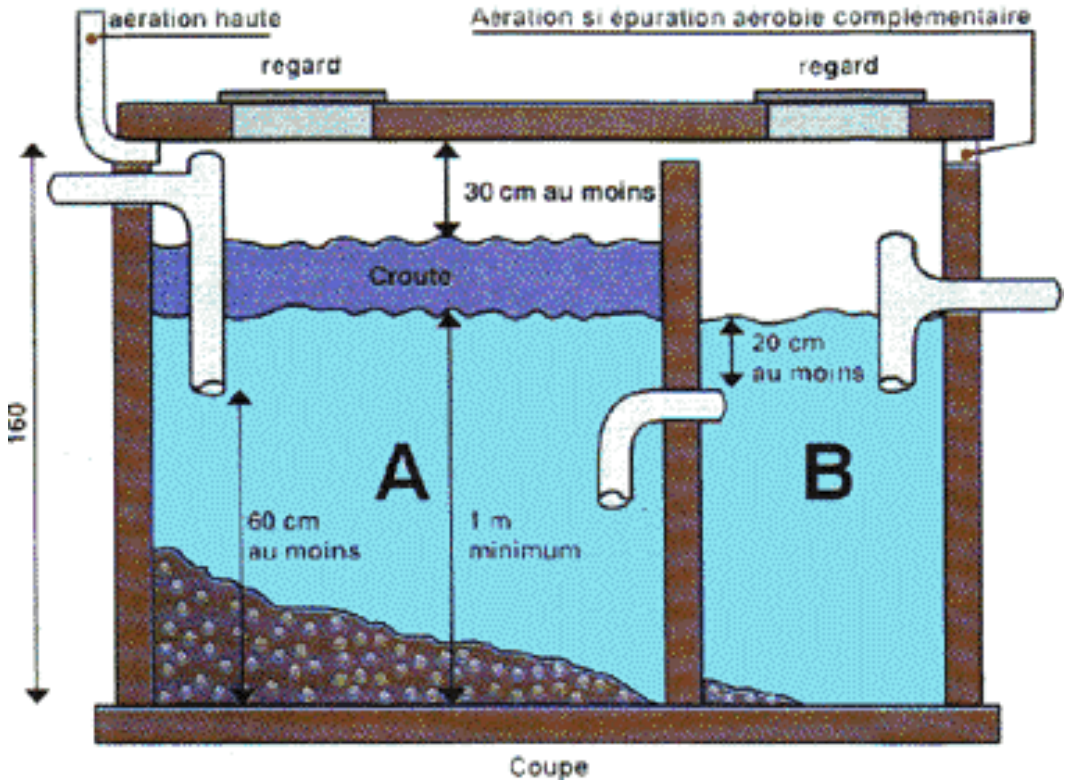
Les eaux usées collectées contiennent des particules solides et des graisses qu'il faut éliminer afin de ne pas perturber le traitement ultérieur. Ce prétraitement est en général réalisé dans une fosse toutes eaux (ou fosse septique toutes eaux), qui recueille la totalité des eaux usées domestiques des habitations.

Fosse septique toutes eaux

La fosse toutes eaux sert d'une part à collecter les eaux usées, mais aussi à liquéfier partiellement les matières polluantes contenues dans les effluents et à retenir les matières solides et les matières en suspension.

Par ces actions, la fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une aération efficace. Cette évacuation sera réalisée grâce à un extracteur placé au-dessus des locaux habités.

FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX



Bac dégraisseur (facultatif) : bac à graisses

Parfois, un bac dégraisseur peut être mis en sortie des eaux de cuisine, ou de salle de bain, afin de collecter les matières flottantes lorsqu'elles sont en quantité très importantes (ex : restaurants, charcuterie, hôtel…).

7.5 LES DIFFERENTES FILIERES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

7.5.1 OBJECTIF DES FILIERES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

L'assainissement autonome consiste à utiliser le sol naturel, ou un substitut (du sable fin par exemple) comme filtre épurateur. Ce sol (ou le sable) a deux fonctions, d'une part, il retient certaines particules organiques en suspension, et d'autre part, il sert de support aux colonies bactériennes. Ces bactéries ont pour rôle de détruire, ou de fixer, les germes pathogènes et d'absorber, ou de transformer, l'essentiel des éléments minéraux (principalement, dérivés azotés ou phosphatés) contenus dans les effluents domestiques.
Les conditions impératives pour une bonne efficacité de l'épuration par le sol sont :

- ***La réception des eaux usées domestiques uniquement*** (WC, bains, cuisine) à l'exclusion de toutes eaux pluviales (gouttières, chaussées) ;
- ***Le prétraitement obligatoire par fosse septique toutes eaux*** (décantation, liquéfaction des matières, fermentation) et, dans certains cas, la présence d'un séparateur à graisses (pour les cuisines collectives, les charcuteries …, qui produisent beaucoup d'eaux grasses) ;
- ***Le maintien de conditions compatibles avec la vie biologique*** dans le lit filtrant, ***c'est-à-dire*** un milieu non asphyxiant et non saturé d'eau. Les dispositifs ne doivent pas être compactés ni imperméabilisés en surface, ils doivent rester relativement superficiels.

Différentes techniques permettent de s'adapter aux particularités du site. Selon la nature, l'épaisseur du sol, la présence ou non d'un niveau imperméable, d'une nappe phréatique, d'une pente, d'un sous-sol rocheux, etc…., il faut envisager des alternatives. Ces techniques s'articulent autour de deux grands principes :

1. **la filtration :** utilisation du sol en place ou substitution par un lit de sable,
2. **l'évacuation :** la dispersion naturelle des eaux épurées dans le sous-sol ou récupération à la base par drainage et rejet dans le milieu superficiel.

Les filières d'assainissement se résument à deux grands types :

- ***l'épandage par tranchées d'infiltration,***
- ***l'épandage sur filtre à sable ou tertre d'infiltration,***

et plusieurs sous-types selon la nécessité ou non de drainer, la disposition par rapport à la pente, les cotes de rejet des effluents...

7.5.2 DESCRIPTION DES DIFFERENTES FILIERES

7.5.2.1 Epandage souterrain par tranchées d'infiltration à faible profondeur

Tranchées d'infiltration à faible profondeur

Son principe repose sur l'infiltration et l'épuration des eaux usées dans un sol ni trop perméable (sol sableux), ni trop imperméable (sol argileux) et non hydromorphe, suivie par la dispersion des eaux épurées dans un sous-sol perméable.

