



COMMUNE DE SAINTE-ANASTASIE SUR ISSOLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

6.2.a. ANNEXES SANITAIRES



Xavier Guilbert, urbaniste conseil
1540, route des Combes
83210 Solliès Ville
Tel/Fax : 04-94-35-25-21
Mob : 06-80-22-78-38
xgconseil@yahoo.fr



TABLE DES MATIÈRES

I - ALIMENTATION EN EAU POTABLE	p3
PRÉSENTATION DU SERVICE	p3
PRODUCTION ET ALIMENTATION	p3
ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION	p5
II - GESTION ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES	p6
PRÉSENTATION DU SERVICE	p6
GESTION DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	p6
GESTION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	p9
III - GESTION ET TRAITEMENT DES DÉCHETS	p11
PRÉSENTATION DU SERVICE	p11
GESTION DE LA COLLECTE	p11
GESTION DU TRAITEMENT	p12
COMMUNICATION	p12



I - ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PRÉSENTATION DU SERVICE

La gestion du service public d'alimentation en eau potable de la commune de Sainte-Anastasie-sur-Issole est réalisée par le Syndicat de l'Issole, qui regroupe les communes de Sainte-Anastasie et Forcalqueiret. À elles deux, ces communes représentent un bassin de plus de 4 000 habitants.

La délégation de service public se fait par contrat d'affermage entre le Syndicat de l'Issole et la SEERC depuis 2004.

PRODUCTION ET ALIMENTATION

Qualité et traitements

L'eau qui alimente les deux communes adhérentes au Syndicat de l'Issole est issue de la station de pompage des Guines, située dans la plaine alluviale de l'Issole.

La commune de Sainte-Anastasie ne dispose d'aucune ressource propre et ne dispose pas non plus de réservoir propre. Le nombre d'abonnés au service de l'eau est de 945.

La station comprend 1 puits équipé de 2 pompes immergées pour une capacité journalière de 2 000 m³/jour. L'eau distribuée après traitement est globalement de bonne qualité. Malgré le fait qu'elle soit entartrante, son équilibre calco-carbonique répond aux normes en vigueur. Quant à la turbidité, le Syndicat de l'Issole n'a répertorié aucun problème jusqu'à maintenant.

Paramètres	Unités	Valeur max.	Valeur min.	Valeur moyenne
Calcium	mg/l Ca	115	105	110,7
Magnésium	mg/l Mg	25,2	22,1	23,5
Dureté	°F	38,6	35,7	36,9
Nitrates	mg/l NO ₃	10,8	8,5	10
Fluor	µg/l F	220	120	177,8
Sodium	mg/l Na	5,1	3,9	4,4
Potassium	mg/l K	1	0,5	0,9
Sulfates	mg/l SO ₄	107	94,1	100,9

Mise en perspective des paramètres physico-chimique de l'eau distribuée. Globalement, les valeurs entrent dans les normes en vigueur. Concernant ce récapitulatif, le SEERC signale que les données sont extraites des contrôles analytiques réalisés sur plusieurs années.

La qualité de l'eau est contrôlée régulièrement avant distribution par un double contrôle, celui effectué par le service santé environnement de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DASS), et celui réalisé par la SEERC dans le cadre de son autocontrôle. Entre 2007 et 2011 pratiquement 100% des paramètres contrôlés ont été conformes, seule l'année 2009 compte deux contrôles de qualité physico-chimique non-conformes (cf. Rapport d'activité de 2011)



À la sortie de la station de pompage de Guignes, le stockage de l'eau est assuré par le réservoir de Castellás (commune de Forcalqueiret) d'une capacité totale de 1500 m³. Il est formé de 2 cuves jumelées indépendantes (1X500 m³ + 1X1000 m³). Une canalisation de refoulement en Fonte 2GS Ø 150 mm alimente les réservoirs du Castellás. Sur le transit, cette canalisation alimente ensuite la commune de Sainte-Anastasie-sur-Issole.

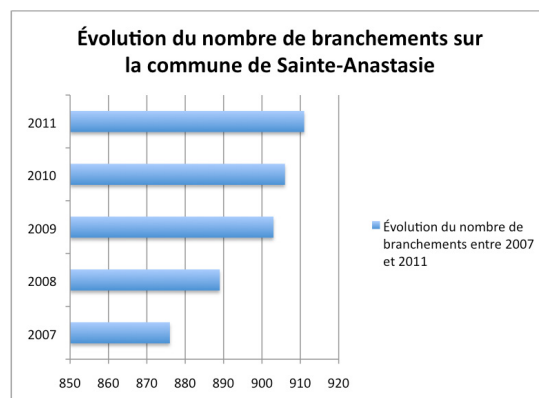
Pour desservir l'ensemble des usagers, la commune dispose d'un réseau de plus de 20 kilomètres de canalisations. À partir de ces conduites «dites» principales, des branchements permettent d'alimenter l'ensemble des usagers. Leur nombre a augmenté entre 2007 et 2011, ceci en fonction des extensions de réseau, passant respectivement de 876 à 911.

En 2011, les performances du réseau d'eau se sont dégradées pour atteindre une valeur de rendement technique égale à 67%. Ce résultat médiocre, qui fait apparaître un indice linéaire de perte de 7,93, met en avant le fait que l'amélioration du réseau de distribution s'avère être une priorité afin d'accroître les rendements dans les prochaines années.

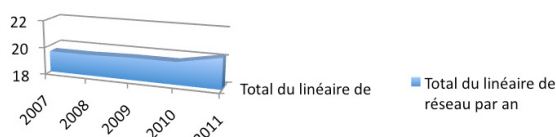
Concernant les réseaux, l'autre difficulté rencontrée est celle des branchements en plomb. Sur les 911 branchements répertoriés 67 sont en plomb, ce qui ne représente que 10% des branchements.

Cependant assez récemment les réglementations concernant le plomb se sont renforcées, la valeur limite passe de 50 à 10 µg/l à échéance du 25/12/2013, avec un seuil de 25 µg/l depuis le 25/12/2003.

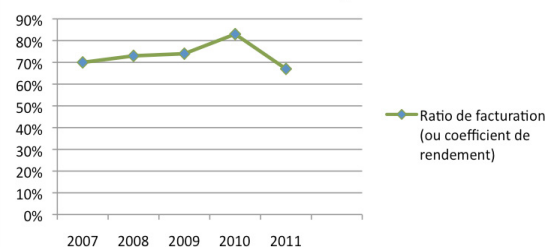
L'eau produite, et livrée au réseau alimentant Sainte-Anastasie, ne contient pas de plomb. Cependant, la présence de ce type de métaux lourds sur certains secteurs de branchements (10%) ainsi que sur certaines installations intérieures des usagers, peut induire, par phénomène de dissolution, des teneurs en plomb dans l'eau de consommation,



Évolution du linéaire de réseau sur Sainte-Anastasie entre 2007 et 2011 (en km)



Ratio de facturation (ou coefficient de rendement)



Source des graphiques : rapport d'activité 2011 de la SEERC



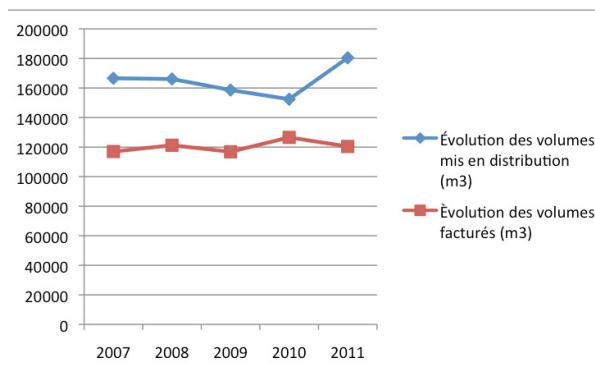
supérieures aux nouvelles normes limites fixées par la réglementation.

Face à ce contexte, la SEERC va devoir mener un programme afin de remplacer les 67 branchements au plomb répartis sur l'ensemble de la commune.

ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION

À l'heure actuelle, sur la commune de Sainte Anastasie la consommation moyenne par habitant est de 155 L/hab/j ce qui est globalement peu puisque le site Eau-France estime que la consommation moyenne d'un français par jour s'élève à 200 litres.

D'après les graphiques, la consommation d'eau a décrit une pente descendante entre 2007 et 2010, puis est brutalement remontée en 2011. Si l'on peut estimer que l'augmentation de population explique en partie cette augmentation, il faut également ajouter à cela la baisse du rendement du réseau qui indique que la perte d'eau due à des fuites est relativement importante et explique également ce phénomène. D'autant plus que les volumes facturés n'ont pas augmenté.



Source des graphiques : rapport d'activité 2011 de la SEERC



II - GESTION ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES

PRÉSENTATION DU SERVICE

La gestion du réseau d'assainissement collectif se fait au niveau communal grâce à un contrat d'affermage signé en 2004 avec la SEERC pour l'ensemble des prestations liées au réseau et au bon fonctionnement de la station d'épuration.

La compétence relative au contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif a été transférée à la Communauté de Communes Val d'Issole (CCVI) qui a pu mettre en place son Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) en régie depuis le 1er janvier 2007.

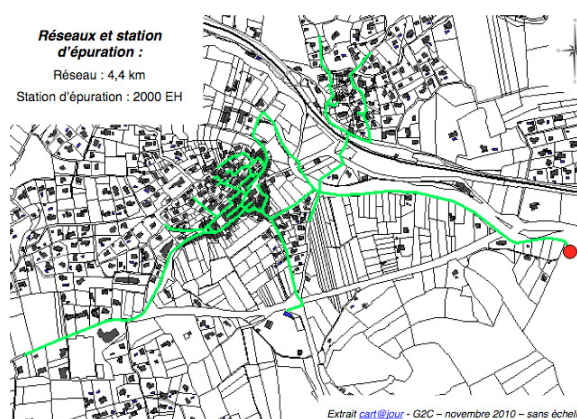
GESTION DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Réseau et performance

La commune de Sainte-Anastasie sur Issole dispose d'une unité de dépollution (où station d'épuration) et d'un réseau de collecte séparatif et gravitaire de 4,75 km. Ce réseau collecte la quasi totalité des eaux usées du centre ville et se prolonge au Nord de l'Issole pour desservir une partie du quartier de Naples.

Si le linéaire de réseau n'a pratiquement pas bougé depuis 2009, le réseau observe une augmentation constante du nombre de branchements depuis ces cinq dernières années. Il est ainsi estimé qu'en 2011 près de 359 branchements étaient raccordés au service public d'assainissement collectif, ce qui représente environ 38% de la population.

Globalement, le réseau est assez peu sensible aux intrusions d'eaux parasites d'infiltration (9% d'eaux parasites d'infiltration) mais reste sensible aux entrées d'eaux parasites lors du captage (3,8m³/mm d'eaux parasites de captage). La vétusté du réseau est actée en centre ville, notamment dans la rue Notre Dame où l'évacuation des eaux usées laisse entrer des eaux claires parasites. Les services de la



Source documents : rapport d'activité 2011 de la SEERC, et Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement



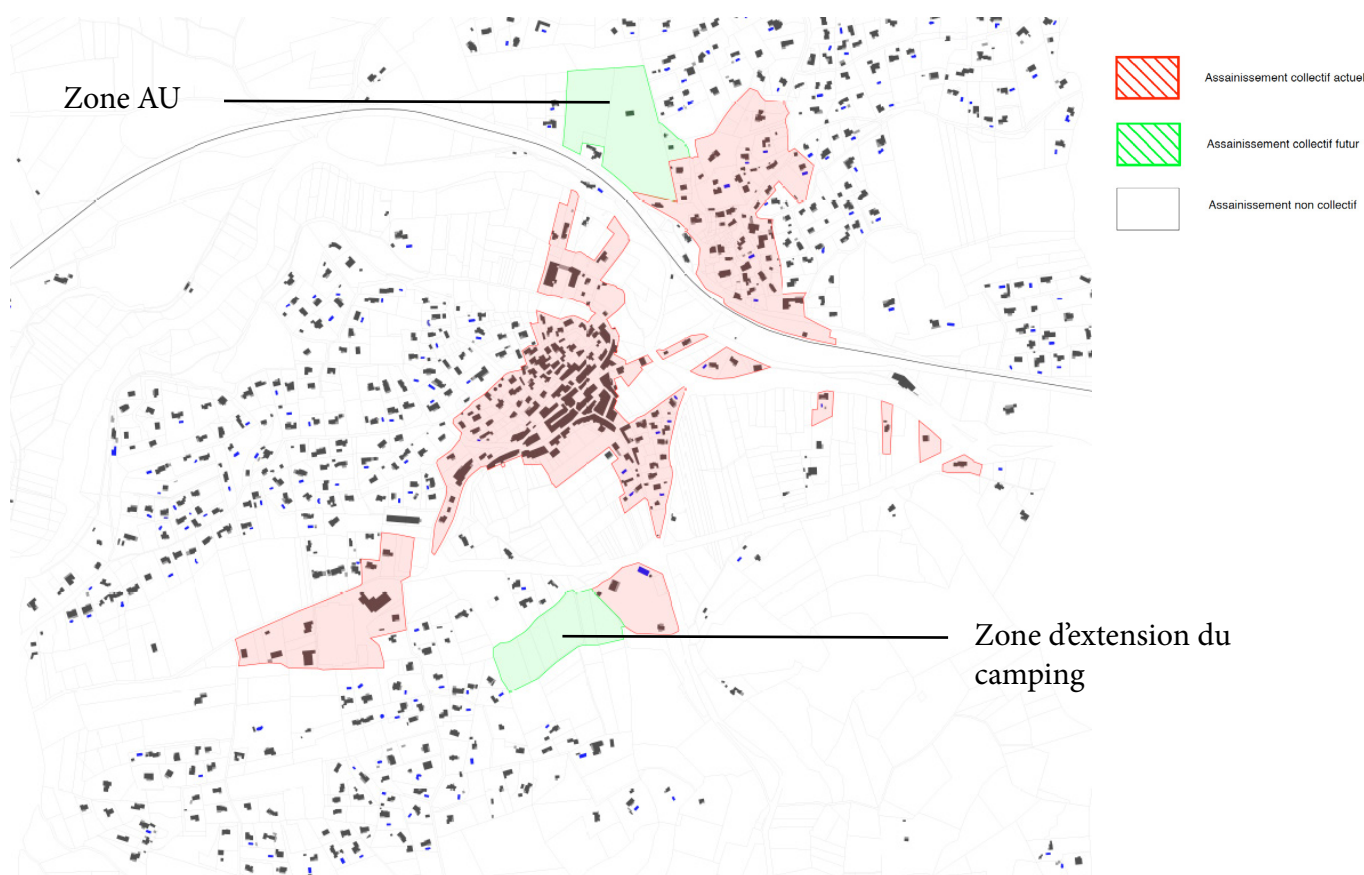
SEERC, ainsi que la commune de Sainte Anastasie sont actuellement en train d'étudier ce problème.

L'élaboration du SDA communal (cf annexes), a également permis d'établir les perspectives d'évolution des besoins en matière de gestion des eaux usées aux vues des évolutions démographiques et du développement du territoire. La commune a ainsi engagé le projet d'étendre raisonnablement son réseau à l'ouest du quartier de Naple dans l'objectif d'une urbanisation future sur la zone AU, et d'une extension d'un camping privé situé au Sud du village.

Evolution sur 5 ans de la longueur des réseaux et du nombre de branchements :

	2007	2008	2009	2010	2011
Linéaire de réseau (ml)	4 350	4 586	4 666	4 761	4 761
Nombre de branchements	317	321	332	347	359

Source du tableau : rapport d'activité 2011 de la SEERC



Cartographie du zonage d'assainissement collectif - source : Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement



Gestion de la station d'épuration

La station d'épuration construite en 1982, se situe sur la rive droite de l'Issole. À sa création, la station est dimensionnée pour recevoir une charge hydraulique de 400 m³/j et a une capacité de 2000 EH. Aujourd'hui, au regard de son ancienneté, le schéma directeur d'assainissement indique que la station d'épuration du village est dimensionnée pour une charge hydraulique de 240m³/j soit 1800EH et pour une charge polluante 93kg de DBO₅/j soit 1550EH

En période de pointe (période estivale), la charge hydraulique représente 159m³/j soit 1060 EH et

Secteurs	Nombre de logements raccordés	Dont résidences principales	Dont résidences secondaires
Total / Entrée STEP village	332	279	53

Source du tableau : Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement

la charge polluante représente sur le paramètre DCO (facteur limitant) 134,4kg/j soit 1120EH. La commune dispose donc à l'heure actuelle d'une marge de 740 EH en charge hydraulique et 430 EH en charge polluante.

La station de type boue activée comprend :

- Un poste de relevage (1,56m³) ;
- Un dégrilleur;
- Un canal dessableur (L : 2,5m, l : 0,56m, h : 0,17m) ;
- Un dégraisseur statique (6,5m³) : hors service
- Un bassin d'aération (206m³) ;
- Un clarificateur (96m³, surface 200m²);
- Un canal de comptage;
- Un silo à boues (130m³);
- Des lits de séchage.

Avant d'être rejetée dans le milieu récepteur, l'eau subit ainsi plusieurs traitements. Les rejets de la station d'épuration sont directement concernés par la ZNIEFF « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy » et doivent donc être de qualité maximale au sortir de la station.

Concernant les volumes d'eaux usées traités par la station, ceux-ci ne cessent de diminuer depuis

Capacité nominale (en eq.hab)	2 000		
Année de mise en service	1982		
Filière de traitement	Boues activées		
Filière boues	Silo / Table d'égouttage + Filtre à Bandes (Unité mobile)		
Niveau de rejet (en mg/l)	DBO ₅	DCO	MES
	25	125	35

Source du tableau : Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement



2007, et stagnent autour d'une moyenne de moins de 50 000 m³ depuis 2008.

Les perspectives engagées par le PLU, concernant le raccordement de deux nouveaux secteurs à la station d'épuration, sont adaptées à la capacité de traitement de la station puisque le projet prévoit le raccordement au réseau d'eaux usées de 330 EH supplémentaires:

- Densification du village : 10% soit (43 EH)
- Raccordement de l'extension du camping : 30% de la capacité actuelle soit 140 EH
- Raccordement de l'Ouest du secteur de Naple : 60 logements soit 150 EH

GESTION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

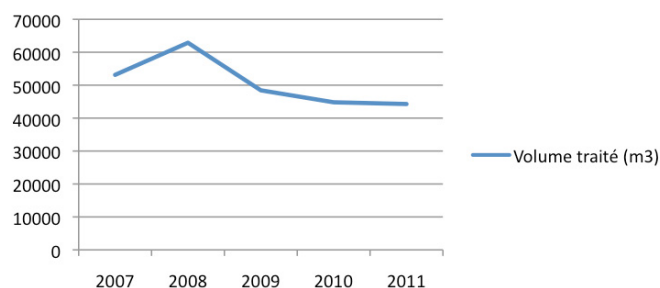
Performance des installations

On estime à 540 le nombre de logements disposant d'une filière d'assainissement individuel.

Le SPANC permet d'assurer le contrôle de l'ensemble des dispositifs d'assainissement non collectifs anciens et neufs sur son territoire. Depuis le 1er décembre 2010, la CCVI gère son SPANC en régie. Un nouveau service au sein de la Communauté a ainsi été créé.

En 2012, sur les 540 installations d'assainissement non collectif que compte la commune, 434 ont été visitées. Sur ces 434 habitations visitées. Il apparaît que seulement 27 dispositifs sont défectueux et sont concernés par une réhabilitation prioritaire (problème de pollution ou nuisances).

Évolution des volumes d'eau traités (m³)



Source des graphiques : rapport d'activité 2011 de la SEERC

Aptitude des sols

L'aptitude du sol à l'assainissement non collectif permet de caractériser ou d'évaluer la possibilité pour un logement d'être assaini de manière autonome au vu des contraintes pédologiques du sol en place, mais également des contraintes topographiques du site. Ces caractéristiques sont étudiées à l'échelle d'un hameau ou d'une unité de sol.

Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements	Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements	Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements
Vignarets	4	Bréguières	44	Vallon du Caou	125
le brégidou	3	Vallon de Gueirol	72	Jausseran	36
font du ver	2	Candy	43	Fabre	48
Les Treilles	2	Les Souquettes	17	Bassaque	23
Côte-Rousse	3	Tourgarnier	2	Terre-Longue	42
Plane-Bouis	5	Les Vaux	4	Les Horts	8
Saragan	6	Bon-Jeu	21	Pecaussier	2
Farabrègue	11	L'hubac	6	Les Négadisses	9
Total			538		

Source du tableau : Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement



A cette aptitude de sol viennent se superposer les contraintes d'habitat spécifiques aux logements qui peuvent rendre impossible la mise en place d'un assainissement non collectif, par exemple en raison de la superficie parcellaire insuffisante. Cette caractéristique est définie pour chacun des logements existants.

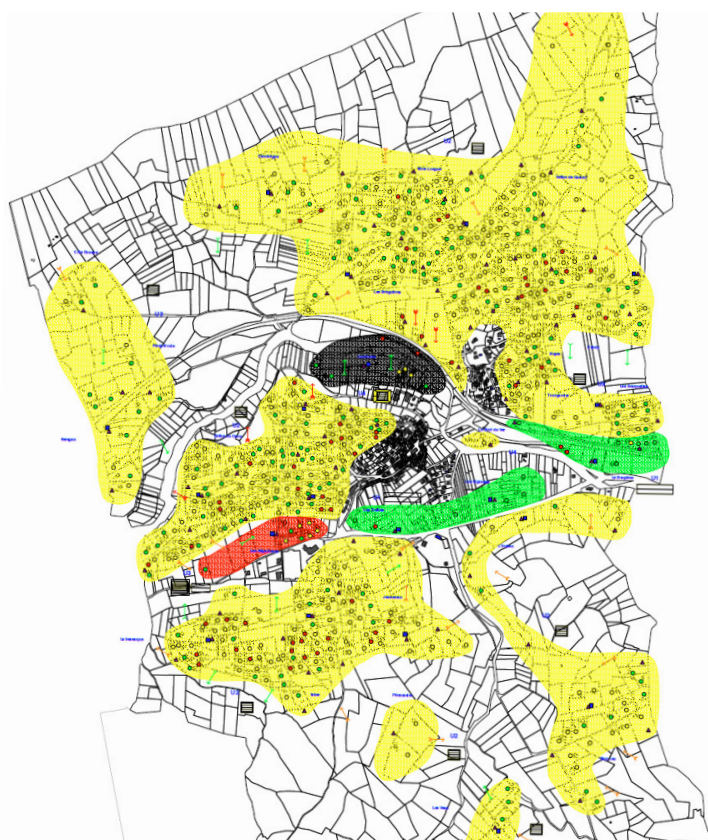
En ce qui concerne l'aptitude des sols, il n'existe pas sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole de secteur où l'assainissement non collectif est impossible. Les filières d'assainissement non collectif préconisées sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole sont donc les suivantes :

- Tranchées d'infiltration,
- Lit filtrant vertical non drainé
- Lit filtrant vertical drainé ou microstation et système d'infiltration
- Terte d'infiltration

La carte du SDA renseigne les secteurs d'enjeux:

- Le secteur classé «rouge» présente une aptitude des sols défavorable à l'assainissement non collectif, nécessitant la mise en place d'un lit filtrant vertical drainé ou d'une microstation avec un système d'infiltration (cf. secteur des Négadisses)
- Le secteur classé «noir» présente une aptitude des sols très défavorable à l'assainissement non collectif, nécessitant la mise en place d'un tertre d'infiltration (cf. secteur des Horts.)

Sur l'ensemble de la commune 32% de logements n'ont aucune contrainte pour l'ANC, 57% ont une contrainte mineure et 11% au moins une contrainte majeure.



Aptitude des sol	
	Favorable
	Peu Favorable
	Défavorable
	Très défavorable

Cartographie de l'aptitude des sols - source : Schéma Directeur d'Assainissement de G2C Environnement



III - GESTION ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

PRÉSENTATION DU SERVICE

Le SIVED (Syndicat Intercommunal pour la Valorisation et l'Élimination des Déchets du centre-ouest Var) a pour compétence la gestion des déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de leur parcours de la collecte à la valorisation en passant par le traitement des déchets ultimes pour l'ensemble des communes membres.

Le territoire du SIVED couvre 16 communes et 49 722 habitants en 2011. La commune de Sainte-Anastasie est membre du syndicat depuis octobre 2010.

Le Syndicat est composé de délégués de chaque commune pour un total de 64 représentants. Le syndicat gère ensuite les prestations (collecte, traitement, tri etc.) par délégation de service public avec différentes entreprises.

GESTION DE LA COLLECTE

Sur Sainte-Anastasie l'enlèvement des ordures ménagères a lieu trois fois par semaine pour le village les lundis, mercredi et samedi, et deux fois par semaine dans les quartiers pavillonnaires les mardi et samedi.

Le ramassage des encombrants est assuré une fois par mois, les premiers mardi de chaque mois.

Le tri sélectif du verre et du papier s'effectue aux P.A.V. (points d'apport volontaire) répartis sur différents secteurs de la commune :

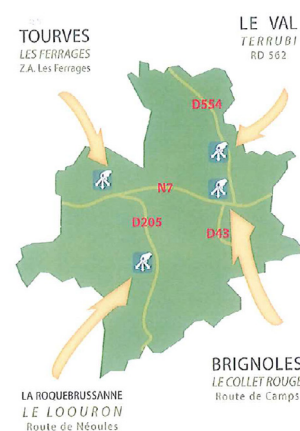
- Parking des Ferrages
- Devant l'entrée du camping La Vidaresse
- A l'ancienne gare (face au jeu de boules)

Pour le tri des emballages (cartons, conserves etc.) la commune de Sainte-Anastasie est récemment passée de la collecte aux Points d'Apport Volontaire à la collecte en Porte A Porte (PAP).

Pour la collecte des déchets d'activités de soins à risques infectieux, le SIVED dispose de deux colonnes, l'une placée à l'entrée du centre hospitalier de Brignoles, l'autre à l'espace-tri de La Roquebrussanne

Le SIVED compte 5 espaces de tri répartis sur l'ensemble du territoire :

- L'espace tri du Louron à La Roquebrussanne
- L'espace tri des Ferrages à Tourves
- L'espace tri du Collet Rouge à Brignoles
- L'espace tri du Terrubi à le Val
- L'espace tri les Fontaites à Forcalqueiret



Conteneurs, carte de localisation des espaces de tri, plateforme de transfert - source: SIVED



La commune de Sainte-Anastasie ne disposant pas d'espace tri sur son territoire, les habitants fréquentent majoritairement la déchetterie des Fontaites à Forcalqueiret.

