

Département de l'Isère

COMMUNE DE SAINT VICTOR DE MORESTEL

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE N°1 ET 2 : ETAT DES LIEUX ET CAMPAGNE DE MESURES

E32-12

2012

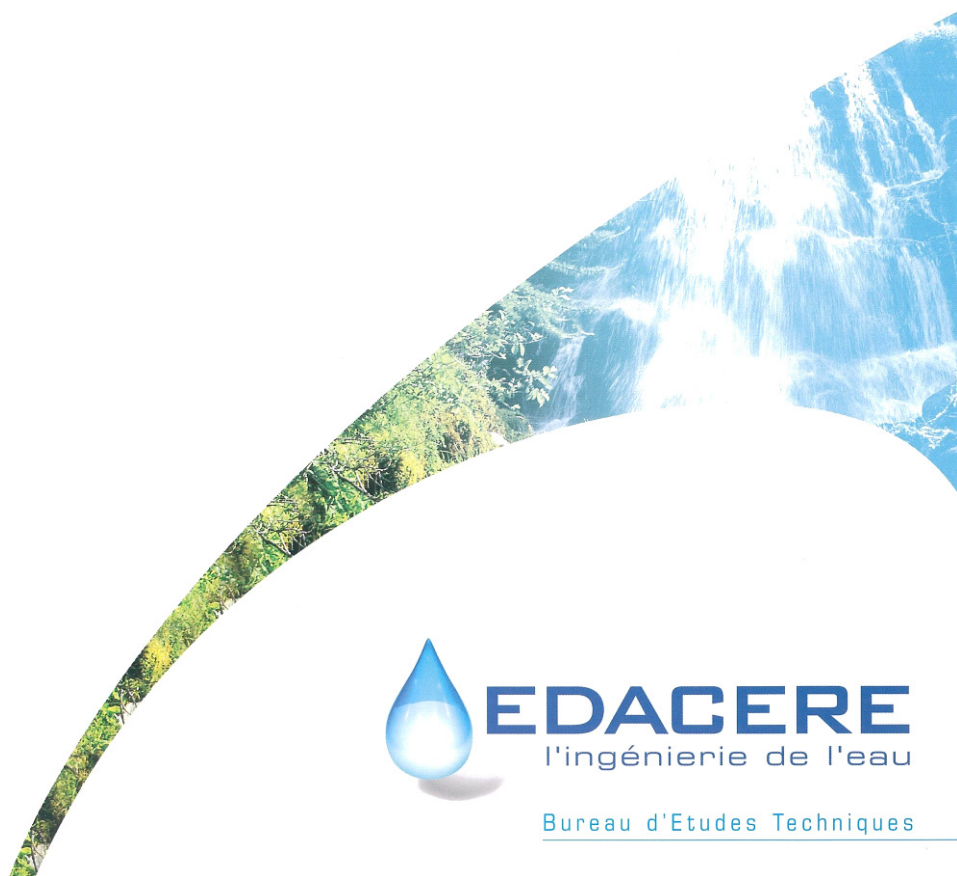
189, Chemin du bac à Traille
69 300 CALUIRE ET CUIRE

Tél. : 04.72.44.89.60
Fax : 04.37.40.23.99
contact@edacere.com
www.edacere.com



EDACERE
l'ingénierie de l'eau

Bureau d'Etudes Techniques



SOMMAIRE

PREAMBULE	4
PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE	5
I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	5
II. DEMOGRAPHIE.....	6
II.1. Population principale.....	6
II.2. Population secondaire	6
II.3. Population touristique.....	6
II.4. Evolution démographique prévisionnelle.....	6
III. ACTIVITES ECONOMIQUES	7
LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	8
I. MODE DE GESTION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT.....	8
II. ANALYSE DE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE	8
III. ASSAINISSEMENT COLLECTIF	9
III.1. Système d'assainissement du Chef-lieu	9
III.1.1. Caractérisation des flux collectés	9
III.1.2. Flux complémentaires à collecter en situation future	10
III.1.3. Les réseaux	10
III.1.4. Les déversoirs d'orage.....	10
III.1.5. La station d'épuration des eaux usées	10
III.1.5.1. Généralités.....	10
III.1.5.2. Capacités de traitement de la station.....	11
III.1.5.3. Performances épuratoires.....	11
III.1.5.4. Vérification du dimensionnement de l'installation en situation actuelle et future	15
III.1.6. Dysfonctionnement connus ou mis en évidence lors de notre visite de reconnaissance.....	16
III.2. Système d'assainissement du Grand Gouvoux.....	17
III.2.1. Les flux collectés.....	17
III.2.1. Flux complémentaires à collecter en situation future	17
III.2.2. Les réseaux	17
III.2.3. Les déversoirs d'orage.....	17
III.2.4. La station d'épuration des eaux usées	18
III.2.4.1. Généralités	18
III.2.4.1. Capacités de traitement de la station.....	18
III.2.4.2. Performances épuratoires.....	19
III.2.4.3. Vérification du dimensionnement de l'installation en situation actuelle et future	19
III.2.1. Dysfonctionnement connus ou mis en évidence lors de notre visite de reconnaissance.....	20
IV. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	21
IV.1. Etat des lieux.....	21
IV.2. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif.....	21
IV.2.1. Méthodologie et collecte des données de terrain	21
IV.2.2. Cartographie	21
IV.2.3. Synthèse des résultats obtenus.....	23
V. LE MILIEU RECEPTEUR	29
V.1. Rivière la Save.....	29
V.1.1. Caractéristiques débitométriques.....	29
V.1.2. Etat chimique et écologique de la masse d'eau	30
V.2. Ruisseau du Reynieu	33
DEFINITION DES BASSINS DE COLLECTE	35
CAMPAGNE DE MESURES DEBITMETRIQUE	36
I. NATURE ET OBJECTIF DE LA CAMPAGNE DE MESURES	36
I.1. Mesure de débit.....	36
I.2. Suivi pluviométrique.....	37
I.3. Remontée nocturne.....	37

II.	RESULTATS ET ANALYSES DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES PAR TEMPS SEC.....	38
II.1.	<i>Volumes collectés</i>	38
II.2.	<i>Quantification des apports d'eaux parasites permanentes</i>	39
II.3.	<i>Comparaison entre volumes collectés réels et théoriques</i>	41
III.	RESULTATS ET ANALYSES DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES PAR TEMPS DE PLUIE.....	41
III.1.	<i>Généralités</i>	41
III.2.	<i>Mesures pluviométriques</i>	42
III.3.	<i>Définition des surfaces actives</i>	42
III.4.	<i>Mesures des périodes de déversements des déversoirs d'orage</i>	45
IV.	REMONTEE NOCTURNE DES RESEAUX.....	49
	CONCLUSION : SYNTHÈSE DES ANOMALIES CONSTATÉES ET PROPOSITIONS D'INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES	52
	ANNEXE 1 : EXTRAIT DES RESULTATS OBTENUS LORS DU SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE LA SAVE EN 2011 (CG38).....	54
	ANNEXE 2 : EXTRAIT DES RESULTATS OBTENUS LORS DE L'ETUDE REALISEE PAR LE GREBE EN 1998	55

PREAMBULE

La commune de Saint Victor de Morestel s'est aujourd'hui engagée dans une démarche visant à améliorer la connaissance et la gestion de son système d'assainissement. C'est pourquoi elle a aujourd'hui mandaté le bureau d'études EDACERE pour la réalisation de son schéma directeur d'assainissement.

Cette étude permettra à la commune d'établir une stratégie de renouvellement et d'investissement en correspondance avec ses enjeux et ses principales problématiques.

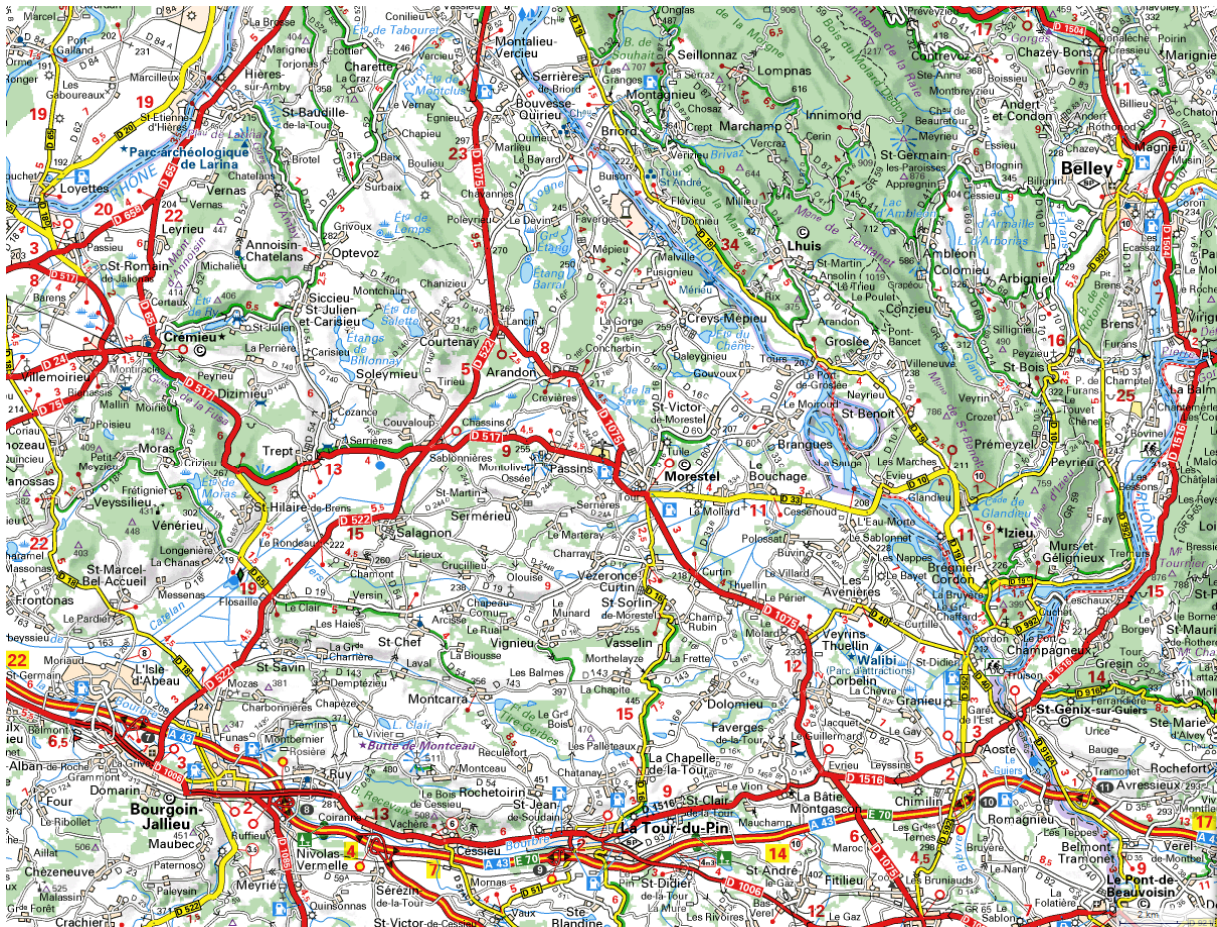
Cette première phase d'étude a pour objet de dresser un diagnostic du système d'assainissement actuel et de définir les enjeux pour l'assainissement de la commune.

PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE

I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de Saint Victor de Morestel est située dans la partie septentrionale du département de l'Isère à environ 50 km à l'Est de Lyon.

Carte 1 : Localisation géographique de la commune de Saint Victor de Morestel



La population est principalement concentrée sur le Chef-Lieu et le hameau du Grand-Gouvoux.

II. DEMOGRAPHIE

II.1. Population principale

La population principale de la commune de Saint Victor de Morestel s'établissait en 2009 à 1 135 habitants (dernière base INSEE disponible). L'évolution démographique de la commune est relativement dynamique depuis plus de 40 ans.

Graphique 1 : Evolution de la population de Saint Victor de Morestel

	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	515	525	637	708	850	1 135
Densité moyenne (hab/km ²)	39,2	40,0	48,5	58,5	64,7	86,4

Sources : Insee, RP1968 à 1990 dénombrements - RP1999 et RP2009 exploitations principales.

La commune comptait 413 résidences principales en 2009. Le taux d'occupation moyen y est donc de 2.75 personnes/logement.

II.2. Population secondaire

En 2009, la commune comptait 49 résidences secondaires (ou logements occasionnels). En période d'occupation maximale, on peut estimer une augmentation de la population d'environ 122 habitants.

II.3. Population touristique

En dehors des résidences secondaires citées ci-dessus, aucun hébergement touristique notable n'est à recenser sur la commune.