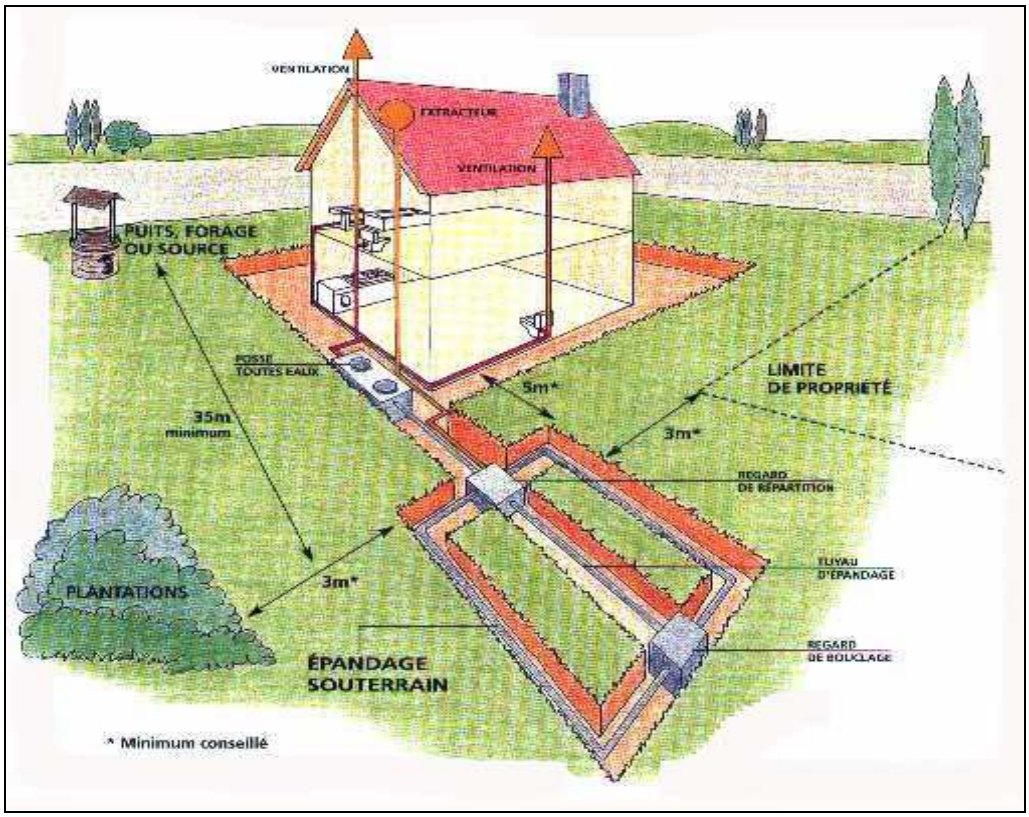
Ce dispositif convient donc aux sols meubles, suffisamment épais (1 m minimum), à texture équilibrée (à l'optimum : argile, limon et sable en parts égales), à bon ressuyage naturel et sans nappe avant 1 m 50 de profondeur. L'infiltration ne doit pas être trop rapide pour que l'épuration par les micro-organismes du sol ait le temps de se produire.

Des tranchées, larges de 50 à 60 cm, profondes de 50 à 80 cm, sont disposées parallèles entre elles. Un tuyau rigide perforé dans chacune d'elles assure la répartition des effluents ; celui-ci est enrobé de graviers puis recouvert de terre végétale.

L'espacement entre les tranchées (1 m minimum) est augmenté si le terrain est pentu.

La longueur totale de tranchée dépend du volume d'effluents à traiter (donc du nombre d'équivalent habitants) et de la perméabilité du sol (les tests de percolation renseignent sur la faisabilité de cette technique d'épandage et sur le linéaire de tranchées d'infiltration à retenir).

Dans le cas de construction neuve, l'assainissement autonome impose une surface minimale de terrain perméable qui permet de mettre en place un épandage souterrain à faible profondeur. Cette surface tient compte des contraintes liées aux reculs à observer par rapport à l'habitation et au voisinage, ainsi que celles relatives à la végétation. Dans les cas de réhabilitation d'habitations existantes des filières dérogatoires peuvent être envisagées.

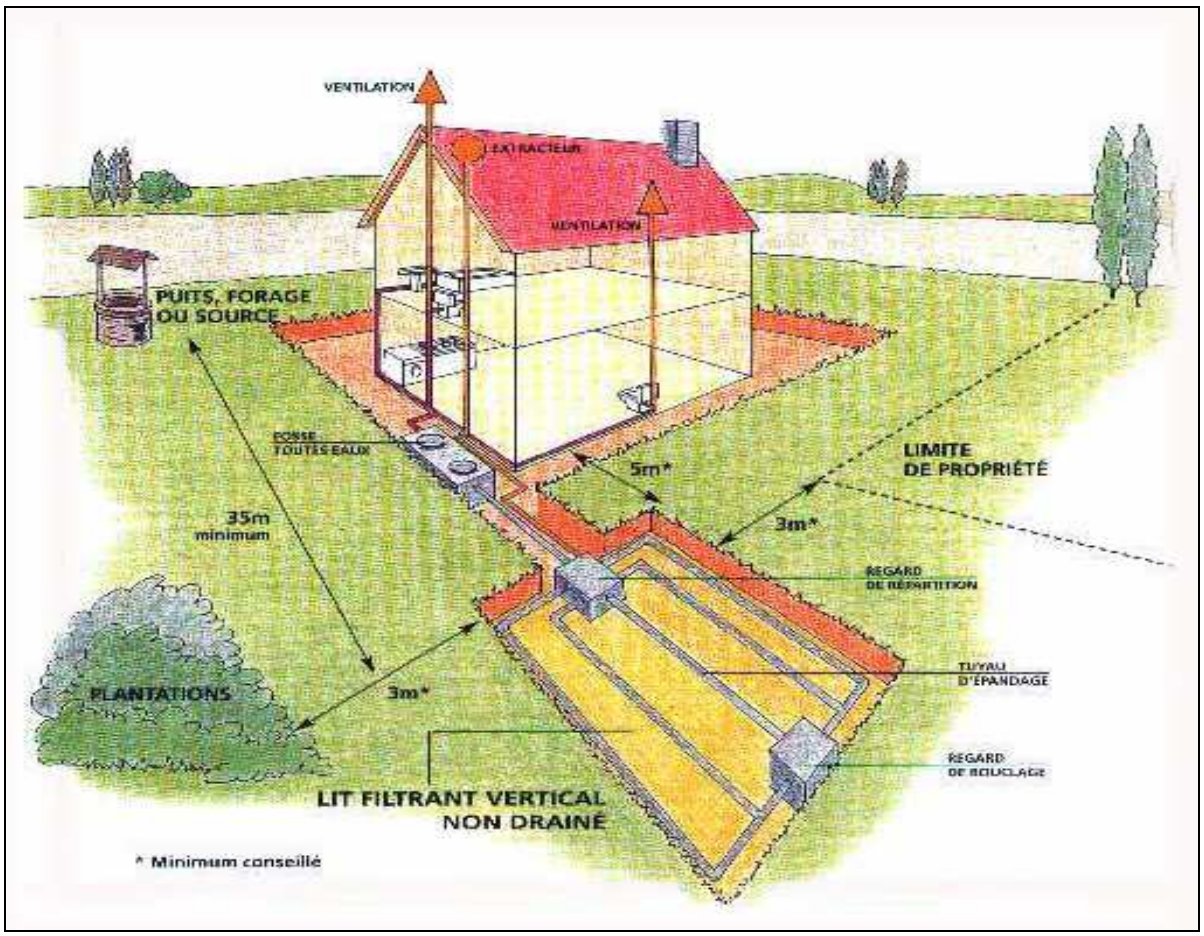


7.5.2.2 Les filtres à sable et tertres d'infiltration

Lorsque le sol en place est inapte à l'épuration/infiltration, qu'il soit imperméable ou, à l'inverse, trop perméable ou trop peu épais, on lui substitue un lit de sable filtrant épais de 35 à 70 cm selon que le cheminement des effluents est horizontal ou vertical.
Le gravier et le sable doivent être lavés de façon à éliminer les fines. Les graviers sont stables à l'eau. La granulométrie est comprise entre 10 et 40 mm. Le sable utilisé pour reconstituer le sol épurateur est siliceux et stable à l'eau, le sable issu de carrières calcaires est interdit.

