

Localisation :

Département : Département de l'Isère
Commune : Commune de NANTES-EN-RATTIER



Commanditaire : Commune de NANTES-EN-RATTIER

Nature de l'étude :

ETUDE DIAGNOSTIQUE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Phase 1

- Bilan du SDA précédent et diagnostic du réseau -

Date : Juin 2020

Technicien :

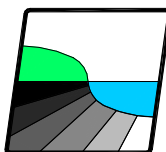
CAMPOS Alex
Technicien hydraulicien

Chargé d'étude :

DEBEUSSCHER Benoît
Technicien assainissement

VISA :

NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY — CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91 / Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: nicot.ic@orange.fr

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

Partie 1 : Présentation générale

I. Présentation de la commune	3
1. Situation	3
2. Population et habitat	3
3. Pôles d'activités.....	4
4. Urbanisation	4
5. Assainissement des eaux usées.....	4
6. La consommation d'eau potable	6
7. Points de rejets	6
II. Détermination des débits et des charges de pollution théoriques.....	9
1. Estimation des débits d'eaux usées et des charges de pollution théoriques.....	9
2. Détermination des points d'apports d'eaux claires et estimation de leur débit	13
a) Détermination des points d'apports d'eaux claires et de leurs exutoires	13
b) Autres écoulements.....	14
c) Récapitulatif des débits d'eaux claires par temps sec selon les exutoires	16

Partie 2 : Etude des systèmes d'assainissement existants

I. Fonctionnement général du réseau	18
1. Reconnaissance visuelle du réseau.....	18
2. Principales caractéristiques des réseaux d'assainissement	18
a) Réseaux d'assainissement du Bourg Est.....	18
b) Réseaux d'assainissement du Bourg Ouest	19
c) Réseaux d'assainissement de Freynet	19
d) Réseaux d'assainissement de Ser-bouvet	19
e) Réseaux d'assainissement de Roizon.....	20
3. Synoptiques des réseaux d'assainissement	20
II. Traitement des effluents	22
1. Situation actuelle.....	22
2. Projet	22
III. Investigations complémentaires	24
1. Débitmétrie	24
2. Inspections nocturnes.....	25
3. Autres investigations	25
a) Inspections télévisées	25
b) Tests à la fumée	25
c) Contrôle de branchements.....	25

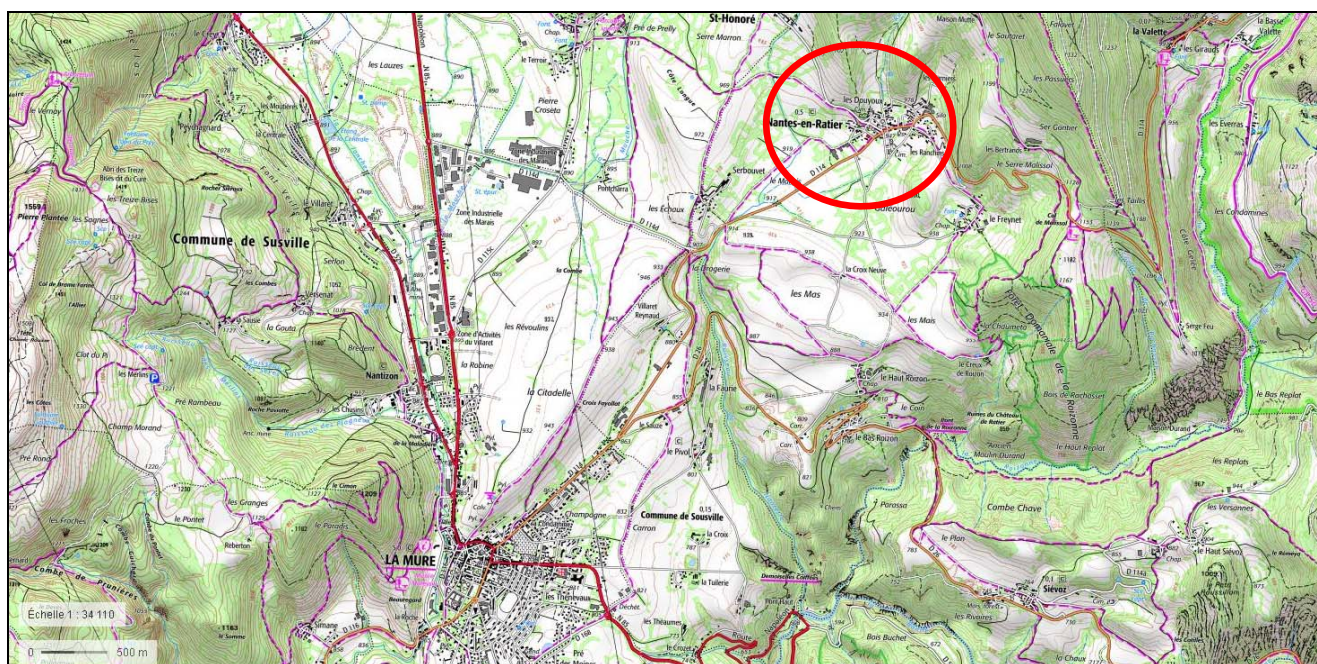
Annexes

PARTIE 1 :
PRESENTATION GENERALE

I. PRESENTATION DE LA COMMUNE

1. Situation

La commune de Nantes en Rattier se situe au sud du département de l'Isère, sur le plateau Matheysin, à environ 5 km au Nord-est de La Mure. Cette commune est limitrophe des villes de Saint-Honoré, La Valette, Siévoz et Sousville. Elle est située entre le ruisseau de la Nantette qui longe la limite Ouest du territoire communal et draine le Chef-lieu et la Roizonne, un affluent de rive droite de la Bonne, au Sud. Cette dernière s'écoule en limite Sud de Nantes en Rattier, il s'agit d'un affluent de rive gauche du Drac. L'altitude de la commune est comprise entre 587 et 1 975 m NGF.



Extrait de la carte IGN (source Géoportail)

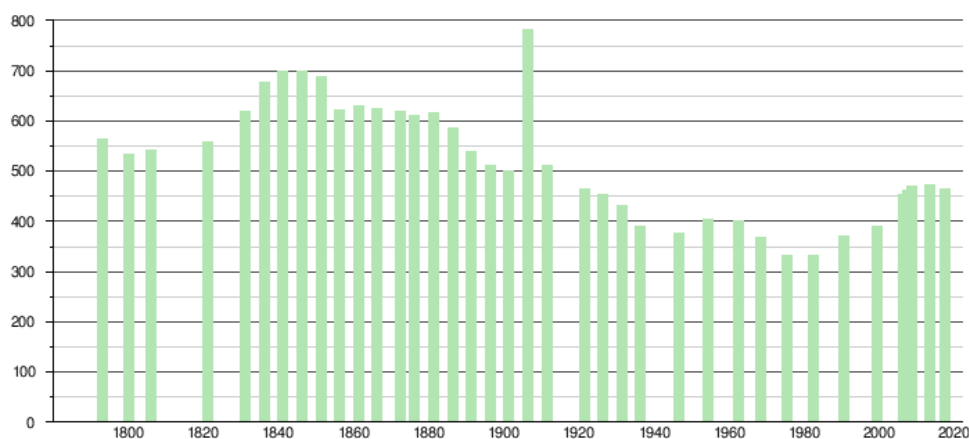
2. Population et habitat

Les données des recensements de la population de Nantes en Rattier de 1968 à 2017 sont résumées dans le tableau suivant :

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2013	2017
Population	367	333	333	372	389	453	461	469	474	466

Source Ldh / EHESS / Cassini jusqu'en 1999 puis Insee à partir de 2006.

Histogramme de l'évolution démographique



La population se stabilise depuis une décennie à près de 470 habitants. La commune de Nantes en Rattier possède une superficie de 12 km² portant la densité de population à 39 hab/km².

La population sédentaire de Nantes en Rattier est en 2017 de 465 habitants (base INSEE).

Le nombre de logements s'élève à 272 soit un nombre moyen d'occupants de 1,7 habitants par résidence (d'après la base INSEE).

Les logements existants sont répartis de la façon suivante :

- 195 résidences principales,
- 53 résidences secondaires et logements occasionnels,
- 24 logements vacants.

3. Pôles d'activités

Au 31 décembre 2015, la commune de Nantes en Rattier comptait sur son territoire 42 établissements actifs répartis dans les domaines d'activité suivants :

- Exploitations agricoles : 10 établissements ;
- Industrie : 1 établissement (brasserie) ;
- Commerce, transport et service divers : 19 établissements ;
- Administration publique, enseignement, santé et action sociale : 1 établissement.