II.4. Evolution démographique prévisionnelle

La commune de Saint Victor de Morestel procède actuellement à une révision de son Plan Local d'Urbanisme (l'actuel document d'urbanisme date du 22 décembre 1994). Deux principales zones de développement sont prévues pour ces 10 prochaines années :

- Quartier de l'Eglise : Environ 10 logements de type collectif, soit environ 25 habitants supplémentaires.
- Plaine de Roux : Environ 50 logements de type collectif ou individuel, soit environ 125 habitants supplémentaires.
- **TOTAL : Environ 150 habitants supplémentaires prévus en 10 ans.**

On estime que la population future permanente pourrait ainsi s'établir à environ 1 300 habitants. A moyen terme, la Plaine du Roux pourrait accueillir environ 150 habitants supplémentaires (2030-2035).

III. ACTIVITES ECONOMIQUES

L'activité économique de la commune de Saint Victor de Morestel est principalement basée sur les services, l'industrie textile et l'agriculture.

La grande majorité de la population active de la commune travaille à l'extérieur de la commune (seulement 67 des 486 personnes exerçant une activité travaillent sur la commune).

La seule activité industrielle notable est constituée par l'établissement des tissages Gauthier, qui compte aujourd'hui une quinzaine de salarié.

En 2010 (date du dernier recensement agricole), la commune comptait 19 exploitations agricoles dont l'orientation technico-économique est plutôt variée (polyculture et poly-élevage). Cette activité regroupe à ce jour environ une quinzaine de travailleurs à temps plein. La superficie agricole utilisée est de 711 hectares et le cheptel est d'environ 653 Unité Gros Bovins.

LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

I. MODE DE GESTION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT

La gestion du service assainissement est assurée par la société VEOLIA Eau sous la forme d'un contrat d'affermage.

II. ANALYSE DE LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE

Le tableau suivant illustre l'analyse réalisée sur le rôle des eaux de la commune.

	Résidence principale		Résidence secondaire		Ensemble	
	Nb abonnés	Volume consommé (en m3)	Nb abonnés	Volume consommé (en m3)	Nb abonnés	Volume consommé (en m3)
Assainissement collectif	332	22145	32	732	364	22877
Assainissement non collectif	122	10099	10	155	132	10254
	454	32244	42	887	496	33131

Les éléments suivants ressortent de cette analyse :

- Le taux de raccordement (Tr) est estimé à 73 % sur l'ensemble de la commune.
- La consommation en eau potable par abonné est en moyenne de 90 m³/an.

Aucun gros consommateur notable n'est présent sur la commune.

III. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le système d'assainissement de la commune de Saint Victor de Morestel est composé de deux systèmes d'assainissement distincts.

- Le système d'assainissement principal du Chef-lieu ;
- Le système d'assainissement secondaire du Grand Gouvoux.

III.1. Système d'assainissement du Chef-lieu

III.1.1. Caractérisation des flux collectés

En 2011, le volume d'eau potable facturé était de 19 783 m³ pour 305 abonnés, soit 54,2 m³/jour en moyenne sur le bassin de collecte du Chef-lieu.

- En considérant un taux de rejet de 0.95, on estime que le volume d'eau d'eaux usées collecté moyen est de 51,5 m³/jour.
- En considérant un taux d'occupation de 2.5 personnes/logement¹, on estime que la population raccordée est de 762 habitants (soit une charge en pollution d'environ 45 kg DBO₅/jour sur la base réglementaire de 60 g/jour/hab).

Au final, les charges théoriquement collectées sur le Chef-Lieu devraient être d'environ 50 m³/jour d'eaux usées pour un flux organique de 45 kg DBO₅/jour (environ 760 habitants).

Quatre bilans d'auto surveillance ont été réalisés en 2011 par l'exploitant, dont 3 en période de temps sec et 1 en période de ressuyage (journée faisant suite à un jour de pluie). Le tableau suivant détaille les résultats obtenus lors de ces bilans.

Tableau 1 : Résultat de l'auto-surveillance en 2011 (RAD VEOLIA Eau)

Date	Conditions climatique	Volume collecté (m3/j)	DBO5 (kg/j)	Equivalent-habitants (EH) (60 g/jour)	MES (kg/j)	Equivalent-habitants (EH) (90 g/jour)	DCO (kg/j)	DCO/DBO5 -
10/01/2011	Ressuyage	146	39,85	664,17	76,50	850,00	114,90	2,88
28/04/2011	Sec	78	49,29	821,50	24,96	277,33	78,54	1,59
13/09/2011	Sec	65	13,71	228,50	23,92	265,78	43,22	3,15
17/11/2011	Sec	52	17,36	289,33	11,64	129,33	32,70	1,88
Moyenne*	-	65	26,79	446,44	20,17	224,15	51,49	2,21

Les charges calculées et présentées dans ce tableau ne sont pas exploitables en l'absence de dispositif de mesure de débit en entrée UDEP (calcul réalisée sur la base d'un volume moyen mensuel).

¹ 1135 habitants / 454 abonnés de type résidences principales

III.1.2. Flux complémentaires à collecter en situation future

La commune prévoit un accroissement de sa population sur ce secteur de 150 habitants supplémentaires d'ici 2025-2030 (prévu dans PLU en cours de réalisation).

A terme, l'urbanisation totale du secteur de la Plaine du Roux devrait conduire à une augmentation supplémentaire de la population à hauteur de 150 habitants supplémentaires (2030-2040).

On estime que la charge à collecter en situation future devrait s'établir à 9 kg DBO5/jour supplémentaires à moyen terme et 18 kg DBO5/jour supplémentaire à moyen terme.

III.1.3. Les réseaux

Le réseau d'assainissement du Chef-lieu est majoritairement de type séparatif. Le linéaire de réseau d'assainissement total est de 9 km, dont 8.75 km de type séparatif.

III.1.4. Les déversoirs d'orage

Le réseau d'assainissement du Chef-lieu est équipé de deux déversoirs d'orage dont un trop plein de poste de relevage (entrée UDEP du Moulin). Leurs caractéristiques sont reprises dans la fiche annexée au présent rapport.

III.1.5. La station d'épuration des eaux usées

III.1.5.1. Généralités

La station d'épuration du Chef-lieu est de type biologique à faible charge. Le traitement utilisé est un procédé d'épuration par cultures libres. L'épuration par boues activées consiste à mettre en contact les eaux usées avec un mélange riche en bactéries par brassage pour dégrader la matière organique en suspension ou dissoute. L'aération générée par la turbine permet de développer l'activité des bactéries et la dégradation de ces matières. L'installation a été construite en 1976 par la société CAER. Elle est aujourd'hui composée dans son ensemble des éléments suivants :

- un poste de relevage d'une capacité de 2*35 m³/h ;
- un dégraisseur/dessableur ;
- un bassin d'aération de 80 m³ ;
- un clarificateur circulaire raclé d'une surface de 19,6 m² et d'un volume de 25,8 m³ ;
- un poste de pompage des boues ;
- un silo concentrateur.

D'après le constructeur, la capacité de traitement journalière est de 216 m³/jour et de 27 kg DBO₅/jour (450 EH). L'installation est soumise à déclaration au titre de la loi sur l'eau.

III.1.5.2. Capacités de traitement de la station

Les capacités réelles de traitement des principaux ouvrages de la station d'épuration ont pu être vérifiées sur la base des données fournies par l'exploitant et des ratios usuels de dimensionnement actuel :

- Bassin d'aération :
 - ↳ Le volume actuel du bassin de 80 m³ permet théoriquement d'assurer le traitement d'une charge de 24 kg DBO₅/jour et 192 m³/jour. Les besoins en énergie pour le brassage s'élève pour leur part à environ 3.2 kW.
- Clarificateur :
 - ↳ Les caractéristiques actuelles du clarificateur permettent d'assurer le traitement d'un débit de pointe équivalent à 11,8 m³/h (vitesse ascensionnelle inférieure à 0.6 m/h) et un volume journalier d'effluents compris entre 150 et 310 m³/jour.

Les capacités calculées de l'unité de traitement sont donc les suivantes :

- Volume journalier : 192 m³/jour
- Débit de pointe : 12 m³/h ;
- Charge organique : 24 kg DBO₅/jour.

Ces valeurs apparaissent comme légèrement inférieures à celles annoncées par le constructeur.

III.1.5.3. Performances épuratoires

Seuls les rejets en matière de DBO₅, de DCO et de MES sont normalisés pour cette station d'une capacité inférieure à 2 000 EH. L'arrêté du 22 juin 2007 indique les normes de qualité de rejet à respecter :

- DBO₅ : 35 mg/L ou rendement de 60 % ;
- DCO : Rendement de 60 % ;
- MES : Rendement de 50 %.

Les valeurs limites de rejet doivent permettre de satisfaire aux objectifs de qualité des eaux réceptrices (Valeurs du bon état fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010).

En matière d'auto-surveillance, seule une analyse tous les 2 ans est nécessaire d'après les dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 22 juin 2007. L'installation bénéficie à ce jour de 4 bilans annuels. Les charges en sortie et les rendements moyens mensuels sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Rendements de la station d'épuration du Chef-Lieu

Charges en sortie et rendement	MES		DCO		DBO5	
	Kg/j	%	Kg/j	%	Kg/j	%
25/01/2011	15,47	79,77	20,73	81,95	5,25	86,81
05/04/2011	5,85	76,56	12,71	83,81	5,14	89,55
31/08/2011	5,98		11,76		4,74	
07/12/2011	1,76		4,1		0,62	

Les performances épuratoires de l'installation sont conformes à la réglementation actuelle. Ces résultats ponctuels ne sous-entendent toutefois aucunement une conformité permanente du rejet.



UDEP de St Victor de Morestel

Suivi annuel : Entrée traitement (A3)

Année: 2011		Récapitulatifs des moyennes mensuelles												
Date	Pluvie (total) en mm	Volume journalier m ³ /j	MES	DCO	DBO5	N-NH4	NTK	N-NO2	N-NO3	NGL	PT			
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	kg/j	
10-Janv.		146	524,00	75,50	787,00	114,90	273,00	39,86						
février														
28-Mars		78	320,00	24,96	1007,00	78,55	632,00	49,30						
avril														
mai														
juin														
juillet														
août														
13-sept.		65	368,00	23,92	665,00	43,23	211,00	13,72						
octobre														
17-Nov.		52	224,00	11,65	629,00	32,71	334,00	17,37						
décembre														
TOTAL	73,0	472,1	1897,15	55,80	789,97	109,69	352,60	48,96						
MOYENNE	2,4	139	401,85	76,50	1007,00	114,90	632,00	49,30						
MAXIMUM	28,0	146	524,00	75,50	1007,00	114,90	632,00	49,30						
MINIMUM	0,0	52	224,00	11,65	629,00	32,71	211,00	13,72						

Données mensuelles :

- Pluviométrie totale mensuelle [mm] = Somme des Pluviométries journalières mesurées
- Volume journalier moyen mensuel Entrée traitement (A3) [m³/j] = Moyenne arithmétique des Vj mesurés dans le mois
- Concentrations moyennes Entrée Traitement (A3) pondérées au Vj [mg/l] = 1000 x (somme mensuelle des charges journalières / somme mensuelle des débits les jours avec mesure de concentration)
- Charges journalières moyennes mensuelles estimées [kg/j] = (Moyenne mensuelle de la concentration x moyenne mensuelle du Vj) / 1000

Données annuelles (bas du tableau)

- Pluviométrie totale annuelle [mm] = Somme des Pluviométries journalières mesurées dans l'année
- Pluviométrie moyenne [mm/j] = Moyenne arithmétique des Pluviométries journalières mesurées dans l'année
- Volume Entrée Traitement A3 annuel mesuré [m³] = somme des Vj mesurés dans l'année
- Vj Entrée Traitement moyen annuel mesuré [m³/j] = Moyenne arithmétique des Vj mesurés dans l'année
- Concentrations moyennes Entrée Traitement (A3) pondérées au Vj [mg/l] = 1000 x (somme annuelle des charges journalières / somme annuelle des débits les jours avec mesure de concentration)
- Charges journalières moyennes annuelles estimées [kg/j] = (Moyenne annuelle de la concentration x moyenne annuelle du Vj) / 1000
- Charges totales annuelles estimées [kg/an] = (Vj total annuel x Concentration journalière moyenne pondérée au Vj) / 1000
- MAXIMUM & MINIMUM = valeurs maximum et minimum journalières atteintes durant l'année

Suivi annuel : Sortie Traitement (A4)