Filtre À sable ou lit filtrant vertical non drainé

Un lit filtrant de 70 cm de sable fin (mis en place dans une fouille en excavation) remplace le sol en place. La répartition des effluents se fait par un réseau maillé de tuyaux perforés au-dessus du lit de sable. Le sous-sol, doit être, dans ce cas, suffisamment perméable pour assurer l'évacuation et la dispersion des eaux après épuration.
Ce dispositif s'emploie généralement lorsque le sol est trop peu épais et repose sur une roche fissurée (par exemple, le calcaire dur) : un épandage souterrain par tranchée permettrait la dispersion des effluents mais non leur épuration.
Grâce à la faible emprise requise, il peut aussi remplacer l'épandage souterrain lorsque l'on manque de surface disponible.

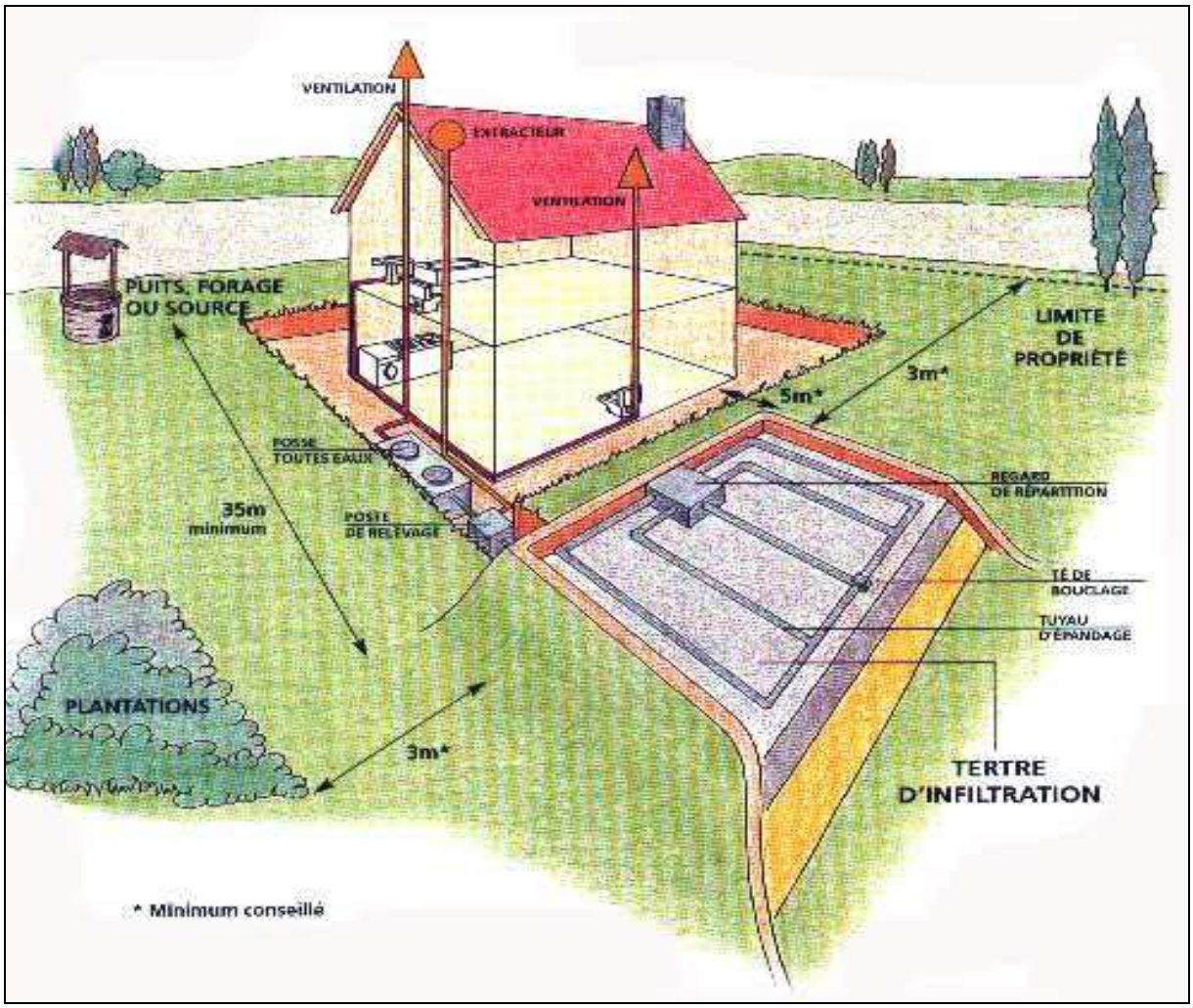


Tertre d'infiltration

Le lit filtrant est installé **au-dessus du terrain naturel** (en tertre) dans 2 cas de figure :

- si le sol est, comme dans le cas précédent, trop peu épais et/ou trop perméable et qu'il y a de la pente ; le tertre d'infiltration sera semi-enterré et l'arrivée des effluents se fera par écoulement gravitaire (*ce système évite un terrassement difficile dans la roche dure*) ;
- si le terrain est perméable mais renferme une nappe phréatique circulante ; le tertre émergera totalement et devra être alimenté par un poste de relèvement, à moins que la maison soit bâtie sur un terre-plein permettant un écoulement gravitaire des eaux usées.

A ces différences près, le principe et la mise en œuvre sont identiques à ceux du filtre à sable vertical.



Filtre à sable vertical drainé

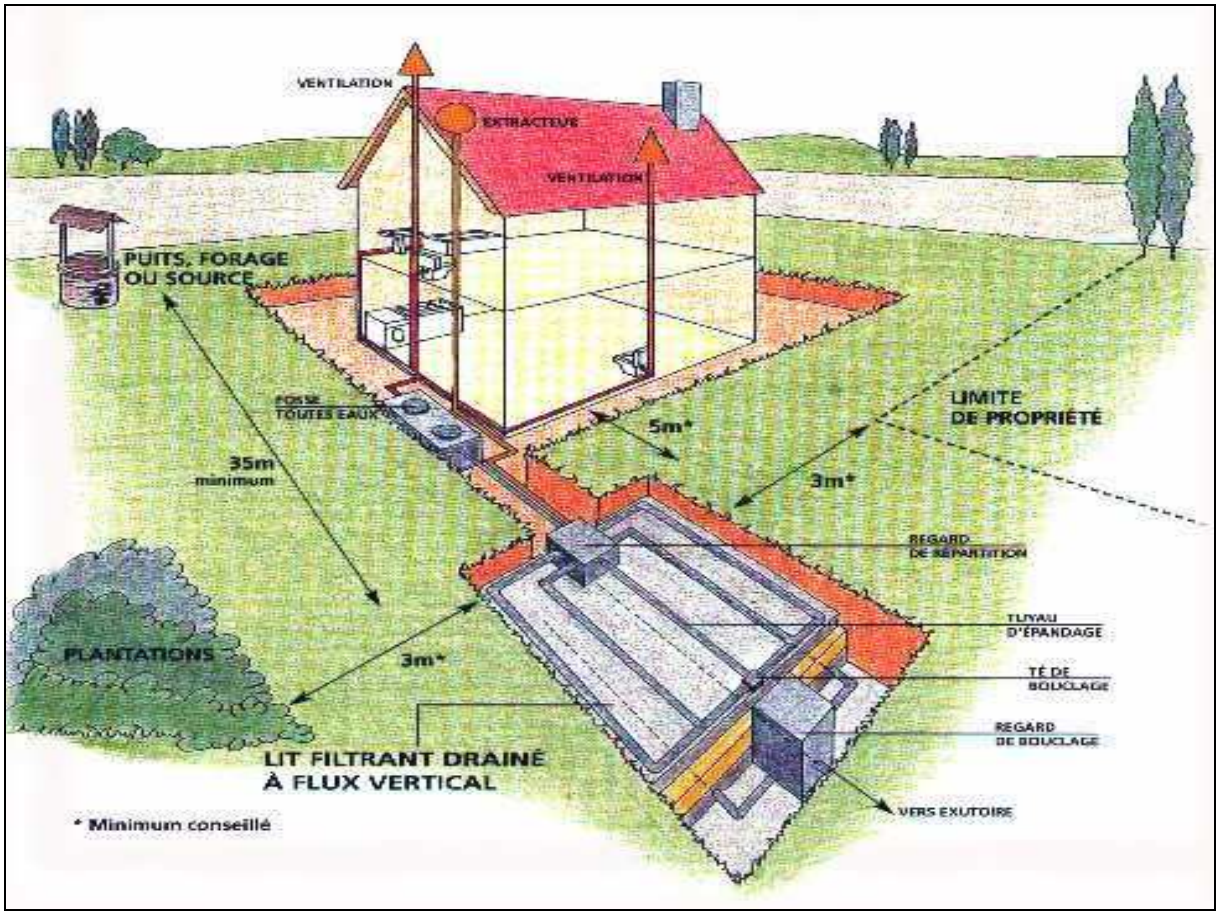
Lorsque **le milieu est imperméable**, le sol doit être remplacé par un lit filtrant de sable fin (70 cm, en excavation) ; **un drainage à la base** doit, par ailleurs, collecter les eaux épurées pour les rejeter vers l'extérieur (rivière, égout pluvial se rejetant dans un **ruisseau à écoulement permanent**..., éventuellement et sous réserve d'une dérogation puits d'infiltration si l'on retrouve, plus en profondeur, un sous-sol perméable).