GESTION DU TRAITEMENT

Après collecte, les déchets passent par la nouvelle plateforme de transfert de la tuilière où un premier regroupement est effectué. Cet équipement a été installé de façon centrale afin de rentabiliser les déplacements. La plateforme est vaste, couverte et close, et permet l'accueil de 3 bennes en même temps. Les déchets valorisables sont ensuite envoyés au centre de tri du Muy. Les déchets non valorisables sont acheminés vers le centre d'enfouissement de la commune du Cannet des Maures.

Pour réduire le gisement de déchet vert apporté aux espaces de tris, le SIVED a mis en place un système de distribution de composteurs individuels sur l'ensemble du territoire qu'il gère. En 2011, 367 nouveaux composteurs sont distribués en plus des 3 995 déjà en place. La commune de Sainte-Anastasie est un peu à la marge du fait de son entrée récente au sein du SIVED. Elle ne compte que 8 composteurs.

Sur l'ensemble du SIVED qui représente 49 722 habitants, la production de l'année 2011 est estimée à 36 178 tonnes de déchets, ce qui représente 727,60 kg/an/hab et implique une baisse significative de la production de ces dernières années (environ 9,23%).

Comparativement à ces résultats, la commune de Sainte-Anastasie a produit lors de l'année 2011, environ 1.247.089 tonnes de déchets, soit environ 665 kg/hab/an, soit un peu moins que la moyenne de l'ensemble des communes composant le SIVED qui est de 727 kg/hab/an.

La répartition est la suivante :

- Les déchets non valorisables : 683.346 tonnes,
- Les déchets valorisables : 564.743 tonnes.

COMMUNICATION

Le SIVED joue également un rôle dans la communication sur la collecte, la gestion et le tri des déchets.

- une communication en porte à porte, qui se fait par le biais de rencontres avec les habitants;
- une communication écrite par le biais de guides, plaquettes et fiches d'informations mis à disposition des habitants;
- une communication auprès des écoles et établissements publics.



ANNEXES



Des solutions transparentes

Réalisé par

G2C environnement

2 Avenue Madeleine Bonnaud
Parc d'Activité Point Rencontre
13770 VENELLES

Etabli par	Validé par
DF	SN

**COMMUNE DE SAINTE ANASTASIE
SUR ISSOLE**
DEPARTEMENT DU VAR

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

**PHASE 1 : ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT
COLLECTIF ET NON COLLECTIF**

Septembre 2012



Identification du document

Élément		
Titre du document	Schéma directeur d'assainissement – phase 1	
Nom du fichier	phase 1V4.doc	
Version	Septembre 2012	
Rédacteur	David FAGES	
Vérificateur	Stéphane NOUGIER	
Chef d'agence	Stéphane NOUGIER	



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	7
2. CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE ET DE SON ASSAINISSEMENT	8
2.1. Données socio-économiques.....	8
2.2. Système d'assainissement existant	9
2.3. Définition des débits théoriques actuels	9
2.4. Milieu récepteur	10
2.4.1. Contexte géologique.....	10
2.4.2. Contexte hydrogéologique.....	10
2.4.3. Les eaux superficielles	11
2.4.4. Alimentation en eau potable	14
2.4.5. Enjeux environnementaux	14
3. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	17
3.1. Secteurs étudiés	17
3.2. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif	17
3.2.1. Définition	17
3.2.2. Unités pédologiques rencontrées	20
3.2.3. Priorité d'intervention vis à vis de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif	22
3.3. Contraintes d'habitat à la mise en place d'un assainissement non collectif.....	23
3.4. Carte d'aptitude et des contraintes pour l'assainissement non collectif.....	24
4. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	25
4.1. Caractéristiques générales du système.....	25
4.2. Etat des lieux du réseau d'assainissement	26
4.2.1. Objectifs.....	26
4.2.2. Reconnaissance du réseau d'assainissement	26
4.3. Campagnes de mesures de débits	27
4.3.1. Analyse du fonctionnement par temps sec.....	29
4.3.2. Analyse du fonctionnement par temps de pluie	36
4.4. Localisation des EPI – inspections nocturnes	39
4.4.1. Mode opératoire.....	39
4.4.2. Résultats	39
4.4.3. Synthèse	40
4.5. Localisation des EPI – inspections Télévisées	40
4.5.1. Méthodologie	40
4.5.2. Choix des secteurs	40
4.5.3. Déroulement de la campagne de passage caméra.....	41
4.5.4. Résultat des investigations télévisées	41
4.6. Détermination des EPC – tests à la fumée.....	43
4.6.1. Méthodologie	43



4.6.2. Déroulement de la campagne de tests à la fumée.....	43
4.6.3. Résultat des tests à la fumée	43
4.7. Diagnostic des ouvrages la station d'épuration	45
4.7.1. Poste de relevage.....	45
4.7.2. Station d'épuration.....	46
4.7.3. Photographie des éléments de la station d'épuration	51
SYNTHESE DES DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVES SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	52
4.8. Assainissement non collectif (ANC).....	52
4.9. Assainissement collectif.....	52
4.9.1. Réseau	52
4.9.2. Unités de dépollution	53
4.9.3. Problématiques vis à vis de l'assainissement collectif et non collectif	53



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte IGN 3345 OT « CUERS » - échelle 1/25 000 – Sainte Anastasie.....	8
Figure 2 : Extrait de la carte géologique (BRGM)	10
Figure 3 : Extrait "Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est : eaux souterraines - 1995".....	10
Figure 4 : Réseau hydrographique	11
Figure 5 : Extrait « Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est» : Qualité des eaux superficielles et sources de pollution.....	11
Figure 6 : données sur la qualité de l'Issole à Sainte Anastasie sur Issole – Fiche SEQ EAU 2007	12
Figure 7 : Extrait « Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est» : Thermalisme, tourisme, loisirs	13
Figure 8 : ZNIEFF sur le territoire communal du Sainte Anastasie Sur Issole (extrait du module interactif de la DIREN)	14
Figure 9 : Synoptique du réseau d'assainissement.....	25
Figure 10 : localisation des points de mesures (synoptique réseau)	27
Figure 11 : localisation des points de mesures 1 et 2	28
Figure 12 : Volume journalier au niveau de la station d'épuration	29
Figure 13 : profil journalier pour la période du 5 au 30 août 2010	30
Figure 14 : Profil journalier pour la période du 31 août au 7 septembre 2010	30
Figure 15 : Volume journalier au niveau du camping	31
Figure 16 : Profil journalier pour la période du 5 au 18 août 2010	32
Figure 17 : Profil journalier pour la période du 31 août au 10 septembre 2010	32
Figure 18 : Profil journalier pour la période du 5 au 18 août 2010	34
Figure 19 : Profil journalier pour la période du 31 août au 10 septembre 2010	34
Figure 20 : pluviométrie	36
Figure 21 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie	37
Figure 22 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie	37
Figure 23 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie	38
Figure 24 : Synthèse des origines des apports d'eaux parasites de temps de pluie par bassin de collecte ..	38
Figure 25 : débits nocturnes observés	39
Figure 26 : secteur prioritaire pour le passage caméra.....	40
Figure 27 : Cartographie des inspections télévisées.....	41
Figure 28 : localisation des secteurs inspectés avec la fumée	44



TABLE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Evolution de la population</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2 : Liste des secteurs en assainissement non collectif</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 3 : Définition des contraintes pédologiques.....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 4 : Définition des contraintes de pente</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 5 : Tableau d'analyse multicritère de définition de l'aptitude des sols.....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 6 : caractéristiques des unités de sol rencontrées</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 7 : Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8 : Définition des contraintes d'habitat</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 9 : Répartition des contraintes d'habitat par secteur</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 10 : Nombre de logements par secteur</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 11 : types de défaut rencontrés lors d'un passage caméra</i>	<i>40</i>
<i>Tableau 12 : synthèse des différentes anomalies rencontrées lors du passage caméra</i>	<i>42</i>
<i>Tableau 13 : bilan des anomalies détectées avec les tests à la fumée</i>	<i>45</i>
<i>Tableau 14 : charges polluantes en entrée de station pour les journées du 11/05/2010 et 11/10/2010</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 15 : rendements épuratoires d'après les analyses de la SEERC</i>	<i>50</i>



1. PREAMBULE

La commune de **Sainte Anastasie sur Issole** a décidé de lancer la réalisation de son schéma directeur d'assainissement avec zonage du territoire de la commune au sens de l'article 35 de la loi sur l'eau de 1992 codifié dans le Code Général des Collectivités Territoriales (article L. 2224-10) et modifié par la Loi n°2006-1772 du 31 décembre 2006 sur l'Eau et les Milieux aquatiques.

Cette étude a pour but de définir à l'intérieur de chaque unité identifiée les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origines domestiques. Ces solutions techniques qui vont de l'assainissement autonome à la parcelle à l'assainissement de type collectif devront répondre aux préoccupations et objectifs suivants :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis économique,
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

Le rapport final présentant les différentes solutions au niveau d'un schéma général d'assainissement devra permettre la mise en œuvre d'une politique globale de gestion des eaux usées de la commune avec :

- Les zones d'assainissement collectif,
- Les zones d'assainissement non collectif.

L'étude se décompose en trois phases principales :

- Phase 1 : réalisation du diagnostic de l'ensemble des installations d'assainissement (collectif et non collectif),
- Phase 2 : élaboration de plusieurs scénarios et étude comparative prenant en compte l'évolution de la commune,
- Phase 3 : choix d'un scénario et élaboration du schéma directeur d'assainissement (programme de travaux, extension, réhabilitation).

Le présent rapport constitue la phase 1. Il comprend :

- L'état des lieux des systèmes d'assainissement collectif et non collectif,
- Les résultats des campagnes de mesures de débits et de pollution sur le réseau et la station,
- Les résultats des investigations nocturnes, des tests à la fumée et des passages caméras.

Remarque :

La nouvelle Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 30 décembre 2006, est venu apporter quelques modifications à la précédente loi, et à ses décrets d'application, concernant l'assainissement non collectif. La loi nouvelle loi :

- maintient, au titre des compétences obligatoires des communes, le contrôle des installations, soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations récentes, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations anciennes. L'ensemble des installations devra avoir été contrôlé avant fin 2012 ;
- rend possible, pour les communes qui le souhaitent, la mise en place d'un service public d'assainissement non collectif « à la carte » comprenant tout ou partie des missions suivantes : entretien, travaux de construction installations neuves) et de réhabilitation (installations existantes), traitement des matières de vidange au titre des compétences facultatives des communes ;
- impose aux propriétaires d'immeubles non raccordés à un réseau de collecte des eaux usées, d'entretenir leurs installations d'ANC et de les mettre en conformité, le cas échéant ;
- impose, à compter du 1/1/2013, à tout vendeur de justifier du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif.

L'Arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif



2. CARACTERISTIQUES DE LA COMMUNE ET DE SON ASSAINISSEMENT

2.1. Données socio-économiques

LOCALISATION

Située à 14 km au sud de Brignoles, la commune de Sainte Anastasie sur Issole se situe le long de la rivière de l'Issole.

D'une superficie totale de 10,71 km², son altitude varie entre 269 et 580 mètres.

Les secteurs urbanisés de la commune se répartissent ainsi :

- Centre village dense
- Les zones d'habitation résidentielle,
- Maisons isolées.

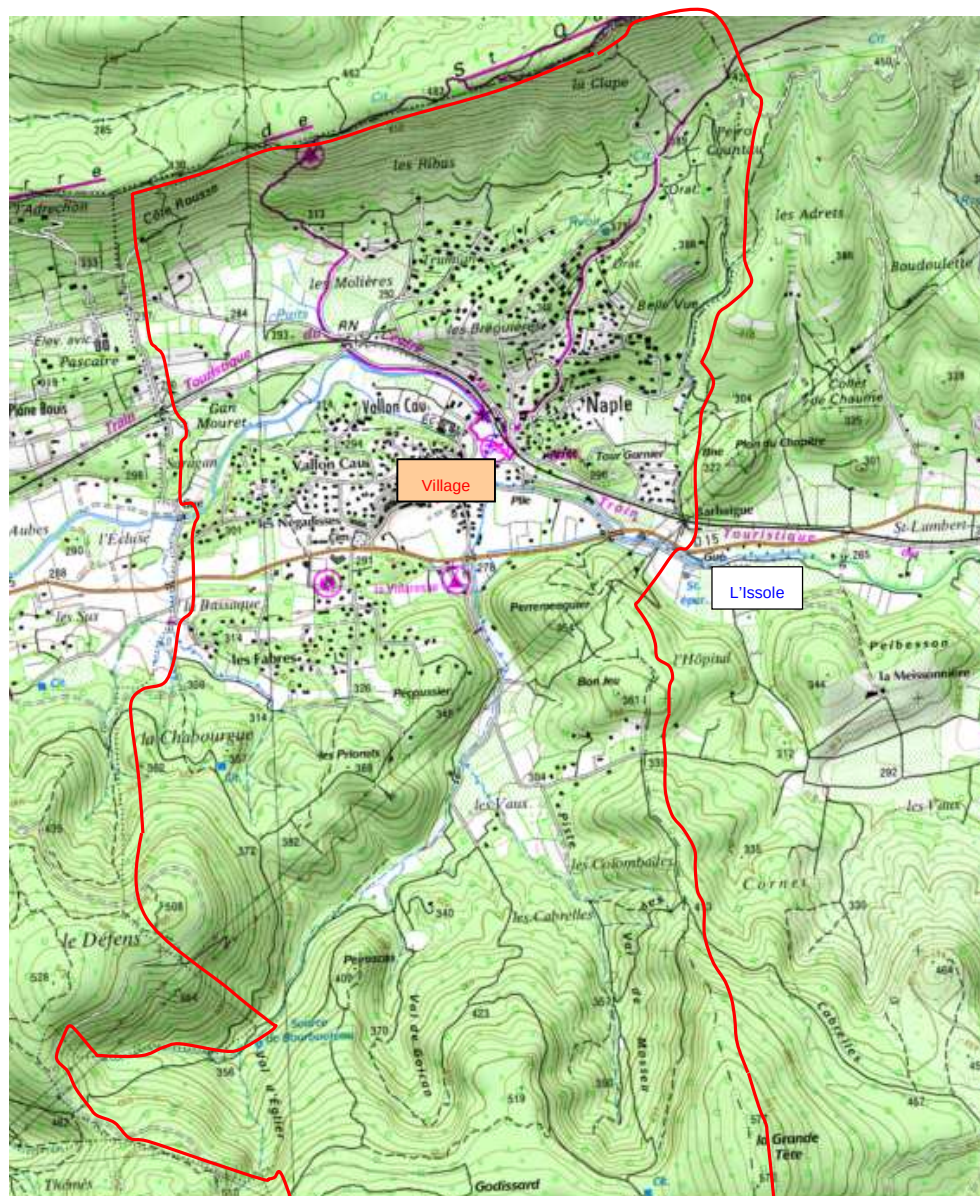


Figure 1 : Carte IGN 3345 OT « CUERS » - échelle 1/25 000 – Sainte Anastasie



DEMOGRAPHIE (DONNEES INSEE)

La commune comptabilisait 1 810 résidents permanents en 2007 et sa population a connu depuis une quinzaine d'années une croissance importante (+ 50 % par rapport à 1990).

	1982	1990	1999	2007
Population	754	1 205	1 528	1 810
Evolution annuelle %		6,0	2,7	2,1

Tableau 1 : Evolution de la population

LOGEMENT (DONNEES INSEE - MAIRIE)

En 2007, la commune comptait 895 logements, dont près de 79,7% étaient des logements permanents et 15,4 % des résidences secondaires. 44 logements sont vacants.

En 2007, la commune recense 713 habitations principales et 138 résidences secondaires. Ils se répartissent entre les secteurs d'habitat dense du village, les zones résidentielles en périphérie et les zones d'habitat diffus : (cf. figure 1).

ACTIVITES ECONOMIQUES (RGA – CCI – MAIRIE)

Les activités artisanales sont les principales activités de la commune. Nous notons également la présence de 3 restaurants et un camping.

2.2. Système d'assainissement existant

La commune de Sainte Anastasie sur Issole dispose d'une unité de dépollution et d'un réseau de collecte gravitaire de 4,75 km. En amont de la station d'épuration, le réseau d'assainissement est constitué d'un poste de relevage.

- La station d'épuration du village est dimensionnée pour recevoir une charge hydraulique de 400 m³/j.

On estime à environ 332, les logements raccordés à la station d'épuration.

Environ 540 habitations disposent d'une filière d'assainissement individuel.

2.3. Définition des débits théoriques actuels

DEBIT THEORIQUE ACTUEL

On rappelle que le recensement de 2007 annonce 895 logements dont 713 habitations principales, 138 résidences secondaires et 44 résidences vacantes.

On estime (d'après le rôle d'eau) le nombre de logements raccordés au réseau d'eaux usées de la façon suivante : (cf. chapitre 4.3 Campagnes de mesures de débits) :

Secteurs	Nombre de logements raccordés	Dont résidences principales	Dont résidences secondaires
Total / Entrée STEP village	332	279	53

Le taux d'occupation des résidences principales est de 2,5 habitants par logement (1810 habitants pour 713 habitations). On estime le taux d'occupation des résidences secondaires à 3 habitants par logement.

Le débit théorique actuel est donc de 128 m³/j à l'entrée de la station du village (base consommation de 150 l/j/EH).



2.4. Milieu récepteur

2.4.1. Contexte géologique

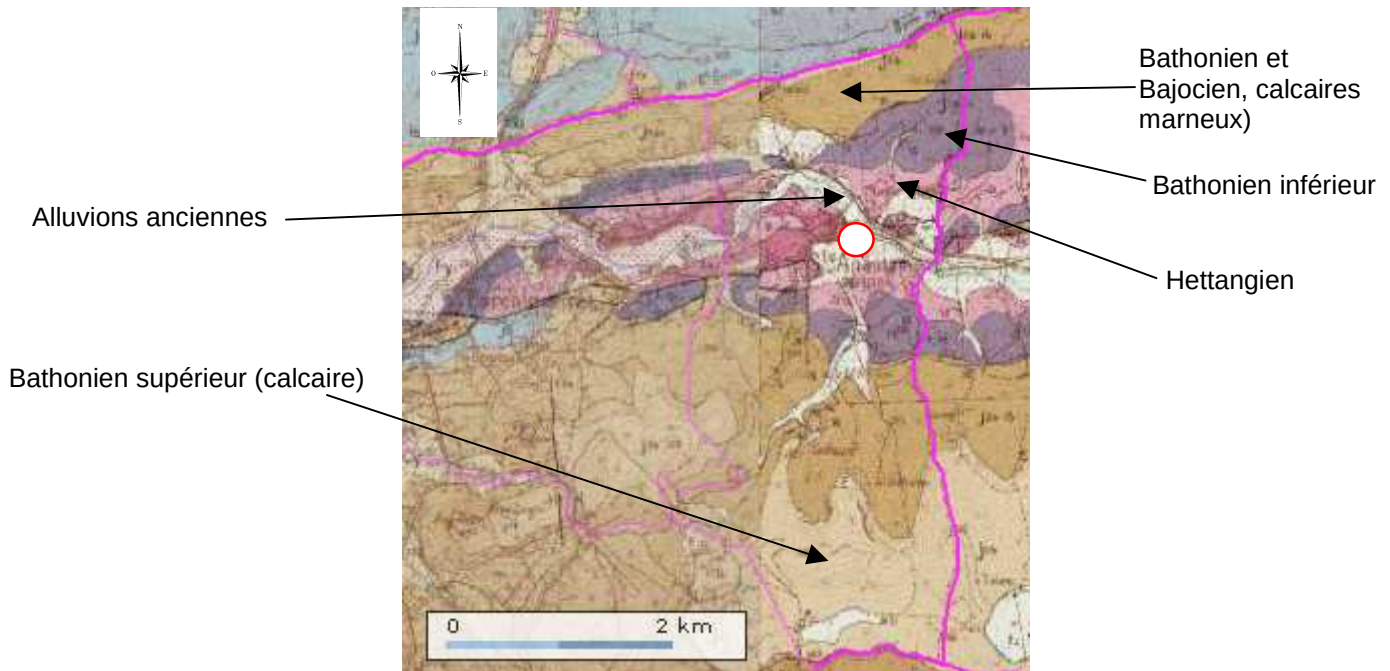


Figure 2 : Extrait de la carte géologique (BRGM)

2.4.2. Contexte hydrogéologique

Le secteur de Sainte Anastasie sur Issole couvre une partie du bassin versant de l'Issole.

La nature géologique (calcaires et dolomites fissurés) des terrains composant les systèmes aquifères, sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole renferme des nappes importantes. On constate des problèmes de pollution bactériologique et des problèmes de dureté à proximité de la commune de Sainte Anastasie sur Issole.



Figure 3 : Extrait "Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est : eaux souterraines - 1995"



2.4.3. Les eaux superficielles

CONTEXTE INSTITUTIONNEL

La commune est située sur le bassin versant de l'Issole qui la traverse d'Ouest en Est. Aucun schéma d'aménagement et de gestion des eaux, de contrats de rivière, de procédure agence de l'eau et de structure de gestion ne concernent ce réseau hydrographique.

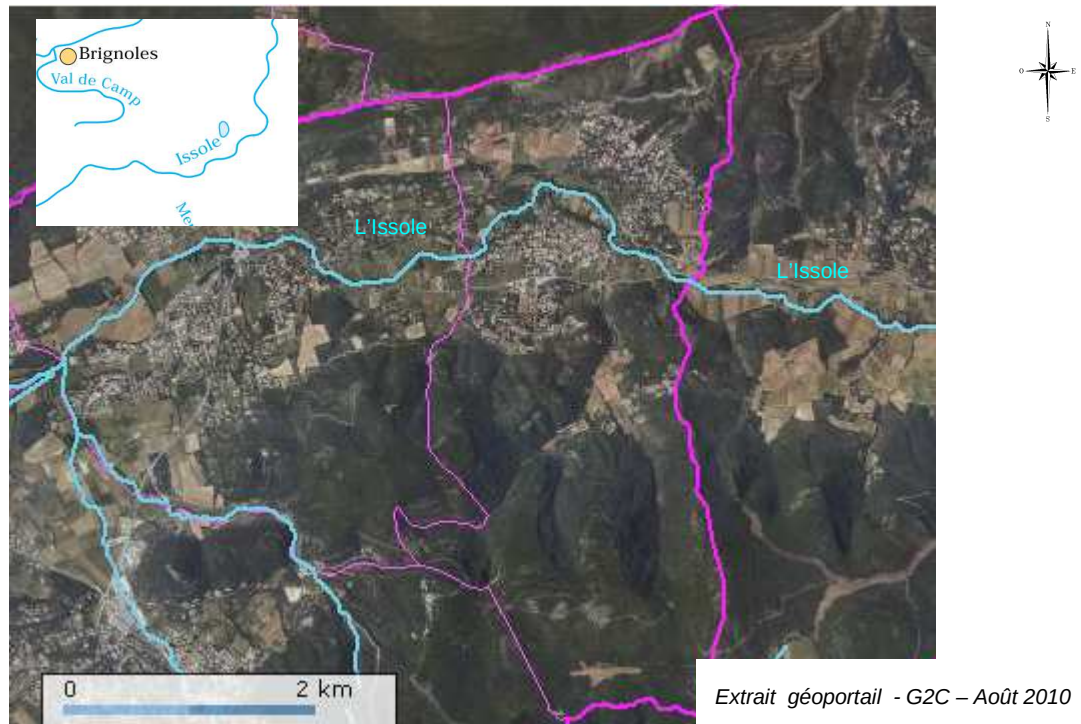


Figure 4 : Réseau hydrographique

OBJECTIF DE QUALITE

La qualité de l'Issole est assez bonne (absence de pollution significative) en aval de Sainte Anastasie sur Issole.

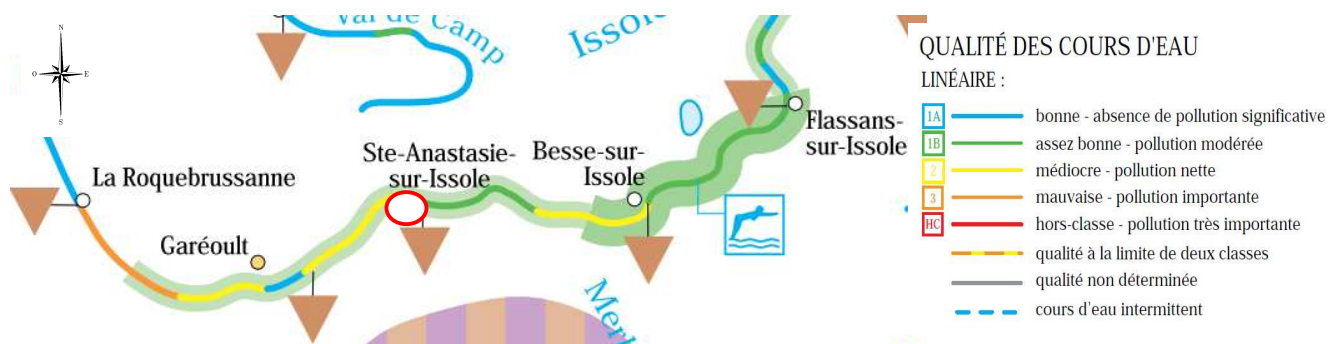


Figure 5 : Extrait « Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est » : Qualité des eaux superficielles et sources de pollution

- FICHE SEC EAU à Sainte Anastasie sur Issole



La station de surveillance de l'Issole est située en aval du village de Sainte Anastasie sur Issole.

La qualité de l'Issole au vu de ces données physico-chimiques varie entre moyenne à très bonne. Les paramètres limitants sont les matières organiques et oxydables, les nitrates, les micropolluants minéraux sur sédiments et les HAP sur sédiments.

D'un point de vue biologique, la qualité de l'eau est bonne.

Physico-chimie par altération

Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	Aptitude aux usages de l'eau				
			A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Matières organiques et oxydables	46	46					
Matières azotées	76	76					
Nitrates	52	43					
Matières phosphorées	76	76					
Particules en suspension							
Température	98	98					
Minéralisation	70						
Acidification	77	77					
Effet des proliférations végétales	68	68					
Microorganismes							
Micropolluants minéraux sur eau brute							
Micropolluants minéraux sur bryophytes	95						
Micropolluants minéraux sur sédiments	48						
Micropolluants minéraux sur M.e.S.							
Pesticides sur eau brute							
Pesticides sur sédiments							
Pesticides sur M.e.S.							
H.A.P. sur eau brute							
H.A.P. sur sédiments	57	57					
H.A.P. sur M.e.S.							
P.C.B. sur eau brute							
P.C.B. sur sédiments							
P.C.B. sur M.e.S.							
Micropolluants organiques sur eau brute							
Micropolluants organiques sur sédiments							
Micropolluants organiques sur M.e.S.							
Altérations	Qualité de l'eau	Aptitude à la biologie	A.E.P.	LOIS.	IRRI.	ABR.	AQU.
Aptitude aux usages de l'eau							

Biologie

Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.)	
Groupe Faunistique Indicateur (G.F.I.)	
Indice Biologique Diatomées (I.B.D.)	