4. Urbanisation

L'urbanisation de la commune de Nantes en Rattier est régie par le Règlement National d'Urbanisme (RNU). Un projet de zonage de PLU fut arrêté le 19 janvier 2018 mais celui-ci n'a pas été approuvé. Des zones U et AU y étaient délimitées sur lesquelles l'urbanisation est existante et devrait se développer. Ces zones constructibles sont situées au Bourg et dans les hameaux de Ser-bouvet, Freynet et Roizon. L'étude présente se basera sur ces prévisions d'urbanisation.

5. Assainissement des eaux usées

Bien qu'il n'y ait pour l'heure aucun système de traitement des eaux usées sur la commune, 91,6 % des habitations sont considérées comme situées dans une zone d'assainissement collectif, soit environ 250 logements. 23 logements resteront à long terme en assainissement non collectif soit 8,4 % des habitations.

La répartition des ménages dans les hameaux principaux et l'estimation des PC futurs sont les suivantes :

Hameaux	Nombre d'abonnés existants	Nombre d'E.H. équivalents	Nombre de PC futurs	Nombre d'E.H. futurs*
Le Bourg	120	204	45	340
Le Freynet	25	43	8	67
Ser-Bouvet	25	43	7	64
Roizon	80	136	15	181

* Le décompte des PC futurs est estimé sur la base du projet de PLU (zones U et AU) de 2018. Un ratio de 3 E.H./logements est estimé pour les PC futurs (source : Etude des possibilités d'assainissement collectif – B.E. NICOT I.C., 2019).

La commune de Nantes en Rattier détient la compétence de la gestion de l'assainissement collectif. Un règlement d'assainissement collectif communal est existant ainsi qu'une redevance constituée d'une part fixe de 28 € HT et d'une part variable de 1 €/m³.

Quant à l'assainissement non collectif, il s'agit d'une compétence intercommunale gérée par la Communauté de Communes de la Matheysine.

Le projet d'assainissement collectif retenu parmi les alternatives de l'étude des possibilités d'assainissement collectif de 2019, proposées par notre B.E., est la création de deux stations d'épuration pour la commune : l'une traiterait les eaux usées des hameaux du Bourg, de Freynet et de Ser-bouvet (STEU 1) ; l'autre collecterait les effluents du hameau de Roizon (STEU 2).

6. La consommation d'eau potable

La commune de Nantes en Rattier dispose d'un droit d'eau de 99 l/min sur la conduite de Rif-Bruyant et possède 7 captages. L'alimentation en eau potable est assurée en régie directe.

Selon l'étude de la production et de la consommation d'eau potable, rédigée par le B.E. Alp'études en 2003, la commune de Nantes en Rattier compte en 2001, 7 gros consommateurs (> 500 m³/an), 58 abonnés saisonniers et 168 abonnés permanents. La consommation moyenne d'eau potable était de 360 l/j/abonnés soit 160 l/j/hab. Cette consommation moyenne d'eau potable sera reprise dans l'analyse des débits théorique de la STEU 1. Quant à la STEU2 (Roizon), la consommation moyenne d'eau potable avoisine 144 l/j/hab.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des abonnés et de la consommation en eau potable sur les différents bassins versant d'assainissement :

Hameaux	Nombre d'abonnés existants	Nombre d'E.H. équivalents	Consommation moyenne d'eau potable (m ³ /j)
Le Bourg	120	204	32,64
Le Freynet	25	43	6,19
Ser-Bouvet	25	43	6,19
Total STEU 1	170	290	46,4
Roizon	80	136	19,58
Total STEU 2	80	136	19,58
Total commune	250	426	68,16

7. Points de rejets

Les réseaux de collecte des eaux usées, principalement unitaires, des zones en assainissement collectif sont évacués vers le milieu naturel récepteur sans traitement préalable.

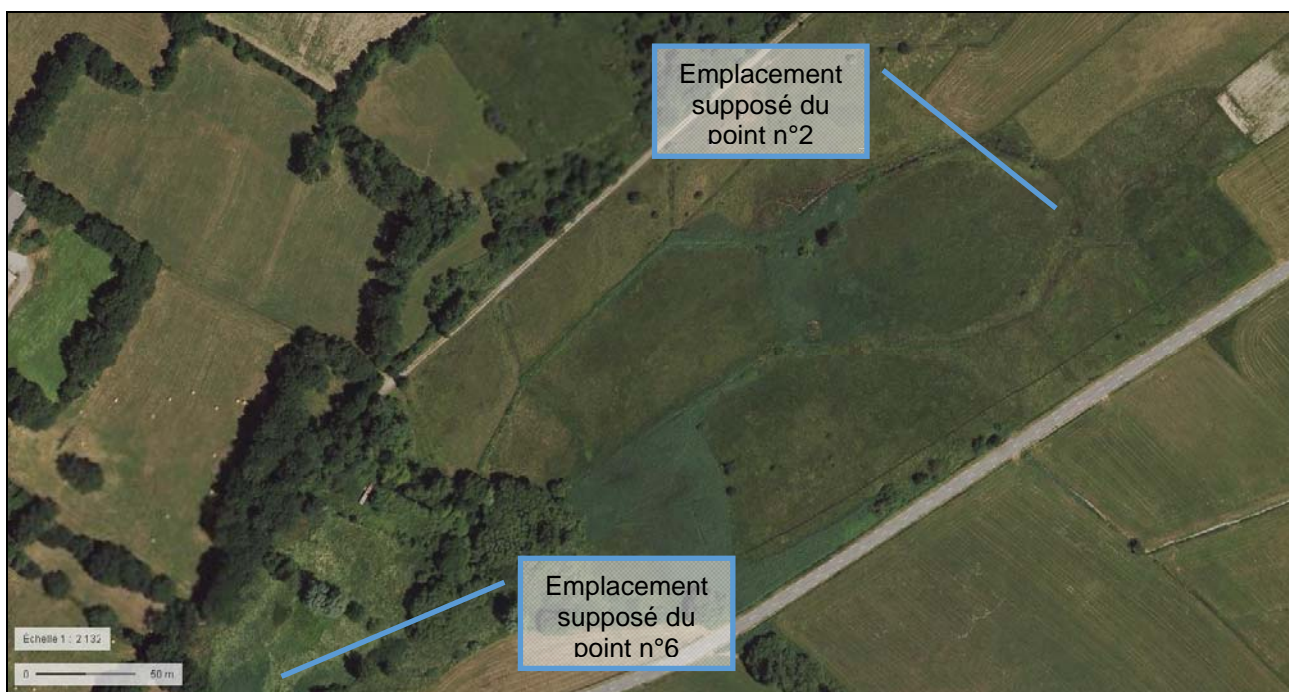
On dénombre sept points de rejet au milieu naturel récepteur. Il est envisagé d'instrumentaliser ces exutoires avec des débitmètres lors d'une campagne de débitmétrie qui durera trois semaines. Cinq déversoirs d'orage en service sont également présents (3 au Bourg et 2 à Roizon). Ceux-ci seront également équipés de détecteurs de surverse. Ces prospections permettront de quantifier les flux rejetés dans le milieu naturel récepteur, par temps sec et par temps de pluie.

Les points de rejets sont les suivants :

- Le ruisseau du Serret, au Sud-ouest du Bourg, reçoit les effluents de la partie Est du Bourg (point de rejet n°1) ;
- Le marais à l'Ouest du Bourg, reçoit les effluents de la partie Ouest du Bourg (point de rejet n°2) ;
- Un fossé à l'Ouest du hameau de Freynet reçoit les effluents de ce dernier. Ce fossé a pour exutoire un ruisseau pérenne alimenté par une source, au niveau du lieu-dit « Les Prés des Bœufs », le ruisseau de la Nantette. A ce point, un jaugeage effectué sur le ruisseau, le 22/04/2020, en période de temps sec, permet d'estimer un débit, en conditions d'étiage hivernal, de 28 l/s. (point de rejet n°3) ;
- Le ruisseau de la Nantette, au bas du hameau de Ser-bouvet reçoit trois réseaux unitaires qui proviennent de ce hameau (points de rejet n° 4, 5 et 6) ;
- La Roizonne au Sud du hameau de Roizon reçoit les effluents de ce hameau via une canalisation PE An qui se jette dans la falaise du lit majeur du torrent (point de rejet n°7).



Ruisseau du Serret à la sortie du Bourg – Rejet unitaire n°1 – Pollution visible du ruisseau à l'aval du rejet

Marais de Nantes en Rattier – Exutoire de l'antenne du Bourg Ouest (point n°2) et de la 3^{ème} antenne de Ser-bouvet (point n°6)

Rejet de Freynet (point n°3) – Rejets n° 1 et 2 de Ser-bouvet dans le ruisseau de la Nantette (points 4 et 5)



Rejet de Roizon (point n°7) – Roizonne à l'amont du pont – Regard EP à l'amont du point de rejet

Les points de rejet n° 2 et 6 situés dans le marais de Nantes en Rattier sont envasés et n'ont pas pu être identifiés. Le marais faisant l'objet d'un arrêté de biotope, il n'est pas évident d'être autorisé à intervenir, soit pour curer les exutoires, soit pour y installer du matériel de mesure. De plus, compte-tenu de l'altimétrie des collecteurs et de la végétation présente, il n'est pas certain qu'une intervention de curage permette de maintenir les exutoires accessibles de façon pérenne.