Souvent des eaux externes (ruissellement superficiel, circulations souterraines) risquent de saturer le filtre à sable : il faut s'en prémunir par des tranchées gravillonnées drainantes en ceinture ou un film imperméable sur le fond et le pourtour du lit filtrant.

Le principe d'épandage est identique à celui du filtre à sable non drainé, si ce n'est qu'on y ajoute des drains collectant les effluents après épuration.

Remarque concernant le filtre à sable vertical drainé :

Les eaux épurées doivent être évacuées vers un milieu superficiel, à écoulement permanent. En l'absence d'un tel exutoire, la filière préconise la dispersion des eaux traitées dans le sol en place, par des tranchées de dispersion, si le sol est suffisamment perméable. Ces tranchées doivent être implantées à faible profondeur, où sont situées les couches de meilleure perméabilité lorsqu'un tel dispositif est préconisé. L'implantation d'un tel dispositif nécessite donc une pente suffisante du terrain, pour permettre la disposition des tranchées à l'aval du filtre à sable enterré.



7.6 DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

7.6.1 REGLES D'IMPLANTATION DU DISPOSITIF DE TRAITEMENT

L'implantation d'un système d'assainissement autonome est interdite dans les zones de circulation ou de stationnement des véhicules, ainsi que dans les zones de stockage de charges lourdes et les zones de cultures ou de plantations.
Le revêtement superficiel de l'épandage doit être perméable à l'air et à l'eau. Tout revêtement bituminé ou bétonné est à proscrire.
De plus, il faut éviter que les eaux de ruissellement viennent sur le site destiné à l'implantation du système d'assainissement autonome.
Les distances suivantes par rapport à l'épandage doivent être respectées :

- captages d'eau destinés à l'adduction en eau potable : 35 m ou plus selon le site
- habitations : 5 m si le terrain est plat (minimum recommandé)
- arbres : 3 m
- voies de circulation : 5 m (10 m à l'aval quand la pente est supérieure à 2%)
- limites de propriété : 3 m ou 10 m minimum des limites de propriété à l'aval si le terrain est en pente
- berges de cours d'eau, fossés : 5 m (10 m à l'aval quand la pente est supérieure à 2%)
- canalisations : suffisante...

7.6.2 REGLES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT

7.6.2.1 Dispositifs de prétraitement

La configuration des canalisations d'évacuation des eaux usées domestiques, de la sortie à l'extérieur de l'habitation vers l'épandage, doit éviter les coudes en angle droit. A ces coudes doivent être substitués soit deux coudes successifs à 45°, soit un dispositif permettant le curage (té ou regard), pour éviter le colmatage des canalisations.

Fosse septique toutes eaux

La fosse septique doit être placée le plus près possible de l'habitation (moins de 10 m) afin de limiter le colmatage par les graisses de la conduite d'amenée des effluents. Cette conduite a une pente de 2 à 4 %. Si la fosse est placée loin de l'habitation, la mise en œuvre d'un bac à graisse intermédiaire, à moins de 2 m de l'habitation, est recommandée.
Le volume de la fosse septique sera dimensionné comme suit :

Nombre de pièces principales du logement	Volume de la fosse
jusqu'à 5 (c'est-à-dire 3 chambres)	3 m³
par pièce supplémentaire	+ 1 m³

La fosse doit être située à l'écart du passage de toute charge roulante et doit rester accessible pour l'entretien. Le système de prétraitement génère des gaz qui doivent être évacués au-dessus du toit par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. Le piquage pour l'extraction est réalisé par une canalisation Ø 100 mm minimum, en sortie de fosse toutes eaux ou sur le préfiltre.

Bac dégraisseur (facultatif) : bac à graisses

Le bac dégraisseur doit être installé en amont de la fosse toutes eaux, à moins de 2 m de l'habitation. Son volume minimal est de 200 litres pour les eaux de cuisine seules et de 500 litres pour les eaux ménagères.

Ce dispositif ne sera posé que dans les cas où les productions de graisses sont très importantes.

7.6.2.2 Dispositifs de traitement

Tranchées d'infiltration (ou lit d'infiltration)

Plusieurs textes sont en vigueur en ce qui concerne les tranchées : les dimensions les plus restrictives doivent être prises en compte.

Pour un sol meuble et perméable uniquement (selon DTU 64.1) :

Nombre de pièces principales du logement	Linéaire de tranchée
jusqu'à 5 pièces principales	Entre 75 ml et 90 ml (perméabilité comprise entre 15 mm/h et 22 mm/h)
par pièce supplémentaire	+ 20 à 30 ml

Les tranchées doivent avoir un fond horizontal, situé entre 0,6 et 1 m de profondeur. Leur longueur maximale est de 30 m. Elles sont parallèles et leur écartement d'axe en axe est de 1,5 m. Les tuyaux d'épandage sont posés sur une épaisseur de 30 cm de gravier. Des regards, munis de tampons d'accès pour visite, doivent être mis en œuvre : regards de répartition et de bouclage.

La conception diffère selon le pourcentage de la pente :

Si la pente est supérieure à 2%, les tranchées d'infiltrations seront réalisées perpendiculairement à la plus grande pente et sont séparées de 3,5 m d'axe en axe,

Dans le cas d'une pente supérieure à 10%, des terrasses devront être aménagées dans la mesure du possible.