Légende : qualité ou aptitude

	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise
48	Indice de qualité ou d'aptitude à la biologie
	Absence ou insuffisance de données
A.E.P.	alimentation en eau potable
LOIS.	loisirs aquatiques
IRRI.	irrigation
ABR.	abreuvement
AQU.	aquaculture
H.A.P.	hydrocarbures aromatiques polycycliques
P.C.B.	polychlorobiphényles
M.e.S.	matières en suspension

Figure 6 : données sur la qualité de l'Issole à Sainte Anastasie sur Issole – Fiche SEQ EAU 2007



La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, s'inscrit dans la continuité des principes qui gouvernent la gestion de l'eau en France depuis plusieurs années. Elle introduit en plus de l'obligation de résultats, une obligation de méthodes et de calendriers.

Les objectifs de qualité deviennent un objectif de bon état des milieux aquatiques apprécié en particulier sur des critères écologiques et qui correspond à une qualité permettant les usages en eau potable, usages économiques, loisirs.... Il existe deux notions pour évaluer le bon état d'une eau de surface : le bon état chimique et le bon état écologique.

Le calendrier d'application de la cette directive impose l'élaboration de nouveaux SDAGE d'ici 2009. Concernant l'Issole, les objectifs de qualités des masses d'eau y sont fixés. **L'objectif est l'atteinte du bon état d'ici 2015** (du bon état écologique en 2015 et du bon état chimique en 2021).

Au niveau de la masse d'eau souterraine « Massif calcaires du Trias au Crétacé dans le BV de l'Argens », **l'objectif est l'atteinte du bon état d'ici 2015** (du bon état écologique et du bon état chimique).

N°	MASSES D'EAU	STATUTS	ETAT ECOLOGIQUE			ETAT CHIMIQUE		MOTIFS DU REPORT
			2009	NR NQE	OBJ. BE	2009	OBJ. BE	
FRDR12004	Rivière l'Issole	MEN	3		2015	1	2021	substances prioritaires

LEGENDE :

état écologique :

- -> très bon ● -> bon ● -> moyen ● -> médiocre ● -> mauvais
- -> pas de données

état chimique :

- -> bon ● -> pas bon ● -> pas de données

niveau de confiance de l'état

- ① -> faible ② -> moyen ③ -> fort

évalué :

objectif bon état :

- ? -> à préciser 20XX -> objectif moins strict

HYDROLOGIE

Du point de vue de l'hydrologie, il n'existe pas de station de suivi des débits sur l'Issole à proximité de la commune de Sainte Anastasie sur Issole. Notons que la commune ne signale pas d'assec du cours d'eau en été.

USAGES

On ne recense quelques sites de baignade sur l'Issole, ils se situent en aval de Sainte Anastasie sur Issole.



Figure 7 : Extrait « Atlas du bassin RMC – Territoire petits côtiers Est » : Thermalisme, tourisme, loisirs



2.4.4. Alimentation en eau potable

Le réseau d'eau potable de la commune de Sainte Anastasie sur Issole est géré par la SEERC.

L'eau qui alimente la commune de sainte Anastasie sur Issole est issue de la station de pompage de Guines gérée par la SEERC pour le compte du syndicat de l'Issole. La commune ne dispose d'aucune ressource propre. Elle ne dispose pas non plus de réservoir propre. Le nombre d'abonné au service de l'eau est de 945, le linéaire de réseau d'eau potable est de 19 652 mètres.

2.4.5. Enjeux environnementaux

LA COMMUNE DE SAINTE ANASTASIE SUR ISSOLE EST CONCERNEE PAR LES ZONES SUIVANTES :

- ZNIEFF « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy».
- ZNIEFF « Barre de Saint-Quinis»
- ZNIEFF « Barres et collines de Rocbaron et de Carnoules»



Figure 8 : ZNIEFF sur le territoire communal du Sainte Anastasie Sur Issole (extrait du module interactif de la DIREN)

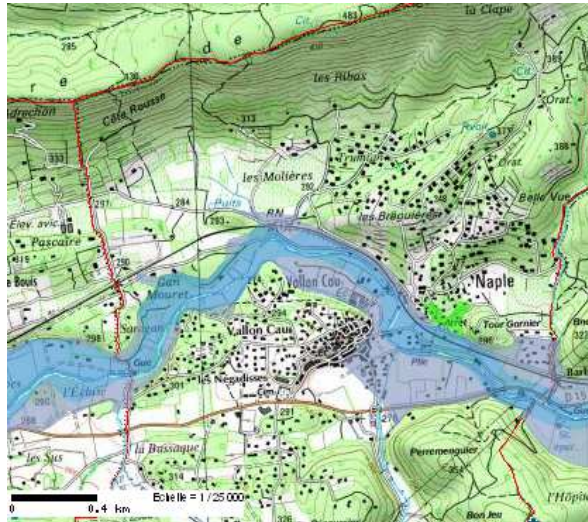
La quasi-totalité du territoire communal est concerné par des ZNIEFF. La ZNIEFF « Barre de Saint-Quinis» au nord, la ZNIEFF « Barres et collines de Rocbaron et de Carnoules» au sud et la ZNIEFF « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy» au niveau du village. Les rejets de la station d'épuration sont concernés par la ZNIEFF « Ripisylves et annexes des vallées de l'Issole et du Caramy». De plus quelques habitations actuellement en assainissement individuel se situent le long de cette zone. Il est donc nécessaire de s'assurer du bon fonctionnement des filières d'assainissement collectif et non collectif.

LA COMMUNE DE SAINTE ANASTASIE SUR ISSOLE EST SOUMISE A PLUSIEURS RISQUES.

Risque inondation :

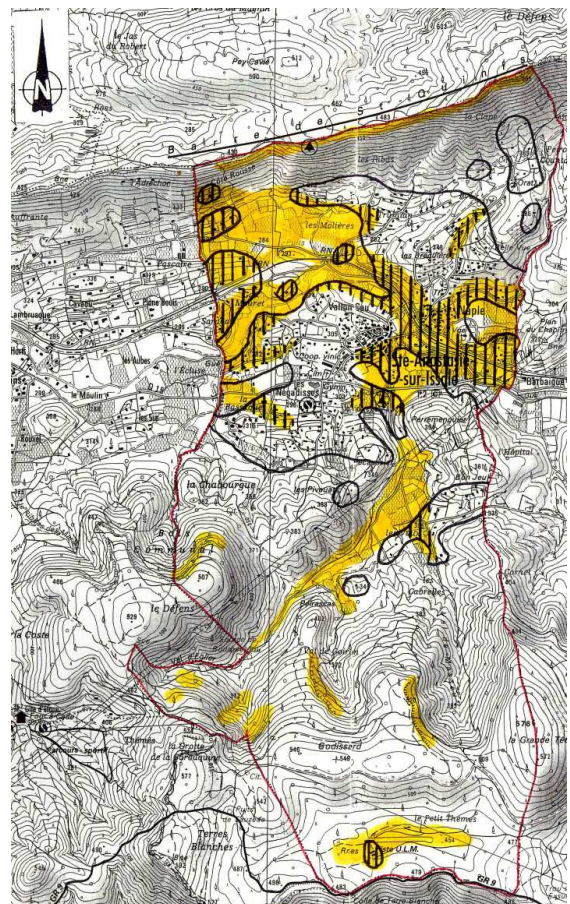
La commune est soumise aux risques d'inondation de plaine, de crue torrentielle et de ruissellement urbain générés principalement par la rivière Issole qui la traverse d'ouest en est ainsi que par les ruisseaux du vallon de Trumian (affluent en rive gauche) et le ruisseau de Bourbateau (ou de la Vidaresse).

Les crues mémorables de l'Issole sont celles de 1973 et de janvier 1994. Cette dernière a partiellement touché des terrains constructibles à proximité du centre du village en rive gauche lieu dit Pré de Naple et, plus localement, en rive droite une aire de jeux aménagée. Il faut signaler également qu'en ce qui concerne les ruisseaux de Trumian et de la Vidaresse, le risque d'inondation peut être aggravé lors d'orage violent. Il conviendra d'éviter toute construction ou installation à moins de 10 m de l'axe de ces vallons.



Risque Mouvement de terrain :

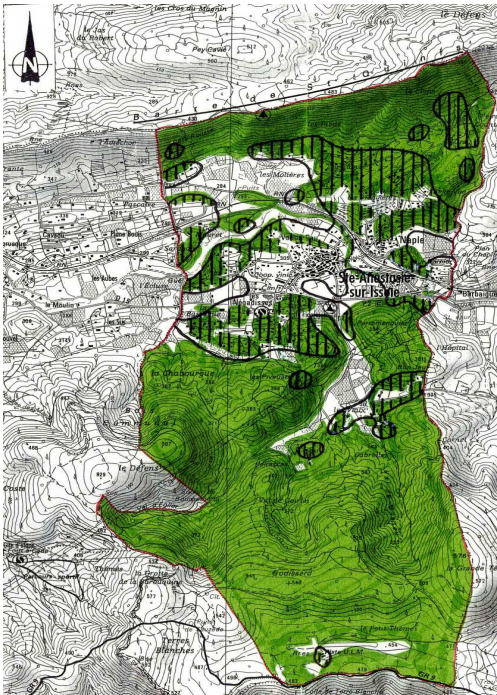
Sur le territoire communal, les risques de mouvement de terrains s'établissent essentiellement dans les zones d'alluvions récentes et éluvions (vallée de l'Issole et ruisseau de la Vidaresse). Dans ces zones soumises à gonflement des sols et à rétractation par alternance de périodes pluvieuses et sèches, la rigidification des constructions s'imposent lorsqu'elles sont autorisées. De plus, ces zones alluvionnaires peuvent couvrir des terrains marno-gypsifères susceptibles d'effondrement par dissolution du gypse. Cette situation se rencontre au sud et à l'est de l'agglomération au quartier de « Naples » autour de « la tour Garnier ». En juin 1998, au nord de la RD 15, un effondrement s'est produit à proximité immédiate du ruisseau issu de la source de Bourbateau, ruisseau de la Vidaresse. Cet effondrement correspondait à une ancienne gyprière. On peut noter également des risques de chutes de pierres et de blocs dans les barres rocheuses de Saint Quinis au nord de la commune, puis dans le sud, au nord du massif du Défens, dans le secteur sud du Val d'Eglie, le val de Goiron et le val de Masseu.





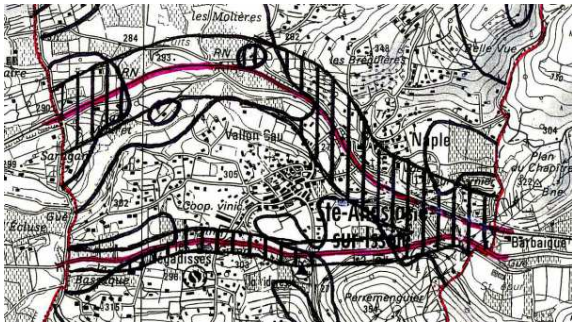
Risque de feux de forêts :

La commune est soumise au risque d'incendie de forêts résultant d'un couvert forestier abondant aux essences dominantes de résineux (pin d'Alep) et de chênes pubescents occupant 72,8% du territoire communal. Les principaux incendies ont eu lieu en 1960, 1979 et 1990.



Risque de transport de marchandises dangereuses :

Le risque de transport de matières dangereuses sur la commune est généré par la D15 en raison de l'approvisionnement en fuel de la station service située à l'extérieur du village à côté du cimetière. A ce jour, aucun incident ne s'est produit sur la commune



Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	17/01/1999	18/01/1999	23/02/1999	10/03/1999



3. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.1. Secteurs étudiés

Les secteurs étudiés concernent toutes les zones actuellement non desservies par le réseau d'assainissement collectif, soit :

Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements	Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements	Hameaux / Lieux-dits	Nombre de logements
Vignarets	4	Bréguières	44	Vallon du Caou	125
le brégidou	3	Vallon de Gueirol	72	Jausseran	36
font du ver	2	Candy	43	Fabre	48
Les Treilles	2	Les Souquettes	17	Bassaque	23
Côte-Rousse	3	Tourgarnier	2	Terre-Longue	42
Plane-Bouis	5	Les Vaux	4	Les Horts	8
Saragan	6	Bon-Jeu	21	Pecaussier	2
Farabrègue	11	L'hubac	6	Les Négadisses	9
Naple					
Total	538				

Tableau 2 : Liste des secteurs en assainissement non collectif

3.2. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

3.2.1. Définition

L'aptitude du sol à l'assainissement non collectif permet de caractériser ou d'évaluer la possibilité pour un logement d'être assaini de manière autonome au vu des **contraintes pédologiques** du sol en place, mais également des **contraintes topographiques** du site. Ces caractéristiques sont étudiées à l'échelle d'un hameau, d'une unité de sol...

A cette aptitude de sol viennent se superposer les **contraintes d'habitat** spécifiques aux logements qui peuvent rendre impossible la mise en place d'un assainissement non collectif, par exemple en raison de la superficie parcellaire insuffisante. Cette caractéristique est définie pour chacun des logements existants.



CONTRAINTE PEDOLOGIQUE

L'étude de sol (sondages à la tarière, tests de perméabilité et fosses pédologiques) a pour objectif de caractériser la nature des sols sur les zones urbanisées ou constructibles. Elle permet de déterminer la texture, la structure, l'agencement des grains entre eux. Les sondages couplés à la réalisation de tests de perméabilité permettent de déterminer la capacité des sols à épurer et à disperser les effluents. Cette capacité est découpée en 5 classes présentées ci-dessous :

Classe	Contrainte pédologique
Favorable	Sol naturel favorable à l'épuration et la dispersion des effluents
Peu Favorable	Sol naturel favorable à l'épuration et la dispersion des effluents, mais d'épaisseur insuffisante ou de perméabilité trop importante (nécessité d'apporter des matériaux)
Défavorable	Sol de mauvaise perméabilité ou présentant des traces d'hydromorphie (nécessité de reconstitution d'un sol sain et homogène)
Très défavorable	Présence de la nappe à faible profondeur < 1,5 m (nécessité de reconstitution d'un sol sain et homogène)
Impossible (sous réserve)	Perméabilité nulle ou contrainte topographique trop importante (étude de définition de filière obligatoire)

Tableau 3 : Définition des contraintes pédologiques

CONTRAINTE DE PENTE

Les contraintes de pentes des secteurs d'étude sont divisées en trois classes, ces contraintes de pentes sont reportées sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sous forme de flèches, différentes en fonction de la classe :

Classe	Pente	Contrainte de pente
Faible	0 à 2%	Aucune contrainte
Moyenne	2% à 10%	Aménagement léger nécessaire à l'implantation de la filière
Forte	10% et plus	Nécessité de terrassement important pour obtenir une superficie plane suffisante à la mise en place d'une filière d'assainissement non collectif

Tableau 4 : Définition des contraintes de pente

TABLEAU D'ANALYSE MULTICRITERES

La définition de l'aptitude des sols et les préconisations de filières, présentées ci-après, découlent des textes suivants :

- Arrêté du 7 septembre 2009, relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.
- Circulaire n°99-49 du 22 mai 1997, relative à l'assainissement non collectif.
- Norme expérimentale XP P 16-603 AFNOR (basée sur le DTU 64.1, Mars 2007).



Contrainte de PENTE	Contrainte PEDOLOGIQUE		APTITUDE DU SOL	FILIERES PRECONISEES
	Epaisseur	Perméabilité		
-	-	< 10 mm/h	Très défavorable	Lit filtrant vertical drainé (ou microstation agréée) et système d'irrigation souterraine ou rejet vers un milieu hydraulique superficiel permanent.
<2%	>0.8m	10 à 15 mm/h	Défavorable	Lit filtrant vertical drainé (ou microstation agréée) et système d'infiltration
		15 à 500 mm/h	Favorable	Tranchées d'infiltration
		> 500 mm/h	Peu Favorable	Lit filtrant vertical non drainé
	<0.8m	10 à 15 mm/h	Défavorable	
		15 à 500 mm/h	Peu Favorable	
		> 500 mm/h	Peu Favorable	
	Hydromorphie	15 à 500 mm/h	Très défavorable	Tertre d'infiltration non drainé
2 à 10%	>0.8m	10 à 15 mm/h	Défavorable	Lit filtrant vertical drainé (ou microstation agréée) et système d'infiltration
		15 à 500 mm/h	Peu Favorable	Tranchées d'infiltration
		> 500 mm/h	Peu Favorable	Lit filtrant vertical non drainé (terrassement)
	<0.8m	10 à 15 mm/h	Défavorable	
		15 à 500 mm/h	Peu Favorable	
		> 500 mm/h	Peu Favorable	
	Hydromorphie	15 à 500 mm/h	Très défavorable	Tertre d'infiltration non drainé
> 10%	-	-	Impossible sous réserve	Etude de définition de filière nécessaire pour déterminer les possibilités de mise en place d'une filière (profil en long) et les terrassements à prévoir

Tableau 5 : Tableau d'analyse multicritère de définition de l'aptitude des sols

CONSEQUENCES DE L'APTITUDE DES SOLS SUR L'URBANISATION

- Installations nouvelles sur secteurs d'aptitude « Favorable » à « Peu Favorable » : les systèmes d'épuration par le sol (tranchées d'infiltration, lit filtrant vertical drainé) doivent être pour le moment envisagés.
- Installations nouvelles sur secteurs d'aptitude « Défavorable à très Défavorable » : l'urbanisation doit être limitée du fait de la présence de la nappe à faible profondeur ou du fait d'un sol faiblement perméable. En effet les caractéristiques du sol imposent des filières complexes à mettre en œuvre. (tertre, poste de relevage, lit filtrant vertical drainé, système d'irrigation...). D'autres dispositifs de traitement (microstation...) pourront être préconisés après agrément de ces dispositifs par les ministères en charge de l'écologie et de la santé.

PRECONISATIONS TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

- Distances d'implantation : les installations doivent être situées à plus de 35 mètres de tout captage d'alimentation en eau potable, 5 mètres de l'habitation et 3 mètres de la limite parcellaire de la propriété.
- Taille des parcelles : une superficie minimale de 800 m² peut être retenue pour la mise en place d'une filière de type lit filtrant vertical non drainé, de 1000 m² pour la mise en place de filière de type tranchées d'infiltration, 1500m² pour la mise en place de filière de type lit filtrant à flux vertical drainé ou microstation agréée avec un système d'infiltration et également 1500m² pour la mise en place de filière de type tertre d'infiltration.
- Filière surélevée (tertre) : obligatoire sur les zones où la nappe alluviale a été mise en évidence à moins de 1m de profondeur en dessous du fond de fouille et éventuellement sur les zones où le substratum est très difficilement décaissable.



3.2.2. Unités pédologiques rencontrées

L'étude de sol a été menée au moyen de **79 sondages à la tarière à main**, et de **20 tests de perméabilité**. Ces investigations ont mis en évidence un sol hétérogène sur le territoire, qui peut être décomposé en 4 unités de sols.

UNITES DE SOL RENCONTREES

UNITE 1 : Sol limono-argileux à argilo-limoneux de bonne perméabilité

Cette unité de sol se retrouve sur le secteur des Vignarets, le brégidou, font du ver, des Treilles.



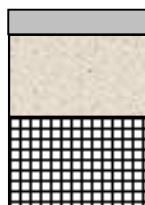
- 0 cm - Terre végétale
- 10 – 80 cm - Sol limono-argilo à argilo-limoneux, brun clair à brun clair, aéré, présence de nombreux cailloux
- 80 – 120 cm

Perméabilité et aptitude à l'assainissement autonome

Nombre de tests de perméabilité effectués	3
Mesure de perméabilité	33 et 48 mm/h
Aptitude du sol à épurer et disperser les effluents	Aptitude favorable à la mise en place de tranchées d'épandage dans des conditions de dimensionnement classique
Système d'épuration adapté	Tranchées d'infiltration

UNITE 2 : Sol limono-argileux à argilo-limoneux de faible profondeur

Cette unité de sol se retrouve sur les secteurs de Côte-Rousse, de Plane-Bouis, de Saragan, de Farabrègue, de Terre-Longue, des Bréguières, du Vallon de Gueirol, Candy, des Souquettes, de Tourgarnier, de l'hubac, de Bon-Jeu, des Vaux, de Pécaussier, de Jausseran, de Fabre, de la Bassaque, de Naple et du vallon de Caou



- 0 cm - Terre végétale
- 10 – 60 cm - Sol limono-argilleux à argilo-limoneux, brun à rougeâtre, aéré, présence de cailloux
- 60cm - refus de tarière sur roche calcaire (affleurante sur certain sondage)

Perméabilité et aptitude à l'assainissement autonome

Nombre de tests de perméabilité effectués	14
Mesure de perméabilité	30 à 72 mm/h
Aptitude du sol à épurer et disperser les effluents	Aptitude défavorable à la mise en place de tranchées d'épandage. Une filière de substitution devra être mise en place
Système d'épuration adapté	Lit filtrant vertical non drainé



UNITE 3 : Sol limono-argileux à argileux de faible perméabilité			
<i>Cette unité de sol se retrouve sur les secteurs des Négadisses</i>		0 cm	- Terre végétale
		10 – 30 cm	- Sol limono-argileux, brun, aéré,
		30 – 120 cm	- Sol argilo-limoneux à argileux, ocre, compacte, présence de quelques cailloux
Perméabilité et aptitude à l'assainissement autonome			
Nombre de tests de perméabilité effectués		1	
Mesure de perméabilité		12 mm/h	
Aptitude du sol à épurer et disperser les effluents		Aptitude défavorable à la mise en place de tranchées d'épandage. Une filière de substitution devra être mise en place	
Système d'épuration adapté		Lit filtrant à flux vertical drainé ou microstation agréée avec un système d'infiltration	

UNITE 4 : Sol limono-argileux à argilo-limoneux avec la présence de la nappe phréatique			
<i>Cette unité de sol se retrouve sur les secteurs des Horts</i>		0 cm	- Terre végétale
		10 – 130 cm	- Sol argilo-limoneux à argilo-sableux, brun à brun clair, aéré à compact, présence de traces d'hydromorphie en fond de profil (présence de la nappe phréatique à faible profondeur)
		130	- lit de gravier
Perméabilité et aptitude à l'assainissement autonome			
Nombre de tests de perméabilité effectués		1	
Mesure de perméabilité		18 mm/h	
Aptitude du sol à épurer et disperser les effluents		Aptitude très défavorable à la mise en place de tranchées d'épandage. Une filière de substitution devra être mise en place	
Système d'épuration adapté		Terre d'infiltration	

SYNTHESE DES UNITES DE SOL

Unités de sol	Epaisseur du sol	Ordre de grandeur de perméabilité	Contraintes pédologiques
U1 – Sol limono-argileux à argilo-limoneux de bonne perméabilité	> 1.2 m	33mm/h > K > 48mm/h	Favorable (l'épaisseur du sol est suffisante afin d'installer des tranchées d'épandage).
U2 – Sol limono-argileux à argilo-limoneux de faible profondeur	< 0,6 m	30 mm/h > K > 72mm/h	Peu Favorable (l'épaisseur du sol faible – lit filtrant vertical non drainé).
U3 – Sol limono-argileux à argileux de faible perméabilité	> 1.2 m	12 mm/h	Défavorable (Perméabilité faible - Lit filtrant à flux vertical drainé ou microstation agréée avec un système d'infiltration)
U4 – Sol limono-argileux à argilo-limoneux avec la présence de la nappe phréatique	> 1.2 m	18 mm/h	Très défavorable (Présence de la nappe phréatique - tertre d'infiltration)

Tableau 6 : caractéristiques des unités de sol rencontrées



Les filières d'assainissement non collectif préconisées sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole sont donc les suivantes (voir les fiches descriptives dans le rapport annexe) :

- **Tranchées d'infiltration,**
- **Lit filtrant vertical non drainé**
- **Lit filtrant vertical drainé ou microstation et système d'infiltration**
- **Tertre d'infiltration**

3.2.3. Priorité d'intervention vis à vis de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Les unités de sol U3 et U4 qui présentent une aptitude des sols défavorable et très défavorable à l'assainissement non collectif, nécessitant la mise en place d'un lit filtrant vertical drainé avec un système d'infiltration ou d'un tertre d'infiltration sont rencontrées sur les secteurs suivants : **les Négadisses et les Horts**

Hameaux/lieux-dits	Unité de sol	Aptitude du sol à l'assainissement non collectif	Filières préconisées
Vignarets	U1	Favorable	TINF
le brégidou	U1	Favorable	TINF
font du ver	U1	Favorable	TINF
Les Treilles	U1	Favorable	TINF
Côte-Rousse	U2	Peu Favorable	LFVND
Plane-Bouis	U2	Peu Favorable	LFVND
Saragan	U2	Peu Favorable	LFVND
Farabrègue	U2	Peu Favorable	LFVND
Terre-Longue	U2	Peu Favorable	LFVND
Bréguières	U2	Peu Favorable	LFVND
Vallon de Gueirol	U2	Peu Favorable	LFVND
Candy	U2	Peu Favorable	LFVND
Les Souquets	U2	Peu Favorable	LFVND
Tourgarnier	U2	Peu Favorable	LFVND
L'hubac	U2	Peu Favorable	LFVND
Les Estéourières	U2	Peu Favorable	LFVND
Jausseran	U2	Peu Favorable	LFVND
Fabre	U2	Peu Favorable	LFVND
Vallon du Caou	U2	Peu Favorable	LFVND
Bassaque	U2	Peu Favorable	LFVND
Les Négadisses	U3	Défavorable	LFVD avec système d'infiltration
Les Horts	U4	Très Défavorable	Tertre d'infiltration
Les Vaux	U2	Peu Favorable	LFVND
Naple	U2	Peu Favorable	LFVND
Bon-Jeu	U2	Peu Favorable	LFVND

TINF : Tranchées d'infiltration

LFVD : Lit filtrant vertical drainé

LFVND : Lit filtrant vertical non drainé

Tableau 7 : Synthèse de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif



3.3. Contraintes d'habitat à la mise en place d'un assainissement non collectif

Parallèlement à l'étude de sol, les parcelles ont été observées depuis le domaine public afin de caractériser les contraintes de mise en place d'une filière d'assainissement non collectif, à savoir :

Contrainte majeure	Contrainte mineure
Place disponible pour le système de traitement	Accessibilité
Pente du terrain	Encombrement au sol

Ces contraintes d'habitat sont décomposées en 4 classes et reportées sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sous forme de points de couleur (vert à noir). Ces classes permettent de déterminer un **coefficient de majoration du coût de réhabilitation** de filière non collective, prenant en compte l'accessibilité du site, la nature du sol, les aménagements nécessaires, ...