Par conséquent, la commune suggère la création de regards en amont des exutoires, au niveau d'un chemin agricole afin de pouvoir inspecter et instrumentaliser les collecteurs à tout moment. Cette solution semble être préférable. Ainsi, la débitmétrie sera effectuée après la réalisation de ces travaux, durant l'automne 2020 afin d'espérer des périodes pluvieuses conséquentes lors des investigations.

L'exutoire n°5 a pu être identifié mais est totalement obstrué. Là également, la création d'un regard en amont, au niveau du chemin agricole, permettrait de pérenniser son accessibilité.

II. DETERMINATION DES DEBITS ET DES CHARGES DE POLLUTION THEORIQUES

1. Estimation des débits d'eaux usées et des charges de pollution théoriques

Sur la base de l'analyse des consommations d'eau potable et des données disponibles sur l'assainissement collectif, nous pouvons estimer les charges hydrauliques et les charges de pollution actuelles théoriques attendues sur la commune et sur chacun des bassins versants (points de rejet).

Pour les sept bassins versants, les nombres d'équivalents-habitants actuel et futur ont été estimés comme suit :

Hameaux	Nombre d'abonnés existants	Nombre d'E.H. équivalents	Nombre de PC futurs	Nombre d'E.H. futurs*
1 – Le Bourg Est	75	127	25	202
2 – Le Bourg Ouest	45	77	20	137
3 – Le Freynet	25	43	8	67
4 – Ser-Bouvet 1	6	10	1	13
5 – Ser-bouvet 2	12	21	5	36
6 – Ser-bouvet 3	7	12	1	15
7 – Roizon	80	136	15	181

* Le décompte des PC futurs est estimé sur la base du projet de PLU (zones U et AU) de 2018. Un ratio de 3 E.H./logements est estimé pour les PC futurs (source : Etude des possibilités d'assainissement collectif – B.E. NICOT I.C., 2019).

Les futures STEP à créer collecteront les effluents issus du Bourg, de Freynet et de Ser-bouvet pour l'une et de Roizon, pour l'autre. Ainsi, 170 abonnés soit 290 E.H. seront raccordés à la STEP du Bourg puis à long terme environ 470 E.H. Quant à la STEP de Roizon, elle traitera dans un 1^{er} temps, les effluents de 80 abonnés soit 136 E.H. et à terme environ 181 E.H.

Pour chaque système d'assainissement futur (STEU 1 et 2), nous estimons les charges hydrauliques et polluantes actuelles et futures suivantes :

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DU BOURG				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV BOURG/FREYNET/SER-BOUVET 2020	BV BOURG/FREYNET/SER-BOUVET 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		16 936	
	Nombre d'abonnés estimé		170	230
	Nombre d'habitants estimés		290	470
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		160	160
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		170	230
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		290	470
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	2,0
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		144,00	144,00
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		41,76	67,68
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	17,4	28,2
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	43,5	70,5
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	26,1	42,3
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	3,5	5,6
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,6	0,9

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE ROIZON				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV ROIZON 2020	BV ROIZON 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		7 147	
	Nombre d'abonnés estimé		80	95
	Nombre d'habitants estimés		136	181
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		144	144
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		80	95
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		136	181
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	1,9
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		129,57	129,57
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		17,62	23,45
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	8,2	10,9
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	20,4	27,2
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	12,2	16,3
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	1,6	2,2
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,3	0,4

Pour les sous bassins versants du STEU1, l'estimation des charges hydrauliques et polluantes actuelles et futures est la suivante :

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DU BOURG EST				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV BOURG EST 2020	BV BOURG EST 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		7 472	
	Nombre d'abonnés estimé		75	100
	Nombre d'habitants estimés		127	202
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		161	161
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		75	100
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		127	202
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	2,0
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		145,07	145,07
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		18,42	29,30
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	7,6	12,1
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	19,1	30,3
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	11,4	18,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	1,5	2,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,3	0,4

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DU BOURG OUEST				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV BOURG OUEST 2020	BV BOURG OUEST 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		4 483	
	Nombre d'abonnés estimé		45	65
	Nombre d'habitants estimés		77	137
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		160	160
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		45	65
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		77	137
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	2,1
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		143,56	143,56
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		11,05	19,67
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	4,6	8,2
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	11,6	20,6
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	6,9	12,3
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	0,9	1,6
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,2	0,3

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DE FREYNET				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV FREYNET 2020	BV FREYNET 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		2 491	
	Nombre d'abonnés estimé		25	33
	Nombre d'habitants estimés		43	67
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		159	159
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		25	33
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		43	67
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	2,0
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		142,82	142,82
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		6,14	9,57
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	2,6	4,0
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	6,5	10,1
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	3,9	6,0
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	0,5	0,8
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,1	0,1

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DE SER-BOUVET 1				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV SER-BOUVET 1 2020	BV SER-BOUVET 1 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		598	
	Nombre d'abonnés estimé		6	7
	Nombre d'habitants estimés		10	13
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		164	164
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		6	7
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		10	13
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	1,9
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		147,39	147,39
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		1,47	1,92
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	0,6	0,8
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	1,5	2,0
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	0,9	1,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	0,1	0,2
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,02	0,03

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DE SER-BOUVET 2				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV SER-BOUVET 2 2020	BV SER-BOUVET 2 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		1 195	
	Nombre d'abonnés estimé		12	17
	Nombre d'habitants estimés		21	36
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,8	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		156	156
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		12	17
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		21	36
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,8	2,1
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		140,37	140,37
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		2,95	5,05
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	1,3	2,2
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	3,2	5,4
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	1,9	3,2
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	0,3	0,4
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,04	0,1

COMMUNE DE NANTES EN RATTIER - BASSIN VERSANT DE SER-BOUVET 3				
	PARAMETRES	RATIOS UTILISES	BV SER-BOUVET 3 2020	BV SER-BOUVET 3 2040
DONNEES GENERALES	Volumes eau potable estimés - m ³ /an		697	
	Nombre d'abonnés estimé		7	8
	Nombre d'habitants estimés		12	15
	Nombre d'EH par abonnés - EH/ab		1,7	2
	Volume consommé par usager AEP (l/j/EH)		159	159
	Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif		7	8
	Nombre d'EH (= nombres d'habitants en collectif)		12	15
	Nombre d'EH par abonnés collectifs - EH/ab		1,7	1,9
	Part de l'eau potable rejetée dans le réseau EU	90%		
CHARGE HYDRAULIQUE	Volume d'EU rejeté par EH domestique L/j/EH		143,29	143,29
	Volume d'eaux Usées journalier théorique m ³ /j		1,72	2,15
CHARGES POLLUANTES	DBO ₅ - kg/j	60 g/j/EH	0,7	0,9
	DCO - kg/j	150 g/j/EH	1,8	2,3
	MeST - kg/j	90 g/j/EH	1,1	1,4
	NTK - kg/j	12 g/j/EH	0,1	0,2
	Pt - kg/j	2 g/j/EH	0,02	0,03

2. Détermination des points d'apports d'eaux claires et estimation de leur débit

a) Détermination des points d'apports d'eaux claires et de leurs exutoires

Les collecteurs des réseaux d'assainissement de la commune sont principalement unitaires. Des ruisseaux, des réseaux d'eaux pluviales, de nombreux bassins alimentés par des sources sont collectés par ces réseaux. Ces arrivées d'eaux non septiques sont considérées comme des eaux claires parasites (ECP) permanentes ou non. Il conviendra lors de la mise en service des futures STEP de supprimer autant que possible ces points d'apport d'eaux claires.

Les points d'apport d'eaux claires répertoriés pour chaque sous bassin versant sont les suivants :

➤ BV du Bourg-Est

Le ruisseau du Sautaret est capté par le collecteur du Bourg Est. Son débit était estimé le 22/04/2020 à 0,9 l/s soit 54 l/min, par temps sec. Un ouvrage situé au niveau des Garniers semble permettre la rétention et l'infiltration d'une part de ce débit.

Le ruisseau de Chanevas est capté par le collecteur du Bourg Est. Ce ruisseau est sec à l'étiage.

Le ruisseau de Combe Puta transite par le collecteur du Bourg Est. Son débit était estimé à 5 l/s le 22/06/2020, par temps sec.

Ces trois ruisseaux sont collectés par un réseau d'eaux pluviales qui devient unitaire au bas du bassin versant.