Récapitulatifs des moyennes mensuelles

Année: 2011

Date	Pluvio. (total) en mm	Volume journalier m ³ /j	MES		DCO		DBO5		N-NH4		NTK		N-NO2		N-NO3		NGL		PT	
			mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
10-janv.		146	106,00	15,48	142,00	20,73	36,00	5,26												
février																				
28-avr.		78	75,00	5,85	163,00	12,71	66,00	5,15												
mai																				
juin																				
juillet																				
août																				
13-sept.		65	92,00	5,98	181,00	11,77	73,00	4,75												
octobre																				
17-nov.		52	34,00	1,77	79,00	4,11	12,00	0,62												
décembre																				
TOTAL	73,0	4721		402,52		682,80		218,37												
MOYENNE	2,4	139	85,26	11,84	144,63	20,08	46,26	6,42												
MAXIMUM	28,0	146	106,00	15,48	181,00	20,73	73,00	5,26												
MINIMUM	0,0	52	34,00	1,77	79,00	4,11	12,00	0,62												

Données mensuelles :

- Pluviométrie totale mensuelle [mm]= Somme des Pluviométries journalières mesurées
- Volume journalier moyen mensuel Sortie traitement (A4) [m³/j]= Moyenne arithmétique des Vj mesurés dans le mois
- Concentrations moyennes Sortie traitement (A4) pondérées au Vj [mg/l]= 1000 x (somme mensuelle des charges journalières / somme mensuelle des débits les jours avec mesure de concentration)
- Charges journalières moyennes mensuelles estimées [kg/j] = (Moyenne mensuelle de la concentration x moyenne mensuelle du Vj) / 1000
- Pluviométrie totale annuelle [mm]= Somme des Pluviométries journalières mesurées dans l'année
- Pluviométrie moyenne [mm/j]= Moyenne arithmétique des Pluviométries journalières mesurées dans l'année
- Volume Sortie traitement (A4) annuel mesuré [m³]= somme des Vj mesurés dans l'année
- Vj sortie Traitement moyen annuel mesuré [m³/j]= Moyenne arithmétique des Vj mesurés dans l'année
- Concentrations moyennes Sortie traitement (A4) pondérées au Vj [mg/l]= 1000 x (somme annuelle des charges journalières / somme annuelle des débits les jours avec mesure de concentration)
- Charges journalières moyennes annuelles estimées [kg/j] = (Moyenne annuelle de la concentration x moyenne annuelle du Vj) / 1000
- Charges totales annuelles estimées [kg/an] = (Vj total annuel x Concentration journalière moyenne pondérée au Vj) / 1000
- MAXIMUM & MINIMUM = valeurs maximum et minimum journalières atteintes durant l'année

III.1.5.4. Vérification du dimensionnement de l'installation en situation actuelle et future

La réglementation admet que la capacité de traitement d'une station d'épuration des eaux usées doit permettre d'assurer le traitement de l'ensemble des flux collectés par temps sec et par temps de pluie (hors « fortes pluies », soit généralement une pluie inférieure à 10 mm). Le tableau suivant illustre le degré d'adéquation de la capacité de l'installation aux charges reçues par temps sec.

	Volume (m³/jour)	DBO5 (kg/jour)
Capacité de l'installation « constructeur »	216	27
Capacité de l'installation « calculée »	192	24
Charge actuelle théorique collectée (temps sec)	50	45
Charge future théorique collectée (temps sec)	72,5	54

La capacité actuelle de la station d'épuration du Bourg n'est plus suffisante à ce jour pour le traitement de l'ensemble des charges collectées.

Par ailleurs, le débit de pointe d'alimentation de la station est conditionné par la capacité du poste de relevage situé en entrée de station, soit 35 m³/h. Ce mode d'alimentation présente un risque de surcharge hydraulique de la station (capacité du poste bien supérieure à celle de la filière). En effet, un fonctionnement du poste pendant une durée de plus de 20 minutes conduit inévitablement à une surcharge hydraulique de la filière.

III.1.6. Dysfonctionnement connus ou mis en évidence lors de notre visite de reconnaissance

Une remontée du voile de boues très importante a été mise en évidence lors de notre visite sur le clarificateur de la station d'épuration du Chef-lieu.

Ce phénomène traduit de manière relativement évidente une surcharge hydraulique de la station et un important dépassement des vitesses ascensionnelles maximales dans cet ouvrage suite à l'occurrence d'un épisode pluvieux.

Photo n° 1 : Remontée de boues dans le clarificateur constatée suite à un épisode pluvieux



La présence en quantité importante de macroéléments en entrée de station a également été signalée par l'exploitant. Ce phénomène peut conduire, en l'absence de tout dégrillage, à une dégradation accélérée des pompes et/ou à une hausse de la fréquence des pannes sur ces équipements. Ces macroéléments semblent avoir pour origine les établissements Gauthier (activité de tissage).

III.2. Système d'assainissement du Grand Gouvoux

III.2.1. Les flux collectés

En 2011, le volume d'eau potable facturé était de 3094 m³ pour 59 abonnés, soit 8,5 m³/jour en moyenne sur le bassin de collecte du Grand-Gouvoux.

- En considérant un taux de rejet de 0,95, on estime que le volume d'eaux usées collecté moyen est de 8 m³/jour.
- En considérant un taux d'occupation de 2,5 personnes/logement, on estime que la population raccordée est de 150 habitants (soit une charge en pollution d'environ 9 kg DBO₅/jour sur la base réglementaire de 60 g/jour/hab).

Au final, les charges théoriquement collectées sur le Grand-Gouvoux devraient être d'environ 8 m³/jour d'eaux usées pour un flux organique de 9 kg DBO₅/jour (environ 150 habitants).

Quatre bilans d'auto surveillance ont été réalisés en 2011, dont 3 en période de temps sec et 1 en période de ressuyage (journée faisant suite à un jour de pluie). Le tableau suivant détaille les résultats obtenus lors de ces bilans.

Tableau 3 : Résultat de l'autosurveillance en 2011 (entrée lagune)

Date	Conditions climatique	Volume collecté (m3/j)	DBO5 (kg/j)	Equivalent-habitants (EH) (60 g/jour)	MES (kg/j)	Equivalent-habitants (EH) (90 g/jour)	DCO (kg/j)	DCO/DBO5 -
25/01/2011	Sec	5	0,54	9,00	1,10	12,22	2,50	4,63
05/04/2011	Ressuyage	7	2,56	42,67	4,13	45,89	7,06	2,76
31/08/2011	Pluie	15	0,55	9,17	0,90	10,00	2,74	4,98
07/12/2011	Pluie	10	0,40	6,67	0,46	5,11	0,83	2,08

III.2.1. Flux complémentaires à collecter en situation future

Aucun développement n'est prévu sur ce secteur.

III.2.2. Les réseaux

Le réseau d'assainissement du Grand Gouvoux est de type séparatif. Le linéaire de réseau d'assainissement total est de 2.6 km.

III.2.3. Les déversoirs d'orage

Aucun déversoir d'orage n'est en service sur ce système.

III.2.4. La station d'épuration des eaux usées

III.2.4.1. Généralités

L'unité de dépollution des eaux usées est de type « lagunage naturel » (construction en 1995 par la société FAVIER). Elle est composée d'un bassin primaire de 1100 m² et de deux bassins secondaires de 550 m².

Le principe d'épuration par lagunage naturel repose sur la présence équilibrée de bactéries aérobies en cultures libres et d'algues. L'oxygène nécessaire à la respiration bactérienne est produit grâce aux mécanismes photosynthétiques des végétaux en présence de rayons lumineux.

Photo n° 2 : Aperçu de la lagune du Grand Gouvoux



La station n'a pas fait l'objet d'une déclaration auprès de la Police de l'Eau (déclaration).

III.2.4.1. Capacités de traitement de la station

D'après les données fournies par l'exploitant, la capacité de traitement journalière annoncée est de 13 kg DBO₅/jour et 33 m³/jour (217 EH).

III.2.4.2. Performances épuratoires

Seuls les rejets en matière de DBO₅, de DCO et de MES sont normalisés pour cette station d'une capacité inférieure à 2 000 EH. L'arrêté du 22 juin 2007 indique les normes de qualité de rejet à respecter :

- DBO₅ : 35 mg/L ou rendement de 60 % ;
- DCO : Rendement de 60 % ;
- MES : Rendement de 50 %.

Les valeurs limites de rejet doivent permettre de satisfaire aux objectifs de qualité des eaux réceptrices (Valeurs du bon état fixées par l'arrêté du 25 janvier 2010).

En matière d'auto-surveillance, seule une analyse tous les 2 ans est nécessaire d'après les dispositions de l'annexe III de l'arrêté du 22 juin 2007

La lagune du Grand Gouvoux bénéficie à ce jour de 4 bilans annuels. Les charges en sortie et les rendements moyens mensuels sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Rendements de la lagune du Grand Gouvoux

Charges en sortie et rendement	MES		DCO		DBO5	
	Kg/j	%	Kg/j	%	Kg/j	%
25/01/2011	0,09	91,81	0,21	91,4	0,03	94,44
05/04/2011	0,07	98,13	0,35	95,04	0,04	98,36
31/08/2011	0,55	38,33	1,09	60,1	0,09	83,78
07/12/2011	0,18	60,86	0,53	36,14	0,07	82,5

Les performances épuratoires de la lagune sont conformes à la réglementation actuelle.

III.2.4.3. Vérification du dimensionnement de l'installation en situation actuelle et future

La réglementation admet que la capacité de traitement d'une station d'épuration des eaux usées doit permettre d'assurer le traitement de l'ensemble des flux collectés par temps sec et par temps de pluie (hors « fortes pluies », soit généralement une pluie inférieure à 10 mm).

Le tableau suivant illustre le degré d'adéquation de la capacité de l'installation aux charges reçues par temps sec.

	Volume (m3/jour)	DBO5 (kg/jour)
Capacité de l'installation	33	13
Charge actuelle théorique collectée	8	9
Charge future théorique collectée	8	9

Le dimensionnement de la lagune nous apparaît comme tout à fait adaptée aux charges reçues.

III.2.1. Dysfonctionnement connus ou mis en évidence lors de notre visite de reconnaissance

Aucun dysfonctionnement majeur n'a été mis en évidence sur ce système.

IV. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Plusieurs secteurs ne sont pas à ce jour desservis par le réseau d'assainissement. Il s'agit dans les faits de zones d'habitat éparées situées en dehors des hameaux du Grand-Gouvoux et du Chef-lieu.

IV.1. Etat des lieux

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif est géré directement par la commune (contrat de prestation avec VEOLIA Eau). Il a en charge le contrôle de tous les systèmes d'assainissement effectuant la collecte, le traitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif.

L'ensemble des systèmes ont fait l'objet d'un contrôle en 2012 (contrôle SPANC effectué en novembre 2012). Les résultats n'ont pas encore été communiqués à ce jour.

IV.2. Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La possibilité de réalisation d'une installation d'assainissement autonome dépend de la capacité du sol à recevoir les effluents (perméabilité, épaisseur, nature du substratum géologique, saturation en eau...), de la surface disponible et de la topographie locale.

Considérés individuellement, ces indices ne présentent pas forcément un caractère rédhibitoire. Ils impliquent néanmoins certains aménagements, ou font reposer la faisabilité de l'assainissement sur d'autres paramètres plus favorables (sachant bien évidemment qu'un même secteur peut être concerné par plusieurs facteurs "limitants"). En outre, il existe bien évidemment une échelle d'importance pour un même facteur, et les interprétations peuvent en être différentes.

IV.2.1. Méthodologie et collecte des données de terrain

Une carte d'aptitude des sols a été établie dans le cadre de la présente étude. Elle a été réalisée sur la base des résultats de cinq sondages associés à des essais de perméabilité (test Porchet).

IV.2.2. Cartographie

La carte d'aptitude des sols à l'assainissement fait apparaître les unités naturelles qui présentent des caractéristiques relativement homogènes, au regard de l'épuration et de l'infiltration. Elle est élaborée en fonction des difficultés techniques à mettre en œuvre. Elle décrit, pour chacun des secteurs, la synthèse géohydropédologique et le commentaire sur les filières à envisager.

Figurent sur la carte :

- En vert :
 - ↳ Terrains sains et perméables se prêtant à la mise en oeuvre d'un système classique d'épuration et d'infiltration (tranchées d'épandage...).

- En jaune :
 - ↳ Terrains aptes à l'assainissement autonome moyennant certaines précautions faciles à mettre en oeuvre (tranchées en pente, lit d'épandage, filtre à sable vertical non drainé...).

- En orange :
 - ↳ Terrains présentant une aptitude moyenne à médiocre sous réserve de certaines précautions souvent délicates à mettre en oeuvre (filtre à sable vertical drainé puis tranchées de dissipation ou puits d'infiltration...).

- En rouge :
 - ↳ Terrains présentant une mauvaise aptitude (terrains imperméables ou inondables excluant l'utilisation du sol pour l'assainissement, substratum affleurant, pente trop forte...). Cela implique soit un rejet de l'effluent épuré (par un filtre à sable drainé) au milieu hydraulique superficiel (cours d'eau, canalisation d'eaux pluviales), soit un assainissement de type semi-collectif sur un secteur plus favorable, soit un assainissement de type collectif.