Classe	Contrainte	Majoration
A	Verte	Aucune contrainte
B	Jaune	Une contrainte mineure
C	Rouge	Au moins une contrainte majeure
D	Noir	Impossible

Tableau 8 : Définition des contraintes d'habitat

Dans leur ensemble, les logements actuellement en assainissement autonome ne présentent pas de contraintes importantes à la réhabilitation de leur dispositif d'assainissement individuel (dans le respect des contraintes techniques et réglementaires- DTU 64.1).

- 172 habitations ne présentent aucune contrainte (32 %),
- 309 habitations présentent au moins une contrainte mineure (57%),
- 57 habitations présentent au moins une contrainte majeure (11%)



Hameaux lieux-dits	Nombre d'habitations			
	Aucune contrainte	Contrainte mineure	Contrainte majeure	Assainissement non collectif impossible
Vignarets	4	-	-	-
le brégidou	1	-	2	-
Font du Ver	1	1	-	-
Les Treilles	1	-	1	-
Pécaussier	-	2	-	-
Côte-Rousse	1	2	-	-
Plane-Bouis	4	1	-	-
Saragan	4	2	-	-
Farabrègue	5	4	2	-
Terre-Longue	19	22	1	-
Bréguières	18	20	6	-
Vallon de Gueirol	16	51	5	-
Candy	10	26	7	-
Les Souquettes	11	6	-	-
Tourgarnier	-	2	-	-
L'hubac	3	3	-	-
Vallon du Caou	41	72	11	-
Jausseran	3	30	4	-
Fabre	9	29	10	-
Bassaque	5	13	5	-
Les Négadisses	3	5	1	-
Les Horts	3	3	2	-
Les Vaux	3	1	-	-
Naple				
Bon-Jeu	7	14	-	-

Tableau 9 : Répartition des contraintes d'habitat par secteur

3.4. Carte d'aptitude et des contraintes pour l'assainissement non collectif

Sur la carte d'aptitude et des contraintes pour l'assainissement non collectif figurent :

- Les unités de sol rencontrées,
- La localisation des investigations (tests de perméabilité et des sondages),
- Les filières préconisées,
- Les contraintes d'habitat pour la mise en place d'une filière d'assainissement autonome,
- Les contraintes topographiques,

Cf. carte dans le rapport annexe

Nota : il est rappelé que **CETTE ETUDE NE CONSTITUE EN AUCUN CAS UNE ETUDE A LA PARCELLE**, mais vise à donner des tendances générales à l'échelle communale. Pour définir et dimensionner les filières d'assainissement non collectif de toute nouvelle construction, il est recommandé avant le dépôt de permis de construire de faire une « étude de définition de filière ».



4. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

4.1. Caractéristiques générales du système

Le service de l'assainissement collectif est géré par la SEERC. Le réseau d'assainissement, d'un linéaire de près de 4,4km, est de type séparatif et totalement gravitaire.

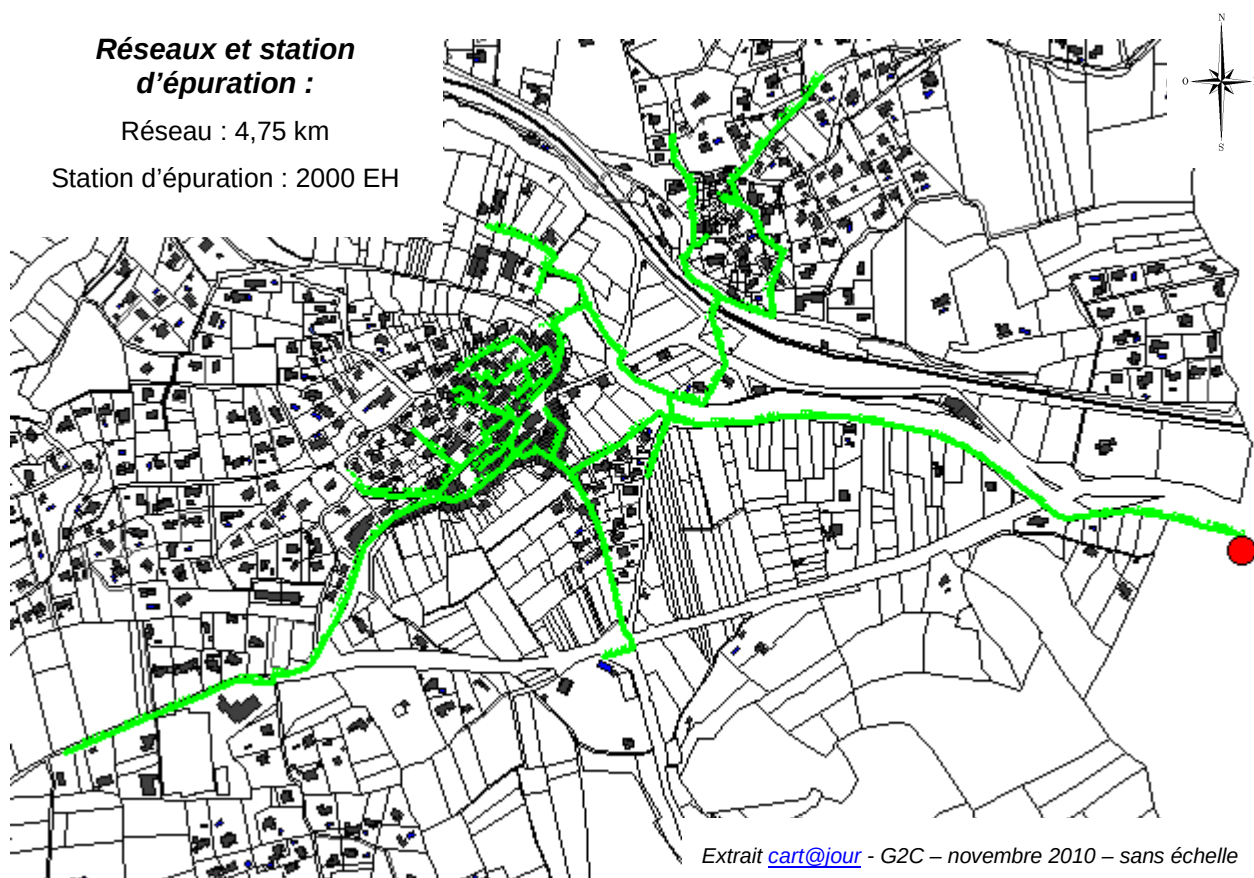


Figure 9 : Synoptique du réseau d'assainissement

Principales caractéristiques :

- Le réseau de collecte séparatif est constitué de canalisation de 110mm et 200mm.

Matériaux	PVC	PVC
Diamètre (mm)	110	200
Linéaire (m)	74	4682

- La station d'épuration fonctionne selon le principe de boues activées. La station a une capacité de 2000 EH.
- On ne recense aucun industriel raccordé sur le réseau. Il existe trois restaurants et un camping.



4.2. Etat des lieux du réseau d'assainissement

4.2.1. Objectifs

Les objectifs de l'état des lieux sont de mettre en évidence les anomalies structurelles et fonctionnelles du réseau et de les quantifier, afin d'établir un programme de travaux de réhabilitation et d'estimer l'impact de ces travaux vis à vis du système d'assainissement collectif et du milieu naturel.

Les principaux dysfonctionnements recherchés sont les suivants :

- Les dépôts et mises en charge : ils résultent de problèmes d'écoulement, pouvant être dus à un manque de pente de certains tronçons ou à des contre-pentes localisées. Ces anomalies favorisent le colmatage et la mise en charge du réseau, ainsi que la formation de sulfures, qui détériorent les canalisations et peuvent être mortels à forte concentration.
- Les eaux parasites d'infiltration (EPI) : elles sont généralement dues au drainage de source ou d'eaux de nappe via des défauts d'étanchéité des canalisations ou des regards. Elles sont généralement mises en évidence soit par des écoulements directs, soit par des entrées d'éléments extérieurs dans le réseau (racines). Les débits mesurés sont fonction de l'historique pluviométrique et de la hauteur de nappe.
- Les eaux parasites de captage (EPC) : elles sont généralement dues à des raccordements de gouttières, d'avaloirs de voirie sur le réseau d'eaux usées, à une interconnexion de réseaux eaux usées et eaux pluviales et à des captages de source.

4.2.2. Reconnaissance du réseau d'assainissement

La reconnaissance réseau a eu lieu sur l'ensemble de la commune (cf. plans des réseaux dans le rapport annexe).

On recense d'après nos investigations et les plans existants 173 regards.

- Regards accessibles : 157 ;
- Regards inaccessibles : 6 ;
- Regards non trouvés : 10 ;
- Sur l'ensemble des regards qui ont été repérés, 37 regards ont été visités, choisis en fonction de leur localisation au niveau d'intersection de branches ou en tête de réseaux et ont fait l'objet d'une fiche (cf. fiches regards dans le rapport annexe).

PROBLEMES CONSTATES SUR LES REGARDS

Très peu de dépôts et de problèmes de mise en charge ont été constatés lors de la reconnaissance. On note également peu de casse ou de regard avec la présence de racines.

L'ensemble des anomalies constatées est repris dans le rapport au niveau des fiches regards.



exemple de mise en charge



exemple de casse et racines

Photos G2C environnement (Janvier 2011)



4.3. Campagnes de mesures de débits

Une campagne de mesures a été réalisée du 5 août au 10 septembre 2010. Cette campagne a consisté à étudier 2 points de mesures :

- 1 point de mesure en entrée de la station d'épuration du village = point de mesure n°1,
- 1 point sur le réseau à l'aval du camping = point de mesures n°2,

Ces 2 points de mesures ont permis de caractériser 3 secteurs :

- Le secteur 1 caractérisé par le point de mesures n°1 : ce secteur concerne l'ensemble des eaux usées arrivant à la station d'épuration du village.
- Le secteur 2 caractérisé par le point de mesures n°2 : ce secteur concerne le camping.
- Le secteur 3 caractérisé en soustrayant les résultats du point de mesures 2 à ceux du point de mesures 1 : ce secteur concerne le village.

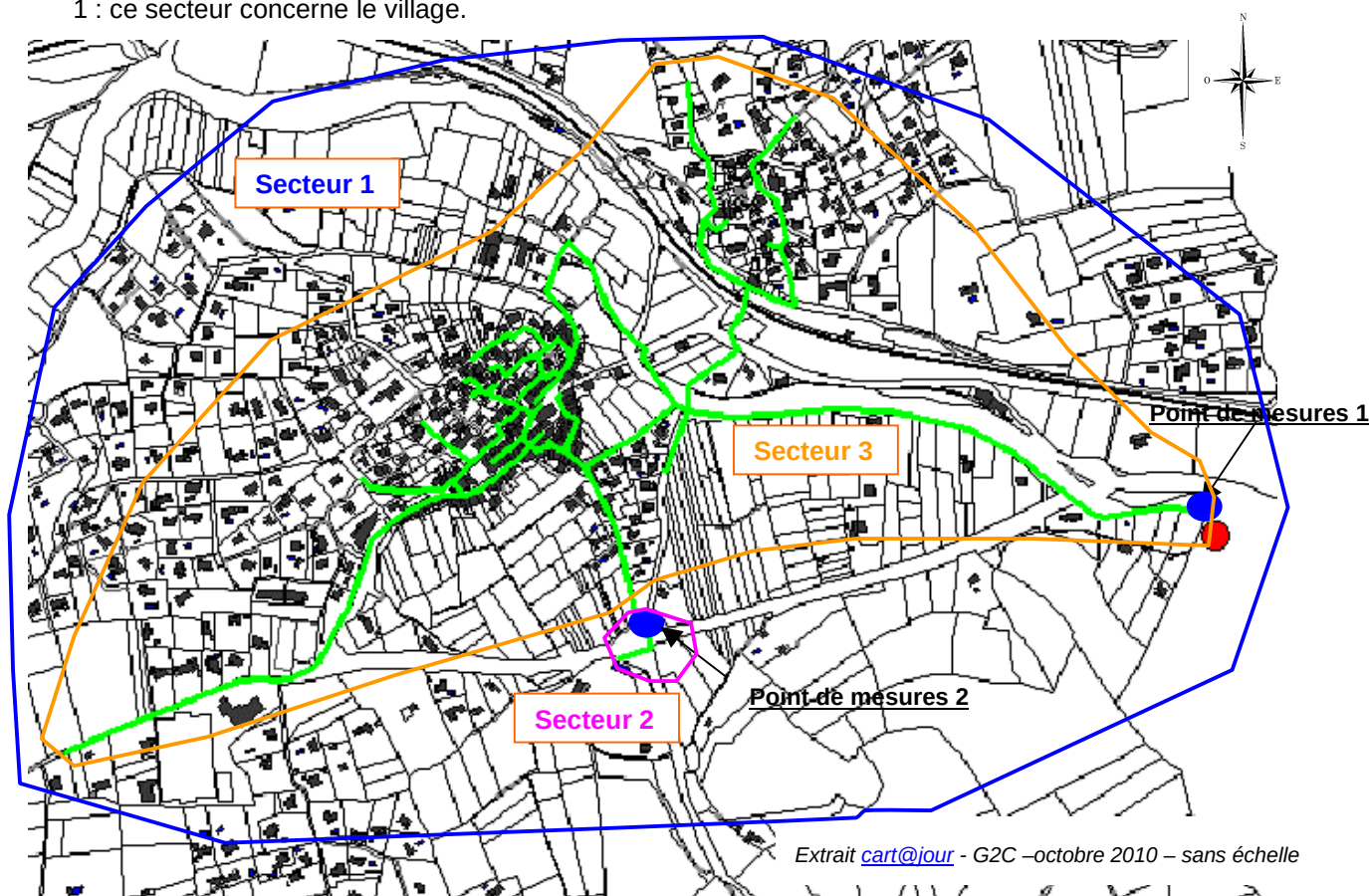


Figure 10 : localisation des points de mesures (synoptique réseau)

Rappel :

On estime (d'après le rôle d'eau) le nombre de logements raccordés au réseau d'eaux usées pour chaque secteur de la façon suivante :

Secteurs	Nombre de logements raccordés	Dont résidences principales	Dont résidences secondaires
2	1	0	1
3	331	279	52
Total / Entrée STEP village	332	279	53

Tableau 10 : Nombre de logements par secteur

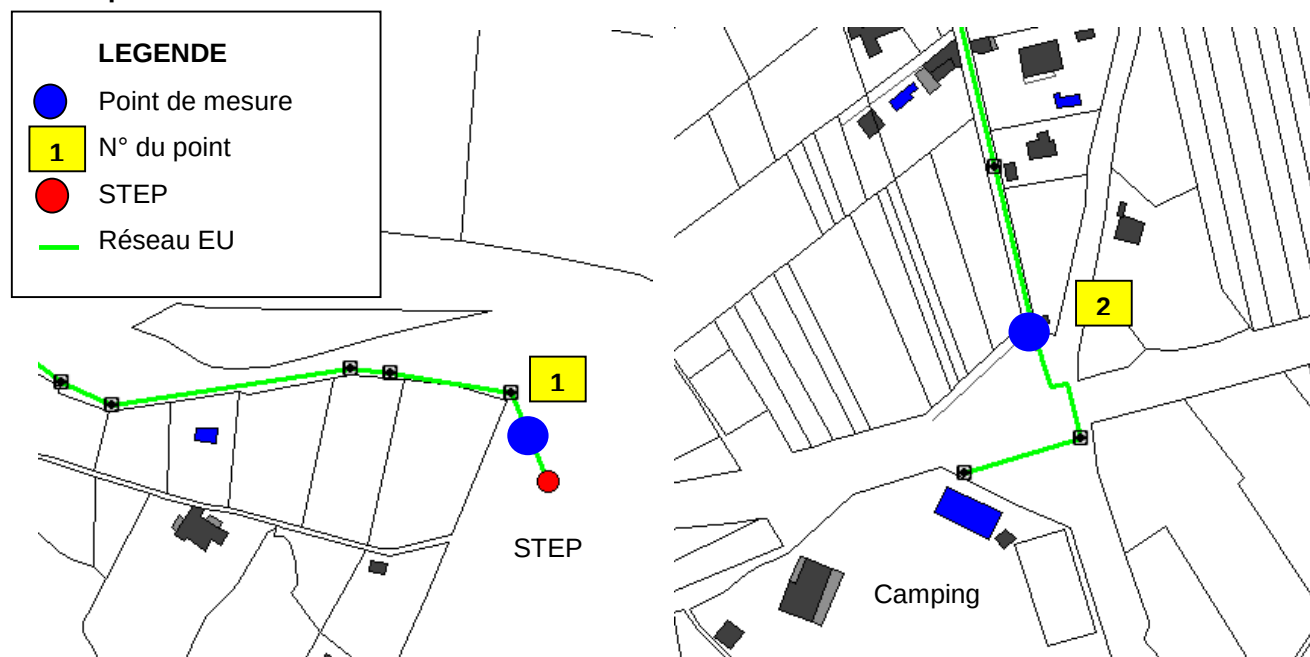


Figure 11 : localisation des points de mesures 1 et 2

La campagne de mesures a été menée à l'aide :

- De pinces ampérométriques au niveau du poste de relevage en entrée de la station d'épuration
- D'une sonde de niveaux à l'aval du camping
- D'un pluviomètre à auget basculant relié à un module enregistreur (placé au niveau de la station d'épuration).

Les modalités de suivi de la campagne ont été les suivantes :

- ⇒ sur site, relevé hebdomadaire des points de mesures,
 entretien des seuils,
 suivi de la pluviométrie.

Les modalités d'exploitation des résultats ont été les suivantes :

- Contrôle de cohérence et correction si nécessaire des données brutes en cas de dérive ou de décalage dû à l'encrassement des seuils,
- Conversion des hauteurs d'eau en débit,
- Détermination des débits d'eaux parasites d'infiltration $QEPI = 0.9 \times Q_{nuit}$
- Détermination du volume moyen journalier d'eaux usées $V_{moy}(j) = V_{tot}(j) - VEPI(j)$
- Détermination de la sensibilité du réseau à des événements pluvieux.



4.3.1. Analyse du fonctionnement par temps sec

4.3.1.1. Analyse du fonctionnement en entrée de station d'épuration du village

Rappel : Le point de mesures n°1 a été placé à l'entrée de la station d'épuration du village. Il s'agit donc de caractériser le fonctionnement en entrée de station. Il concerne donc l'ensemble des secteurs 1, 2 et 3 définis précédemment et détaillé ci-dessous.

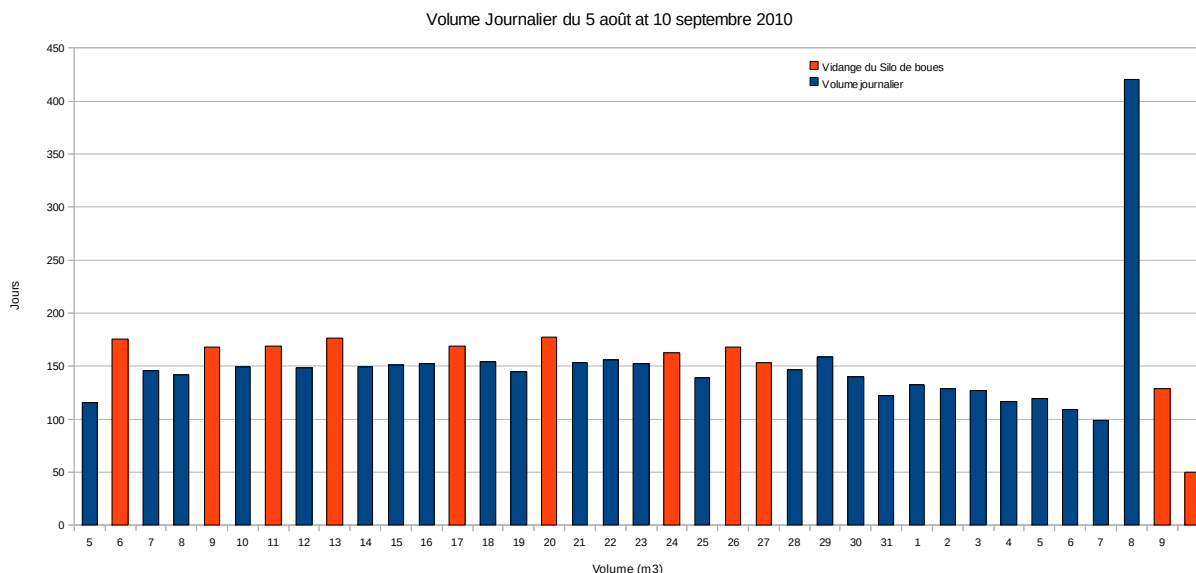


Figure 12 : Volume journalier au niveau de la station d'épuration

Ce graphe montre que la période de pointe au niveau du camping se situe du 6 au 30 août, et la période creuse commence le 31 août. Ce graphe montre également le volume important le jour de pluie (8 septembre) ainsi que les jours de syphonage du silo à boues (en rouge sur le graphe), l'eau du silo à boues allant dans le poste de refoulement. Ces jours ne sont donc pas pris en compte pour le calcul du jour moyen de pointe. Les deux graphiques suivant différencie la période de pointe et la période creuse.

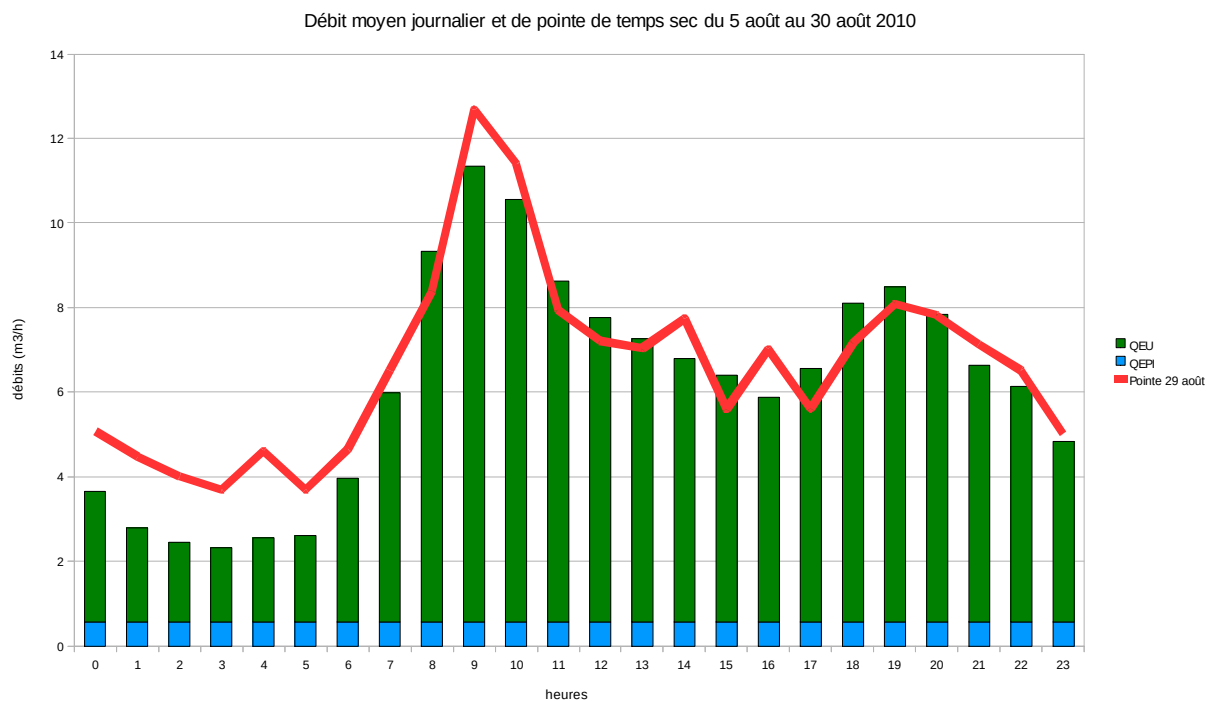


Figure 13 : profil journalier pour la période du 5 au 30 août 2010

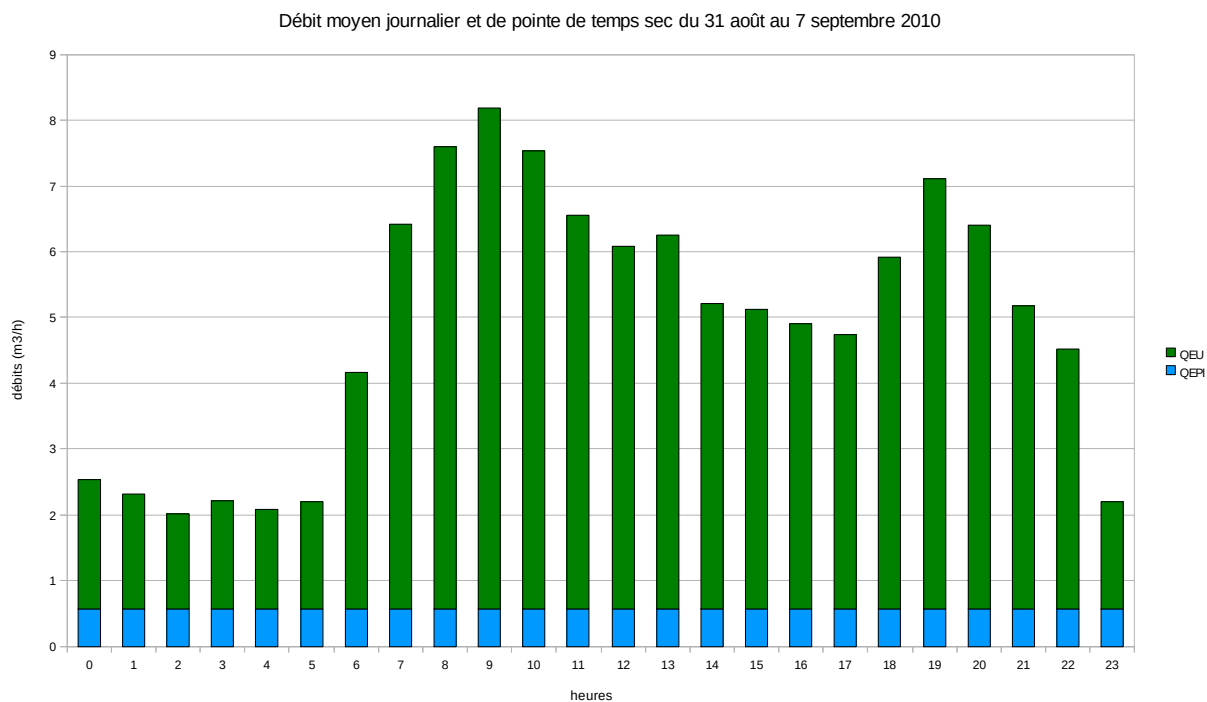


Figure 14 : Profil journalier pour la période du 31 août au 7 septembre 2010



Les résultats sont les suivants :

Entrée station	Valeur (période de pointe)	Valeur (période creuse)	Unité
Volume moyen journalier	148	118	m ³
Volume de pointe journalier (29/08/2009)	159		m ³
Eaux parasites d'infiltration (EPI)	0,56	0,56	m ³ /h
	13,4	13,4	m ³ /j
	9	11	%
Volume journalier d'eaux usées strictes de pointe (EU strictes)	135	103	m ³
	903 *	693 *	EH
Débit de pointe horaire (Q _{pointe}) observé à 09h00	11,3	8,1	m ³ /h

* sur la base de 150 l/j/EH

Synthèse sur les Eaux Parasites d'Infiltration :

Le point de mesure en entrée de la station du village permet de déterminer un volume journalier arrivant à la station de 148m³ en période de pointe et 118m³ en période creuse dont 9% sont des eaux parasites d'infiltration, soit environ 13,4m³/jour (EPI).