Trois bassins communaux, mis en service l'été, dont le débit est réglé à 2 l/min sont raccordés au collecteur du Bourg Est. Deux d'entre eux sont raccordés aux collecteurs d'eaux pluviales, le 3^{ème} situé impasse des Ranchins est probablement raccordé au réseau unitaire qui transite par le DO2.

Une source privée dont le débit permanent est estimé à 5 m³/j est réutilisée par un particulier. Le trop-plein est dirigé vers un réseau unitaire du Bourg-Est. Une seconde source issue de la même propriété est évacuée dans le collecteur unitaire. Selon le propriétaire, son débit est estimé à 20 m³/j en période de haute nappe. Le réseau unitaire qui transite par le DO2 collecte ces sources.

Deux bassins privés alimentés par une source dont le débit n'a pas été déterminé sont probablement évacués vers le réseau qui transite par le DO1, au niveau du chemin de La Fuma.

La fontaine située à proximité de l'église évacue son trop-plein vers le collecteur d'eaux pluviales du Bourg Est. Son débit est estimé à 4,7 l/min.

Une source captée par un bassin, au niveau du Grand Font, est évacuée dans un réseau unitaire puis dans le collecteur d'eaux pluviales du Bourg Est. Son débit est estimé à 4,5 l/min.

Un débit de 1,5 l/s soit 90 l/min a été mesuré le 23/04/2020, par temps sec, dans un collecteur d'eaux pluviales Ø300 B, au niveau du hameau des Ranchins. L'origine de ce débit n'a pas été déterminée.

➤ **BV du Bourg Ouest**

Deux bassins communaux, situés aux Garniers, sont mis en service l'été et réglés à 2 l/min. L'un d'entre eux est utilisé pour l'abreuvement de moutons. Les rejets de ces bassins transitent par le DO 3 (UN). S'ils déversent, ils atteignent le collecteur d'eaux pluviales du sous bassin versant du Bourg Est

Deux sources sont présentes sur le haut des Etièves. Il n'a pas été possible d'estimer leur débit car elles sont captées sur une propriété privée et évacuée dans une antenne unitaire dont aucun regard n'est accessible.

➤ **BV de Freynet**

Un ruisseau dont le débit est proche de 10 l/s est capté par le réseau unitaire de Freynet.

Une source alimente un bassin, à l'amont du hameau de Freynet. Son débit a été estimé à 20 à 25 l/min soit 0,3 à 0,4 l/s.

Deux autres bassins sont présents sur le hameau. Leur débit évacué est de l'ordre de 2 l/min chacun. Tous les bassins du hameau sont évacués vers le réseau unitaire de Freynet.

➤ **BV de Ser-bouvet 1**

Un drain et deux grilles d'eaux pluviales sont collectés par le réseau unitaire de l'antenne Sud de Ser-bouvet. Il n'y a pas d'apport d'ECP permanent sur cette antenne.

➤ **BV de Ser-bouvet 2**

Une source alimente un bassin captée par la 2nde antenne unitaire de Ser-bouvet. Le débit mesuré par temps sec, le 23/04/2020 est inférieur à 18 l/min soit moins de 0,3 l/s.

➤ **BV de Ser-bouvet 3**

Un bassin communal mis en service l'été et dont le débit est réglé à 2 l/min est capté par l'antenne Nord de Ser-bouvet.

➤ **BV de Roizon**

Une source dont le débit a été estimé le 17/06/2020, par temps post-pluvieux, à près de 3 l/min. Cette source, captée au niveau du chemin du Prés Stère, est collectée par le réseau d'eaux pluviales de Roizon.

Deux bassins, présents à Roizon le Bas, dont les débits sont de l'ordre de 2 et 8 l/min, sont évacués dans le collecteur d'eaux pluviales.

Deux sources alimentent des bassins au niveau du chemin du Lantier. L'une dont le débit est estimé à 0,09 l/s soit 5,4 l/min est évacuée vers un réseau unitaire puis le réseau séparatif d'eaux usées de Roizon le Haut qui transite par le DO 4. La 2nde source dont le débit est estimé à 1,15 l/min, est utilisée pour l'abreuvement de vaches, son trop-plein ruisselle dans un pâturage.

Une 3^{ème} source est captée par un réseau unitaire, au niveau du chemin du Lantier. Le débit de celle-ci est estimé à 1,1 l/s. Ce débit transite par les DO 6 et 4.

Trois autres sources, dont les débits varient de 0,35 à 0,5 l/s sont captées par le réseau unitaire de Roizon le Haut qui passe par les DO 6 et 4.

Une dernière source dont le débit est de l'ordre de 2 à 3 l/min est présente à l'Ouest du hameau de Roizon le Haut. Celle-ci est évacuée dans le réseau d'eaux pluviales.

b) Autres écoulements

Une ferme est présente au lieu-dit « Grand Font », celle-ci évacue des eaux blanches jusqu'à un débit proche de 15 l/min dans un collecteur unitaire qui rejoint le réseau d'eaux pluviales du Bourg Est.

Une ferme présente au Nord de Ser-bouvet dispose d'un ouvrage de rétention pour les eaux vertes. Il est possible que cet ouvrage soit raccordé à l'antenne de Ser-bouvet 3 mais l'inaccessibilité du réseau ne permet pas de valider cette hypothèse.

c) Récapitulatif des débits d'eaux claires par temps sec selon les exutoires

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des points d'apports d'eaux claires présents sur la commune, ainsi que l'estimation de leur débit par temps sec et la nature du collecteur qui les capte.

Remarque : les collecteurs sont unitaires sur les hameaux du Freynet et de Ser-bouvet et partiellement séparatifs au Bourg et à Roizon. Néanmoins, dans les deux cas, les collecteurs d'eaux usées et d'eaux pluviales se rejoignent en un seul avant le rejet dans le milieu naturel.

Point d'apport d'eaux claires	Débit estimé en l/s temps sec	Nature du collecteur	Sous bassin versant
Ruisseau du Sautaret	0,9 l/s	EP	Bourg Est
Ruisseau de Chanevas	0 l/s	EP	
Ruisseau de Combe Puta	5 l/s	EP	
Bassin communal 1	0,033 l/s	EP	
Bassin communal 2	0,033 l/s	EP	
Bassin communal 3 (Ranchins)	0,033 l/s	EU	
Sources privées	0,29 l/s	EU	
Bassins privés (La Fuma)	N.M.	EU	
Fontaine de l'église	0,08 l/s	EP	
Réseau Ø300 B (Ranchins)	1,5 l/s	EP	
Cumul Eaux Claires évacuées dans EP – Bourg Est	7,55 l/s	EP	Bourg Est
Cumul Eaux Claires évacuées dans EU ou UN – Bourg Est	0,33 l/s	EU	
Bassin communal Garniers 1	0,033 l/s	UN	Bourg Ouest
Bassin communal Garniers 2	0,033 l/s	UN	
Sources des Etièves	N.M.	UN	
Cumul Eaux Claires évacuées dans UN – Bourg Ouest	0,066 l/s	UN	Bourg Ouest
Ruisseau (Freynet amont)	10 l/s	UN	Freynet
Source (Freynet amont)	0,3 à 0,4 l/s	UN	
Bassin communal Freynet Ouest 1	0,033 l/s	UN	
Bassin communal Freynet Ouest 2	0,033 l/s	UN	
Cumul Eaux Claires évacuées dans UN – Freynet	10,46 l/s	UN	Freynet
Drain et grilles EP	0 l/s	UN	Ser-bouvet 1
Bassin communal	0,3 l/s	UN	Ser-bouvet 2
Bassin communal	0,033 l/s	UN	Ser-bouvet 3
Cumul Eaux Claires évacuées dans UN – Ser-bouvet	0,333 l/s	UN	Ser-bouvet
Source (Prés Stère)	0,05 l/s	EP	Roizon
Bassin communal Roizon le Bas 1	0,033 l/s	EP	
Bassin communal Roizon le Bas 2	0,13 l/s	EP	
Source Lantier 1	0,09 l/s	UN	
Source Lantier 2	0,02 l/s	Ruissellement	
Source Lantier Ouest	1,1 l/s	UN	
Source Roizon le Haut 1	0,35 l/s	UN	
Source Roizon le Haut 2	0,5 l/s	UN	
Source Roizon le Haut 2	N.M.	UN	
Source Roizon le Haut 4	0,05 l/s	EP	
Cumul Eaux Claires évacuées dans EP – Roizon	0,26 l/s	EP	Roizon
Cumul Eaux Claires évacuées dans EU ou UN – Roizon	2,04 l/s	EU	

PARTIE 2 :

ETUDE DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT EXISTANTS

I. FONCTIONNEMENT GENERAL DU RESEAU

1. Reconnaissance visuelle du réseau

Les nœuds principaux des réseaux d'assainissement de la commune ont fait l'objet d'une reconnaissance visuelle via l'ouverture des tampons accessibles. Les déversoirs d'orage ont également été visités. Ces inspections ont été menées les 22 et 23 avril 2020 par temps sec, aux lieudits « Le Bourg », « Freynet » et « Ser-bouvet » et le 17 juin 2020 à Roizon, par temps post-pluvieux.