Toutefois, comme le précise la réponse ministérielle du 9 novembre 1998, les études pédologiques et hydrogéologiques réalisées dans le cadre des schémas d'assainissement n'ont pas pour objet de définir la filière d'assainissement non collectif à mettre en oeuvre sur chaque parcelle concernée par ce type d'assainissement.

Vu le nombre restreint de sondages réalisés sur de grandes surfaces, il s'agit d'obtenir un aperçu sur les différents hameaux. Les études de sol réalisées en vue de zonage ont donc un caractère général et conduisent à délimiter des secteurs qui présentent des contraintes de même nature pour la réalisation de l'assainissement non collectif. D'ailleurs, pour un même secteur, plusieurs filières peuvent être proposées lorsque les sondages ont révélé des sols de différentes natures.

La réalisation des installations d'assainissement non collectif incombent aux propriétaires des immeubles concernés. Il leur appartient par conséquent de prendre en charge les études de détail éventuellement nécessaires qui leur permettront de choisir avec précision la technique d'assainissement non collectif la mieux adaptée à la situation du terrain et de réaliser les plans des ouvrages, sous leur responsabilité.

IV.2.3. Synthèse des résultats obtenus

D'une façon générale, les sols rencontrés sont principalement des sols bruns pouvant présenter un degré d'hydromorphie variable en profondeur. Deux situations distinctes peuvent dans les faits être considérées :

- Sur les points hauts et versants de collines : Des sols bruns marmorisés peu épais, à dominante argileuse, pouvant présenter très rapidement une densité importante de pierres et de cailloux.
- Sur les points bas : Des sols bruns marmorisés ou des sols à gley présentant une hydromorphie importante.


Photo n° 3 : Aperçu de tâches d'hydromorphie constatées sur un des profils réalisés





De façon générale, sur les zones étudiées, les contraintes naturelles sont importantes pour l'assainissement collectif et nécessiteraient dans la plupart des cas la mise en place de filières drainées avec rejet dans un milieu récepteur (aptitude mauvaise).


Rappelons toutefois que le rejet en milieu récepteur, s'il est techniquement possible, est à réserver à des cas exceptionnels, et que la qualité du rejet doit répondre aux prescriptions de l'arrêté du 6 mai 1996.

La carte d'aptitude des sols et les fiches pages suivantes recensent de manière synthétique les résultats obtenus.

Fiche de résultats d'étude de sols				 <small>l'ingénierie de l'eau</small>		
N° Essai et réf. cadastrale : 5		Lieu Dit : Montoizel		Météo : Beau temps		
Date : 14/11/2012		Commune : Saint Victor de Morestel		Pente locale et orientation : Faible		
Type d'observation						
<input checked="" type="checkbox"/> Sondage à la tarière	Diamètre : 15		cm		Profondeur d'investigation : 70 cm	
<input type="checkbox"/> Fouille pelle mécanique	Refus de sondage					
<input type="checkbox"/> Essai d'infiltration	Type :	<input checked="" type="checkbox"/> Charge fixe	<input type="checkbox"/> Par des éléments			
Heure départ :	13h30	<input type="checkbox"/> Charge constante	<input type="checkbox"/> Par le substratum			
Heure mesure :	13h40	Durée du test :	<input checked="" type="checkbox"/> Pas de refus de sondage			
Géologie			Milieu hydrologique proche			
Nature de la formation :			<input checked="" type="checkbox"/> Fossé			
Dépôts w ürmiens fluvio-glaciares			<input type="checkbox"/> Cour d'eau temporaire			
Perméabilité de la formation			<input type="checkbox"/> Cour d'eau			
Capacité de filtration			<input type="checkbox"/> Zone humide ou plan d'eau			
<input type="checkbox"/> Forte			<input type="checkbox"/> Réseau pluvial			
<input type="checkbox"/> Moyenne			<input type="checkbox"/> Absence			
<input checked="" type="checkbox"/> Faible						
Pédologie						
Nom du sol :						
Horizon	Epaisseur	Couleur	Texture	Structure	Pérosité (%)	Nature des éléments
<input type="checkbox"/> Organique	70 cm	Brun	<input type="checkbox"/> Argileux	<input checked="" type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input checked="" type="checkbox"/> Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/> Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
			<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
			<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
			<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/> Organique	cm		<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/> Organo-minéral			<input type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/> Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
			<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
			<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
			<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/> Organique	cm		<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/> Organo-minéral			<input type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/> Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
			<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
			<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
			<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
Humidité du sol		<input type="checkbox"/> Sec	<input checked="" type="checkbox"/> Frais	<input type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Noyé	
Hydromorphie			Essai d'infiltration			
Présence de tâches d'hydromorphie		Saturation en eau du sol		Résultat (mL) :		
<input checked="" type="checkbox"/> Nombreuse	Profondeur : 50 cm	<input type="checkbox"/> Aucune		50		
<input type="checkbox"/> Moyenne	Profondeur : cm	<input type="checkbox"/> En surface temporaire		Perméabilité (mm/h) :		
<input type="checkbox"/> Faible	Profondeur : cm	<input type="checkbox"/> En surface permanente		3,40		
<input type="checkbox"/> Aucune		<input type="checkbox"/> En profondeur permanente				
		<input checked="" type="checkbox"/> En profondeur temporaire				
Interprétation						
Aptitude du sol à l'ANC			Filière préconisée			
<input type="checkbox"/> Bonne			<input type="checkbox"/> Lit d'épandage en sol naturel ou tranchées d'infiltration			
<input type="checkbox"/> Moyenne			<input type="checkbox"/> Filtre à sable vertical non drainé			
<input type="checkbox"/> Faible			<input checked="" type="checkbox"/> Filtre à sable vertical drainé			
<input checked="" type="checkbox"/> Médiocre			<input type="checkbox"/> Terte d'infiltration			
Remarques						

Fiche de résultats d'étude de sols											
N° Essai et réf. cadastrale : 389		Lieu Dit : Le Bourlat (Scierie)			Météo : Beau temps						
Date : 14/11/2012		Commune : Saint Victor de Morestel			Pente locale et orientation : Faible						
Type d'observation											
<input checked="" type="checkbox"/>	Sondage à la tarière		Diamètre : 15 cm		Profondeur d'investigation : 60 cm						
<input type="checkbox"/>	Fouille pelle mécanique					Refus de sondage					
<input type="checkbox"/>	Essai d'infiltration		Type :	<input checked="" type="checkbox"/>	Charge fixe		<input checked="" type="checkbox"/>	Par des éléments			
	Heure départ :	13h30		<input type="checkbox"/>	Charge constante		<input type="checkbox"/>	Par le substratum			
	Heure mesure :	13h40		Durée du test :			<input type="checkbox"/>	Pas de refus de sondage			
Géologie				Milieu hydrologique proche							
Nature de la formation : Dépôts w ürmiens fluvio-glaciaires sur calcaires marneux et calcaires fins à Radiolaires (Kimméridgien)				<input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> Cour d'eau temporaire <input type="checkbox"/> Cour d'eau <input type="checkbox"/> Zone humide ou plan d'eau <input type="checkbox"/> Réseau pluvial <input checked="" type="checkbox"/> Absence							
Perméabilité de la formation		Capacité de filtration									
<input type="checkbox"/>	Forte		<input type="checkbox"/>	Forte							
<input type="checkbox"/>	Moyenne		<input checked="" type="checkbox"/>	Moyenne							
<input checked="" type="checkbox"/>	Faible		<input type="checkbox"/>	Faible							
Pédologie											
Nom du sol :											
	Horizon	Epaisseur	Couleur	Texture	Structure	Pérosité (%)	Nature des éléments				
<input type="checkbox"/>	Organique	60 cm	Brun	<input type="checkbox"/>	Argileux	<input checked="" type="checkbox"/>	Grumeleuse	<input type="checkbox"/>	Forte	<input type="checkbox"/>	Bloc (>20cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/>	Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Polyédrique	<input type="checkbox"/>	Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/>	Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/>	Limono-argileux	<input type="checkbox"/>	Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/>	Faible	<input checked="" type="checkbox"/>	Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/>	Limoneux	<input type="checkbox"/>	Pulvérulente			<input type="checkbox"/>	Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/>	Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Massive				
				<input type="checkbox"/>	Sableux	<input type="checkbox"/>	Autre :				
<input type="checkbox"/>	Organique	cm		<input type="checkbox"/>	Argileux	<input type="checkbox"/>	Grumeleuse	<input type="checkbox"/>	Forte	<input type="checkbox"/>	Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input type="checkbox"/>	Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Polyédrique	<input type="checkbox"/>	Moyenne	<input type="checkbox"/>	Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/>	Limono-argileux	<input type="checkbox"/>	Prismatique	<input type="checkbox"/>	Faible	<input type="checkbox"/>	Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/>	Limoneux	<input type="checkbox"/>	Pulvérulente			<input type="checkbox"/>	Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/>	Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Massive				
				<input type="checkbox"/>	Sableux	<input type="checkbox"/>	Autre :				
<input type="checkbox"/>	Organique	cm		<input type="checkbox"/>	Argileux	<input type="checkbox"/>	Grumeleuse	<input type="checkbox"/>	Forte	<input type="checkbox"/>	Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input type="checkbox"/>	Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Polyédrique	<input type="checkbox"/>	Moyenne	<input type="checkbox"/>	Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/>	Limono-argileux	<input type="checkbox"/>	Prismatique	<input type="checkbox"/>	Faible	<input type="checkbox"/>	Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/>	Limoneux	<input type="checkbox"/>	Pulvérulente			<input type="checkbox"/>	Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/>	Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/>	Massive				
				<input type="checkbox"/>	Sableux	<input type="checkbox"/>	Autre :				
Humidité du sol		<input type="checkbox"/>	Sec	<input checked="" type="checkbox"/>	Frais	<input type="checkbox"/>	Humide	<input type="checkbox"/>	Noyé		
Hydromorphie						Essai d'infiltration					
Présence de tâches d'hydromorphie			Saturation en eau du sol			Résultat (mL) :					
<input type="checkbox"/>	Nombreuse	Profondeur : cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune		40					
<input type="checkbox"/>	Moyenne	Profondeur : cm	<input type="checkbox"/>	En surface temporaire							
<input type="checkbox"/>	Faible	Profondeur : cm	<input type="checkbox"/>	En surface permanente		Perméabilité (mm/h) :					
<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune		<input type="checkbox"/>	En profondeur permanente		2,72					
			<input type="checkbox"/>	En profondeur temporaire							
Interprétation											
Aptitude du sol à l'ANC				Filière préconisée							
<input type="checkbox"/>	Bonne			<input type="checkbox"/>	Lit d'épandage en sol naturel ou tranchées d'infiltration						
<input type="checkbox"/>	Moyenne			<input type="checkbox"/>	Filtre à sable vertical non drainé						
<input type="checkbox"/>	Faible			<input checked="" type="checkbox"/>	Filtre à sable vertical drainé						
<input checked="" type="checkbox"/>	Médiocre			<input checked="" type="checkbox"/>	Terte d'infiltration						
Remarques											