4.3.1.2. Secteur 2

Rappel : Le secteur 2 est défini par le point de mesures n°2 situé à l'aval du camping.

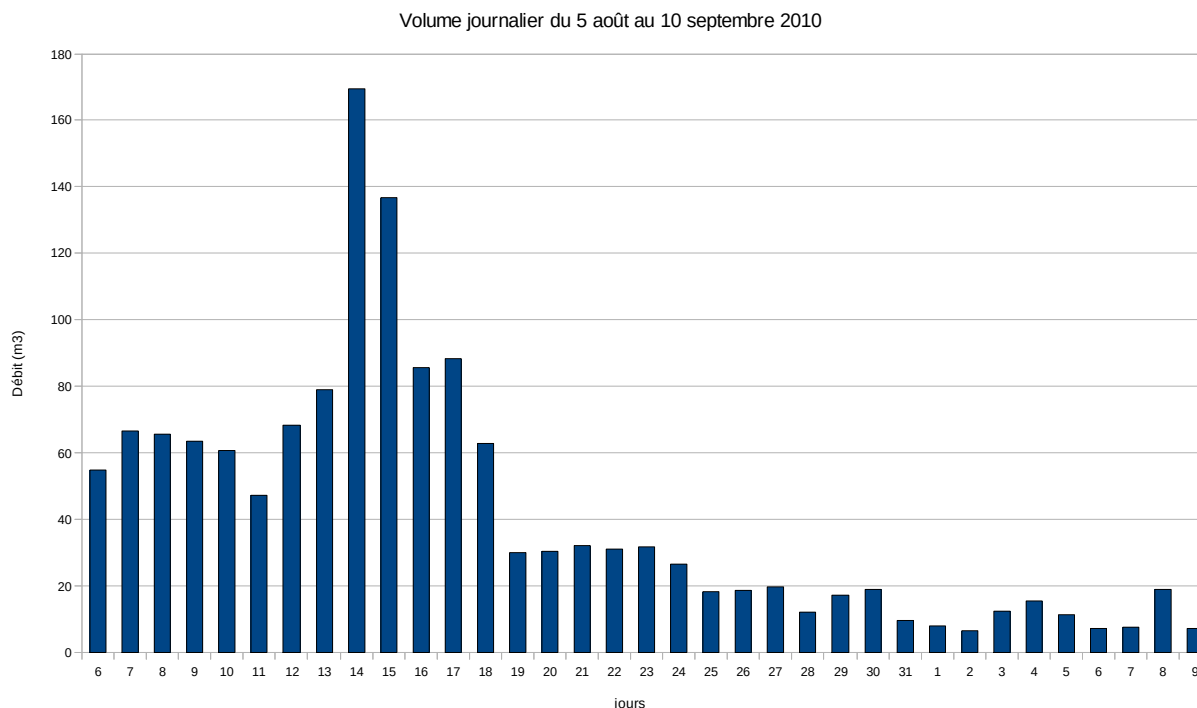


Figure 15 : Volume journalier au niveau du camping

Ce graphe montre que la période de pointe au niveau du camping se situe du 6 au 18 août, et la période creuse commence le 31 août. Les deux graphiques suivant différencie la période de pointe et la période creuse



Débit moyen journalier et de pointe de temps sec du 5 août au 18 août 2010

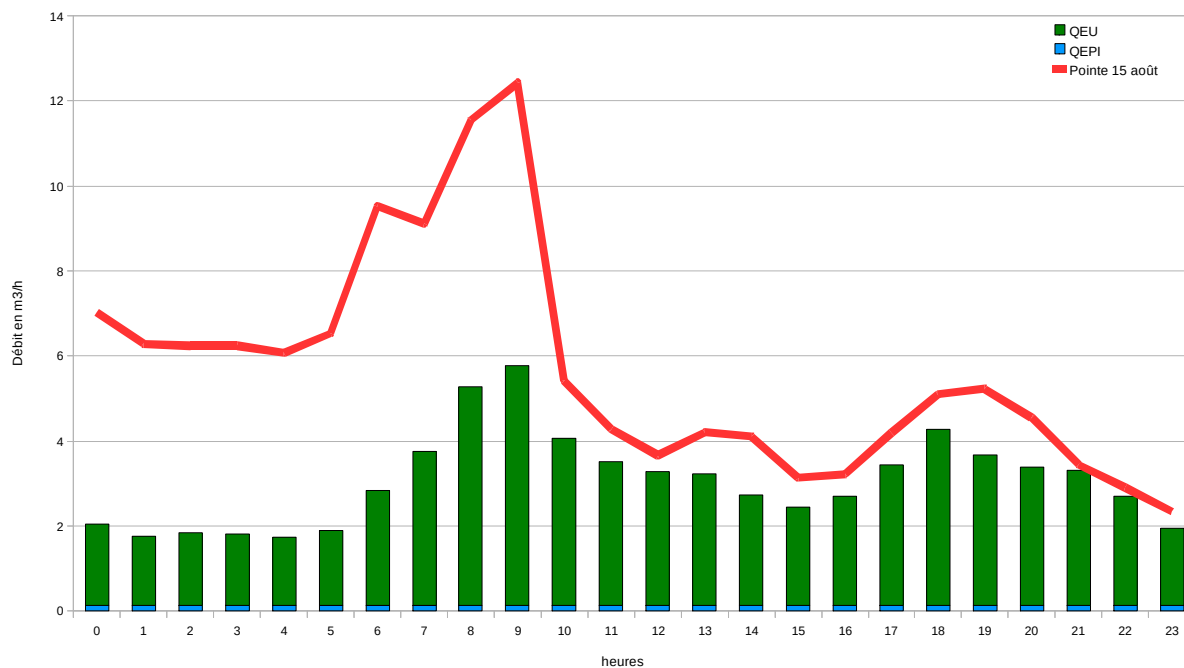


Figure 16 : Profil journalier pour la période du 5 au 18 août 2010

Débit moyen journalier et de pointe de temps sec du 31 août au 10 septembre 2010

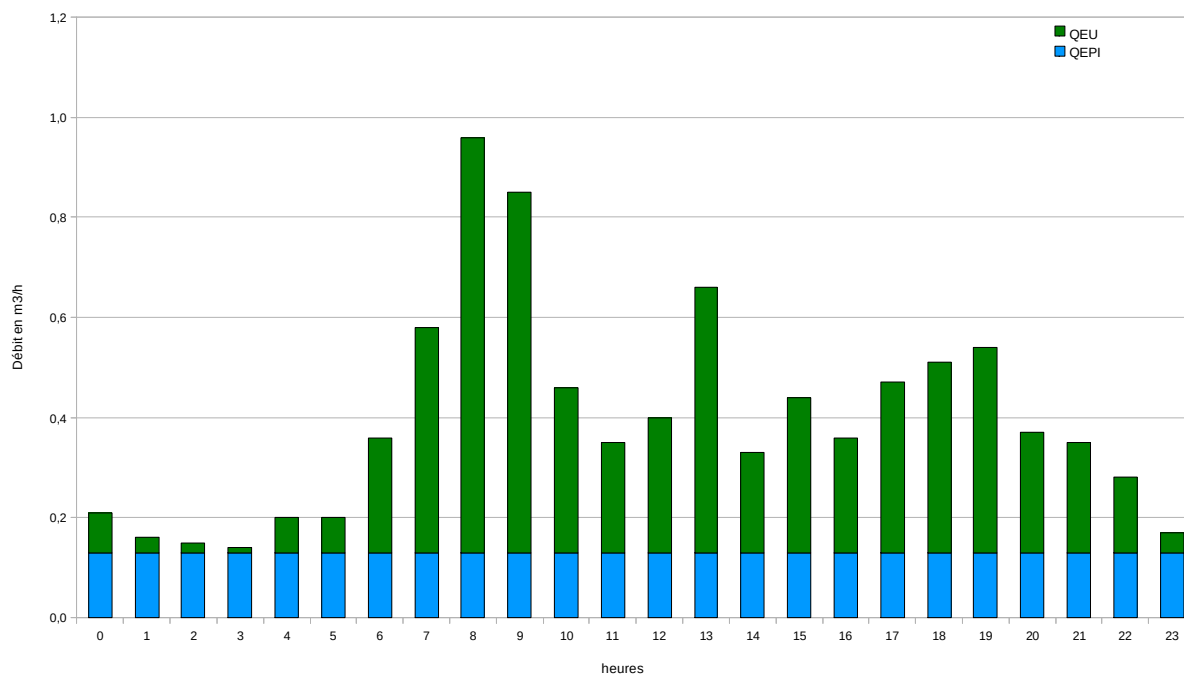


Figure 17 : Profil journalier pour la période du 31 août au 10 septembre 2010



Les résultats sont les suivants :

Secteur 2	Valeur (période de pointe)	Valeur (période creuse)	Unité
Volume moyen journalier	73	9,5	m ³
Volume de pointe journalier (15/08/2009)	136		m ³
Eaux parasites d'infiltration (EPI)	0,13	0,13	m ³ /h
	3,1	3,1	m ³ /j
	4	33	%
Volume journalier d'eaux usées strictes de pointe (EU strictes)	70	6	m ³
	467 *	42 *	EH
Débit de pointe horaire (Q _{pointe}) observé à 09h00	5,7	0,9	m ³ /h

* sur la base de 150 l/j/EH

Synthèse sur les Eaux Parasites d'Infiltration :

Le point de mesure en aval du camping permet de déterminer un volume journalier provenant du camping de 73m³ en période de pointe et 9,5m³ en période creuse dont 4% sont des eaux parasites d'infiltration, soit environ 3,1m³/jour (EPI).



4.3.1.3. Secteur 3

Rappel : Le secteur 3 est défini en soustrayant les résultats des points de mesures 1 ceux du point de mesures 2. Ce secteur concerne le village

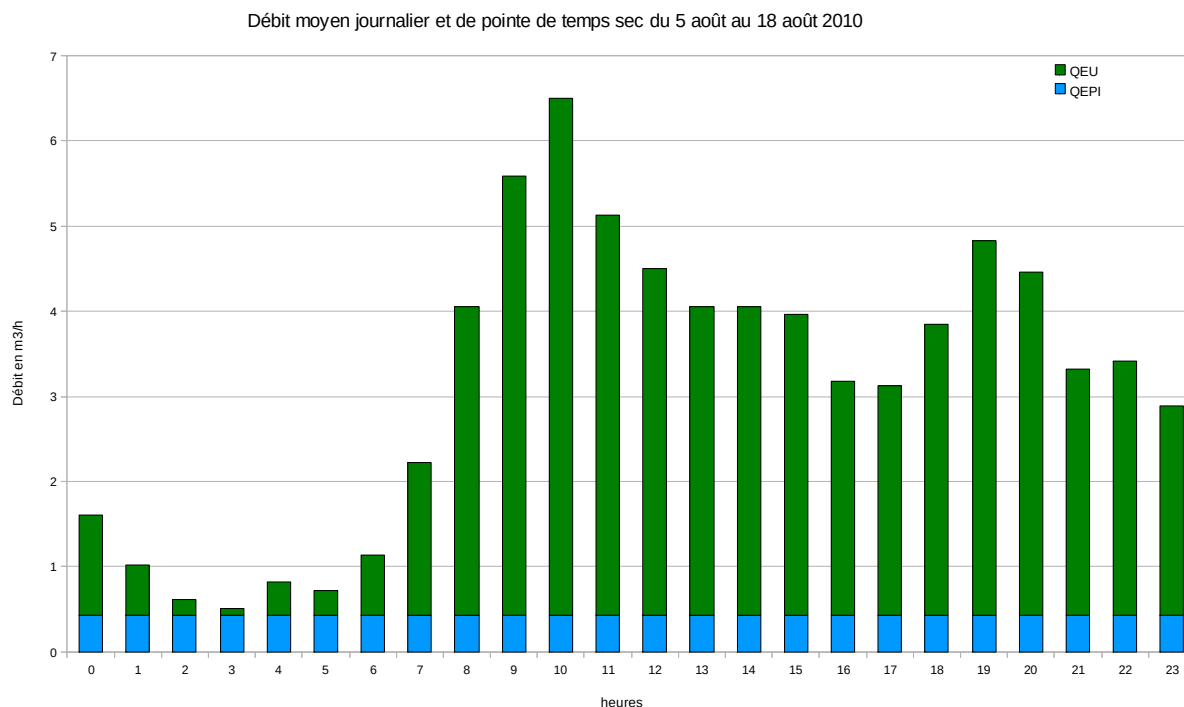


Figure 18 : Profil journalier pour la période du 5 au 18 août 2010

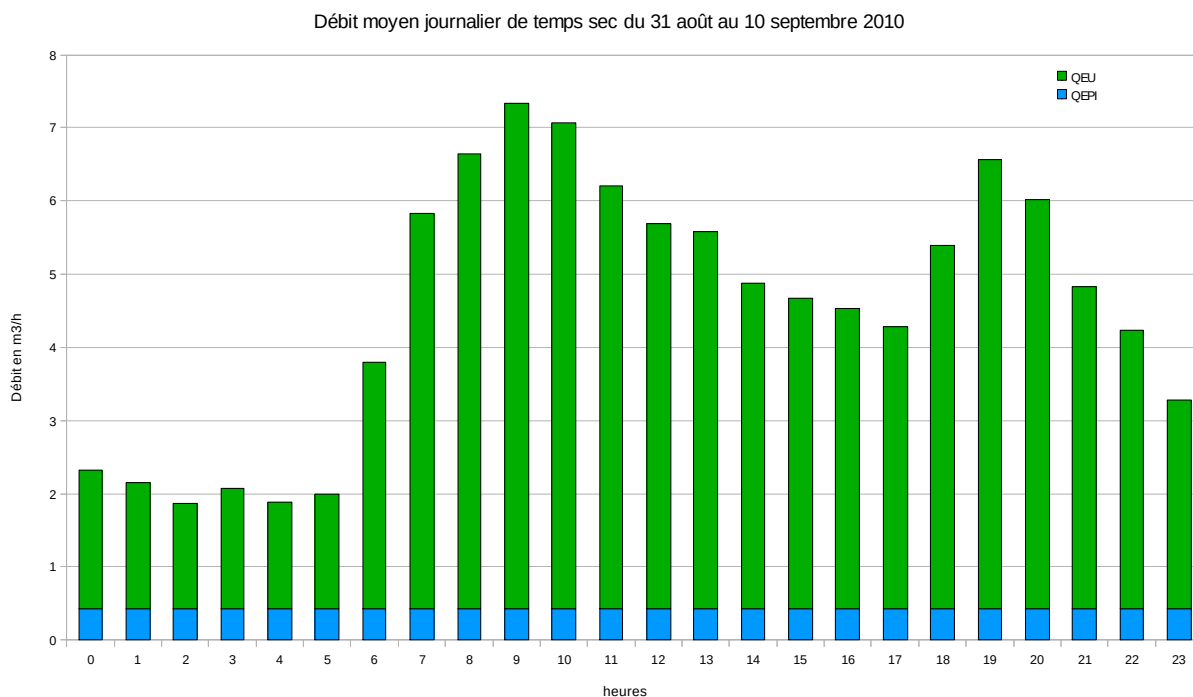


Figure 19 : Profil journalier pour la période du 31 août au 10 septembre 2010



Les résultats sont les suivants :

Secteur 3	Valeur (période de pointe)	Valeur (période creuse)	Unité
Volume moyen journalier	75	109	m ³
Eaux parasites d'infiltration (EPI)	0,43	0,43	m ³ /h
	10,3	10,3	m ³ /j
	14	10	%
Volume journalier d'eaux usées strictes de pointe (EU strictes)	65	98	m ³
	434*	658*	EH
Débit de pointe horaire (Q _{pointe}) observé à 9h00	6,5	7,3	m ³ /h

* sur la base de 150 l/j/EH

Synthèse sur les Eaux Parasites d'Infiltration :

La différence du point n°1 et du n°2 permet de déterminer un volume journalier provenant du village de 73m³ en période de pointe et 109m³ en période creuse dont 14% sont des eaux parasites d'infiltration, soit environ 10,3m³/jour (EPI) en période creuse.

4.3.1.4. Synthèse de la campagne de mesures de temps sec

	Unité	Secteur (1) Entrée station village		Secteur 2 (Camping)		Secteur 3 (Village)	
Période		Pointe	Creuse	Pointe	Creuse	Pointe	Creuse
Volume moyen journalier	m ³	148	118	73	9,5	75	109
Volume de pointe journalier	m ³	159		136			
Eaux parasites d'infiltration (EPI)	m ³ /h	0,56	0,56	0,13	0,13	0,43	0,43
	m ³ /j	13,4	13,4	3,1	3,1	10,3	10,3
	%	9	11	4	33	14	10
Volume journalier d'eaux usées strictes (EU strictes)	m ³	135	103	70	6	65	98
	EH	903 *	693 *	467 *	42*	434*	658*

* sur la base de 150 l/j/EH

Synthèse sur les Eaux Parasites d'Infiltration :

Le point de mesure n°1 en entrée de station du village permet de déterminer un volume journalier arrivant à la station de 148 m³ dont 9% sont des eaux parasites d'infiltration (EPI).

Le point de mesures n°2 au niveau du camping permet de préciser les secteurs sensibles aux entrées d'eaux parasites.

- Les EPI du secteur 2 représentent 23% (0,13m³/h) des EPI en entrée de station.
- Les EPI du secteur 3 représentent 77% (0,43m³/h) des EPI en entrée de station.



4.3.2. Analyse du fonctionnement par temps de pluie

4.3.2.1. Pluviométrie

Un seul épisode pluvieux significatif a été observé durant la campagne de mesures.

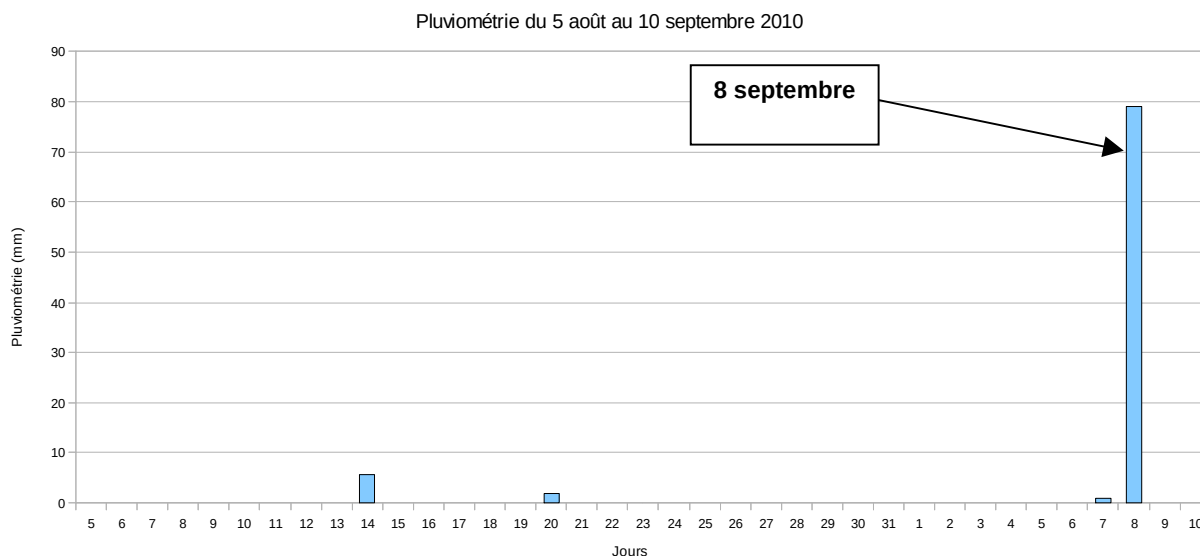


Figure 20 : pluviométrie

4.3.2.2. Analyse du fonctionnement en entrée de station d'épuration

Le graphique ci-après compare les débits horaires obtenus le 8 septembre 2010 (temps de pluie) aux débits moyens observés sur la période du 31 août au 10 septembre 2010 (débit de temps sec).

On constate un temps de réponse à un événement pluvieux relativement rapide ce qui laisse supposer des connexions de grilles pluviales et/ou de gouttières sur le réseau d'eaux usées.

Une surface active de 3 800 m² peut être considérée au vu de ces données (survolume de 301,1 m³ pour une pluviométrie de 79 mm).

	08 sept
Volume temps sec	118,7
Volume temps pluie	419,7
Survolume	301,1
Pluviométrie mm	79,0
Sensibilité m3/mm	3,8

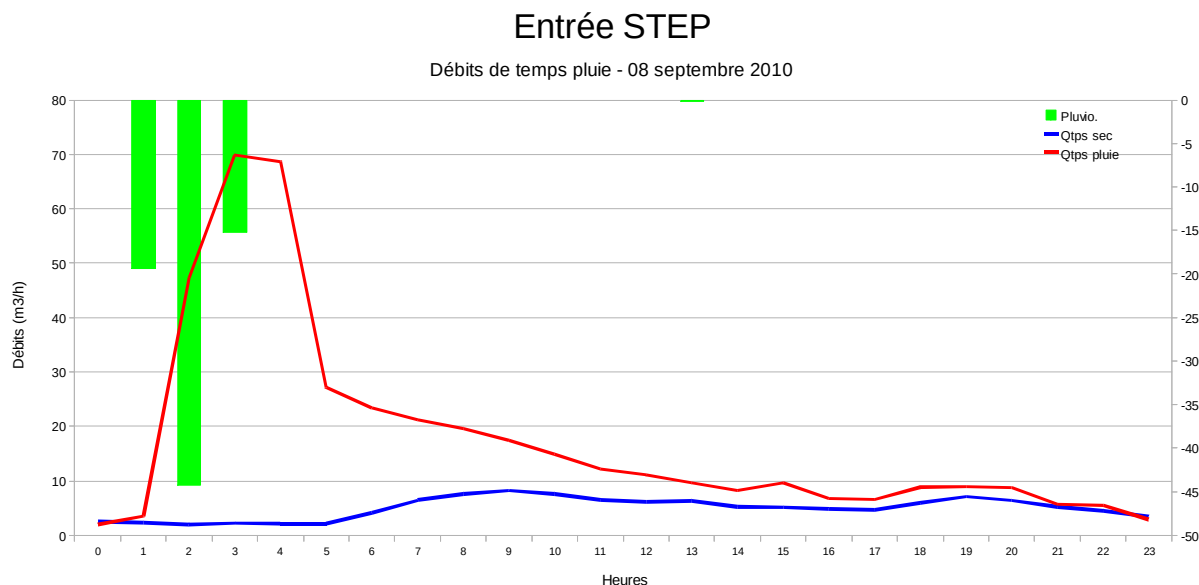


Figure 21 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie

4.3.2.3. Analyse du fonctionnement en aval du camping

Le graphique ci-après compare les débits horaires obtenus le 8 septembre 2010 (temps de pluie) aux débits moyens observés sur la période du 31 août au 10 septembre 2010 (débit de temps sec).

On constate un temps de réponse à un événement pluvieux relativement rapide ce qui laisse supposer des connexions de grilles pluviales et/ou de gouttières sur le réseau d'eaux usées.

Une surface active de 100 m² peut être considérée au vu de ces données (survolume de 9,5 m³ pour une pluviométrie de 79 mm).

	8 septembre
Volume temps sec	9,5
Volume temps pluie	19,0
Survolume	9,5
Pluviométrie mm	79,0
Sensibilité m3/mm	0,1

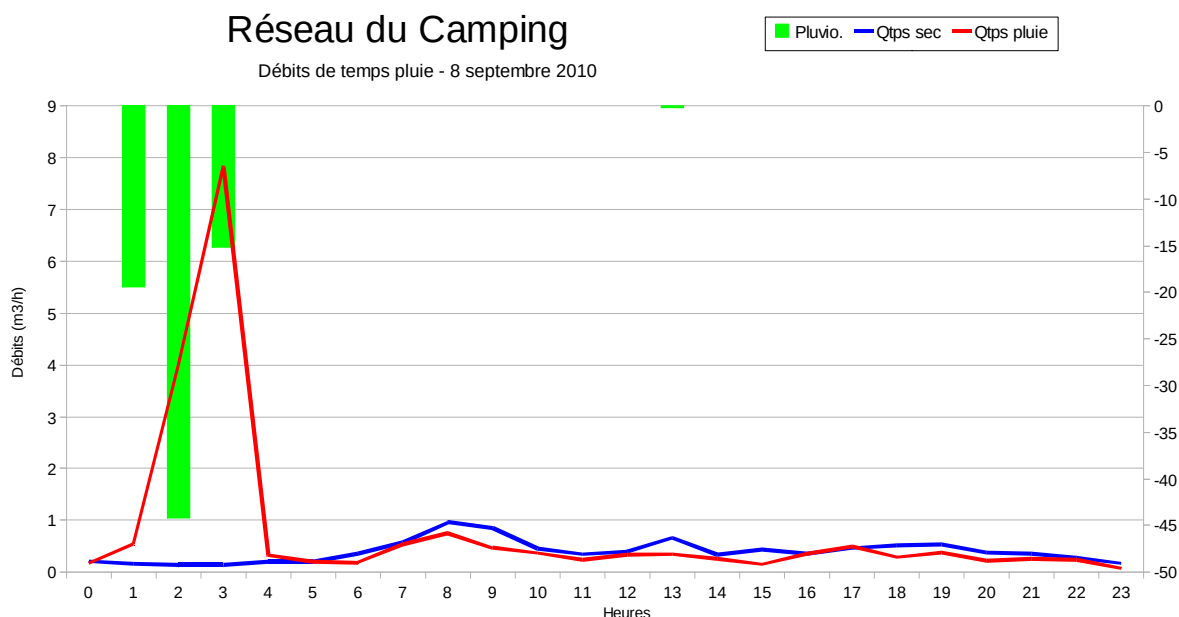


Figure 22 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie



4.3.2.4. Analyse du fonctionnement au niveau du village

Le graphique ci-après compare les débits horaires obtenus le 8 septembre 2010 (temps de pluie) aux débits moyens observés sur la période du 31 août au 10 septembre 2010 (débit de temps sec).