➡ Se reporter au plan de reconnaissance des réseaux d'assainissement, en annexe 1.

Cette reconnaissance visuelle a permis :

- De comprendre le fonctionnement hydraulique du réseau et vérifier l'exactitude des plans existants ;
- D'évaluer son état général.

Des fiches descriptives des regards et des déversoirs d'orage (DO) inspectés ont été établies sur lesquelles les caractéristiques principales (dimensions, dispositif de fermeture, etc.) sont mentionnées ainsi que les profondeurs des fils d'eau et les éventuelles anomalies ou remarques.

2. Principales caractéristiques des réseaux d'assainissement

L'étude des possibilités d'assainissement collectif de la commune de Nantes en Rattier prévoit de la diviser en deux systèmes d'assainissement :

- Le système d'assainissement du Bourg ;
- Le système d'assainissement de Roizon.

Actuellement, les eaux usées sont collectées par des réseaux séparatifs d'eaux usées ou des réseaux unitaires et sont ensuite dirigées soit vers un exutoire pluvial, soit vers un collecteur d'eaux usées. Sept bassins versants se distinguent dont tous les exutoires finaux correspondent au milieu naturel (ruisseaux, fossés, marais).

Les sous bassins versants du Bourg Est, du Bourg Ouest, de Freynet et de Ser-bouvet 1, 2 et 3 formeront à l'avenir le système d'assainissement du Bourg dont une station d'épuration devrait être créée au lieu-dit « Les Prés des Bœufs ». Le bassin versant de Roizon deviendra un système d'assainissement autonome.

a) Réseaux d'assainissement du Bourg Est

Le réseau d'assainissement du Bourg-Est est principalement séparatif.

Les eaux pluviales ainsi que trois ruisseaux sont collectés par deux collecteurs séparatifs d'eaux pluviales : un réseau Ø600 B issu du Nord-ouest de la commune et un réseau Ø500 B provenant du Nord-est. Chacun de ces réseaux collecte de petites antennes unitaires en tête de réseau. Le collecteur Ø600 B (Ouest) collecte également une source dont le débit est estimé à 5 à 6 l/min. Le réseau EP Ø600 B reçoit également une antenne unitaire présente à l'Ouest de l'église. Celle-ci collecte une source dont le débit est estimé à 4,5 l/min ainsi que les eaux blanches d'une exploitation agricole. En cas de déversement du réseau unitaire du bassin versant Bourg-ouest au niveau du DO 3, les eaux déversées sont récupérées par le collecteur Ø500 B via une canalisation Ø300 PVC. Au bas du bassin versant, les deux collecteurs Ø600 B et Ø500 B confluent dans un Ø600 B.

Un collecteur séparatif d'eaux usées Ø200 PVC est présent sur la partie Est du bassin versant. Ce collecteur récupère de nombreuses antennes unitaires. Les sources situées à l'Est du Bourg sont collectées par ce réseau après passage par les DO 1 et 2.

Au bas du hameau, le réseau séparatif d'eaux usées Ø200 PVC rejoint le collecteur d'eaux pluviales pour former un réseau unitaire. Ce dernier a pour exutoire le ruisseau du Serret.

Compte-tenu de la configuration des DO 1 et 2 (voir fiche descriptive), ceux-ci doivent déverser régulièrement à la moindre hausse de débit. Les écoulements déversés sont dirigés vers le réseau EP Ø500 B.

Par temps sec, le débit estimé du réseau d'eaux usées, au bas de l'antenne est de l'ordre de 1,9 l/s. Le débit estimé à l'exutoire du collecteur d'eaux pluviales est de 4 à 5 l/s.



Déversoirs d'orages (DO) 1 et 2 – Arrivée du délestage du DO 3 dans le regard EP5

b) Réseaux d'assainissement du Bourg Ouest

Le réseau d'assainissement du Bourg Ouest est principalement unitaire. Quelques tronçons sont séparatifs.

Deux bassins communaux sont raccordés à l'antenne unitaire du Nord du bassin versant, à l'amont du passage par le DO3. En cas de déversement à ce DO, le délestage est dirigé vers le réseau d'eaux pluviales du bassin versant du Bourg Est.

Une grande partie du réseau unitaire situé au bas du bassin versant ainsi qu'une antenne unitaire située aux Etièves sont inaccessibles car les regards sont soit enterrés, soit inexistant, soit situés sur des propriétés privées. L'antenne des Etièves collecte deux sources dont les débits n'ont pas pu être estimés.

L'exutoire du réseau d'assainissement unitaire du Bourg Ouest est situé au cœur du marais de Nantes en Rattier. La canalisation est envasée et inaccessible.

c) Réseaux d'assainissement de Freynet

Le réseau d'assainissement de Freynet est quasiment totalement unitaire, hormis une petite antenne séparative, à l'Ouest. Ce réseau unitaire est divisé en deux antennes, Est (Ø600 B) et Ouest (Ø300 B).

Un bassin communal est raccordé à l'antenne unitaire Ouest et deux autres à l'antenne Est. L'un est alimenté par une source dont le débit est estimé à 20 à 25 l/min (0,33 à 0,4 l/s).

Un ruisseau présent à l'Est du hameau est capté par le collecteur unitaire Est. Son débit, par temps sec, avoisine 10 l/s.

Les deux antennes Est et Ouest confluent dans un regard non ouvrable au bas du hameau.

L'exutoire du réseau d'assainissement unitaire de Freynet est un fossé qui devient le ruisseau de la Nantette à l'aval. C'est aux abords de ce ruisseau que sera construite la future STEP du STEU 1 dont le rejet y sera évacué.

d) Réseaux d'assainissement de Ser-bouvet

Le réseau d'assainissement de Ser-bouvet est constitué de trois antennes unitaires (Ser-bouvet 1, 2 et 3). Un tronçon est séparatif sur le haut de l'antenne de Ser-bouvet 2.

L'antenne de Ser-bouvet 2 capte une source dont le débit par temps sec est inférieur à 0,3 l/s.

L'antenne de Ser-bouvet 3 est susceptible de collecter des eaux vertes issues de l'exploitation agricole située au Nord du hameau. Cela n'a pas pu être vérifié car la majeure partie de cette antenne est inaccessible.

L'exutoire de l'antenne de Ser-bouvet 1 est accessible et situé au niveau du ruisseau de la Nantette, à l'amont d'une traversée de route Ø1000 B.

L'exutoire de l'antenne de Ser-bouvet 2 est accessible et situé au niveau du ruisseau de la Nantette. Néanmoins, la canalisation est fortement envasée et nécessite un entretien.

L'antenne de Ser-bouvet 3 a pour exutoire le marais de Nantes en Rattier. Cet exutoire est certainement envasé et n'a pas pu être identifié.

e) Réseaux d'assainissement de Roizon

Le réseau d'assainissement de Roizon est quasiment totalement séparatif. Seules deux antennes unitaires sont présentes au niveau de Roizon le Haut.

Une des antennes unitaires collecte trois sources et passe par le DO6 avant de devenir un réseau séparatif d'eaux usées. La seconde antenne unitaire capte une source et est directement raccordée au réseau séparatif d'eaux usées.