Fiche de résultats d'étude de sols							
N° Essai et réf. cadastrale : 219		Lieu Dit : Imp des Chevannas			Météo : Beau temps		
Date : 14/11/2012		Commune : Saint Victor de Morestel			Pente locale et orientation : Faible		
Type d'observation							
<input checked="" type="checkbox"/>	Sondage à la tarière		Diamètre : 15 cm		Profondeur d'investigation : 120 cm		
<input type="checkbox"/>	Fouille pelle mécanique					Refus de sondage	
<input type="checkbox"/>	Essai d'infiltration		Type :	<input checked="" type="checkbox"/>	Charge fixe		
	Heure départ :	13h30		<input type="checkbox"/>	Charge constante		
	Heure mesure :	13h40			Durée du test :		
					<input type="checkbox"/>	Par des éléments	
					<input type="checkbox"/>	Par le substratum	
					<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de refus de sondage	
Géologie				Milieu hydrologique proche			
Nature de la formation :				<input checked="" type="checkbox"/> Fossé			
Dépôts w ürmien fluvio-glaciares				<input type="checkbox"/> Cour d'eau temporaire			
Perméabilité de la formation				<input type="checkbox"/> Cour d'eau			
<input type="checkbox"/> Forte				<input type="checkbox"/> Zone humide ou plan d'eau			
<input type="checkbox"/> Moyenne				<input type="checkbox"/> Réseau pluvial			
<input checked="" type="checkbox"/> Faible				<input type="checkbox"/> Absence			
Capacité de filtration							
<input type="checkbox"/> Forte							
<input checked="" type="checkbox"/> Moyenne							
<input type="checkbox"/> Faible							
Pédologie							
Nom du sol :							
	Horizon	Epaisseur	Couleur	Texture	Structure	Pérosité (%)	Nature des éléments
<input type="checkbox"/>	Organique	50 cm	Brun	<input type="checkbox"/> Argileux	<input checked="" type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/>	Organique	50 cm	Brun clair	<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input checked="" type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/>	Organique	20 cm	Gris	<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input checked="" type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
Humidité du sol		<input type="checkbox"/> Sec	<input checked="" type="checkbox"/> Frais	<input type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Noyé		
Hydromorphie				Essai d'infiltration			
Présence de tâches d'hydromorphie				Saturation en eau du sol			
<input checked="" type="checkbox"/>	Nombreuse		Profondeur : 100 cm	<input type="checkbox"/> Aucune	Résultat (mL) :		
<input checked="" type="checkbox"/>	Moyenne		Profondeur : 50 cm	<input type="checkbox"/> En surface temporaire	5		
<input type="checkbox"/>	Faible		Profondeur : cm	<input type="checkbox"/> En surface permanente	Perméabilité (mm/h) :		
<input type="checkbox"/>	Aucune			<input checked="" type="checkbox"/> En profondeur permanente	0,34		
				<input type="checkbox"/> En profondeur temporaire			
Interprétation							
Aptitude du sol à l'ANC				Filière préconisée			
<input type="checkbox"/>	Bonne			<input type="checkbox"/>	Lit d'épandage en sol naturel ou tranchées d'infiltration		
<input type="checkbox"/>	Moyenne			<input type="checkbox"/>	Filtre à sable vertical non drainé		
<input type="checkbox"/>	Faible			<input checked="" type="checkbox"/>	Filtre à sable vertical drainé		
<input checked="" type="checkbox"/>	Médiocre			<input type="checkbox"/>	Terte d'infiltration		
Remarques							

Fiche de résultats d'étude de sols							
N° Essai et réf. cadastrale : 455		Lieu Dit : La Sauvagine			Météo : Beau temps		
Date : 14/11/2012		Commune : Saint Victor de Morestel			Pente locale et orientation : Faible		
Type d'observation							
<input checked="" type="checkbox"/>	Sondage à la tarière		Diamètre : 15 cm		Profondeur d'investigation : 100 cm		
<input type="checkbox"/>	Fouille pelle mécanique					Refus de sondage	
<input type="checkbox"/>	Essai d'infiltration		Type :	<input checked="" type="checkbox"/>	Charge fixe		
	Heure départ :	13h30		<input type="checkbox"/>	Charge constante		
	Heure mesure :	13h40			Durée du test :		
					<input type="checkbox"/>	Par des éléments	
					<input type="checkbox"/>	Par le substratum	
					<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de refus de sondage	
Géologie				Milieu hydrologique proche			
Nature de la formation :				<input type="checkbox"/> Fossé			
Dépôts w ürmien fluvio-glaciaires				<input checked="" type="checkbox"/> Cour d'eau temporaire			
Perméabilité de la formation				<input type="checkbox"/> Cour d'eau			
<input type="checkbox"/> Forte				<input type="checkbox"/> Zone humide ou plan d'eau			
<input type="checkbox"/> Moyenne				<input type="checkbox"/> Réseau pluvial			
<input checked="" type="checkbox"/> Faible				<input type="checkbox"/> Absence			
Capacité de filtration							
<input type="checkbox"/> Forte							
<input checked="" type="checkbox"/> Moyenne							
<input type="checkbox"/> Faible							
Pédologie							
Nom du sol :							
	Horizon	Epaisseur	Couleur	Texture	Structure	Pérosité (%)	Nature des éléments
<input type="checkbox"/>	Organique	70 cm	Brun	<input type="checkbox"/> Argileux	<input checked="" type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input checked="" type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/>	Organique	30 cm	Brun clair	<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input checked="" type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input checked="" type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input checked="" type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
<input type="checkbox"/>	Organique			<input type="checkbox"/> Argileux	<input type="checkbox"/> Grumeleuse	<input type="checkbox"/> Forte	<input type="checkbox"/> Bloc (>20cm)
<input type="checkbox"/>	Organo-minéral			<input type="checkbox"/> Argilo-limoneux	<input type="checkbox"/> Polyédrique	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input type="checkbox"/> Pierre (>2cm)
<input type="checkbox"/>	Minéral			<input type="checkbox"/> Limono-argileux	<input type="checkbox"/> Prismatique	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Cailloux (>0,2cm)
				<input type="checkbox"/> Limoneux	<input type="checkbox"/> Pulvérulente		<input type="checkbox"/> Graves, gravillons
				<input type="checkbox"/> Sablo-limoneux	<input type="checkbox"/> Massive		
				<input type="checkbox"/> Sableux	<input type="checkbox"/> Autre :		
Humidité du sol		<input type="checkbox"/> Sec	<input checked="" type="checkbox"/> Frais	<input type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Noyé		
Hydromorphie				Essai d'infiltration			
Présence de tâches d'hydromorphie				Saturation en eau du sol		Résultat (mL) :	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nombreuse	Profondeur : 80 cm	<input type="checkbox"/> Aucune			40	
<input checked="" type="checkbox"/>	Moyenne	Profondeur : 50 cm	<input type="checkbox"/> En surface temporaire				
<input type="checkbox"/>	Faible	Profondeur : cm	<input type="checkbox"/> En surface permanente			Perméabilité (mm/h) :	
<input type="checkbox"/>	Aucune		<input checked="" type="checkbox"/> En profondeur permanente			2,72	
			<input type="checkbox"/> En profondeur temporaire				
Interprétation							
Aptitude du sol à l'ANC				Filière préconisée			
<input type="checkbox"/>	Bonne			<input type="checkbox"/> Lit d'épandage en sol naturel ou tranchées d'infiltration			
<input type="checkbox"/>	Moyenne			<input type="checkbox"/> Filtre à sable vertical non drainé			
<input type="checkbox"/>	Faible			<input checked="" type="checkbox"/> Filtre à sable vertical drainé			
<input checked="" type="checkbox"/>	Médiocre			<input type="checkbox"/> Terte d'infiltration			
Remarques							

V. LE MILIEU RECEPTEUR

Le milieu récepteur est constitué par la rivière de la Save (UDEP du Moulin) et le ruisseau du Reynieu (UDEP du Grand Gouvoux).

V.1. Rivière la Save

V.1.1. Caractéristiques débitométriques

La Save prend sa source à Sablonnières et sa longueur est d'environ de 12,5 km. Aucun suivi débitométrique n'est opéré sur ce cours d'eau.

Plusieurs mesures de débits ponctuelles ont toutefois été réalisées sur le cours d'eau. Le tableau suivant illustre les résultats obtenus lors de ces différentes mesures.

NB : Par analogie, nous joignons au tableau le débit constaté sur la Bourbre à son confluent avec le Rhône. Ce cours d'eau, bénéficiant d'un suivi débitométrique permanent par la DREAL, est situé à proximité de la zone d'étude et peut présenter des similarités hydrologiques à la Save. Cette comparaison permet simplement d'illustrer le contexte hydrologique global lors des mesures effectuées.

Date de la mesure	Localisation de la mesure	La Save (QMNA5 inconnu)	La Bourbre à Tignieu-Jamezieu (QMA5 = 2290 L/s soit débit spécifique = 3,25 L/s/km ²)	
7/7/98	Aval immédiat Save / Canal d'assèchement	695	5180	Soit 2,3 fois le QMNA5
23/9/98	Aval immédiat Save / Canal d'assèchement	550	2880	Soit 1,3 fois le QMNA5
31/3/11	Pont RD 33a	690	7040	Soit 3,1 fois le QMNA5
26/11/12	Pont RD 33a	871	5140	Soit 2,2 fois le QMNA5

Le débit quinquennal d'étiage de la Save peut être appréhendé sur la base d'une interprétation des débits spécifique de la Bourbre.

Estimation du débit d'étiage quinquennal et du module interannuel de la Save	
Surface du bassin versant de la Save (A) :	Environ 55 km ²
Débit d'étiage quinquennal de la Bourbre (L/s/km ²) (B):	3,26 L/s/km ²
QMNA5 estimé (L/s) (A*B):	179 L/s
Débit moyen spécifique de la Bourbre (L/s/km ²) (C):	10,95 L/s/km ²
QM estimé (L/s) (A*C) :	770 L/s

Le débit d'étiage quinquennal de la Save est estimé à environ 179 L/s au droit du pont de la RD33a.

V.1.2. Etat chimique et écologique de la masse d'eau

Le SDAGE qualifie respectivement l'état écologique et chimique de cette masse d'eau comme moyen et mauvais (sur la base des résultats obtenus sur un cours d'eau voisin, l'Huert, avec lequel la Save est réunie sous une même masse d'eau). Les problématiques rencontrées sont les suivantes :

- Pollution par les pesticides ;
- Dégradation morphologique (reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel) ;

Trois sources de données sont à ce jour disponible pour qualifier l'état physico-chimique de la masse d'eau :

- Le Bilan départemental de la qualité des cours d'eau portant sur les affluents du haut Rhône Dauphinois et le bassin versant de la Save et de l'Huert (Conseil général de l'Isère, 2012) ;

↳ Ce suivi réalisé en 2011 a mis en évidence plusieurs problématiques sur la Save.

- Paramètres oxymétriques :

En début d'été, une sous-saturation en oxygène se met en place. En amont des agglomérations de Morestel et Saint-Victor-de-Morestel, ce phénomène est peu marqué et devient sensible en aval de la commune de Morestel. Les teneurs mesurées demeurent compatibles avec le contexte cyprinicole.

Le bon état n'est atteint pour les paramètres oxymétriques sur analyse sur quatre à la station de surveillance du pont de la RD 33a (aval rejet Morestel et amont rejet Saint-Victor-de-Morestel).

- Nutriments :

En amont des communes de Morestel et Saint-Victor-de-Morestel, la dégradation se traduit principalement par une surcharge chronique en matières azotées (principalement les nitrates et nitrites).

A l'aval, si les concentrations en matières azotées sont globalement stables, les teneurs en phosphore montrent un accroissement notable (orthophosphates et phosphore total), ce qui suggère une incidence des rejets amont des agglomérations de Morestel et Sain-Victor-de-Morestel. A noter également que la teneur en azote ammoniacal est sensiblement supérieure en aval de Saint-Victor-de-Morestel (SA 22), ce qui semble indiquer une incidence particulière des rejets de cette commune.

Le bon état n'est atteint pour le paramètre phosphore total pour une analyse sur quatre sur les stations de surveillance correspondant aux ponts des RD 33a et RD33c (amont et aval rejet Saint-Victor-de-Morestel).



Le bon état n'est atteint pour le paramètre Orthophosphates pour une analyse sur quatre sur la station de surveillance correspondant au pont de la RD33c (aval rejet Saint-Victor-de-Morestel).

Malgré l'augmentation des concentrations en ammonium après le rejet de l'UDEP de Saint-Victor-de-Morestel, aucun déclassement n'a été observé.

- ↳ Au final, on retiendra que le rejet de l'actuelle UDEP de Saint-Victor-de-Morestel pourrait expliquer pour partie les contaminations chroniques en phosphores et aux orthophosphates de la Save ne permettant pas d'atteindre le bon état. Le rejet de l'UDEP de Morestel ne laisse cependant très peu voir aucune marge de manœuvre en matière d'admissibilité (déclassement déjà observé en amont sur ces paramètres).
- Une étude portant sur la qualité physico-chimique des eaux du bassin versant de la Save (GREBE, 1998).
 - ↳ D'une manière générale, les prélèvements ponctuels effectués en septembre 1998 avaient permis de mettre en évidence les mêmes problématiques que celle constatées en 2011, à savoir une dégradation de la qualité des eaux ayant essentiellement comme origine les rejets domestiques de Morestel. Ce phénomène laisse peu de marges de manœuvre en termes d'admissibilité au rejet de Saint-Victor-de-Morestel (où aucune dégradation supplémentaire ne semble être observé tant l'impact du rejet amont est important).
- En complément, une campagne de mesures portant sur les principaux paramètres physico-chimique et hydrologique de la Save a été réalisée dans le cadre du schéma directeur (tels que définis dans l'arrêté du 25 janvier 2012). Les résultats sont détaillés dans la fiche page suivante.
 - ↳ Cette mesure ponctuelle n'a pas mis en évidence de problématique particulière (période de hautes eaux).