On constate un temps de réponse à un événement pluvieux relativement rapide ce qui laisse supposer des connexions de grilles pluviales et/ou de gouttières sur le réseau d'eaux usées.

Une surface active de 3700 m² peut être considérée au vu de ces données (survolume de 291,6m³ pour une pluviométrie de 79 mm).

	8 septembre
Volume temps sec	109,1
Volume temps pluie	400,7
Survolume	291,6
Pluviométrie mm	79,0
Sensibilité m3/mm	3,7

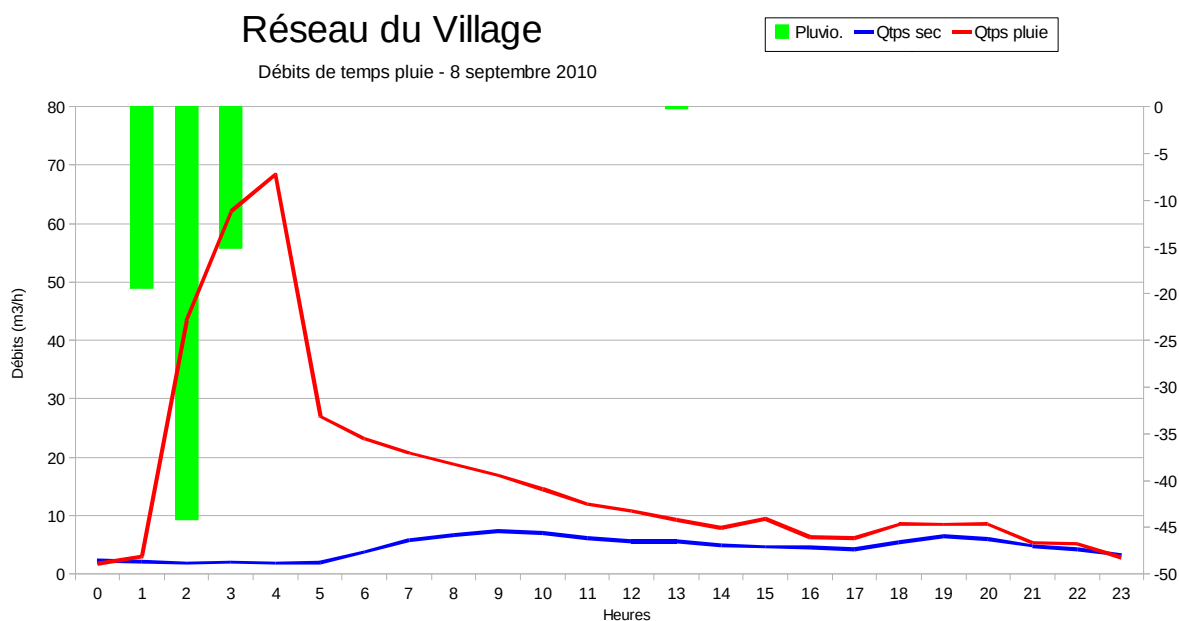


Figure 23 : comparaison débits de temps sec et débit de temps de pluie

4.3.2.5. Synthèse de la campagne de mesures par temps de pluie

	Unité	Entrée station village	Secteur 2	Secteur 3
Volume moyen journalier temps sec	m ³	118	9,5	109
Volume moyen journalier temps pluie	m ³	419	19	400
Survolume	m ³	301	9,5	291
Pluviométrie	mm	79	79	79
Sensibilité	m ³ /mm	3,8	0,1	3,7
Surface active	m²	3 800	100	3 700

Figure 24 : Synthèse des origines des apports d'eaux parasites de temps de pluie par bassin de collecte



4.4. Localisation des EPI – inspections nocturnes

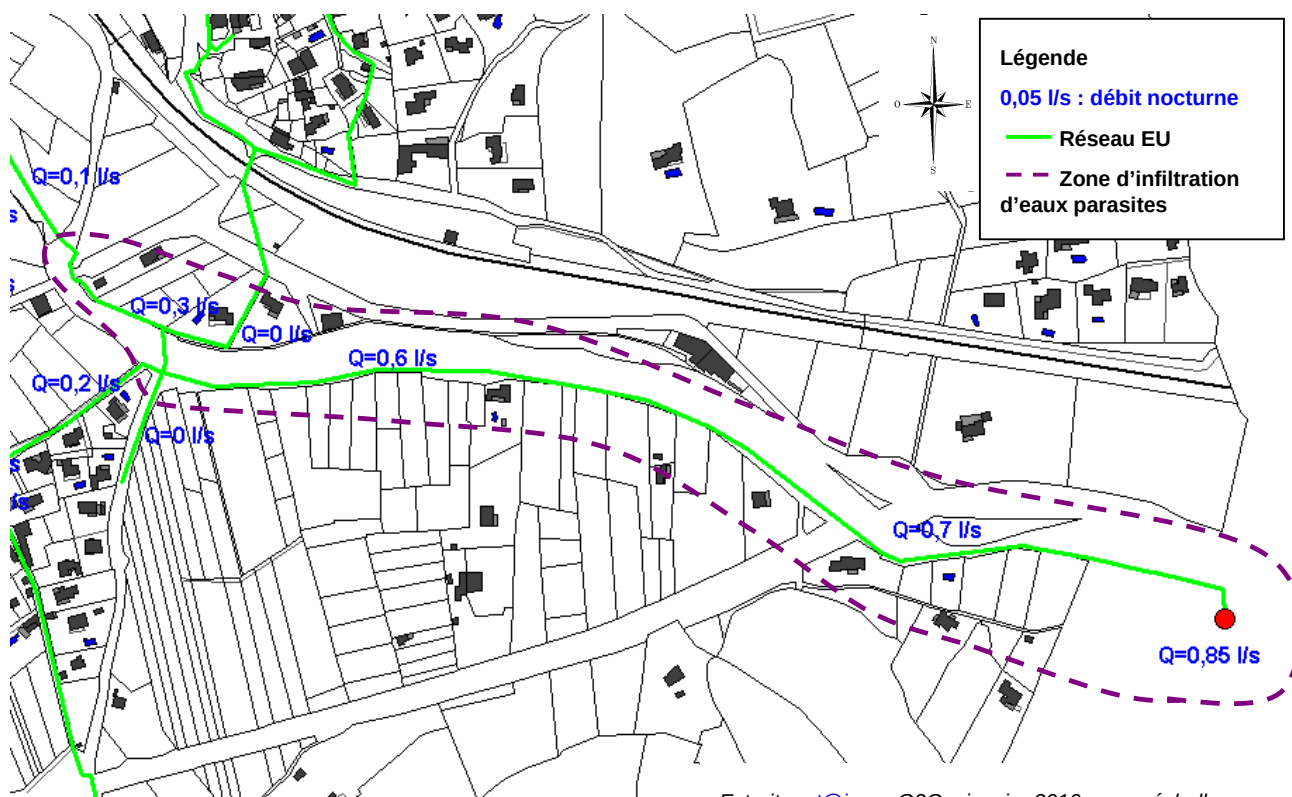
4.4.1. Mode opératoire

Une visite nocturne du réseau a été réalisée dans la nuit du au 27 janvier 2011 entre minuit et 3h30 du matin lorsque les rejets d'eaux usées au réseau sont considérés comme nuls.

On considère alors que 90% des débits observés la nuit sont des eaux parasites d'infiltration.

4.4.2. Résultats

Les plans ci-après présentent les principaux résultats obtenus lors de ces investigations. Les mesures présentées sont exprimées en litres par seconde. L'ensemble des résultats est présenté dans le rapport annexe.



Extrait cart@jour - G2C – janvier 2010 - sans échelle

Figure 25 : débits nocturnes observés

Au niveau de la station d'épuration, l'inspection nocturne a permis de montrer que le débit mesuré est de 0.85 l/s.

On constate une intrusion d'eaux claires au niveau du passage de l'Issole et le long du cours d'eau de l'ordre de 0,65 l/s

On constate une intrusion d'eaux claires au niveau du village de l'ordre de 0,2 l/s. Les entrées d'eau sont diffuses au niveau du village



4.4.3. Synthèse

Le débit d'eaux parasites mesuré en entrée de la station d'épuration du village durant la visite nocturne est de **0.76 l/s** (90% de 0,85 l/s) soit **2,75 m³/h** pour le mois de janvier 2011.

Ce débit est à comparer avec les **0,56 m³/h** mis en évidence durant la campagne estivale. Le réseau est donc à priori plus sensible aux eaux parasites en hiver qu'en été.

4.5. Localisation des EPI – inspections Télévisées

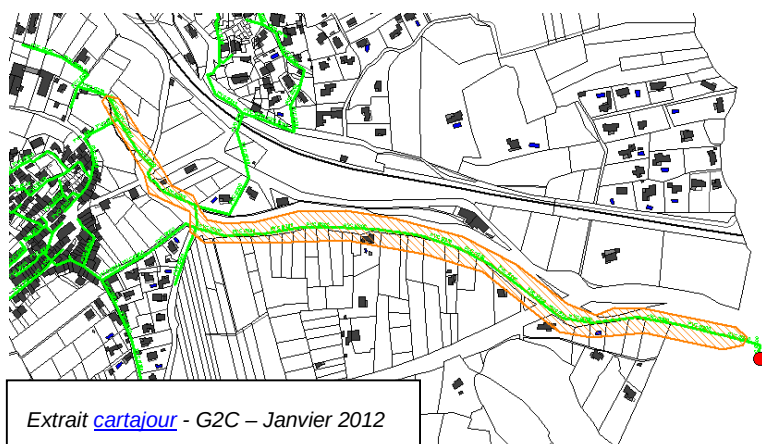
4.5.1. Méthodologie

Cette opération consiste à observer la pathologie des réseaux. Les défauts que l'on peut rencontrer sont de deux types : fonctionnels ou structurels.

Défauts fonctionnels : nuisent au bon fonctionnement de l'ouvrage	Défauts structurels : concernent la structure de l'ouvrage et diminuent ainsi sa résistance
Les contres pentes	Les fissures circulaires, biaises ou longitudinales
Les flaches (affaissement ponctuel d'un tronçon créant une retenue d'eau)	Les cassures
Les changements de section (réparations ponctuelles)	Les affaissements de voûte
Les décalages des emboîtements (désalignement, désaxage)	Les effondrements
Les branchements pénétrants qui peuvent gêner l'écoulement lors de flux importants	Les déboîtements
Les ovalisations de la canalisation (à la suite d'une surcharge verticale)	Les perforations
Les obstacles à l'écoulement (racines, joints pendants, concrétions et dépôts divers)	
Les infiltrations	

Tableau 11 : types de défaut rencontrés lors d'un passage caméra

4.5.2. Choix des secteurs



Extrait [cartajour](#) - G2C – Janvier 2012

Figure 26 : secteur prioritaire pour le passage caméra

Ce secteur est responsable de 76% des entrées d'eaux parasites arrivant à la station d'épuration.

Ce secteur représente une longueur de 1100 mètres et est constitué de canalisation en PVC 200mm



4.5.3. Déroulement de la campagne de passage caméra

TRONÇONS ETUDIES

La campagne de passage caméra s'est déroulée sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole le 3 avril 2012.

Certains secteurs prévus initialement n'ont pas pu être réalisés du à la configuration des regards et du réseau.

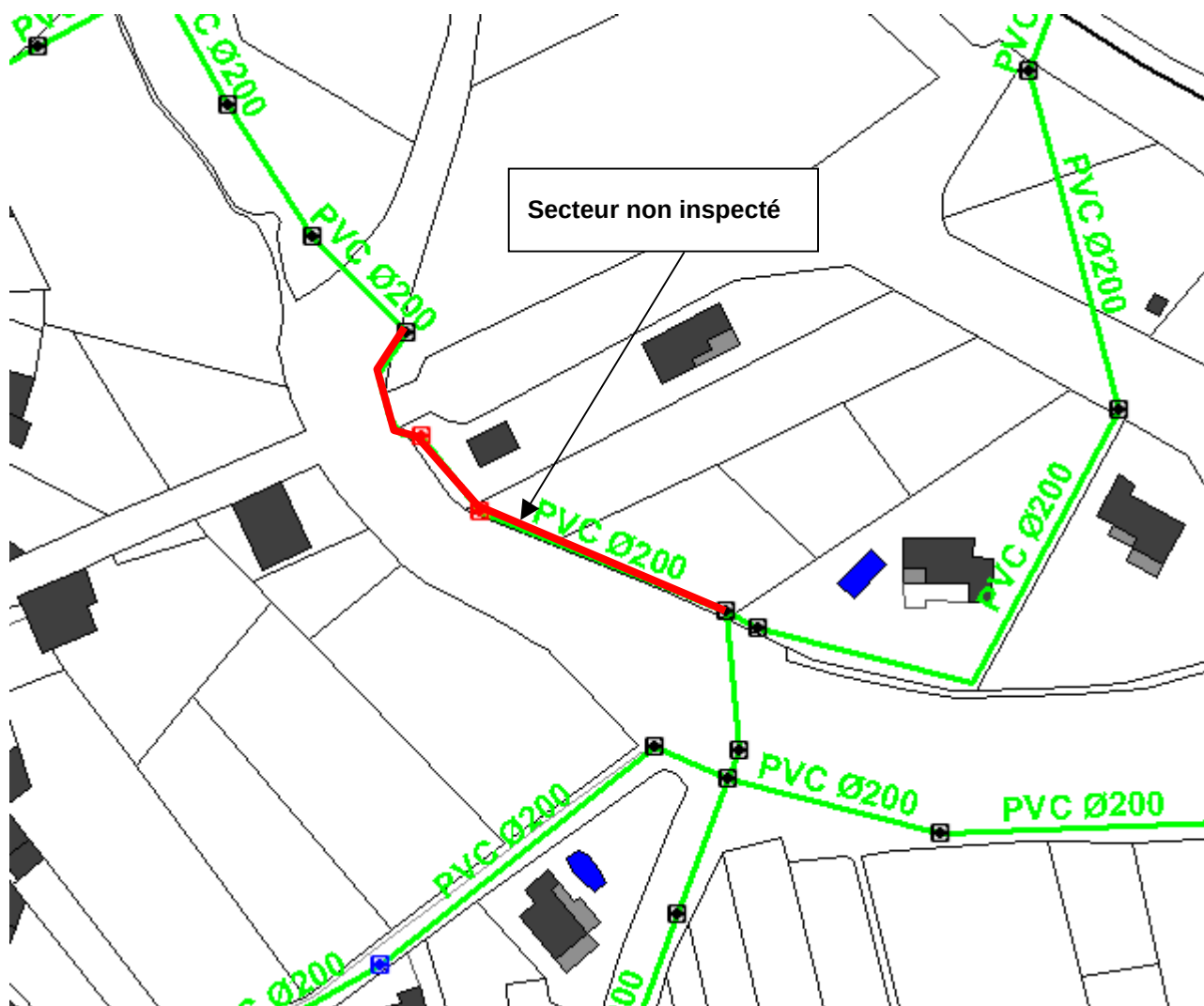


Figure 27 : Cartographie des inspections télévisées

4.5.4. Résultat des investigations télévisées

SYNTHESE DES ANOMALIES RECENSEES

Pour chaque tronçon observé, une note est donnée en fonction du type d'anomalie recensée. Chaque type d'anomalie est affecté d'un critère de pondération en fonction du désordre constaté. Le poids des critères retenus est le suivant : risque réel d'infiltration (coeff. de pondération de 50), risque potentiel d'infiltration (coeff. de pondération de 40), risque structurel (coeff. de pondération de 25), risque hydraulique moindre (coeff. de pondération de 5).

La somme des notes des anomalies d'un même tronçon permet de lui donner une **note globale**. En fonction de cette note, la réhabilitation des tronçons peut être hiérarchisée en terme de priorité d'intervention.



Classe	Anomalies repérées	Proposition de travaux	C de pondération	Total des anomalies
Risque réel ou constaté d'infiltration	Décalage Vertical	Reprise du tronçon (5m)	50	0
	Infiltration regard	Etanchéité du regard	50	0
	Pénétrations de racines avec obstruction	Reprise du tronçon (5m)	50	3
	Pénétrations de racines sans obstruction	Reprise du tronçon (5m)	50	0
	Infiltrations	Reprise du tronçon (5m)	50	0
	Corrosion totale	Réhabilitation continue	50	0
	Regard cassé ou non étanche	Etanchéité du regard	50	4
Risque potentiel d'infiltration	Pénétrations de radicules	Reprise du tronçon (5m)	40	0
	Joint défectueux	Reprise du joint (3m)	40	2
	fissure	Reprise du tronçon (5m)	40	2
	Emboîtement insuffisant	Reprise de l'emboîtement (3m)	40	0
	Perforation – Casse	Reprise du tronçon (5m)	40	0
	Corrosion partielle	Réhabilitation continue	40	0
	Raccordement par piquage direct avec risque d'infiltration	Reprise du branchement	40	0
Risque structurel	Écrasement	Reprise du tronçon	25	0
	Aspect tuyau		25	0
	Réparation		25	0
Risque hydraulique important	Raccordement par piquage direct pénétrant	Reprise du branchement (800€)	15	1
	Réduction de la section		15	0
	Obstacle	Fraisage	15	0
	Coude ou autres	Mise en place de regard	15	0
Risque hydraulique moindre divers	Dépôts de sédiments ou de graisses, Obstacle	Curage	5	3
	Raccordement par piquage direct		5	0
	Flache (ml)		5	700.1
	Ovalisation		5	15
	Déformation		5	0
	Poinçonnement		5	1
	Contre pente		5	0

Tableau 12 : synthèse des différentes anomalies rencontrées lors du passage caméra

La carte localisant ces anomalies est présentée en annexe.

Fissure	Joint défectueux	Racines



Sur ce secteur, les anomalies sont diffuses sur le réseau et nécessiteront des interventions ponctuelles (reprise de réseau sur 5-6 mètres, étanchéité des regards) afin de réduire l'infiltration des eaux parasites.

L'emplacement des interventions ponctuelles est présenté en phase 3 (Programme de travaux)

Nous constatons également la présence de flache (>50% d'eau) et d'ovalisation sur canalisation qui longe la rivière. L'état de se réseau peut provoquer des problèmes de colmatage. Un curage régulier du réseau est nécessaire.

En conclusion : Sur l'ensemble du réseau, on peut estimer que 70 à 75% des entrées d'eaux parasites d'infiltration ont été localisées.

4.6. Détermination des EPC – tests à la fumée

4.6.1. Méthodologie

Sur les tronçons pouvant être affectés par des entrées d'eaux claires météoriques, des tests à la fumée sont réalisés à l'aide d'un générateur de fumée très puissant. Ce générateur insuffle de la fumée dans la conduite principale d'eaux usées, de part et d'autre du regard, sur une distance variable de 50 ml dans le cas d'une forte présence d'anomalies à 200 ml dans le cas où il y a peu ou pas d'anomalies. La fréquence des mesures dépend donc de la concentration des anomalies recensées.

Lorsque des ouvrages de collecte d'eaux pluviales ou d'eaux claires (gouttières, grilles, trop plein ou autres) sont branchés sur le tronçon testé, la fumée s'échappe de ceux-ci permettant ainsi une localisation précise (avec photo) et un calcul au plus juste de la surface drainée.

Il faut distinguer :

- les descentes de toitures raccordées au réseau d'eaux usées,
- les raccordements de particuliers défectueux (problèmes autres que les gouttières),
- les portions de réseau d'eaux pluviales raccordées sur le réseau d'eaux usées (avaloirs, grilles...)
- les boîtes siphonides et les tampons non étanches susceptibles de capter les eaux ruisselant sur la chaussée.
- Les tests à la fumée ne pourront pas mettre en évidence les anomalies suivantes :
 - gouttières ou grilles de cour raccordées à l'amont d'un siphon,
 - les infiltrations liées à des défauts structurels de canalisations (drainage des terrains par des casses de tuyaux, des joints non étanches...),
- les manipulations effectuées par les abonnés lors de gros orages.

4.6.2. Déroulement de la campagne de tests à la fumée

La campagne des tests à la fumée s'est déroulée sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole le 27 et 28 janvier 2011.

4.6.3. Résultat des tests à la fumée

FICHES D'ANOMALIES

Chaque anomalie a fait l'objet d'une fiche d'investigations « Tests à la fumée » qui regroupe toutes les informations relatives à l'anomalie :

- Adresse (n° et nom de la rue, habitant concerné),
- Origine (privée ou publique)
- Nom du bassin de collecte,



- Type d'anomalies (gouttières, avaloirs, ...),
- Surface active correspondante.

La cartographie permet de localiser précisément les anomalies mises en évidence par ces tests à la fumée.

Les fiches et la carte se trouvent dans le rapport annexe.

BILAN GÉNÉRAL DES ANOMALIES

Environ 3000 mètres de canalisation ont été inspecté via les tests à la fumée.

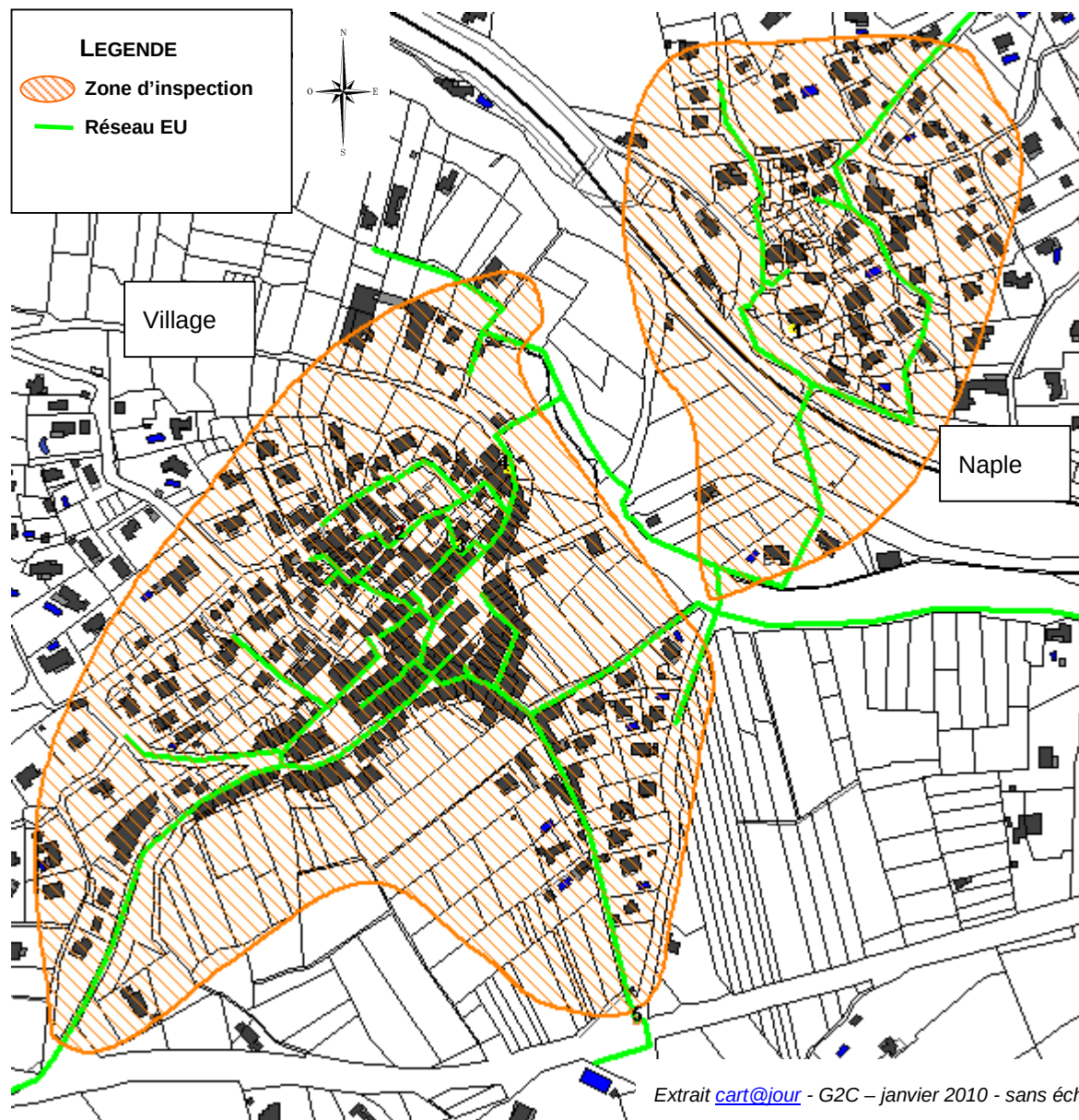


Figure 28 : localisation des secteurs inspectés avec la fumée

Le tableau suivant résume, les anomalies en fonction de leur origine, de leur type et de leur surface drainée. Pour certaines anomalies, les surfaces actives n'ont pas été déterminées au vu des difficultés d'évaluation.



Bassin concerné	Linéaire de réseau inspecté en ml	Surface active en m ²	Anomalies			
			Gouttière	grille	Casse réseau	Autre
Naple	1000 ml	140	1	0	0	0
Village	2000 ml	75	2	0	1	1

Tableau 13 : bilan des anomalies détectées avec les tests à la fumée

La surface active est de l'ordre de 215 m². Ce résultat est nettement inférieur à la surface active de 3800 m² déterminée à partir de la campagne de mesures de débits. Ces différences peuvent s'expliquer d'une part par l'approximation faite pour estimer les surfaces actives raccordées, par la non prise en compte des anomalies dont les surfaces actives sont indéterminées et par l'intensité de la précipitation pendant la campagne de mesure et d'autre part par la non-inspection de la totalité du réseau (63% du réseau d'assainissement a été inspecté) et par la présence de tabourets siphoniques pouvant bloquer la fumée.

La collectivité doit intervenir auprès des administrés pour qu'ils déconnectent leurs gouttières ou leurs grilles. Une campagne de fumigation devra être réalisée sur le reste du réseau et si peu d'anomalies sont repérées pendant ces investigations, des contrôles de branchements devront être réalisés.