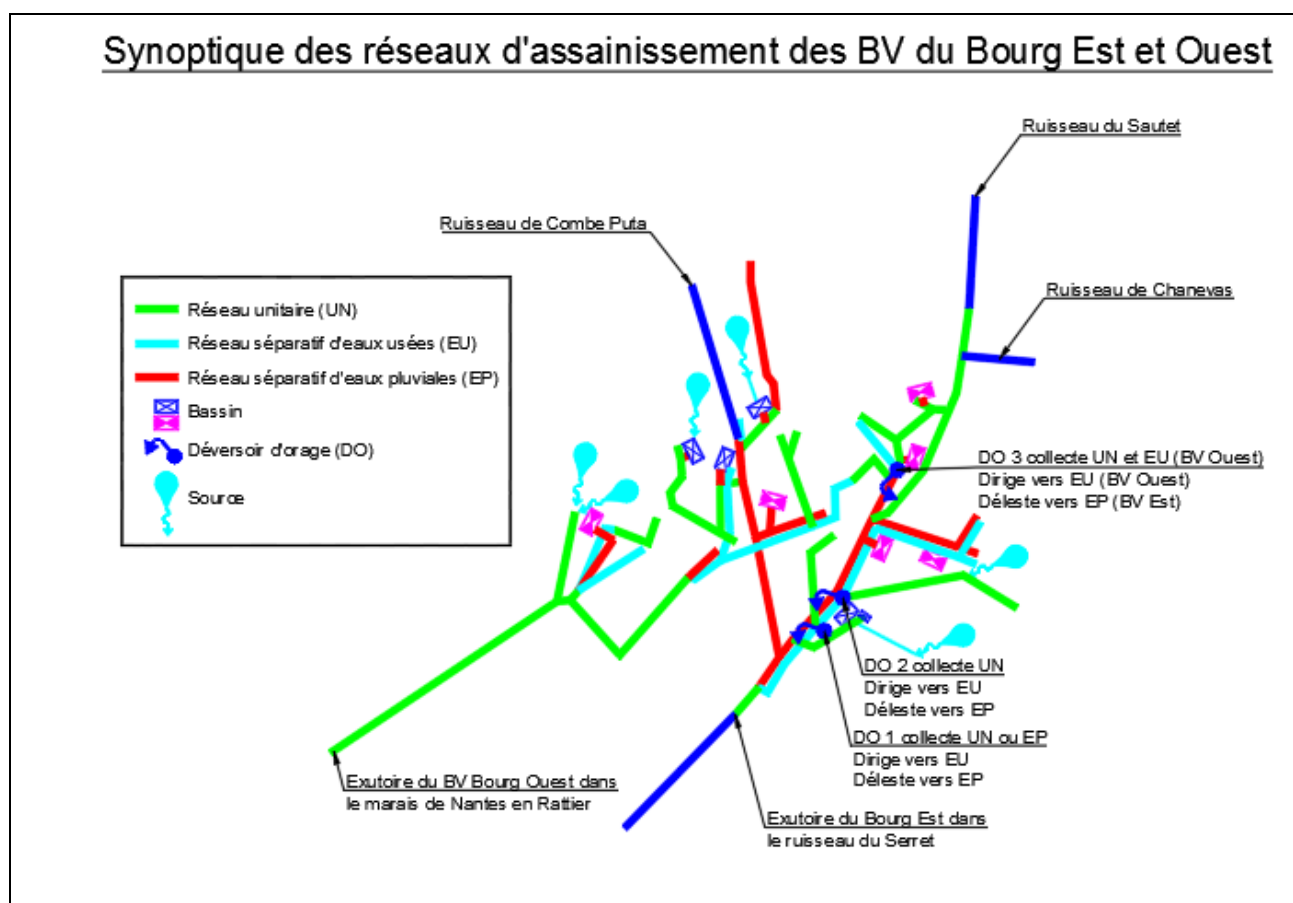
Le débit transitant par le collecteur EU, à Roizon le Haut est estimé, le 17 juin 2020, à 2,5 l/s ce qui est élevé et révèle la présence probable d'eaux claires parasites.

Les sources et bassins de Roizon le Bas sont dirigés vers le réseau d'eaux pluviales. Seule une source est collectée par un réseau unitaire mais celui-ci transite par le DO 5 hors service dans lequel les effluents sont systématiquement déversés vers le collecteur d'eaux pluviales.

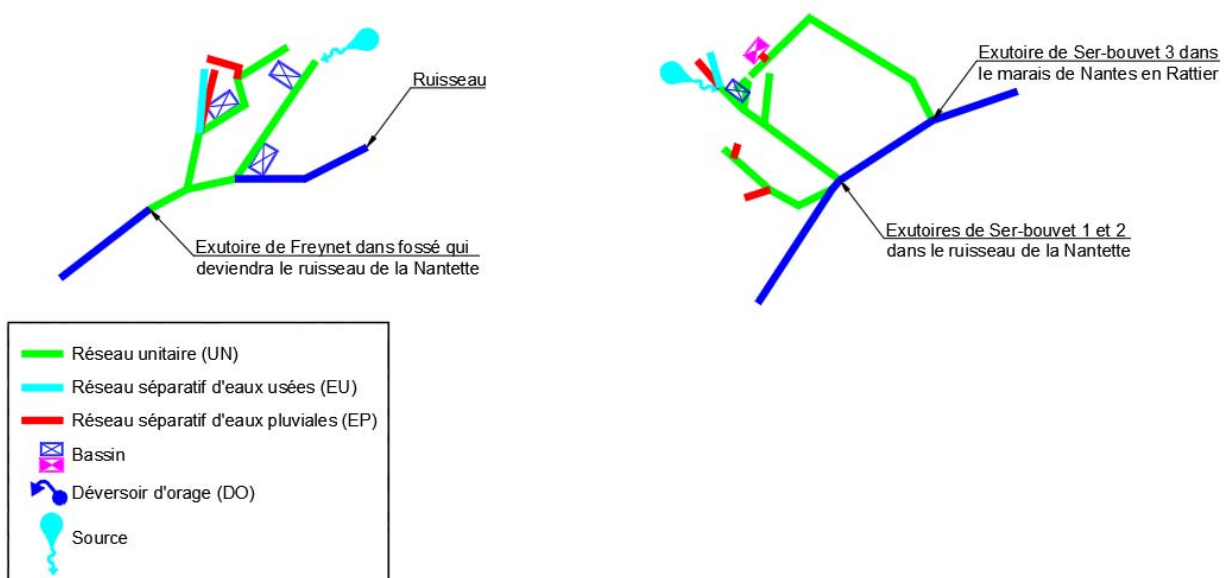
Le réseau séparatif d'eaux usées de Roizon le Haut, qui collecte deux antennes unitaires et probablement des eaux claires parasites, passe par le DO4 avant de rejoindre le réseau d'eaux usées de Roizon le Bas.

Le réseau d'assainissement des eaux usées rejoint le collecteur d'eaux pluviales au bas de Roizon. Ce dernier est dirigé vers la falaise de la Roizonne.

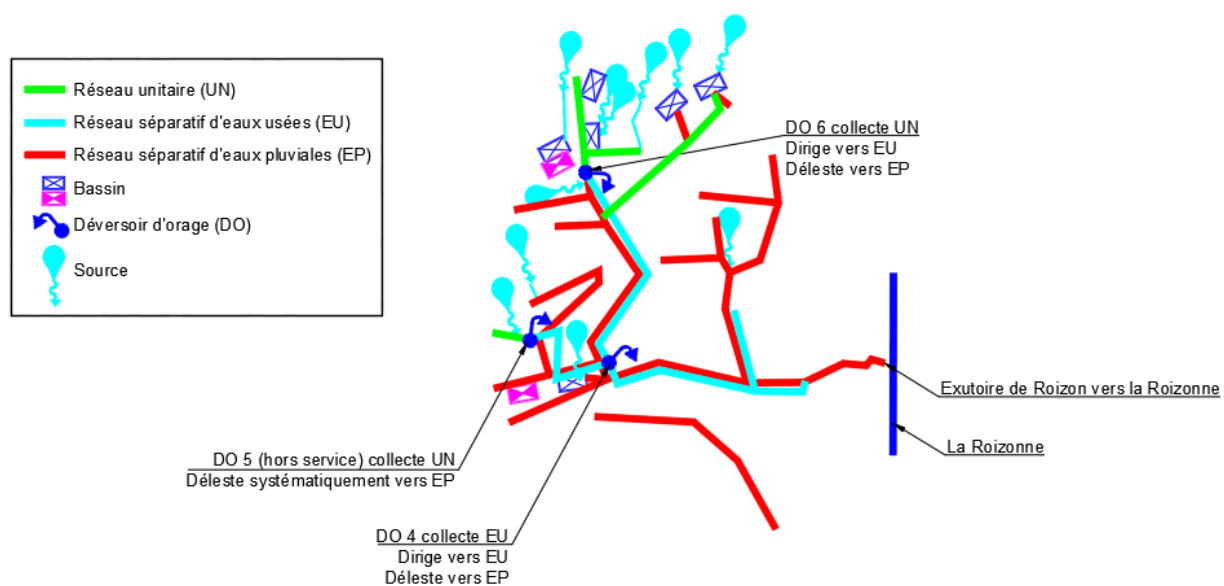
3. Synoptiques des réseaux d'assainissement



Synoptique des réseaux d'assainissement des BV de Freynet et de Ser-bouvet



Synoptique des réseaux d'assainissement du BV de Roizon



II. TRAITEMENT DES EFFLUENTS

1. Situation actuelle

Actuellement, aucun système de traitement n'est mis en place sur la commune. Les hameaux étudiés (Bourg, Freynet, Ser-bouvet et Roizon) sont considérés en zones d'assainissement collectif au zonage d'assainissement proposé en 2003 par Alp'Etudes. Il n'y a donc aucun contrôle d'éventuelles installations d'assainissement non collectif établi sur ces secteurs. Il est fort probable que la majorité des habitations voire la totalité ne dispose d'aucun système d'assainissement aux normes.

La totalité des effluents collectée est rejetée au milieu naturel.