Filtre à sable et Tertre d'infiltration

Selon le DTU 64.1, le dimensionnement d'autres dispositifs d'épuration (lit filtrant vertical drainé, plateau d'épandage et tertre d'infiltration) est le suivant :

		BASE DE DIMENSIONNEMENT			
		Jusqu'à 5 pièces principales	par pièce supplémentaire	Largeur	Longueur minimale
Lit filtrant vertical drainé (filtre à sable)		25 m²	+ 5 m²	5 m	4 m
Plateau d'épandage		100 m²	+ 25 m²	-	-
Tertre d'infiltration	Sommet	25 m²	+ 5 m²	5 m	4 m
	Base	90 m²	+ 30 m²	-	-

Remarque :

La consultation de l'Arrêté du 6 mai 1996 et de la norme DTU 64.1 d'août 1998 fournira plus de détails sur les règles de mise en œuvre de ces dispositifs

Dans le cas de la mise en œuvre d'un lit filtrant (= filtre à sable), il est recommandé de placer un préfiltre à pouzzolane entre la fosse septique toutes eaux et le filtre afin d'éviter le colmatage du filtre. Le sable utilisé est un sable de rivière lavé et siliceux. Le sable issu de carrières calcaires est interdit.
La mise en œuvre du tertre nécessite une étude particulière, notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

7.6.3 ENTRETIEN DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

L'entretien des dispositifs d'assainissement autonome est un élément essentiel au bon fonctionnement de ces installations. Il porte essentiellement sur les dispositifs de prétraitement.
Les modalités d'entretien, pour chaque équipement, sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement autonome

Equipement	Fosse septique toutes eaux	Bac dégraisseur	Dispositif d'épuration à boues activées	Dispositif d'épuration à cultures fixées	Filtre bactérien percolateur
Objectif d'entretien	Eviter tout entraînement ou tout débordement des boues et des flottants	Eviter toute obstruction, sortie de graisses ou de matières sédimentaires	Déconcentration des boues produites	Déconcentration des boues produites	Assurer une bonne répartition des effluents
Action d'entretien	Vidange	Nettoyage, vidange, curage	Vidange des pièges à boues	Vidange des boues	Nettoyage du dispositif de répartition, vérification horizontalité et ventilation
Périodicité	Au moins tous les 4 ans	Au moins tous les 4 mois	Au bout de 6 mois	Au moins tous les ans	Selon colmatage

7.7 APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement des eaux usées réalisé par BCEOM en 2006, une étude géo pédologique et une étude d'aptitude des sols à l'infiltration a été réalisée pour permettre l'établissement d'une carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome. Cette carte pourra être réutilisée pour déterminer le nouveau zonage définissant les orientations futures en termes d'assainissement sur le territoire communal de Cruzy.

L'étude des sols a pour but de définir les prédispositions de certaines parcelles à recevoir un dispositif d'assainissement autonome capable d'épurer les eaux usées correctement pour le respect des normes sanitaires et de l'environnement. En fonction de l'homogénéité du secteur étudié (géologie, topographie etc.…), une extrapolation de l'aptitude des sols à accueillir un tel système peut être réalisée.

7.7.1 CRITERES UTILISES POUR L'ETUDE DES SOLS

La faisabilité de l'épuration des eaux usées par des dispositifs non collectifs est analysée à travers plusieurs critères, définissant un indice S.E.R.P :

- **S**ol **:** caractérisation de la nature du sol et de sa perméabilité ;
- **E**au **:** caractérisation de l'hydromorphie, visant à évaluer la présence d'eau dans le sol ;
- **R**oche **:** définition de la nature du substratum rocheux, et de sa capacité vis-à-vis de l'infiltration ;
- **P**ente **:** évaluation de la pente : des systèmes peuvent être adaptés pour des pentes jusqu'à 10-15 %.

En fonction des réponses à ces différents critères, des dispositifs adaptés d'assainissement individuel doivent être proposés, où l'assainissement non collectif doit être proscrit en cas de terrains tout à fait défavorables.

Echelle de classification des indices SERP :

	Code : 1 Favorable	Code : 2 Moyen	Code : 3 Défavorable
Sol (S) K en mm/h	15 < K < 500	K > 500	K < 15
Eau (E) Profondeur minimale des nappes (m)	1,20	1,20 à 0,80	< 0,80
Roche (R) Profondeur (m)	1,20	0,60 à 1,20	< 0,60
Pente (P) %	2	2 à 10	> 10

<table>
<tr><th rowspan="3">CLASSES
Couleur</th><th colspan="4">Codification des caractères</th><th rowspan="3">Appréciation de l'aptitude du sol à l'assainissement autonome</th></tr>
<tr><th colspan="2">Majeurs</th><th colspan="2">Mineurs</th></tr>
<tr><th>S (sol)</th><th>E (eau)</th><th>R (roche)</th><th>P (pente)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CLASSE I
Vert</td><td>1</td><td>1</td><td rowspan="2">1 ou 2</td><td rowspan="2">1 ou 2</td><td rowspan="2">Sols très favorables, sans restriction. Epuration et infiltration en sol naturel.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aucune exception</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CLASSE II
Jaune</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td>1 ou 2</td><td rowspan="2">Sols favorables avec quelques contraintes. Epuration et infiltration en sol naturel avec aménagements ou risque à moyen terme.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Exception pou 2.2.2.2 classé en III pour tenir compte du caractère majeur de S et E</td></tr>
<tr><td rowspan="3">CLASSE III
Orange</td><td colspan="4">Sont classés systématiquement en III les indices contenant un seul caractère codé en 3. Exception pour ceux classés en IV et :</td><td rowspan="3">Sols médiocres, avec nombreuses contraintes. Epuration par dispositif artificiel et infiltration en sol naturel.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="9">CLASSE IV
Rose</td><td colspan="4">Sont classés systémiquement en IV les indices contenant au moins 2 caractères codés en 3.
Exceptions pour tenir compte des caractères majeurs et mineurs</td><td rowspan="9">Sols défavorables, inaptes à l'épuration par tranchées en terrain naturel. Epuration et infiltration par dispositif artificiel ou totalement exclues.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>3</td><td colspan="2">R ou P codé en 2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1</td><td colspan="2">R et P codés en 2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">R ou P codé en 3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td colspan="2" rowspan="2">Toutes valeurs de r et p</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">Par contre sera classé en III :</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table>

La synthèse de ces critères donne une appréciation générale de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

En fait, il s'agit de repérer les zones où l'assainissement autonome peut être mis en œuvre selon les filières habituelles classiques (tranchées d'infiltration à faible profondeur - 0,6 à 1 m) et à un coût normal, et les zones où des filières particulières, contraignantes et relativement peu économiques (lit filtrant vertical, tertres d'infiltration…) sont nécessaires.

7.7.2 INVESTIGATION GEO PEDOLOGIQUES

BCEOM a recensé un nombre de 16 zones susceptibles de voir leurs modalités d'assainissement être modifiées suite à la réalisation du zonage d'assainissement.
Ces zones ont fait l'objet :

- D'études pédologiques visant à juger de l'aptitude du sol à l'assainissement non collectif,
- D'un diagnostic des installations d'assainissement individuelles existantes.

Les conclusions de ces investigations permettront par la suite :

- De procéder à un comparatif technico-économique des différents modes d'assainissement pour chacun des secteurs,
- De prévoir un programme de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif non conformes.

7.7.3 METHODOLOGIE

La détermination de l'aptitude des sols à l'assainissement est basée sur une campagne de terrain réalisée en décembre 2004 par BCEOM.
Conjointement à la reconnaissance générale des sites, l'analyse des paramètres topographiques et pédologiques a été réalisée :

- Réalisation de 20 sondages pour délimiter les unités pédologiques : à la tarière manuelle jusqu'à 1,2 m de profondeur ou jusqu'au refus,
- Réalisation de 15 tests d'infiltration.

Les tests ont été réalisés conformément à la procédure présentée dans le DTU 64.1 (Directive Technique Unifiée).