4.7. Diagnostic des ouvrages la station d'épuration

4.7.1. Poste de relevage

Le poste de relevage de la commune de Sainte Anastasie sur Issole se situe en aval du réseau gravitaire, en entrée de la station d'épuration. Le poste de relevage est exploité par la SEERC. Il a été mis en service en 1982. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Nombres de pompe : **2**
- Débit moyen des pompes : **70 et 61m³/h**



Poste de relèvement en entrée de la station d'épuration.

L'état général des installations est correct. Lors de notre visite, aucun problème a été constaté.



4.7.2. Station d'épuration

4.7.2.1. Présentation

La station d'épuration du village du Sainte Anastasie sur Issole se situe sur la rive droite de l'Issole.

La station d'épuration a été mise en service en 1982.

La capacité nominale de la station est de 2000 EH. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Débit journalier : **400m³/j**
- Pollution domestique :
 - DBO₅ : 120 kg/j
 - MES : 140 kg/j
 - DCO : 200 kg/j

Elle collecte les eaux usées du village et du quartier de Naples. La station est de type boues activé. Elle comprend :

- Un poste de relevage (1,56m³) ;
- Un dégrilleur grossier;
- Un canal-dessableur (L : 2,5m, l : 0,56m, h : 0,17m);
- Un dégraisseur statique (6,5m³) : hors service ;
- Un bassin d'aération (206m³);
- Un clarificateur (96m³, surface 200m²) ;
- Un canal de comptage
- Un silo à boues (130m³)
- Des lits de séchage.

Rappel des données de base :

On se base sur les ratios suivants afin de vérifier les capacités de la station :

DCO	0,120 Kg/j
DBO ₅	0,060 Kg/j
MES	0,050 kg/j
PT	0,004 kg/j
NTK	0,015 Kg/j
Débit	0,150 m ³ /j

Sur ces bases :

- Le débit journalier nominal de la station est de 400 m³/j correspond à 2670 EH hydraulique,
- La charge polluante admise en entrée de 120 kg/j de DBO₅ correspond à 2000 EH,

La station d'épuration a une capacité théorique nominale de 2670 EH d'un point de vue hydraulique et de 2000 EH d'un point de vue pollution (base de 60g de DBO₅/EH).



4.7.2.2. Vérification du dimensionnement des ouvrages

● Calcul de dimensionnement

POSTE DE RELEVEMENT

Débit de pointe à relever :	35,206	m ³ /h
Nombre de pompes en fonctionnement :	2,000	
Débit unitaire :	17,603	m ³ /h
Nombre de démarrage horaire toléré :	6,000	(valeur guide : 6)
Volume théorique de la bâche :	0,7	m ³

☞ *Le poste de relevage est correctement dimensionné.*

Bassin d'aération

Quantité de DBO ₅ à traiter :	kg/j	93
Charge massique retenue :	kg DBO ₅ /kg MVS/j	0.15
Poids de MVS :	kg MVS	620
Concentration en MVS dans le bassin :	g/l	3.0
Volume à mettre en œuvre :	m ³	207
Charge volumique :	kg/m ³ /j	0.450
Rapport MVS/MES dans le bassin :	%	70
Concentration en MES dans le bassin :	g/l	4.3
Poids de MES :	kg MES	886
Taux de production de boues :	DBO ₅ (valeur guide : 80)	80%
Production de boues biologiques :	kg/j MS	74
Age des boues :	j	11.9
Temps de séjour dans le bassin :	heures	12.4
Volume global des bassins :	m ³	207

☞ *Le bassin d'aération (206m³) est dimensionné (pour une charge massique de 0.1KgDBO₅/KgMVS/j) pour 1550 EH soit 93kg/DBO₅/j*

CLARIFICATEUR

Débit de pointe :	m ³ /h	30
Vitesse ascensionnelle :	m/h (valeur guide : 0,6)	0.60
Surface de l'ouvrage au miroir :	m ²	50
Diamètre au miroir :	m	8.0

Le clarificateur (surface de 50m²) est dimensionné pour 1600 EH soit 240m³/j

● Conclusions

- Le débit journalier caractéristique de la station est de 240 m³/j correspondant à 1600 EH,
- La charge polluante admise en entrée est de 93 kg/j de DBO₅ correspond à 1550 EH,



4.7.2.3. Calcul de la capacité résiduelle

CALCUL DES CHARGES POLLUANTES EN ENTREE DE LA STATION D'EPURATION

Des bilans sont effectués deux fois par an par la SEERC, le tableau suivant présente les charges entrantes à la station d'épuration pour les journées du 11/05/2010 et 11/10/2010 :

	11/05/2010			11/10/2010		
Volume m ³ :	149			78		
Paramètres :	Concentration (mg/l)	Charge (kg)	Charge en EH*	Concentration (mg/l)	Charge (kg)	Charge en EH*
DBO5	397	59,15	985 EH	220	17,16	286 EH
DCO	902	134,4	1120 EH	577	45,01	375 EH
MES	369	54,98	610 EH	277	21,61	240 EH

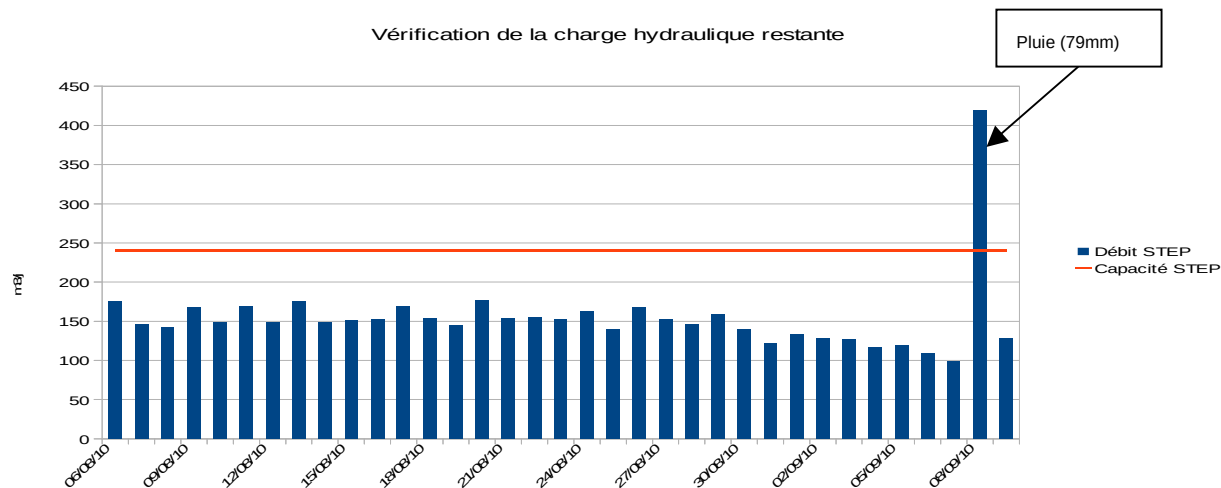
Tableau 14 : charges polluantes en entrée de station pour les journées du 11/05/2010 et 11/10/2010

* 1EH = 60g de DBO5/j, 120g de DCO/j, 90g de MES/j

Conclusion : La différence de volume et de charges polluantes entre le mois de mai et le mois d'octobre peut s'expliquer par l'activité du camping. En effet nous avons constaté durant notre campagne de mesure que le volume moyen journalier du camping représente environ 50% du volume moyen journalier de la station d'épuration.

D'après le tableau ci dessus en période estivale (mai) la charge polluante limitant est la DCO avec une entrée en station équivalent de 1120 EH. La station est dimensionnée pour une charge équivalente à 1550EH. La station d'épuration peut encore recevoir une charge polluante équivalente à 430 EH.

CALCUL DES CHARGES HYDRAULIQUES EN ENTREE DE LA STATION D'EPURATION



D'après le graphe ci dessus en période de pointe (août) la charge hydraulique de temps sec en entrée en station équivalent de 1060 EH (159m³/j). La station est dimensionnée pour une charge équivalente à 1600EH. La station d'épuration peut encore recevoir une charge hydraulique équivalente à 540 EH.

La collectivité doit intervenir auprès des administrés pour qu'ils déconnectent leurs gouttières ou leurs grilles. Une campagne de fumigation devra être réalisée sur le reste du réseau et si peu d'anomalies sont repérées pendant ces investigations, des contrôles de branchements devront être réalisés. En effet le graphe ci dessus montre une saturation de la station d'épuration pendant les événements pluvieux important.



4.7.2.4. Fonctionnement de la station d'épuration

BILAN DES OUVRAGES

L'état général des installations est correct. Lors de notre visite, aucun problème n'a été constaté. Cependant, nous avons remarqué l'absence de dégrilleur fin en entrée de station.



Dégrilleur de la station d'épuration

De plus, le béton sur lequel se déplace le pont racleur est abîmé et a déjà fait l'objet de plusieurs réparations, mais ne résiste pas aux différentes attaques du froid pendant l'hiver.



Bassin boues activées et clarificateur

L'exploitant rappelle que le dégraisseur statique est hors service. Il est donc nécessaire de le remplacer.

CALCUL DES RENDEMENTS

Des bilans sont effectués deux fois par an par la SEERC, le tableau suivant présente les résultats pour les journées du 11/05/2010 et 11/10/2010 :

Le tableau suivant présente les rendements épuratoires moyens des analyses.

Visite du 11/05/2010	Entrée (mg/l)	Sortie (mg/l)	Rendement (%)
DBO5	397	2	99
DCO	902	20	97
MES	369	5	98
Visite du 11/10/2010	Entrée (mg/l)	Sortie (mg/l)	Rendement (%)
DBO5	220	2	99



DCO	577	34	94
MES	277	5	98

Tableau 15 : rendements épuratoires d'après les analyses de la SEERC

Ce résultat est à mettre en relation avec l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 fixe les performances minimales des stations d'épuration de moins de 2000 EH selon les valeurs suivantes :

Paramètre	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
DBO5 *	35 mg/l	60%
DCO		60%
MES		50%

- pour le paramètre DBO5, les performances sont respectées soit en rendement soit en concentration.

D'après les analyses de la SEERC les rendements épuratoires de la station d'épuration sont très satisfaisants. Cependant ces rendements paraissent important et difficiles à atteindre pour une station d'épuration de 1982. Il semble nécessaire de faire de nouvelles analyses sur l'entrée et la sortie de la station.



4.7.3. Photographie des éléments de la station d'épuration

	
Dégrilleur grossier	Dégraisseur dessableur
	
Bassin d'aération et clarificateur	Canal de comptage
	
Silo à boues	Lits de séchage



SYNTHESE DES DYSFONCTIONNEMENTS OBSERVES SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

4.8. Assainissement non collectif (ANC)

Il n'existe pas sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole de secteur où l'assainissement non collectif est impossible (en terme d'aptitude des sols).

- L'unité de sol U3, qui présentent une aptitude des sols défavorable à l'assainissement non collectif, nécessitant la mise en place d'un lit filtrant vertical drainé ou d'une microstation avec un système d'infiltration, a été rencontrée sur les secteurs suivants : **secteur des Négadisses.**
- L'unité de sol U4, qui présentent une aptitude des sols très défavorable à l'assainissement non collectif, nécessitant la mise en place d'un tertre d'infiltration, a été rencontrée sur les secteurs suivants : **secteur des Hords.**

Sur l'ensemble de la commune 32% de logements ont aucune contrainte pour l'ANC, 57% ont une contrainte mineure et 11% au moins une contrainte majeure.

4.9. Assainissement collectif

4.9.1. Réseau

La campagne d'investigations menées sur le réseau d'assainissement de la commune de Sainte Anastasie sur Issole a permis de définir les principales caractéristiques de fonctionnement suivantes :

■ Anomalies réseau (dépôts, colmatage, infiltration...):

La reconnaissance réseau a permis de mettre en évidence un bon état général des regards de visite. On a noté 6 regards inaccessibles et 10 non trouvés sur 175. Durant cette phase nous avons réalisé 37 fiches regard et seulement 10 comportes des anomalies.

■ Eaux parasites d'infiltration :

Le point de mesure en entrée de station a permis de déterminer un volume journalier arrivant à la station de 148 m³ dont 9% sont des eaux parasites d'infiltration (EPI) en période estivale.

Les investigations nocturnes ont permis de localiser certaines de ces infiltrations d'eaux. Les infiltrations détectées durant la campagne nocturne sont situées sur le réseau proche de l'Issole.

Le débit d'eaux parasites mesuré en entrée de la station d'épuration du village durant la visite nocturne est de **0,76 l/s** (90% de 0,85 l/s) soit **2,75 m³/h** pour le mois de janvier 2011.

Ce débit est à comparer avec les **0,56 m³/h** mis en évidence durant la campagne estivale. Le réseau est donc à priori plus sensible aux eaux parasites en hiver que durant l'été.

Les passages caméra ont permis de localiser certaines des anomalies responsables d'infiltrations d'eaux. Il est nécessaire de procéder à des réparations ponctuelles sur le collecteur (Reprise du tronçon, reprise des joints, reprise de l'emboîtement, étanchéification de regard...). Sur l'ensemble du réseau, on peut estimer que 70 à 75% des entrées d'eaux parasites d'infiltration ont été trouvées.

■ Eaux parasites de captage :

Une surface active de 3800 m² a été estimée sur l'ensemble du village à partir de résultats de la campagne de mesure.

Une surface active de 215 m² (5 anomalies ont été détectées par le test à la fumée. Ce sont principalement des problèmes de connexion de gouttières) a été estimée à partir des tests à la fumée



Ce résultat est nettement inférieur à la surface active de 3800 m² déterminée à partir de la campagne de mesures de débits. Ces différences peuvent s'expliquer d'une part par l'approximation faite pour estimer les surfaces actives raccordées, par la non prise en compte des anomalies dont les surfaces actives sont indéterminées et par l'intensité de la précipitation pendant la campagne de mesure et d'autre part par la non-inspection de la totalité du réseau (63% du réseau d'assainissement a été inspecté) et par la présence de tabourets siphoniques pouvant bloquer la fumée.

La collectivité doit intervenir auprès des administrés pour qu'ils déconnectent leurs gouttières ou leurs grilles. Une campagne de fumigation devra être réalisée sur le reste du réseau et si peu d'anomalies sont repérées pendant ces investigations, des contrôles de branchements devront être réalisés.

4.9.2. Unités de dépollution

Après une vérification des caractéristiques des ouvrages, la station d'épuration de Sainte Anastasie sur Issole est dimensionnée pour une charge hydraulique journalière de 240 m³/j correspondant à 1600 EH et pour une charge polluante de 93 kg/j de DBO₅ correspond à 1550 EH,

La station d'épuration de Sainte Anastasie ne possède pas de dégrilleur fin, son dégrilleur actuel laisse passer de grosse matière et entraîne des problèmes d'exploitation. Le dégraisseur statique est hors service, il est donc nécessaire de la remplacer.

De plus des problèmes de génie civil sont présent sur le béton où se déplace le pont racleur. Des épaufrures sont apparues et ont déjà fait l'objet de réparation qui ne résistent pas au gel pendant l'hiver.

Les analyses bi-annuelles montrent un rendement épuratoire satisfaisant et une capacité de la station supérieure à ce qu'elle reçoit actuellement. **Le taux de saturation de la station d'épuration est de 72% pour la charge polluante (DBO5) et 74% pour la charge hydraulique.**

La station est donc capable de traiter les eaux usées de nouveaux raccordements sur la commune.

4.9.3. Problématiques vis à vis de l'assainissement collectif et non collectif

Les enjeux sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole se situent essentiellement au niveau du bon fonctionnement des systèmes d'assainissements collectif et non collectif.

Cela passe principalement par une gestion de l'assainissement individuel et une amélioration de la qualité des rejets en sortie du système d'assainissement collectif.

Une amélioration des rejets de la station d'épuration commence par une amélioration des effluents en entrée (suppression des eaux parasites) et un suivi régulier de l'équipement.



Des solutions transparentes

Réalisé par

G2C environnement

Parc d'Activités Point Rencontre
2, avenue Madeleine Bonnaud
13770 VENELLES

Etabli par	Validé par
DF	SN

**COMMUNE DE SAINTE ANASTASIE
SUR ISSOLE**

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

**PHASE 2 :
SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT**

Juin 2011

Conseil et assistance technique pour la gestion durable de l'environnement et du patrimoine

AIX EN PROVENCE - ARGENTAN - ARRAS – BORDEAUX - BRIVE – CASTELNAUDARY - CHARLEVILLE - MACON - NANCY - PARIS - ROUEN

Siège : Parc d' Activités Point Rencontre – 2 avenue Madeleine Bonnaud- 13770 VENELLES – France - Tél. : + 33 (0)4 42 54 00 68 - Fax : +33 (0) 42 4 54 06 78 e-mail : siege@g2c.fr
G2C ingénierie - SAS au capital de 781 798 € - RCS Aix en Provence B 453 686 966 – Code NAF 7112B – N° de TVA Intracommunautaire : FR 75 453 686 966

www.g2c.fr



IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Élément		
Titre du document	Schéma directeur d'assainissement – phase 2	
Nom du fichier	Phase2V1 Sainte Anastasie sur Issole.doc	
Version	Juin 2011	
Rédacteur	David FAGES	
Vérificateur	Stéphane NOUGIER	
Chef d'agence	Stéphane NOUGIER	



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. SCENARII D'EXTENSION	6
2.1. Contraintes à prendre en compte	7
2.1.1. Aptitude des sols et contraintes d'habitat	7
2.1.2. Orientations de la commune en matière d'urbanisation et d'assainissement	8
2.1.3. Vérification de la capacité de la station d'épuration avec les perspectives de développement.....	9



1. PREAMBULE



La commune de **SAINTE ANASTASIE SUR ISSOLE** a décidé de lancer la réalisation de son schéma directeur d'assainissement avec zonage du territoire de la commune au sens de l'article 35 de la loi sur l'eau de 1992 codifié dans le Code Général des Collectivités Territoriales (article L. 2224-10) et modifié par la Loi n°2006-1772 du 31 décembre 2006 sur l'Eau et les Milieux aquatiques.

Cette étude a pour but de définir à l'intérieur de chaque unité identifiée les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origines domestiques. Ces solutions techniques qui vont de l'assainissement autonome à la parcelle à l'assainissement de type collectif devront répondre aux préoccupations et objectifs suivants :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis économique,
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

Le rapport final présentant les différentes solutions au niveau d'un schéma général d'assainissement devra permettre la mise en œuvre d'une politique globale de gestion des eaux usées de la commune avec :

- Les zones d'assainissement collectif,
- Les zones d'assainissement non collectif.

L'étude se décompose en trois phases principales :

- Phase 1 : réalisation du diagnostic de l'ensemble des installations d'assainissement (collectif et non collectif),
- Phase 2 : élaboration de plusieurs scénarios et étude comparative prenant en compte l'évolution de la commune,
- Phase 3 : choix d'un scénario et élaboration du schéma directeur d'assainissement (programme de travaux, extension, réhabilitation).

Le présent rapport constitue la phase 2.

Remarque :

La nouvelle Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 30 décembre 2006, est venu apporter quelques modifications à la précédente loi, et à ses décrets d'application, concernant l'assainissement non collectif. La loi nouvelle loi :

- ☞ maintient, au titre des compétences obligatoires des communes, le contrôle des installations, soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations récentes, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations anciennes. L'ensemble des installations devra avoir été contrôlé avant fin 2012 ;
- ☞ rend possible, pour les communes qui le souhaitent, la mise en place d'un service public d'assainissement non collectif « à la carte » comprenant tout ou partie des missions suivantes : entretien, travaux de construction installations neuves) et de réhabilitation (installations existantes), traitement des matières de vidange au titre des compétences facultatives des communes ;
- ☞ impose aux propriétaires d'immeubles non raccordés à un réseau de collecte des eaux usées, d'entretenir leurs installations d'ANC et de les mettre en conformité, le cas échéant ;
- ☞ impose, à compter du 1/1/2013, à tout vendeur de justifier du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif.

L'Arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif.



2. SCENARII D'EXTENSION



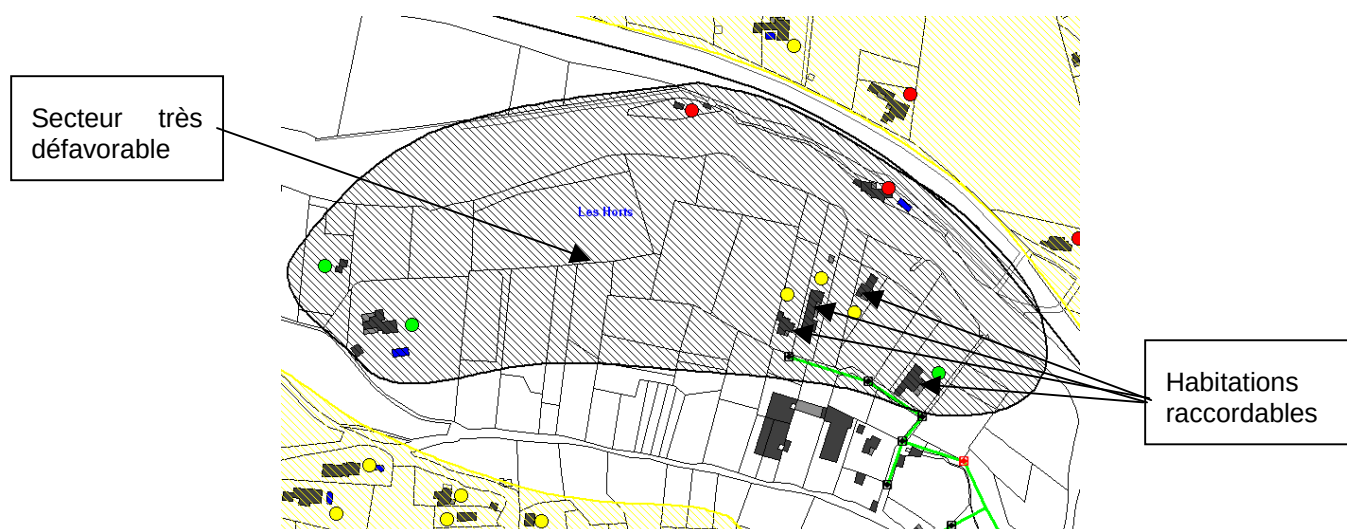
2.1. Contraintes à prendre en compte

2.1.1. Aptitude des sols et contraintes d'habitat

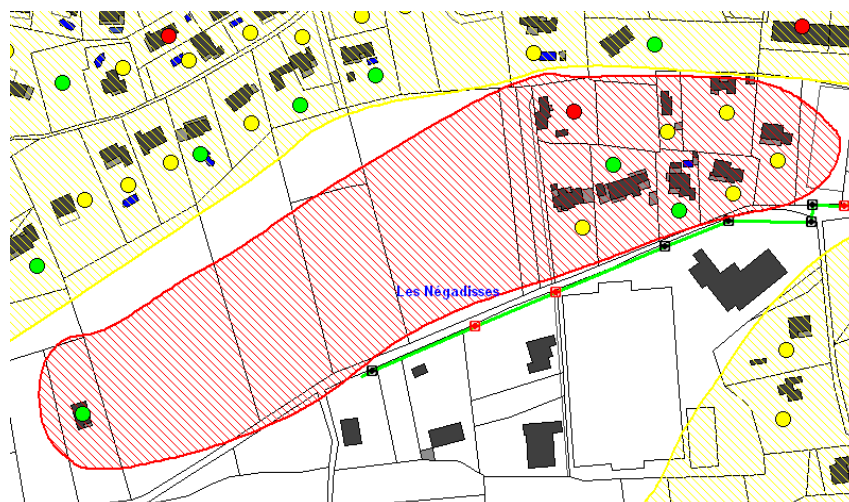
En général, l'extension du réseau de collecte est envisagée sur les secteurs où les contraintes d'habitat sont importantes et / ou l'aptitude des sols est « défavorable » à l'assainissement non collectif.

Au niveau du territoire communal, 4 unités de sol ont été rencontrées lors des investigations de terrain (sondages à la tarière et tests de perméabilité).

Les unités 3 et 4, caractérisées par un sol argilo-limoneux à argileux de faible perméabilité ou avec la présence de la nappe phréatique, a été rencontrée au niveau des secteurs de Négadisse et des Horts.



Sur le secteur des Horts, 4 habitations sont raccordables au réseau d'eaux usées. 2 habitations ont des contraintes d'habitats fortes (pastille rouge sur la carte ci-dessus) mais le raccordement aux réseaux d'eaux usées de ces deux habitations n'est techniquement et économiquement pas envisageable.



Sur le secteur des Négadisses, les contraintes d'habitat sont en général faibles.

Aussi, la réhabilitation de filière d'assainissement non collectif est possible sur ces zones, ainsi que sur toutes les autres zones de la commune présentant des aptitudes de sol plus favorable.

De plus, les écarts, caractérisés par des parcelles bâties isolées les unes des autres, rendent impossible, dans des conditions technico-économiques acceptables la mise en place d'un assainissement collectif.

Pour toutes ces raisons, Sur tous les secteurs en assainissement non collectif, les filières préconisées sont celles figurant sur la carte d'aptitude des sols et des contraintes à l'assainissement non collectif.



2.1.2. Orientations de la commune en matière d'urbanisation et d'assainissement

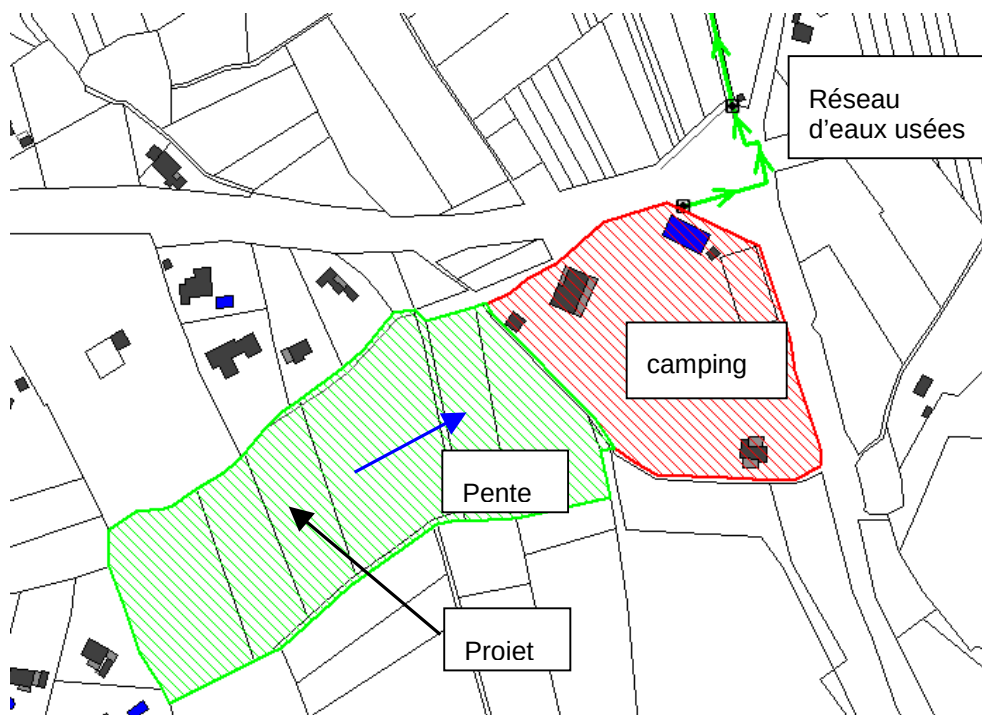
La commune de Sainte Anastasie sur Issole est en cours d'élaboration de son PLU.