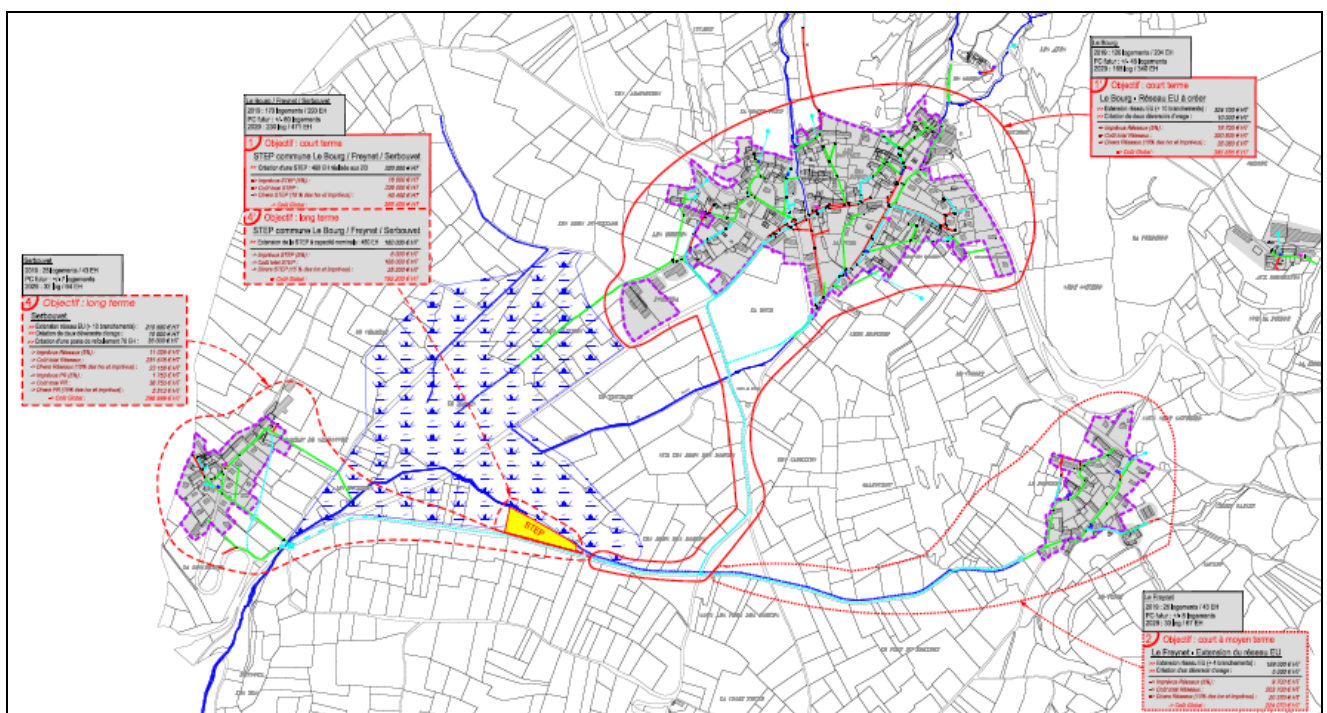
2. Projet

Il est envisagé dans l'étude des possibilités d'assainissement collectif de la commune de créer deux stations d'épuration : l'une, destinée à traiter les effluents du Bourg, de Freynet et de Ser-bouvet ; l'autre pour traiter les effluents de Roizon.

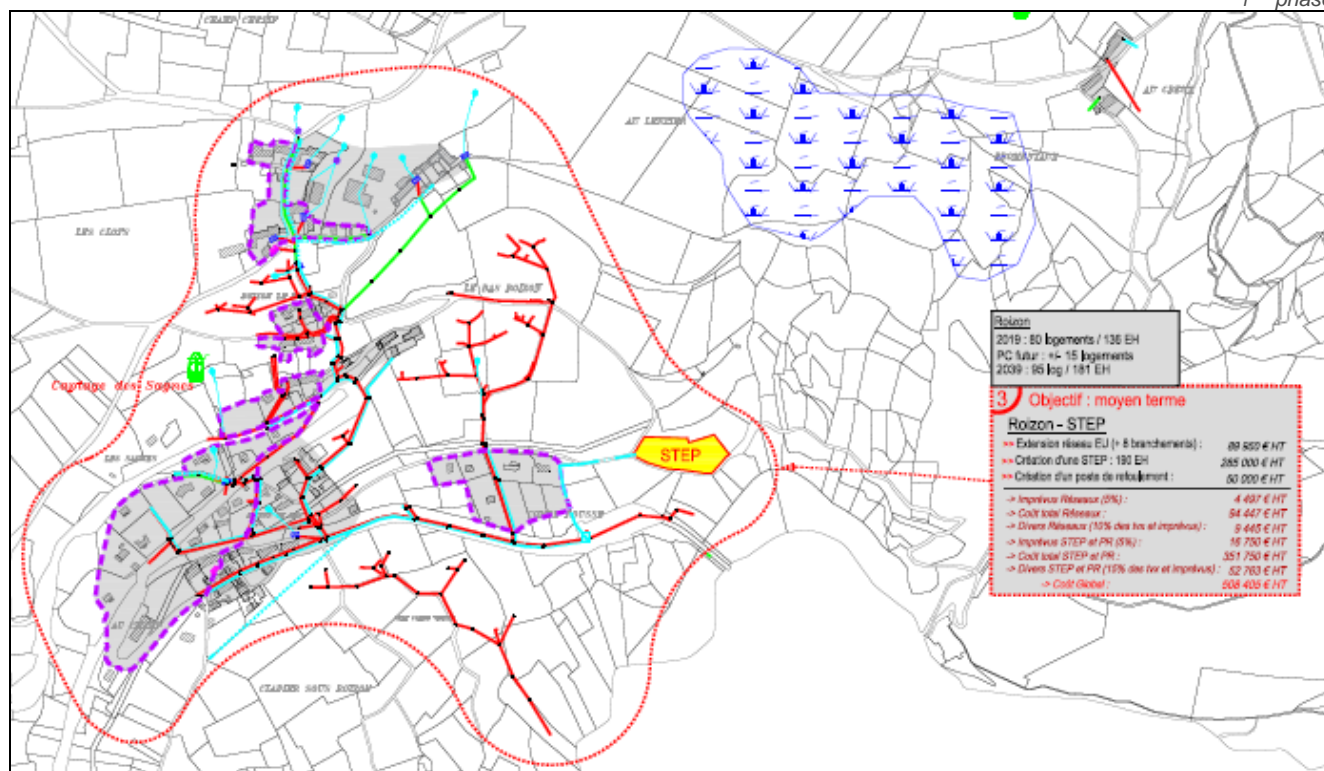
La première sera implantée au lieu-dit « Les Prés des Bœufs », à proximité du ruisseau de la Nantette qui sera le milieu récepteur des effluents après traitement. Il est envisagé de créer une station d'épuration de 480 E.H. qui sera réalisée aux 2/3 dans un 1^{er} temps. La création de cette STEP et le raccordement du Bourg sont prévus à court terme (moins de 5 ans). A court ou moyen terme sera effectué le raccordement de Freynet puis de Ser-bouvet à long terme.

Parallèlement à l'extension des réseaux d'assainissement pour permettre le raccordement des hameaux, il sera envisagé de créer des déversoirs d'orages et de mettre en séparatif certains tronçons unitaires. L'objectif de cette étude diagnostique est de définir les priorités en termes de réhabilitation de réseaux et préciser les tronçons qu'il conviendra de mettre en séparatif.

Pour le hameau de Roizon, il est envisagé de créer une station d'épuration de 190 E.H. à moyen terme avec extension du réseau d'assainissement et création d'un poste de relevage. Cette station d'épuration sera implantée au bas du hameau sur les hauteurs de la Roizonne.



Extrait du plan de zonage d'assainissement – Secteur du Bourg



Extrait du plan de zonage d'assainissement – Secteur de Roizon

III. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

1. Débitmétrie

Il est prévu de mener une campagne de débitmétrie sur 7 points stratégiques du réseau durant 3 semaines. Ces mesures permettront d'établir le volume d'eau qui transite dans les réseaux à chaque exutoire et de le comparer au débit théorique d'eaux usées. Cette comparaison permettra d'établir une 1^{ère} estimation du volume d'eaux claires parasites (ECP) présent au niveau de chaque bassin versant par temps sec et par temps de pluie.

Parallèlement, il est envisagé d'équiper 5 déversoirs d'orage (DO) avec des détecteurs de surverse. Ces investigations permettront d'estimer la fréquence des déversements des collecteurs d'eaux usées ou unitaires vers les réseaux d'eaux pluviales.

Un pluviomètre sera installé sur la commune afin de comparer l'évolution de la débitmétrie à chaque exutoire et la fréquence des déversements en fonction de la pluviométrie.