7.7.4 UNITES PEDOLOGIQUES IDENTIFIEES SUR LA COMMUNE

BCEOM a identifié 6 unités pédologiques sur la commune de Cruzy :

- **Unité 1 : Montplo, le Petit Sériège, les Vinaires Est, chemin d'Argelier, Poussadou, chemin de Sainte Eulalie, le Petit Paviro, les Clazels sud, Bellevue.**

Les sols de cette unité pédologique sont sablo-argileux, pierreux, épais, passant à 1m à un horizon très pierreux. La proportion de galets et de graviers est localement assez importante. Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée.

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
5	53 mm/h

Cette unité pédologique présente des sols suffisamment épais et perméables pour recevoir des filières de type épandage souterrain à très faible profondeur.

- **Unité 2 : La Croisade, Sériège, le Petit Sériège, les Vinaires Est, les Clazels Sud, Gabelas.**

Les sols sont peut épais, globalement limoneux, localement pierreux, reposant à faible profondeur sur un horizon à texture plus fine (limons et argile).

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
4	24 mm/h

Cette unité pédologique présente des sols suffisamment épais mais peu perméables. L'utilisation d'un épandage souterrain surdimensionné est recommandé pour ce type de sol.

- **Unité 3 : Sériège, le Moulin à vent, chemin d'Argelier, chemin de Sainte Eulalie.**

Le sol est globalement sablo-argileux, peu épais à inexistant, sur des calcaires fissurés et perméables en grand.

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
3	67 mm/h

L'utilisation d'un filtre à sable vertical non drainé sera recommandé sur les sols de cette unité pédologique. La filtration et l'épuration des effluents prétraités se fera dans un sol reconstitué d'une épaisseur minimale de 70 cm ; leur dispersion se fera ensuite dans le substratum fracturé et perméable.

- **Unité 4 : La Croisade, Gabelas, Bellevue.**

Le sol est sablo-argileux, très pierreux, peu épais, peu drainant, reposant sur des calcaires. Les pentes sont moyennes à fortes.

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
3	62 mm/h

L'utilisation d'un filtre à sable vertical non drainé sera recommandé sur les sols de cette unité pédologique. La filtration et l'épuration des effluents prétraités se fera dans un sol reconstitué d'une épaisseur minimale de 70 cm ; leur dispersion se fera ensuite dans le substratum fracturé et perméable.

- **Unité 5 : Le Coulet**

Le sol est argileux à argilo-limoneux, épais, sur des marnes grises. La pierrosité et les pentes sont faibles

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
1	3 mm/h

L'utilisation d'un filtre à sable vertical surélevé drainé ou d'un tertre d'infiltration drainé sera recommandé sur les sols de cette unité pédologique. La filtration et l'épuration des effluents prétraités se fera dans un sol reconstitué d'une épaisseur minimale de 70 cm ; leur dispersion se fera ensuite dans le substratum fracturé et perméable.

- **Unité 6 : Poussadou**

Le sol de cette unité est sableux à sablo-argileux, pierreux, épais et drainant. Cette unité est située en zone inondable.

Nombre de mesures de perméabilité	Valeurs moyennes obtenues
1	56 mm/h

L'utilisation d'un filtre à sable vertical surélevé et non drainé ou d'un tertre d'infiltration non drainé sera recommandé sur les sols de cette unité pédologique. La filtration et l'épuration des effluents prétraités se fera dans un sol reconstitué d'une épaisseur minimale de 70 cm ; leur dispersion se fera ensuite dans le substratum fracturé et perméable.

7.8 RECENSEMENT DES HABITATIONS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME A CRUZY

La compétence « Service Public d'Assainissement Non Collectif » (SPANC) est assurée par la Commune. Elle a confié le contrôle des installations à la SAUR.

Il est recensé 39 installations d'assainissement non collectif (pour 40 habitations) sur le territoire de Cruzy. Elles sont réparties sur les zones suivantes :

- La Croisade
- Sériège
- Petit Sériège
- Le Moulin à Vent
- Montplo
- Le Petit Paviro
- Gabelas
- Bellevue
- Sainte croix

Le village compte 3 habitations équipées de filières d'assainissement individuel.

Nom	Adresse	Parcelle
AFFRE Claudine	62 avenue de Saint-Pons	AX415
AUBERGE LA CROISADE	N°6 LA CROISADE	BC 173
AZOUGARCH Mama	N°14 LA CROISADE	BC 197
BRANTON Simon	LES ROSSIGNOLS - 2 HAMEAU DE LA CROISADE	BD 15 - 16
BRUEL Charles	N°22 LA CROISADE	BD 79/80
CARREYRE Nicolas	N°10 LA CROISADE	BC 184
CHAUVOT Jean Michel	N°16 LA CROISADE	BC 201
CONSUL Jean-Louis	HAMEAU DE MONTPLO	AK 109
CONSUL Jean-Michel	HAMEAU DE MONTPLO	AK 179
CRAVERO Henriette	HAMEAU DE GABELAS	AS 83
CUINET Jean-Pierre	Moulin à Vent	AX 490
D'ANDOQUE Arnaud	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 120
D'ANDOQUE Arnaud	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 43
D'ANDOQUE Barthélémy	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 129
D'ANDOQUE Barthélémy	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 133
D'ANDOQUE Barthélémy	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 129
D'ANDOQUE Barthélémy	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 132
DREZE Marianne	N°8 LA CROISADE	BC 192
GUIRAUD Michel	N°9 LA CROISADE	BC 221
GUIRAUD Camille - Demande Rehab faire par GUIRAUD Eliane	N°11 LA CROISADE	BN 222
LIGNON Henriette	HAMEAU DE MONTPLO	AK 178
?	N°18 LA CROISADE	BC 179
Mairie de Cruzy	Restaurant " Le terminus"	AX 495
MAS DE CYNANQUE (DE FRANSSU)	MAS DE CYNANQUE	AR 188

MATEO Jean-Pierre	N°7 LA CROISADE	BC 200
MOLINIE Alberte	N°4 LA CROISADE	BD 19
OTT Elisabeth	N°5 LA CROISADE	BC 152
PASCAUD Magali (BARTOLIN)	HAMEAU DE GABELAS	AS 103
PERON Roger	Moulin à Vent	AX 491
ROUCH Gaëlle	N°12 LA CROISADE	BC 198
SARL L'ARBORETUM DE GRACIANNE (D'ANDOQUE Arnaud)	HAMEAU DE SERIEGE	AZ 51 / 52
SIFFRE Marcelle	N°13 LA CROISADE	BC 212
SLY Christopher	HAMEAU DE GABELAS	AS 102
SOUCAILLE Daniel	N°1 LA CROISADE	BC 148
SOUCAILLE Suzanne	N°3 LA CROISADE	BC 149
SUCCESSION ZECCHIN	6 Chemin du Figuier	BK 255
VAN HOVE André	N°15 LA CROISADE	BC 175
VIALA SOPHIE	58 avenue de Narbonne	AC 107
VIEU Robert	N°20 LA CROISADE	BC 180/181

7.9 ETAT ACTUEL : MISE A JOUR SELON LES DONNEES DE LA SAUR (2016)

D'après les données actualisées de la SAUR, 2 habitations sont raccordées sur la même installation. **Il y a donc 39 installations en assainissement autonome**.

En ce qui concerne la conformité des installations :

- 2 sont non conformes
- 2 sont conformes
- 2 ont reçu un avis défavorable urgent
- 14 ont reçu un avis défavorable
- 11 ont reçu un avis favorable

L'information manque sur 7 installations

7.10 ADEQUATION AVEC LA PEDOLOGIE LOCALE

Zone 1 : la Croisade
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical non drainé.