Schéma directeur d'assainissement de Saint-Victor-de-Morestel

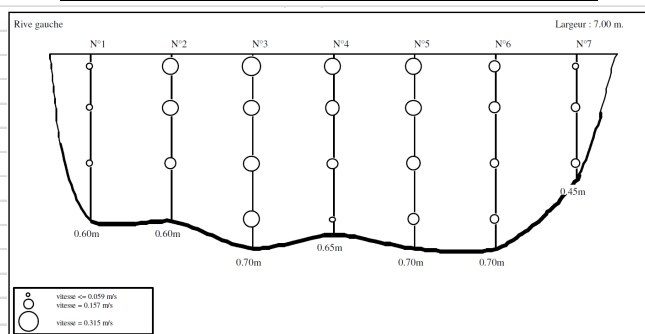
La Save

<u>GÉNÉRALITÉS</u>		<u>Description du point de mesure :</u>		
Source :	Sablonnières	Date d'investigation :	26 novembre 2012	
Etiage quinquennal :	Inconnu	Commune :	Saint-Victor-de-Morestel	
Longueur du cours d'eau (en km) :	Environ 12,5 km	Localisation géographique :	Route départementale 33A (Pont)	
Surface du bassin versant :	Inconnu	Coordonnées GPS :	+45° 41' 8.06", +5° 30' 25.79"	
		<u>Conditions de mesures de débit :</u>		
		Météo J :	Couvert	
		Méthodologie employée :	Jaugeage manuel	
		Remarques :	-	
		Débit mesuré (m3/s)	0,871 m3/s	
<u>APERCU DU SITE (lieu de jaugeage et de prélèvement)</u>		<u>Paramètres physico chimiques :</u>		
		<i>Valeur</i>	<i>Classe de qualité</i>	
		Demande biochimique en oxygène (DBO5) :	< 3 mg/L	Très bon
		Demande biochimique en oxygène (DCO) :	< 30 mg/L	-
		Carbone organique dissous (COD) :	3,0 mg/l	-
		Matières en suspension (MES) :	5,0 mg/l	-
		Azote Kjeldahl (NTK) :	< 1 mg/L	-
		Azote ammoniacal (NH4+) :	< 0,5 mg/L	Bon
		Phosphores total (Pt) :	0,06 mg/L	Bon
		Phosphates (PO43-) :	0,090 mg/l	Très bon
		Oxygène dissous (OD)	-	-
		Taux de saturation en oxygène (TSO) :	-	-
		pH :	8,1	Très bon
		Conductivité :	-	-
		Température :	-	-
		<u>Paramètres biologiques :</u>		
		Indice Biologique Global Normalisé :	Non réalisé	
		Indice Biologique Diatomées :	Non réalisé	

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



PROFIL BATHYMETRIQUE ET RESULTAT DU JAUGEAGE DE DEBIT



V.2. Ruisseau du Reynieu

Aucune donnée hydrologique ou qualitative n'est à ce jour disponible pour ce cours d'eau. Le SDAGE qualifie respectivement l'état écologique et chimique de cette masse d'eau comme bon (aucune détaillé n'est disponible). Aucune problématique particulière n'est rencontrée.

Une campagne de mesures portant sur les principaux paramètres physico-chimique et hydrologique de le ruisseau du Reynieu a été réalisée dans le cadre du schéma directeur (tels que définis dans l'arrêté du 25 janvier 2012). Les résultats sont détaillés dans la fiche page suivante.

Schéma directeur d'assainissement de Saint-Victor-de-Morestel

Ruisseau de Reynieu

GÉNÉRALITÉS

Source :	Etang de Beauve
Etiage quinquennal :	Inconnu
Longueur du cours d'eau (en km) :	Environ 5 km
Surface du bassin versant :	Inconnu

**APERCU DU SITE (lieu de jaugeage et de prélèvement)****Description du point de mesure :**

Date d'investigation :	26 novembre 2012
Commune :	Saint-Victor-de-Morestel
Localisation géographique :	Rue Centrale de Gouvoux
Coordonnées GPS :	45° 42' 14.58", +5° 30' 39.95"

Conditions de mesures de débit :

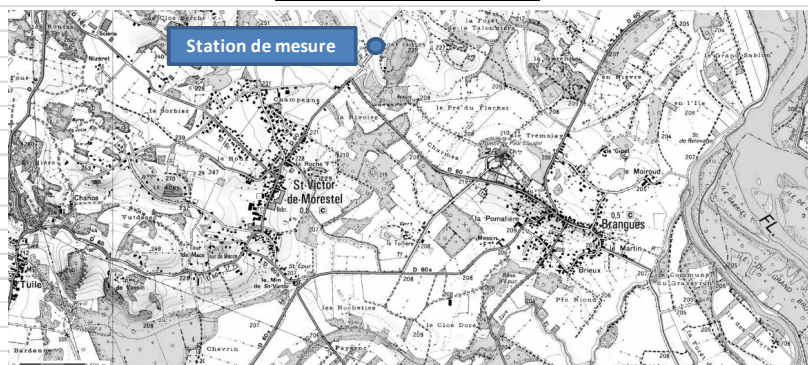
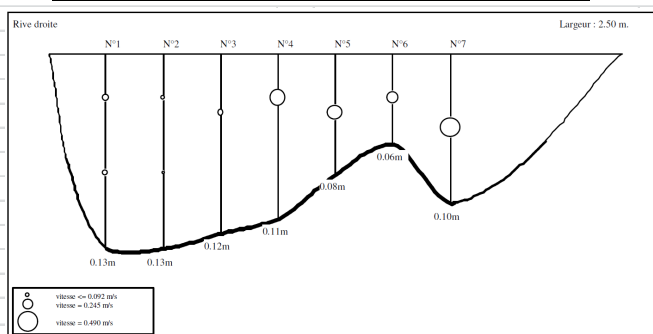
Météo J :	Couvert
Méthodologie employée :	Jaugeage manuel
Remarques :	-
Débit mesuré (m3/s)	0,066 m3/s

Paramètres physico chimiques :

	Valeur	Classe de qualité
Demande biochimique en oxygène (DBO5) :	< 3 mg/L	Très bon
Demande biochimique en oxygène (BCO) :	< 30 mg/L	-
Carbone organique dissous (COD) :	3,0 mg/l	-
Matières en suspension (MES) :	< 2 mg/L	-
Azote Kjeldahl (NTK) :	< 1 mg/L	-
Azote ammoniacal (NH4+) :	< 0,5 mg/L	Bon
Phosphores total (Pt) :	0,020 mg/l	Très bon
Phosphates (PO43-) :	< 0,02 mg/L	Très bon
Oxygène dissous (OD)	-	-
Taux de saturation en oxygène (TSO) :	-	-
pH :	8,1	Très bon
Conductivité :	-	-
Température :	-	-

Paramètres biologiques :

Indice Biologique Global Normalisé :	Non réalisé
Indice Biologique Diatomées :	Non réalisé

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE**PROFIL BATHYMETRIQUE ET RESULTAT DU JAUGEAGE DE DEBIT**

DEFINITION DES BASSINS DE COLLECTE

Le découpage du système d'assainissement en bassin de collecte a été établi de manière à répondre au mieux aux problématiques suivantes :

- Sectoriser le réseau de manière à orienter au mieux les investigations complémentaires (remontée nocturne et tests à la fumée) ;
- Améliorer la connaissance de l'état du réseau pour identifier et définir les propositions d'aménagements ;
- Comparer les résultats obtenus avec le précédent diagnostic de réseaux pour quantifier les gains obtenus suite aux opérations de renouvellement et de réparation réalisées sur le réseau.

Le découpage retenu est détaillé dans le plan « résultat de la campagne de mesures ».

CAMPAGNE DE MESURES DEBITMETRIQUE

Les réseaux d'assainissement de la commune ont fait l'objet d'une campagne de mesures du 18 octobre au 6 novembre 2012. Cette campagne de mesures comportait :

- Un suivi continu des débits sur 5 points de mesures ;
- Un suivi pluviométrique ;
- Une remontée nocturne des réseaux.

I. NATURE ET OBJECTIF DE LA CAMPAGNE DE MESURES

I.1. Mesure de débit

La mesure du débit est effectuée par la pose d'un seuil frontal triangulaire dans la section d'écoulement et la réalisation d'une mesure hauteur d'eau en amont de ce dernier. La mesure de hauteur d'eau est réalisée avec un capteur piézorésistif immergé associé à un débitmètre enregistreur.

Photo 1 : Aperçu du point de mesure « Macon »



Tableau 5 : Localisation des points de mesures

Point de mesure	Localisation	Objectif
1	Rue du Moulin	Mesure des débits mesurés sur le bassin de collecte de Macon
2a et 2b (après DO)	Rue du Moulin	Mesure des débits mesurés sur le bassin de collecte du Bourg
3	Rue de la Rivoire	Mesure des débits mesurés sur le bassin de collecte de Champagne
4	Grand Gouvoux	Mesure des débits mesurés sur le bassin de collecte du Grd Gouvoux

I.2. Suivi pluviométrique

Afin d'enregistrer les évènements pluvieux, un pluviomètre à auget 2 mm a été mis en place sur la commune durant toute la campagne de mesure.

I.3. Remontée nocturne

Une remontée nocturne a été opérée sur chaque bassin versant où une quantité importante d'eaux claires parasites permanentes ont été constatées.

La remontée nocturne consiste à isoler, par série une série de mesures de débits ponctuelles, les tronçons sur lesquels les débits d'ECPP sont les plus importants.

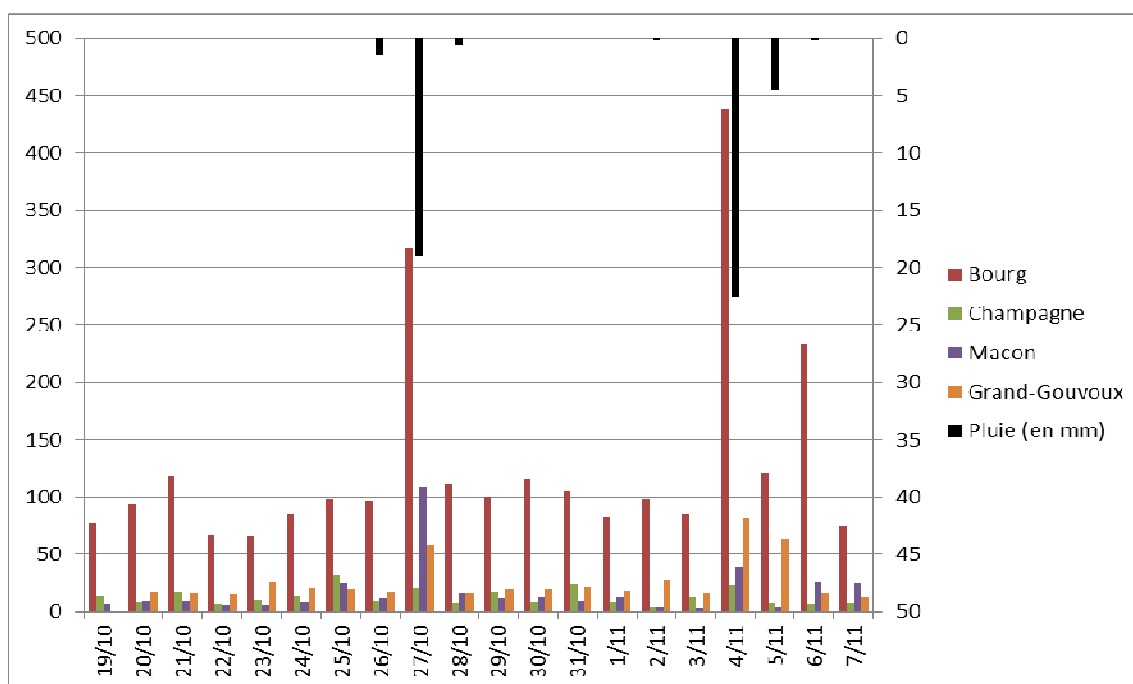
II. RESULTATS ET ANALYSES DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES PAR TEMPS SEC

II.1. Volumes collectés

Le tableau ci-après présente les résultats issus de l'enregistrement du débit.