Les parcelles ouvertes à l'urbanisation se situent au Nord-Ouest du hameau de Naple (3,3ha) et au niveau du quartier de Jausseran (2ha).

Ces zones représentent environ 5,3 ha.

De plus le PLU prévoit une augmentation de 10% de la population au niveau du village

SECTEUR DU CAMPING

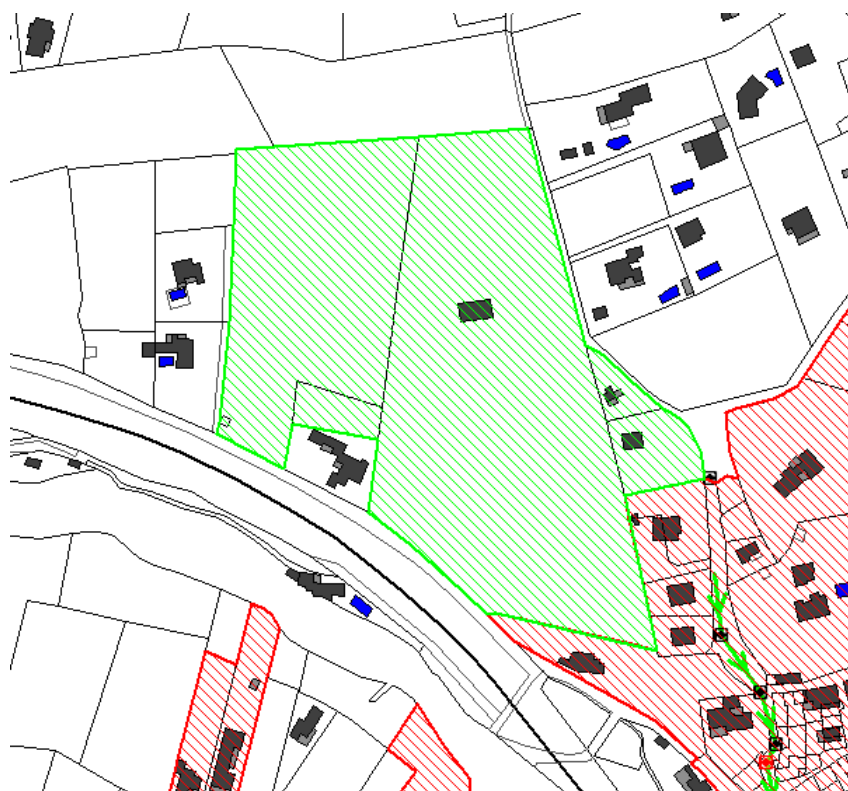


Sur le secteur du camping, la commune souhaite développer le secteur ouest du camping. Les parcelles, 211, 210, 285 et 205 situées à l'ouest du Camping sont classées en zone à urbaniser (AU) leur vocation concernera le tourisme. Le projet envisage une extension de 30% du camping. Les parcelles 208 et 206 (en continuité du camping) sont classées en zone UD, destinée aux activités et hébergement de plein air, elles ne connaîtront pas d'évolution.

Au niveau de l'assainissement non collectif, ce secteur se situe sur un sol peu favorable à l'assainissement non collectif. Au niveau de l'assainissement collectif, le réseau d'assainissement se situe à environ une centaine de mètres du projet. Au vu des contraintes énoncées ci-dessus et de la pente favorable pour le raccordement, il est préférable de raccorder ce secteur au réseau d'eaux usées.



SECTEUR DE NAPLE



Sur le secteur de Naple, la commune souhaite développer le secteur ouest du secteur de Naple. Les parcelles, 661, 662 et 663 situées à l'ouest du hameau de Naple sont classées en zone à urbaniser (AU) leur vocation concernera essentiellement l'habitat. Le projet envisage entre 40 et 60 logements. Au niveau de l'assainissement non collectif, ce secteur se situe sur un sol peu favorable à l'assainissement non collectif. Au niveau de l'assainissement collectif, le réseau d'assainissement se situe à moins d'une centaine de mètres du projet. Au vu des contraintes énoncées ci-dessus et de la pente favorable pour le raccordement, il est préférable de raccorder ce secteur au réseau d'eaux usées.

2.1.3. Vérification de la capacité de la station d'épuration avec les perspectives de développement

STATION DU VILLAGE

DEBITS ACTUEL ET FUTUR EN PERIODE DE POINTE :

Rappel des principales données et hypothèse de calcul :

- La station d'épuration est dimensionnée pour une charge hydraulique de $240\text{m}^3/\text{j}$ soit 1600EH et pour une charge polluante 93kg de DBO₅/j soit 1550EH
- En période de pointe (période estivale), la charge hydraulique représente $159\text{m}^3/\text{j}$ soit 1060 EH et la charge polluante représente sur le paramètre DCO (facteur limitant) $134,4\text{kg}/\text{j}$ soit 1120EH
- Evolution prévue : - densification du village : 10% soit (43 EH)
 - raccordement du camping : 30% de la capacité actuelle soit 140 EH
 - raccordement du secteur de Naple : 60 logements soit 150 EH
- Consommation journalière : 150 l/j/hab
- Volume d'eaux parasites de temps sec estimé à partir de la campagne de mesure : $13,4\text{ m}^3/\text{j}$
- Surface active de 3800 m^2
- Pluie de projet mensuel : $8,4\text{ mm}$ sur 1h et $21,5\text{ mm}$ sur 24h (données le Luc)



- 1 EH = 60 g DBO5/j
- Réduction des eaux parasites de temps sec estimée à 75%
- Réduction des eaux parasites de temps de pluie estimée à 10%

CONCLUSION AU TERME DU PLU :

En période de pointe, par temps sec suite au raccordement au réseau d'eaux usées de 330 EH supplémentaires (perspective du PLU), les charges hydrauliques et polluantes organiques respecteront les caractéristiques de la station (430 EH restants).

En période pluvieuse, le survolume pour une pluie mensuelle est d'environ 80m³, hors afin de ne pas saturer la station d'épuration pour une pluie occurrence mensuelle, le survolume ne doit pas dépasser 40m³/j. Pour cela, une diminution des eaux parasites d'infiltration et surtout une diminution des eaux parasites de captage est indispensable. La collectivité doit intervenir auprès des administrés pour qu'ils déconnectent leurs gouttières ou leurs grilles. Une campagne de fumigation devra être réalisée sur le reste du réseau et si peu d'anomalies sont repérées pendant ces investigations, des contrôles de branchements devront être réalisés.



Des solutions transparentes

Réalisé par

G2C environnement

2 Avenue Madeleine Bonnaud

Parc d'Activité Point Rencontre

13770 VENELLES

Etabli par	Validé par
DF	SN

**COMMUNE DE SAINTE ANASTASIE
SUR ISSOLE
DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE**

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

**PHASE 3 : PROGRAMME DE TRAVAUX ET
PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT**

Septembre 2012

Conseil et assistance technique pour la gestion durable de l'environnement et du patrimoine

Aix en Provence - Argentan - Arras - Bordeaux - Brive - Castelnau-d'Aud - Charleville - Mâcon - Nantes - Nancy - Paris - Rouen - Rabat (Maroc)

Siège : Parc d'Activités Point Rencontre - 2 avenue Madeleine Bonnaud- 13770 VENELLES - France - Tél. : + 33 (0)4 42 54 00 68 - Fax : +33 (0) 42 4 54 06 78 e-mail : siege@g2c.fr
G2C ingénierie - SAS au capital de 781 798 € - RCS Aix en Provence B 453 686 966 - Code NAF 7112B - N° de TVA Intracommunautaire : FR 75 453 686 966

www.g2c.fr



IDENTIFICATION DU DOCUMENT

Élément		
Titre du document	Schéma directeur d'assainissement – phase 3	
Nom du fichier	Phase3V1 Sainte Anastasie sur Issole.doc	
Version	Septembre 2012	
Rédacteur	David FAGES	
Vérificateur	Stéphane NOUGIER	
Chef d'agence	Stéphane NOUGIER	



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. TRAVAUX DE REHABILITATION ET DE RENOUVELLEMENT DEFINIS A L'ISSUE DU DIAGNOSTIC	5
2.1. Réseau de collecte des eaux usées.....	5
2.1.1. Synthèse des dysfonctionnements observés lors du diagnostic réseau	5
2.1.2. Hiérarchisation des interventions	6
2.1.3. Description des travaux et de leur impact	6
2.2. Station d'épuration	7
3. SCENARIOS RETENUS	7
3.1. Rappel	7
3.2. Travaux retenus	8
4. PROGRAMME DE TRAVAUX	9
4.1. Priorité	9
4.2. Programme de travaux.....	9
5. IMPACT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT SUR LE PRIX DE L'EAU	10
6. ANNEXES	12
6.1. Annexe 1 : Carte du programme de travaux.....	12



1. PREAMBULE

La commune de **SAINTE ANASTASIE SUR ISSOLE** a décidé de lancer la réalisation de son schéma directeur d'assainissement avec zonage du territoire de la commune au sens de l'article 35 de la loi sur l'eau de 1992 codifié dans le Code Général des Collectivités Territoriales (article L. 2224-10) et modifié par la Loi n°2006-1772 du 31 décembre 2006 sur l'Eau et les Milieux aquatiques.

Cette étude a pour but de définir à l'intérieur de chaque unité identifiée les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origines domestiques. Ces solutions techniques qui vont de l'assainissement autonome à la parcelle à l'assainissement de type collectif devront répondre aux préoccupations et objectifs suivants :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- Assurer le meilleur compromis économique,
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

Le rapport final présentant les différentes solutions au niveau d'un schéma général d'assainissement devra permettre la mise en œuvre d'une politique globale de gestion des eaux usées de la commune avec :

- Les zones d'assainissement collectif,
- Les zones d'assainissement non collectif.

L'étude se décompose en trois phases principales :

- Phase 1 : réalisation du diagnostic de l'ensemble des installations d'assainissement (collectif et non collectif),
- Phase 2 : élaboration de plusieurs scénarios et étude comparative prenant en compte l'évolution de la commune,
- Phase 3 : choix d'un scénario et élaboration du schéma directeur d'assainissement (programme de travaux, extension, réhabilitation).
- Le présent rapport constitue la phase 3.

Remarque :

La nouvelle Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 30 décembre 2006, est venu apporter quelques modifications à la précédente loi, et à ses décrets d'application, concernant l'assainissement non collectif. La loi nouvelle loi :

- ☞ maintient, au titre des compétences obligatoires des communes, le contrôle des installations, soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations récentes, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien des installations anciennes. L'ensemble des installations devra avoir été contrôlé avant fin 2012 ;
- ☞ rend possible, pour les communes qui le souhaitent, la mise en place d'un service public d'assainissement non collectif « à la carte » comprenant tout ou partie des missions suivantes : entretien, travaux de construction installations neuves) et de réhabilitation (installations existantes), traitement des matières de vidange au titre des compétences facultatives des communes ;
- ☞ impose aux propriétaires d'immeubles non raccordés à un réseau de collecte des eaux usées, d'entretenir leurs installations d'ANC et de les mettre en conformité, le cas échéant ;
- ☞ impose, à compter du 1/1/2013, à tout vendeur de justifier du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif.

L'Arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif



2. TRAVAUX DE REHABILITATION ET DE RENOUVELLEMENT DEFINIS A L'ISSUE DU DIAGNOSTIC

2.1. Réseau de collecte des eaux usées

2.1.1. Synthèse des dysfonctionnements observés lors du diagnostic réseau

Les différentes investigations menées sur le réseau ont mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- **Reconnaissance réseau :**
 - La reconnaissance réseau a permis de mettre en évidence un bon état général des regards de visite. On a noté 6 regards inaccessibles, 10 regards non trouvés, 4 regards cassés et 3 regards avec pénétration de racines et quelques regards obstrués.
- **Campagne de mesures et investigations complémentaires :**
 - **Eaux parasites permanentes :** on estime que 9% des eaux arrivant à la station d'épuration du village en période estivale sont des eaux parasites permanentes.
Les investigations nocturnes ont permis de localiser certaines de ces infiltrations d'eaux parasites.
Les investigations nocturnes ont permis de localiser certaines de ces infiltrations d'eaux. Les infiltrations détectées durant la campagne nocturne sont situées sur le réseau proche de l'Issole.

Le débit d'eaux parasites mesuré en entrée de la station d'épuration du village durant la visite nocturne est de **0.76 l/s** (90% de 0,85 l/s) soit **66 m³/j** pour le mois de Janvier 2011.
Ce débit est à comparer avec les **0,56 m³/h** mis en évidence durant la campagne estivale. Le réseau est donc à priori plus sensible aux eaux parasites en hiver que durant l'été.

Les passages caméra ont permis de localiser certaines des anomalies responsables d'infiltrations d'eaux.

Les passages caméra ont permis de localiser certaines des anomalies responsables d'infiltrations d'eaux. Il est nécessaire de procéder à des réparations ponctuelles sur le collecteur (Reprise du tronçon, reprise des joints, reprise de l'emboîtement, étanchéification de regard...). Sur l'ensemble du réseau, on peut estimer que 70 à 75% des entrées d'eaux parasites d'infiltration ont été trouvées.
 - **Eaux parasites de temps de pluie :** Une surface active de 3 800 m² a été estimée sur l'ensemble du réseau d'eaux usées à partir de la campagne de mesure. Une surface active de 215 m² a été estimée à partir des tests à la fumée (pour certaines anomalies les surfaces actives associées n'ont pu être déterminées).

5 anomalies ont été détectées par le test à la fumée. Ce sont principalement des problèmes de connexion de gouttières

Ce résultat est nettement inférieur à la surface active de 3800 m² déterminée à partir de la campagne de mesures de débits. Ces différences peuvent s'expliquer d'une part par l'approximation faite pour estimer les surfaces actives raccordées, par la non prise en compte des anomalies dont les surfaces actives sont indéterminées et par l'intensité de la précipitation pendant la campagne de mesure et d'autre part par la non-inspection de la totalité du réseau (63% du réseau d'assainissement a été inspecté) et par la présence de tabourets siphonides pouvant bloquer la fumée.



● **Récapitulatif**

EPI	
EPI campagne de mesure (août 2010)	0,6 m ³ /h
EPI mesure nuit (janvier 2011)	2,8 m ³ /h
Estimation des EPI après travaux en hivers	0,60 m ³ /h
Volume d'eau parasite moyen annuel supprimé	15 000 m ³ /an
EPC	
EPC campagne de mesure d'août 2010 (79mm/24h)	300 m ³ /j
EPC pour une pluie mensuel (21.5) mm/24h)	82 m ³ /j
Estimation des EPC après travaux	77 m ³ /j

Une campagne de mesure sera nécessaire afin de vérifier le volume d'eaux parasites restant après travaux

2.1.2. Hiérarchisation des interventions

Les réhabilitations ou renouvellements présentés ci-après ont été établis en fonction des anomalies relevées au cours du diagnostic et des priorités d'intervention définies par les dysfonctionnements hydrauliques et structurels mis en évidence.

- **Priorité 1** : réduction des eaux parasites d'infiltration et de captage sur le réseau d'eaux usées et travaux sur la station,
- **Priorité 2** : suppression des problèmes d'écoulement.

2.1.3. Description des travaux et de leur impact

REDUCTION DES EAUX PARASITES D'INFILTRATION

Au vu des résultats des inspections télévisées, et de la reconnaissance de réseau, 12 anomalies constatées devront faire l'objet d'une réhabilitation ponctuelle.

Ces anomalies sont responsables d'infiltration d'eaux parasites notamment un joint défectueux situé sous la rivière. Ces anomalies devront être éliminées en urgence.

On estime que 75% des causes d'infiltration d'eaux claires dans le réseau seront éliminées, soit 2m³/j (sur la base des résultats des investigations nocturne d'octobre 2010). Les investigations ont porté sur une partie du réseau et il est possible que certaines causes d'infiltration n'aient pas été décelées. Une campagne de mesure après les travaux sera nécessaire afin de valider le volume d'eaux parasites restant.

REDUCTION DES EAUX PARASITES DE CAPTAGE

Au niveau des secteurs étudiés, 5 anomalies ont été détectées avec la fumée. Ce sont principalement des casses de réseau et des gouttières raccordées aux réseaux d'eaux usées.

- 3 gouttières,
- 1 casses de réseaux,
- 1 trop plein de bassin,

On estime que 5% des causes d'intrusions d'eaux claires dans le réseau par temps de pluie seront éliminées (Une partie des travaux est en domaine privé, on ne peut s'assurer que la totalité des ces travaux sera réalisée), soit 215m² de surface active en moins (sur la base des résultats de la campagne de mesures d'août 2010). Pour une pluie de 21.5mm, le débit d'eaux parasites de captage passera de 82m³/j à 77 m³/j.

La collectivité doit intervenir auprès des administrés pour qu'ils déconnectent leurs gouttières ou leurs grilles. Une campagne de fumigation devra être réalisée sur le reste du réseau et si peu d'anomalies sont repérées pendant ces investigations, des contrôles de branchements devront être réalisés.



REPRISE DES ANOMALIES STRUCTURELLES SUR RESEAU

Les travaux à réaliser en priorité 2 concernent :

- Rendre 6 regards accessibles.
- Reprise de 7 regards
- Suppression de 2 obstacles
- Reprise d'un branchement
- Un curage régulier du réseau qui longe la rivière (présence de nombreux flaches)

2.2. Station d'épuration

D'un point de vue dimensionnement en période de pointe, la charge hydraulique et la charge polluante sont inférieures à la capacité nominale.

Les analyses bisannuelles montrent un rendement épuratoire satisfaisant et une capacité de la station supérieure à ce qu'elle reçoit actuellement. La station d'épuration de Sainte Anastasie ne possède pas de dégrilleur fin, son dégrilleur actuel laisse passer de grosse matière et entraîne des problèmes d'exploitation. De plus des problèmes de génie civil sont présents sur le béton où se déplace le pont racleur. Des épaufrures sont apparues et ont déjà fait l'objet de réparation qui ne résistent pas au gel pendant l'hiver. Le dégraisseur statique est hors service, il est donc nécessaire de le remplacer.

Les travaux à réaliser sur la station d'épuration :

- Mise en place d'un dégrilleur automatique
- Mise en place d'un dégraisseur
- Réhabiliter le chemin de roulement du pont tournant du traitement biologique car le génie civil est fortement dégradé
- Mise en place d'un disconnecteur sur l'alimentation en eau potable de la station d'épuration

3. SCENARIOS RETENUS

3.1. Rappel

La phase 1 du schéma directeur d'assainissement a permis de diagnostiquer les différentes anomalies sur le réseau ou la station sur la commune de Sainte Anastasie sur Issole.

Le rapport de phase 2 a permis de proposer des scénarios d'extension du réseau afin de collecter les zones de développement futur.

Le rapport de phase 3 permet de proposer une estimation des coûts de réhabilitation et de renouvellement de réseau en différenciant les travaux permettant de réduire les eaux parasites d'infiltration, ceux pour les eaux parasites de captage et enfin les travaux relatifs à la réhabilitation de la station,

Les réhabilitations et/ou renouvellements des réseaux et station ont été proposés au vu des résultats du diagnostic et notamment des investigations complémentaires telles que tests à la fumée ou passages caméra.

Ces travaux concernent :

- Des interventions au niveau de quelques anomalies : rendre les regards accessibles, reprise de regards non étanche,
- Réparation d'anomalie ponctuelle,
- Les déconnexions de gouttière,
- Travaux d'amélioration de la station d'épuration...



Les différentes estimations faites sont les suivantes :

Les différents scénarios	Coût € HT	Objectifs
Travaux de réhabilitation sur réseau	20 000	Réduire les eaux parasites pour améliorer le fonctionnement de la station d'épuration Réparer les autres anomalies du réseau pour améliorer le fonctionnement du réseau
Travaux de réhabilitation de la station d'épuration	70 000	Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration

3.2. Travaux retenus

Sur l'ensemble des scénarios présentés, sont retenus :

- Les travaux en vue de la réduction des eaux parasites,
- Les travaux d'entretien et d'amélioration du réseau,
- Les travaux d'amélioration de la station d'épuration.



4. PROGRAMME DE TRAVAUX

4.1. Priorité

Les ordres de priorité considérés sont les suivants :

● **Priorité 1 :**

- La réduction des eaux parasites est une priorité avant d'envisager toute extension.

● **Priorité 2 :**

- Rendre les regards accessibles, en réparer certains et intervenir ponctuellement sur le réseau.
- Amélioration de la station d'épuration

4.2. Programme de travaux

	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Domaine public	Domaine privé
PRIORITE 1					
Réduction des eaux parasites d'infiltration (risque avérés d'infiltration)					
Intervention ponctuelle					
Suppression de racines	2	Unité	650 €	1 300 €	
Réhabilitation de regards	5	Unité	1 000 €	5 000 €	
Suppression de fissures	2	Unité	900 €	1 800 €	
Reprise de joints	2	Unité	900 €	1 800 €	
Reprise de joints sous la rivière	1	Unité	1 500 €	1 500 €	
SOUS TOTAL des EPI				11 400 €	
Réduction des eaux parasites de captage					
Déconnexion de gouttières	3	Unité	150 €		450 €
Réparation d'une conduite aérienne	1	Unité	400 €	400 €	
Déconnexion d'un bassin	1	Unité	300 €		300 €
SOUS TOTAL des EPC				400 €	750 €
				TOTAL PRIORITE 1	11 800 €
					750 €
PRIORITE 2					
Réduction des risques d'infiltration d'eaux parasites (risque potentiel) et amélioration du réseau					
Intervention ponctuelle					
Réhabilitation de regards	7	Unité	1 000 €	7 000 €	
Reprise d'un branchement	1	Unité	900 €	900 €	
Suppression d'obstacle	2	Unité	400 €	800 €	
Total				8 700 €	
Réduction des risques de dysfonctionnement de la station d'épuration					
Station d'épuration					
Mise en place d'un dégrilleur automatique	1	Unité	20 000 €	20 000 €	
Mise en place d'un dégraisseur	1	Unité	35 000 €	35 000 €	
Mise en place d'un disconnecteur	1	Unité	1 000 €	1 000 €	
rébailitation du chemin de roulement du pont tournant	1	Unité	15 000 €	15 000 €	
Total				71 000 €	
				TOTAL PRIORITE 2	79 700 €
					0 €
TOTAL TRAVAUX				91,500 €	750 €

L'ensemble des travaux préconisés est reporté sur un plan joint en annexe.



5. IMPACT DU PROJET D'ASSAINISSEMENT SUR LE PRIX DE L'EAU

Le projet consiste à :

- Réhabiliter les réseaux (suppression EPI, EPC, problèmes structurels...),
- Amélioration de la station d'épuration

Travaux	Estimation du montant des travaux HT domaine public	Estimation du montant des travaux HT domaine privé
La réhabilitation des réseaux	20 000 €	750 €
L'amélioration de la station d'épuration	70 000 €	€

Les hypothèses retenues pour évaluer l'impact du programme d'assainissement sur le prix de l'eau sont les suivantes :

L'assistance financière du Conseil général sera attribuée en fonction de la politique d'aide votée par l'assemblée départementale au moment de la demande. Il est donc impossible actuellement de connaître les taux de subvention pour ces travaux

- **Le prix actuel du m³ d'eau hors taxe (part assainissement) est de :**

Volume facturé année 2011 : 28 953 m ³	
Abonnement (par délégataire) : 46,98€/an	
Abonnement (par collectivité) : 1,52€/an	
Consommation d'eau par délégataire	1,1978 €/m ³
Consommation d'eau par collectivité	0,5500 €/m ³
Taxe de modernisation des réseaux	0,15 €/m ³
Prix du service public de l'eau au 01/01/2011 pour 120m ³	276,24€HT

- **Le financement possible de la commune sur ses fonds propres n'est pas connu. On retient donc comme hypothèse que le financement sera fait intégralement par emprunt.**

Il apparaît que les coûts des travaux n'augmenteront pas le prix du m³ d'eau pour sa part assainissement.

Le détail du calcul est présenté en page suivante.



TRAVAUX SOUS DOMAINE PUBLIC	
Réseau HT réhabilitation (suppression des eaux parasites)	11,800 €
Réseau HT réhabilitation (sans suppression des eaux parasites)	8,700 €
Amélioration de la station d'épuration	71,000 €
<i>TOTAL TRAVAUX SOUS DOMAINE PUBLIC</i>	91 500 €
SUBVENTIONS DOMAINE PUBLIC SONT ACTUELLEMENT INCALCULABLE	
<i>TOTAL SUBVENTIONS DOMAINE PUBLIC</i>	???
INVESTISSEMENT A LA CHARGE DE LA COLLECTIVITE HORS SUBVENTION	91 500 €
<i>CAPITAL A EMPRUNTER PAR LA COLLECTIVITE (taux 4,5%)</i>	91 500 €
Annuités (prêt collectivité 4,5% sur 20 ans)	7 034 €
TOTAL DES ANNUITES LES 20 PREMIERES ANNEES	7 034 €
Estimation de la consommation d'eau annuelle moyenne sur les 20 prochaines années	34,762 m3
Impact prix de l'eau – sans prise en compte de la part fixe	
Surcoût total sur le prix de l'eau (part assainissement)	0.20 euros / m3
Prix du m3 moyen sur les 20 prochaines années	2.10 euros / m3
Impact prix de l'eau – avec prise en compte de la part fixe	
Surcoût total sur le prix de l'eau (part assainissement)	0.15 euros / m3
Prix du m3 moyen sur les 20 prochaines années	2.05 euros / m3
Rappel: (capital emprunté + intérêts de l'emprunt)	140 683 €

Cette évaluation de l'impact du projet sur le coût du service doit être considérée avec précautions. Elle devra être précisée en phase d'avant projet des différents travaux.



6. ANNEXES

6.1. Annexe 1 : Carte du programme de travaux