Zone 2 : Sériège
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical non drainé.

Zone 3 : le Petit Sériège
Epandage souterrain surdimensionné ou épandage souterrain.

Zone 4 : le Moulin à Vent
Filtre à sable vertical non drainé.

Zone 5 : les Vimaires Est
Epandage souterrain surdimensionné ou épandage souterrain.

Zone 6 : chemin d'Argelier
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical non drainé.

Zone 7 : Poussadou
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical surélevé et non drainé.

Zone 8 : Montplo
Epandage souterrain.

Zone 9 : le Petit Paviro
Epandage souterrain.

Zone 10 : Chemin de Sainte Eulalie
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical surélevé et non drainé.

Zone 11 : le Coulet
Filtre à sable vertical non drainé.

Zone 12 : les Clazels Sud
Epandage souterrain surdimensionné.

Zone 13 : les Clazels Nord
Epandage souterrain.

Zone 14 : Gabelas
Epandage souterrain surdimensionné ou filtre à sable vertical surélevé et non drainé.

Zone 15 : Bellevue
Epandage souterrain ou filtre à sable vertical surélevé et non drainé.

Zone 16 : Sainte Croix
Epandage souterrain.

7.11 CONCLUSION

Compte tenu des résultats présentés précédemment, il apparait qu'environ 60% des installations nécessite une réhabilitation.

Le tableau ci-dessous traduit l'analyse de la conformité des installations d'assainissement individuel en fonction de la pédologie.
Cette analyse concerne les zones habitées et non desservies par le réseau collectif.

Zone d'étude	Nombre total d'habitations	Conformité / aptitude du sol en place
1 : la Croisade	18 ou 19	9
2 : Sériège	6	1
3 : le Petit Sériège	2	0
4 : le Moulin à Vent	2	0
5 : les Vimaires Est	1	0
7 : Poussadou	2	1
8 : Montplo	3	0
9 : le Petit Paviro	1	0
12 : les Clazels Sud	1	1
14 : Gabelas	3	1
15 : Bellevue	1	1
16 : Sainte Croix	2	1

8 CONCLUSION

Le système d'assainissement de la Commune de Cruzy a fait l'objet de plusieurs études dans le passé qui ont abouti à la réalisation d'un programme de travaux, permettant notamment la mise en séparatif du réseau.

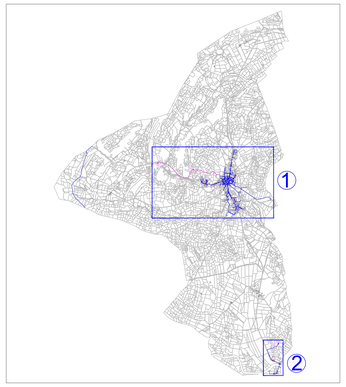
Le diagnostic réalisé par le bureau Cereg en 2016/2017 a permis de mettre en évidence la diminution des intrusions d'eaux claires parasites sur le réseau suite à cette mise en séparatif.
Cependant, la station d'épuration atteint aujourd'hui sa capacité hydraulique.

La station d'épuration remplit son rôle et les effluents de sortie sont conformes aux normes de rejet.

Les prochaines phases de la présente étude s'attachera à proposer différentes solutions pour améliorer le système dans son ensemble :

- Travaux de réseau,
- Fiabilisation des ouvrages
- Réhabilitation totale ou partielle….

Ainsi qu'un zonage d'assainissement.



LEGENDE

- Réseau d'adduction en eau potable
- Réseau de distribution AEP
- Branchement AEP
- Poteau incendie
- Réservoir
- Captage
- Compteur

Source de Roquefourcade
DUP du 23 mai 1973
49 m3/h

Réservoir de Font-Cendrouze
Côte Radier : 125 m NGF
Capacité : 600 m3

Forage Profond "La Croisade"
15 m3/j

Réservoir "La Croisade"
Côte radier 65 m NGF
Volume : 25 m3

Interconnexion avec Ouveillan

FONT - CENDROUZE
LA DEVEZE EST
LES TUILERIES
LES CLAUZELS-NORD
LE VILLAGE
LES CLAUZELS-SUD
CHEMIN DE FONTANGE
SUBSEVALE
CAMP D'ALTOU
LE COULET
DEVEYRAL
MASSACAPS
GOURAS
MOULIN A VENT
LE BURGAIROL
CHEMIN DE SAINTE-EULALIE
SAINTE - EULALIE
MOURREL
LES HORTES
POUSSADOU
LES FERRES
LE VILLAGE
CONCOLIMA
VIGNALS
CHEMIN DE QUARANTE
LES AMANTS-EST
SAINTE-CROIX
LES CRESTES
LA ROSQUETTE
PECHILLOS
LE CAYLAR
MOULIN DE BEDOS
LE BAUX
LA CROISADE
LE CANAL - EST
BOBE
CHEMIN D'ARGELIERS
LES VIMARES-OUEST

1

2

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

8.1

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
COMMUNE DE CRUZY

ANNEXES SANITAIRES

ALIMENTATION EN EAU POTABLE
PLAN DU RESEAU EXISTANT

Maître d'ouvrage :
CC SUD HERAULT

Cruzy le :

Signature :

Indice	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Jun 2018	ARRET DU PLU	CB	AF	a

Cabinet d'Etudes RENE GAXIEU
1 bis, place des Allées
CS 50 675
34 537 BEZIERS CEDEX
Tél : 04-67-09-26-10
Fax : 04-67-09-26-19
Email : ben.b@gaxieu.fr

BZ-05883 H:\Affaires\SUD HERAULT CC\BZ-05883\SVP\2-Pièces graphiques

LEGENDE

- Réseau Eaux usées séparatif gravitaire
- Réseau Eaux usées unitaire gravitaire
- Canalisation de refoulement
- Branchement particulier EU
- Poste de refoulement

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

8.2

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNE DE CRUZY

ANNEXES SANITAIRES

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES PLAN DU RESEAU EXISTANT

Maître d'ouvrage :
CC SUD HERAULT

Cruzy le :