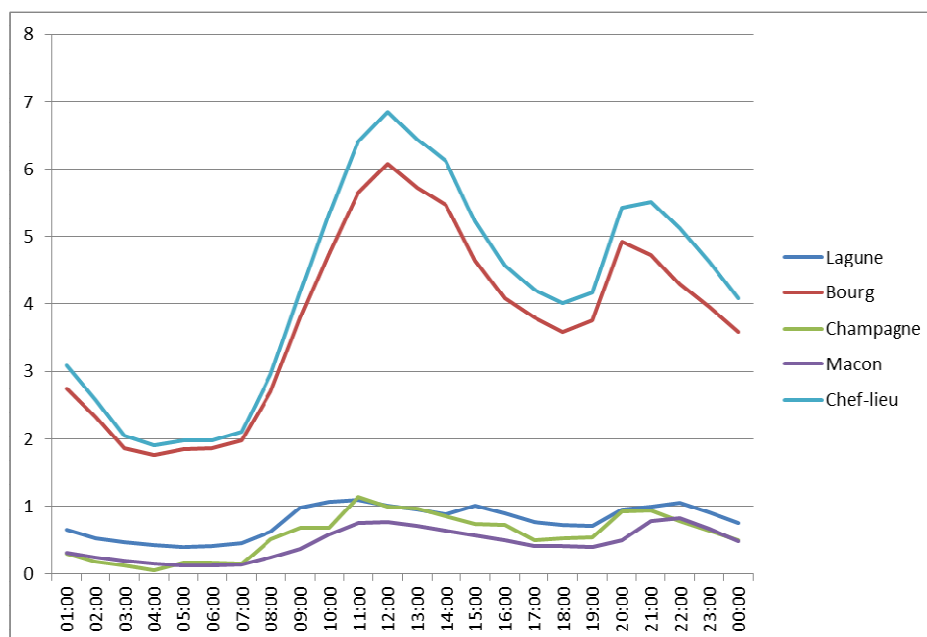
Tableau n°3 : Résultats de la campagne de mesures par temps sec

	Pluie (en mm)	Bourg	Champagne	Macon	Chef-Lieu	Grand-Gouvoux
vendredi 19 octobre 2012	0	78,14	13,88	6,95	85,09	-
samedi 20 octobre 2012	0	92,99	7,95	9	101,99	17,21
dimanche 21 octobre 2012	0	118,99	17,76	8,86	127,85	16,57
lundi 22 octobre 2012	0	67,58	6,36	5,3	72,88	15,46
mardi 23 octobre 2012	0	66,59	10,26	5,87	72,46	25,29
mercredi 24 octobre 2012	0	84,87	13,4	8,07	92,94	20,62
jeudi 25 octobre 2012	0	98,64	32,26	24,5	123,14	19,79
vendredi 26 octobre 2012	1,4	97,27	9,45	10,86	108,13	17,53
samedi 27 octobre 2012	19	316,54	20,82	108,37	424,91	57,92
dimanche 28 octobre 2012	0,6	111,11	7,42	16,12	127,23	16,35
lundi 29 octobre 2012	0	100,24	17,46	11,55	111,79	20,14
mardi 30 octobre 2012	0	115,27	7,98	13,12	128,39	20,55
mercredi 31 octobre 2012	0	105,09	24,05	9,27	114,36	22,27
jeudi 1 novembre 2012	0	82,1	8,11	12,9	95	18,44
vendredi 2 novembre 2012	0,2	98,75	4,28	3,75	102,5	27,29
samedi 3 novembre 2012	0	85,21	12,49	2,89	88,1	16,79
dimanche 4 novembre 2012	22,6	439,05	22,6	39,38	478,43	81,78
lundi 5 novembre 2012	4,6	121,08	7,07	4,24	125,32	63,97
mardi 6 novembre 2012	0,2	233,56	6,94	25,44	259	16,57
mercredi 7 novembre 2012	0	73,93	7,89	24,73	98,66	12,17
Volume moyen collecté par temps sec :		89,97	13,83	11,00	100,97	18,78
En semaine :		87,25	14,17	12,23	99,47	19,41
En Week-End :		99,06	12,73	6,92	105,98	16,86



Le graphique suivant illustre les hydrogrammes moyens par temps sec reconstitués.

Graphique n°3 : Hydrogramme moyens reconstitués par temps sec



II.2. Quantification des apports d'eaux parasites permanentes

La nomenclature distingue deux catégories d'eaux claires parasites permanentes :

- les eaux claires d'infiltration (ECI) permanentes,
- les eaux claires parasites (ECP) de rejet permanent.

Le tableau ci-après répertorie les caractéristiques de ces eaux claires parasites.

Tableau n°5 : Origine des apports en eaux claires parasites

	Eaux claires d'infiltration	Eaux claires parasites de rejet
Origine	Provenance diffuse Drainage de la nappe phréatique et drainage lent	Origine a priori connue
Partie du réseau concerné	Etendue du réseau	Point localisé du réseau
Caractéristiques hydrauliques	Faibles variations des apports sur une courte durée (quelques jours) Variations saisonnières significatives	Apports discontinus et aléatoires
Causes	Défaut d'étanchéité des collecteurs : fissures, disjointements	Eaux de refroidissement industrielles, surverses de château d'eau, fontaines, vidanges de plans d'eau, ...

Compte tenu de la taille limitée des bassins de collecte, la quantification des apports en eaux claires parasites permanentes est basée sur l'interprétation des enregistrements de débits sur l'ensemble de la campagne de mesures (observation du minimum observé pendant 1 mois par temps sec au pas de temps 6 minutes).

Tableau n°6 : Répartition des eaux claires parasites permanentes par bassin de collecte

	Volume journalier moyen (en m ³ /j)	Débit minimum (en m ³ /h)	Débit ECPP (en m ³ /h)	Débit ECPP (en L/s)	Volume journalier ECPP (en m ³ /j)	Volume journalier EU (en m ³ /j)	Part des ECPP (en %)
Macon	11,00	0,08	0,08	0,02	1,92	9,08	17%
Champagne	13,83	0,00	0,00	0,00	0,00	13,83	0%
Bourg	76,14	1,50	1,50	0,42	36,00	40,14	47%
Chef-Lieu	87,14	1,58	1,58	0,44	37,92	49,22	44%
Gouvoux	18,78	0,36	0,288	0,08	6,912	11,86	37%
TOTAL	105,91	1,94	1,87	0,52	44,83	61,08	42%

La répartition des volumes collectés est donc la suivante :

- Pour le Chef-lieu :
 - ↳ 50 m³/j d'eaux usées,
 - ↳ 38 m³/j d'eaux claires parasites permanentes, soit 44% du volume total collecté.
- Pour le Grand-Gouvoux :
 - ↳ 12 m³/j d'eaux usées,
 - ↳ 7 m³/j d'eaux claires parasites permanentes, soit 37% du volume total collecté.

Les apports en ECPP restent toutefois faibles bien qu'ils puissent représenter une proportion importante des volumes collectés.

II.3. Comparaison entre volumes collectés réels et théoriques

Le tableau suivant permet de comparer les écarts entre les volumes collectés réels et les volumes collectés théoriques (définis sur l'analyse du rôle des eaux).

Tableau n°8 : Ecart entre volumes d'eaux usées théoriques et mesurés

	Volume journalier mesuré EU (en m³/j)	Volume journalier théorique EU (en m³/j)	Ecart (en%)
Macon	9,08	9,2	1%
Champagne	13,83	14,8	7%
Bourg	26,30	26	1%
Chef-Lieu	49,22	50,00	2%
Gouvoux	11,86	8	48%
TOTAL	61,08	58,00	5%

Les résultats sont très proches de ceux attendus en théorie. L'écart constaté sur le Grand-Gouvoux s'explique par la taille limitée du système.

III. RESULTATS ET ANALYSES DES RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES PAR TEMPS DE PLUIE

III.1. Généralités

Les évènements pluvieux enregistrés lors de la campagne de mesures permettent de quantifier les apports d'eaux claires parasites d'origine pluviale. Le volume ruisselé par temps de pluie est déterminé par comparaison au volume moyen de temps sec :

$$\text{Volume ruisselé} = \text{Volume écoulé par temps de pluie} - \text{Volume moyen de temps sec}$$

Pour les réseaux séparatifs ou pseudo-séparatifs, l'interprétation de la pluviométrie et des volumes ruisselés conduit à la détermination des surfaces actives, témoignant de la présence de branchements non conformes (raccordements de toitures, de grilles pluviales). Par définition, une surface active correspond à la surface imperméable pour un bassin versant hydraulique donné, et pour laquelle les eaux de ruissellement sont raccordées aux réseaux d'assainissement. Elle se déduit en rapportant le volume ruisselé à la hauteur d'eau précipitée, pour l'évènement pluvieux considéré :

$$\text{Surface active (m}^2\text{)} = \frac{\text{Volume ruisselé (m}^3\text{)}}{\text{Hauteur d'eau précipitée (m)}}$$

III.2. Mesures pluviométriques

Un pluviomètre a été installé, in situ, lors de la campagne de mesures. Les principaux événements pluvieux enregistrés sont les suivants :

Tableau n°9 – Caractéristiques des évènements pluvieux

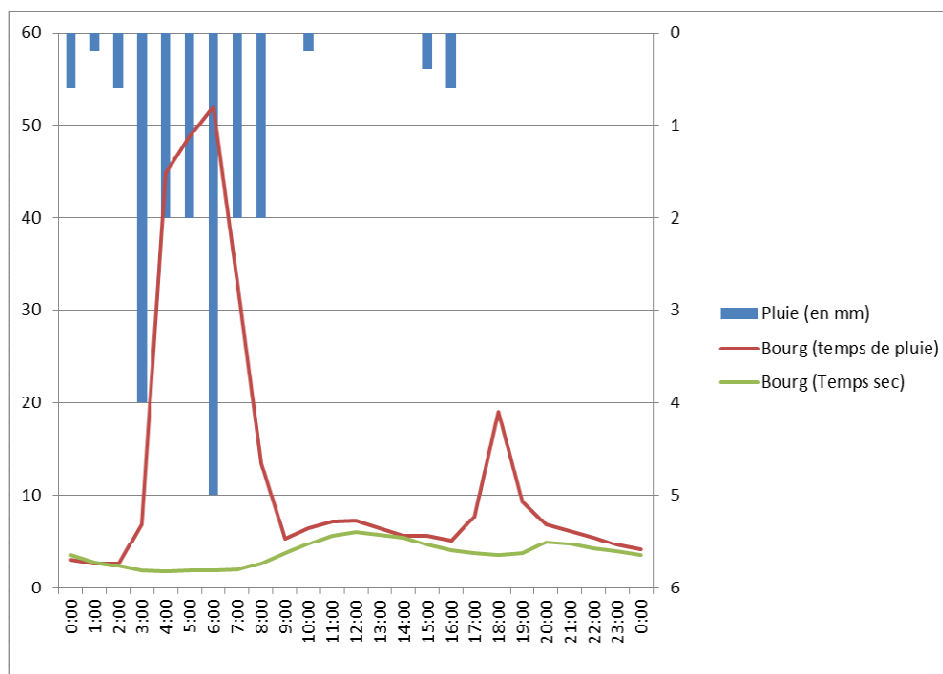
Date de l'événement pluvieux	Hauteur de précipitation (mm)	Durée (heures)	Intensité moyenne sur la durée totale (mm/h)
27 octobre 2012	18,6 mm	11 heures	1,7 mm/h
4 et 5 novembre 2012	26,4 mm	15 heures	1,8 mm/h

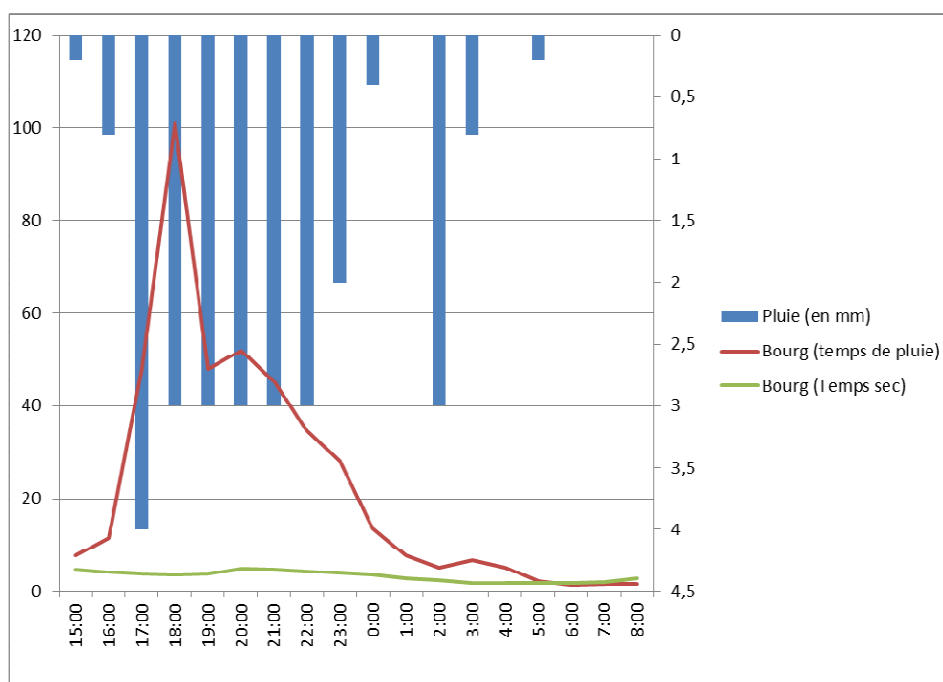
Les données issues de cet événement pluvieux dit de référence a été exploité pour la définition de la surface active de chaque bassin de collecte.