Les points à équiper d'un débitmètre sont les suivants :

- L'exutoire du réseau d'assainissement du Bourg Est au niveau du ruisseau du Serret (photo 1) ;
- Le regard à créer à l'amont du marais de Nantes en Rattier, sur l'antenne du Bourg Ouest ;
- L'exutoire du collecteur unitaire à la sortie du hameau de Freynet (photo 2) ;
- L'exutoire du réseau unitaire de l'antenne de Ser-bouvet 1, en rive droite du ruisseau de la Nantette (photo 3) ;
- L'exutoire du réseau unitaire de l'antenne de Ser-bouvet 2, en rive droite du ruisseau de la Nantette (photo 4) après remise en état ou le regard à créer en amont immédiat de l'exutoire, au niveau du chemin agricole ;
- Le regard à créer au niveau du chemin agricole, sur l'antenne unitaire de Ser-bouvet 3 ;
- Le regard EP 10 situé dans l'accotement de la RD26, à l'aval de Roizon (photo 5).



➡ Se reporter au plan de localisation des points de mesure, en annexe 2.

Six déversoirs d'orage ont été identifiés lors de la reconnaissance des réseaux mais l'un d'entre eux (DO 5) est hors service et déverse en permanence en cas d'écoulement. Ce DO collecte une petite antenne, le débit qui y transite est certainement généralement nul ou faible. Les cinq autres DO seront tous équipés d'un détecteur de surverse. Le DO 3 n'est pas accessible mais il sera possible d'équiper le regard EP 5 dont les seuls effluents qui y transitent sont les eaux déversées par le DO 3.

2. Inspections nocturnes

Deux inspections nocturnes par temps sec et temps de pluie seront réalisées lors de l'étude diagnostique des systèmes d'assainissement de Nantes en Rattier. Elles consistent à estimer les flux qui transitent à différents points du réseau d'assainissement d'eaux usées durant la nuit (de 23h à 6h), lors de la période où l'activité est très faible et où donc il n'y a que peu d'eaux usées dans les collecteurs.

La comparaison des hauteurs d'eau et/ou des débits en temps sec et en temps de pluie permettra d'identifier plus précisément les antennes productives d'eaux claires parasites voire de révéler certains branchements non conformes.

Ces investigations seront effectuées dès que les regards à créer au niveau des exutoires du Bourg Ouest, de Ser-bouvet 3 et éventuellement de Ser-bouvet 2 seront créés. Cela facilitera l'inspection des réseaux d'assainissement.

En fonction des observations faites lors des deux premières visites nocturnes, il pourra être décidé de mener une 3^{ème} inspection nocturne afin d'affiner les conclusions sur certains secteurs.

3. Autres investigations

Seules les campagnes de débitmétrerie et d'inspections nocturnes sont prévues dans le cadre de cette étude. Toutefois, si les informations que ces investigations apportent sur le fonctionnement des réseaux d'assainissement restent insuffisantes alors il pourra être proposé d'effectuer d'autres prospections, telles que des inspections télévisées (ITV) sur certains tronçons notamment de transit ou des tests à la fumée sur des tronçons séparatifs.

a) Inspections télévisées

Les investigations télévisées consistent à faire passer une caméra dans les canalisations non visitables. Celles-ci pourront mettre en évidence des anomalies non visibles telles que des fissures ou ruptures de canalisation, des flaches, des contre-pentes, des ovalisations, des dépôts ou concrétions, etc. pouvant exister sur le réseau, entre les regards.

Ces prospections aideront également à compléter les plans des réseaux en identifiant la position de regards et/ou branchements borgnes, notamment sur les tronçons où peu de regards sont accessibles.

Des inspections télévisées pourraient permettre de valider ou non le choix de conserver des réseaux unitaires ou séparatifs pour l'un ou l'autre des usages (collecte des eaux usées ou des eaux pluviales) selon leur état.

Les collecteurs sont systématiquement curés avant inspection. Le curage aura lieu préférentiellement le même jour que l'inspection.

b) Tests à la fumée

Des tests fumigènes seront eux aussi envisageables. Ils consistent à insuffler en grande quantité de la fumée dans les réseaux d'eaux usées séparatifs et à observer les points de réapparition. Ceux-ci constituent généralement les points d'entrées des ECP météoriques dans le réseau d'eaux usées. Ces tests sont également à réserver aux secteurs où les collecteurs d'assainissement sont séparatifs.

c) Contrôle de branchements

Finalement, des contrôles de branchements pourront également être proposés en tranche optionnelle du marché. Ceux-ci ont pour objectif d'établir la bonne séparativité des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales. Il sera indiqué dans les rapports de contrôle, les actions à mener pour mettre en conformité les branchements non conformes. Ces prospections sont à mener sur les secteurs où le réseau d'assainissement est séparatif.

ANNEXES

- **ANNEXE 1 : Plan de reconnaissance des réseaux d'assainissement**
- **ANNEXE 2 : Plan de localisation des points de mesures**

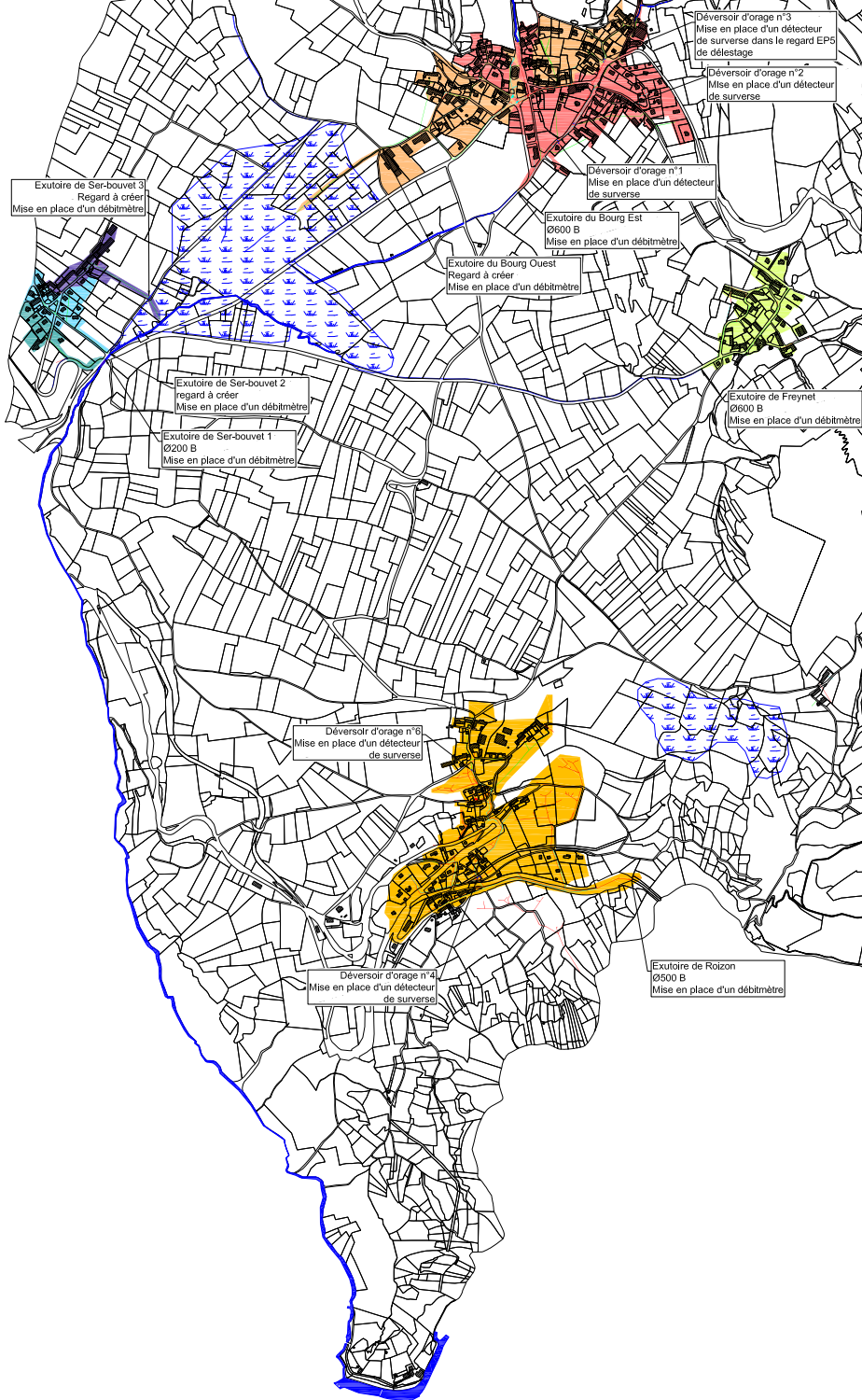
ANNEXE 1

Plan de reconnaissance des réseaux d'assainissement

ANNEXE 2

Plan de localisation des points de mesure

Emplacement des points de mesure



Echelle
0 100 200 m