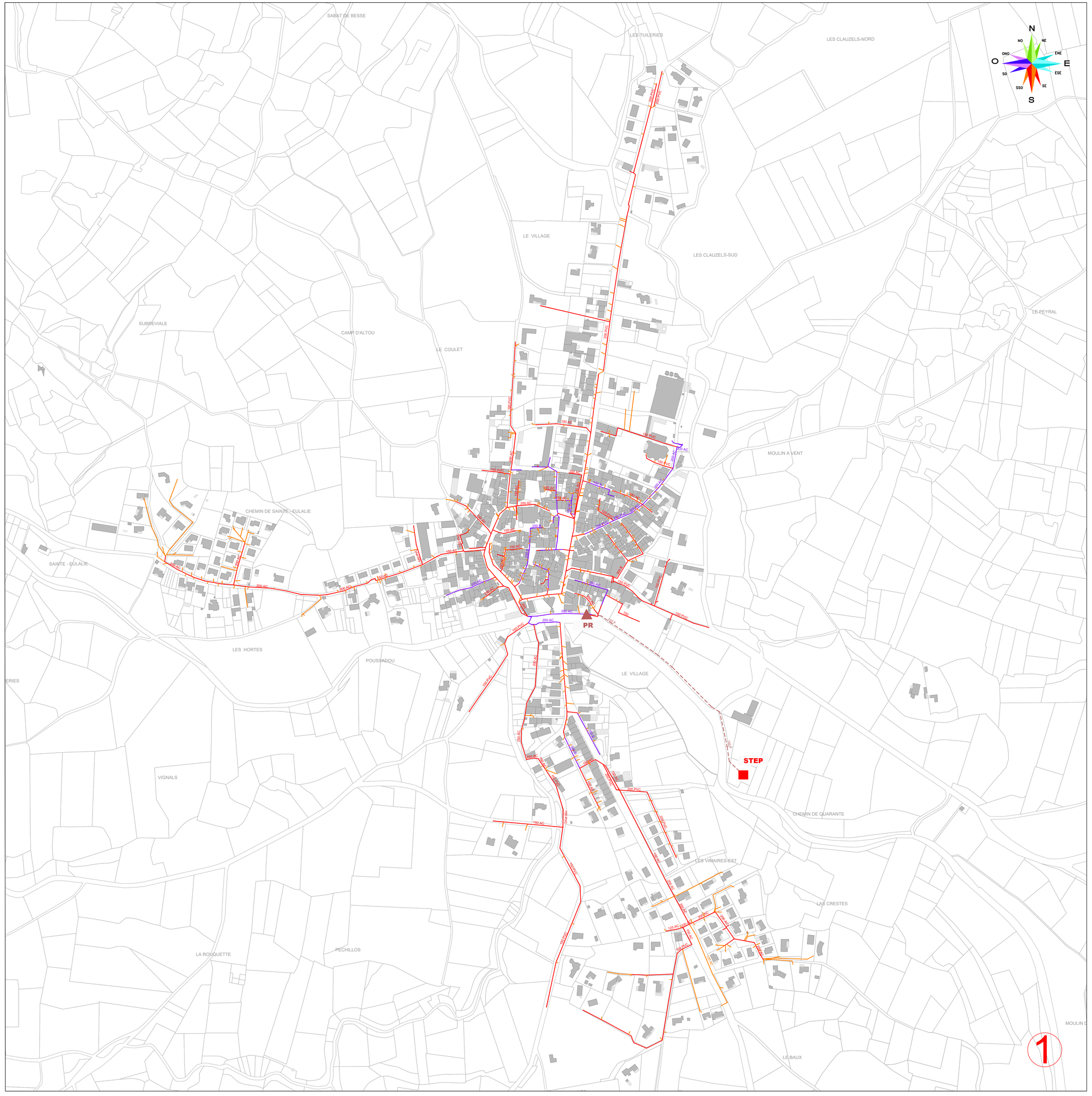
Signature :

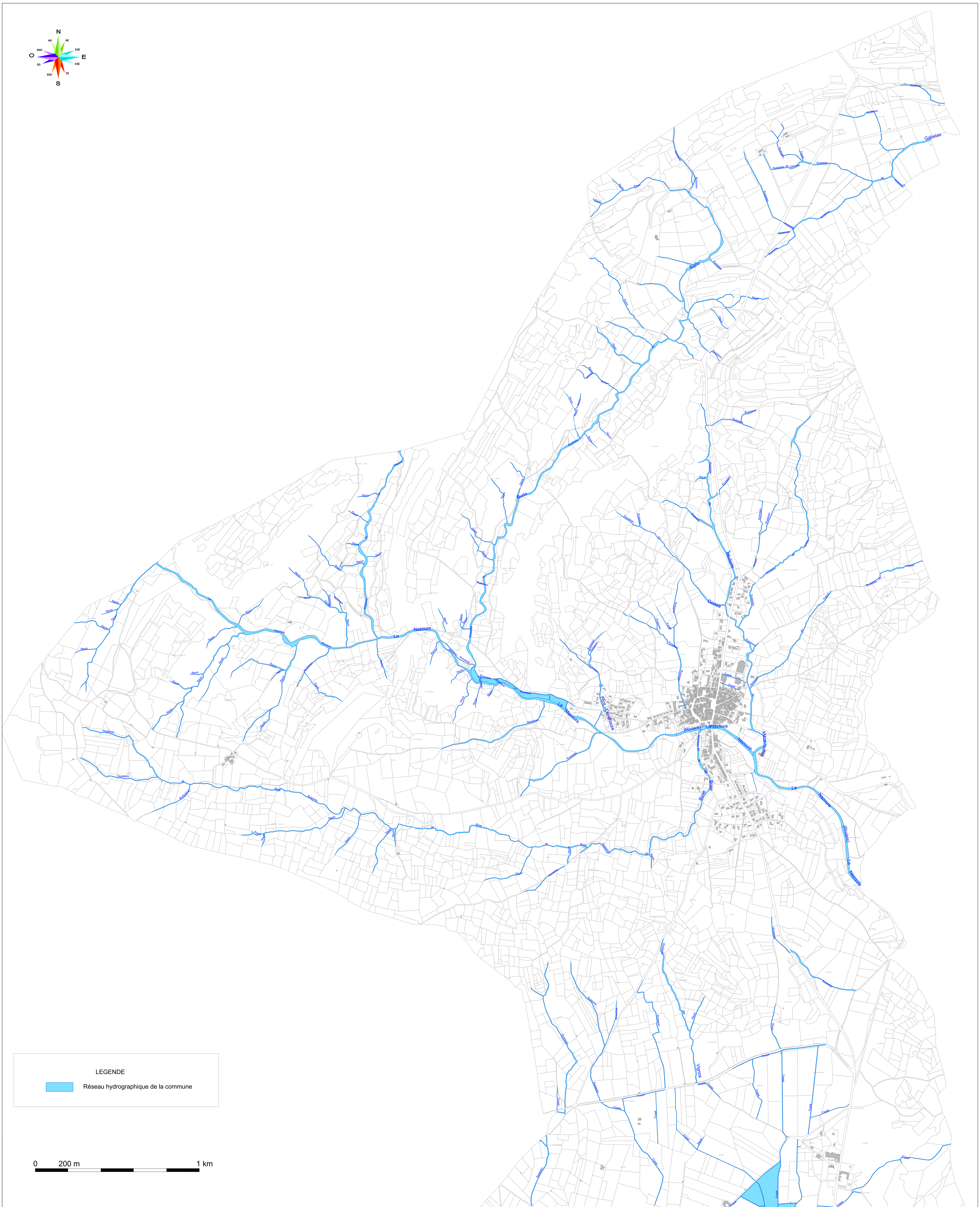
Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Juin 2018	ARRET DU PLU	CB	AF	a

Cabinet d'Etudes RENE GAXIEU
1 bis, place des Alliés
CS 50 676
34 537 BEZIERS CEDEX
Tél : 04-67-09-26-10
Fax : 04-67-09-26-19
Email : bet.lr@gaxieu.fr

BZ-05883

H:\Affaires\SUD HERAULT CC\BZ-05883\
AVP\2-Pièces graphiques





DEPARTEMENT DE L'HERAULT

COMMUNAUTE DE COMMUNES SUD HERAULT

8.3

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNE DE CRUZY

ANNEXES SANITAIRES

ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES PLAN DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Maître d'ouvrage : *CC SUD HERAULT*

Cruzy le :

Signature :

Date(s)	Nature des modifications	Dessiné	Vérifié	Ind
Juin 2018	ARRET DU PLU	CB	AF	a

Cabinet d'Etudes RENE GAXIEU
1 bis, place des Alliés
CS 50 676
34 537 BEZIERS CEDEX
Tél : 04-67-09-26-10
Fax : 04-67-09-26-19
Email : bet.lr@gaxieu.fr

BZ-05883
H:\Affaires\SUD HERAULT CC\BZ-05883 AVP\2-Pièces graphiques