III.3. Définition des surfaces actives

Les graphiques suivant illustrent les survolumes générés sur chaque bassin de collecte en fonction des hauteurs de pluies précipitées (exemple sur le Bourg).

Graphique 2 : Hydrogrammes des évènements pluvieux du 27 octobre 2012 et du 4 novembre 2012 sur le secteur du Bourg





Le tableau suivant illustre de manière synthétique les résultats des mesures obtenues par temps de pluie (24 heures).

Tableau n°10 – Résultats des mesures par temps de pluie (pluie du 27/10/2011)

	Pluie (en mm)	Volume collecté temps pluie (en m ³)	Volume collecté temps sec (m ³)	Survolume (m ³)	Surface active (en m ²)
Bourg	18,6	230,82	40,09	190,73	10254
Champagne	18,6	9,03	6,64	2,39	129
Macon	18,6	73,93	5,24	68,69	3693
Chef-Lieu	18,6	313,78	51,97	261,81	14076
Grand-Gouvoux	18,6	42,78	9,86	32,92	1770
TOTAL	19	356,56	61,82	294,74	15846

Tableau n°10 – Résultats des mesures par temps de pluie (pluie du 04/11/2012)

	Pluie (en mm)	Volume collecté temps pluie (en m ³)	Volume collecté temps sec (m ³)	Survolume (m ³)	Surface active (en m ²)
Bourg	26,4	402,55	49,97	352,58	13355
Champagne	26,4	18,86	8,50	10,36	392
Macon	26,4	37,95	7,14	30,81	1167
Chef-Lieu	26,4	459,36	65,62	393,74	14914
Grand-Gouvoux	26,4	109,44	12,79	96,65	3661
TOTAL	26,4	568,80	78,41	490,39	18575

Une part du réseau du Bourg est de type unitaire. On estime que la surface imperméabilisée au réseau sur ce secteur est d'environ 4000 m².

Par conséquent, on admettra que les surfaces actives mises en évidence sont les suivantes :

- Bourg : Environ 12 000 m²
↳ dont 4 000 m² sur le secteur équipé d'un réseau unitaire (estimation).
- Champagne : Négligeable ;
- Macon : Environ 2 500 m² ;
- **Chef-lieu : Environ 14 500 m².**
- **Grand-Gouvoux : Environ 2 500 m².**

L'indice linéaire de surface active permet d'évaluer l'importance des surfaces imperméabilisées au linéaire de réseau de manière à mettre en évidence les secteurs pour lesquels la densité d'anomalie est la plus importante :

- Bourg : 1 700 m²/km (hors secteur unitaire) ;
- Champagne : Négligeable ;
- Macon : 1 700 m²/km ;
- **Chef-lieu : 1 200 m²/km ;**
- **Grand-Gouvoux : 1 000 m²/km.**

III.4. Mesures des périodes de déversements des déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage sont des ouvrages utilisés sur le réseau d'évacuation des eaux des agglomérations possédant un réseau unitaire. Ils tirent leur nom (déversoir) du nom de la structure de « trop-plein » construite en amont des moulins à eau. Ils permettent de rejeter une partie des effluents dans le milieu naturel ou dans un bassin de rétention, sans passer par la station d'épuration.

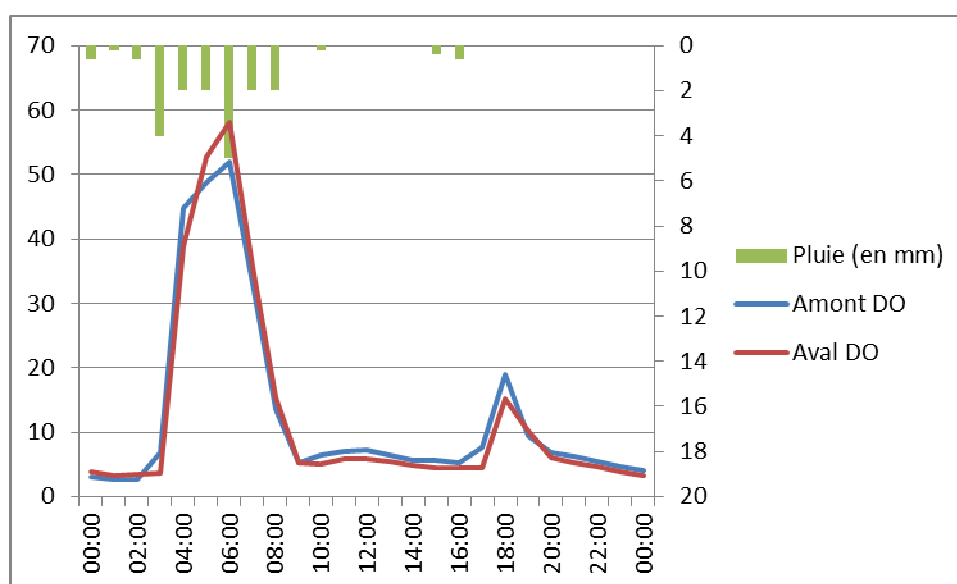
Le déversoir d'orage du Village est un déversoir d'orage frontal par trop plein :

- Entrée et sortie : Béton 300 mm ;
- Hauteur de déverse : 5 cm ;
- Nature de la déverse : Orifice circulaire de diamètre nominal 30 cm.

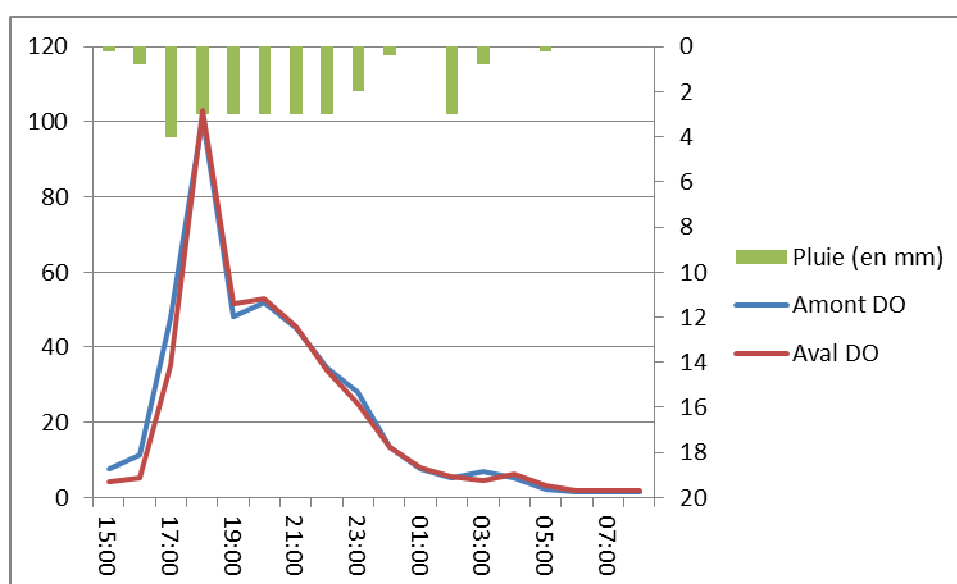
Photo n° 4 : Aperçu intérieur du déversoir d'orage du Village



Sa configuration ne permet pas de définir avec exactitude un débit de déversement. Il est estimé à environ 40 m³/h (soit 11 L/s) d'après les mesures réalisées lors de la campagne de mesures.

Graphique 3 : Hydrogrammes entrée/sortie DO lors de l'évènement pluvieux du 27 octobre 2012

Le volume déversé est de 10 m³ suite à cet évènement pluvieux.

Graphique 4 : Hydrogrammes entrée/sortie DO lors de l'évènement pluvieux du 4 novembre 2012

Le volume déversé est négligeable suite à cet évènement pluvieux.

La charge transitée est estimée à environ 45 kg DBO₅/jour, soit 750 équivalents habitants. Ce déversoir d'orage est soumis à déclaration. Il n'est pas tenu de mettre en place d'autosurveillance sur cet équipement.

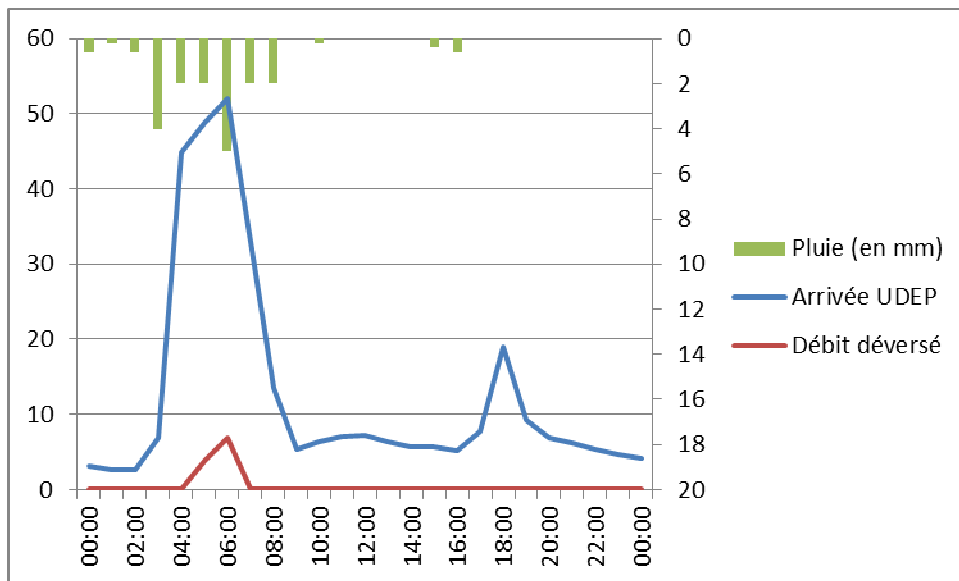
Le déversoir d'orage de la station d'épuration du Bourg est un déversoir par trop plein :

- Entrée et sortie : Béton 300 mm ;
- Hauteur de déverse : TP du poste de relevage de l'UDEP.
- Nature de la déverse : Orifice circulaire de diamètre nominal 30 cm.

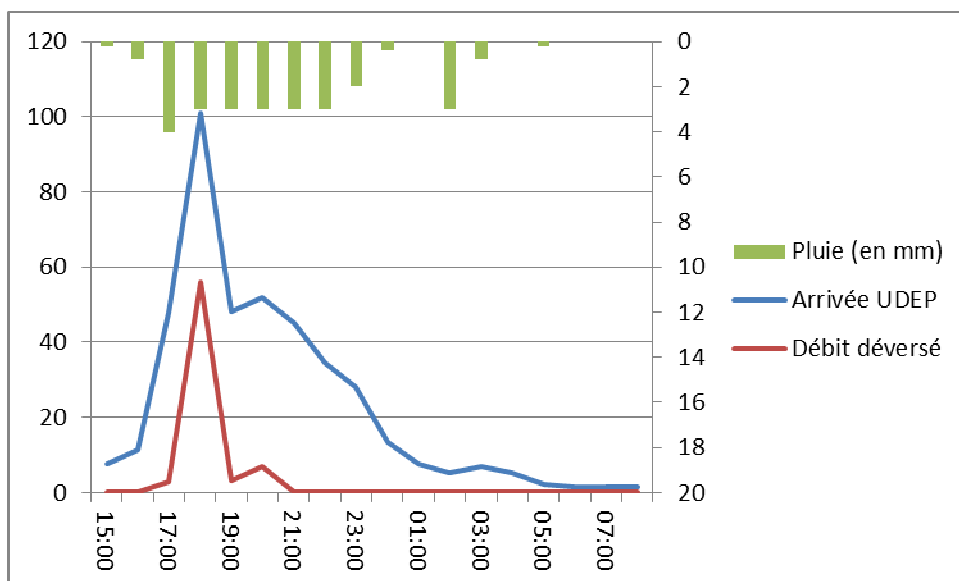
Photo n° 5 : Aperçu intérieur du déversoir d'orage



Le débit de déversement est de 45 m³/h. La charge transitée est estimée à environ 45 kg DBO₅/jour, soit 750 équivalents habitants. Ce déversoir d'orage est soumis à déclaration. Il n'est pas tenu de mettre en place d'autosurveillance sur cet équipement.

Graphique 5 : Hydrogrammes entrée/sortie DO lors de l'évènement pluvieux du 27 octobre 2012

Le volume déversé est de 10 m³ suite à cet évènement pluvieux.

Graphique 6 : Hydrogrammes entrée/sortie DO lors de l'évènement pluvieux du 4 novembre 2012

Le volume déversé est de 70 m³ suite à cet évènement pluvieux.

IV. REMONTEE NOCTURNE DES RESEAUX

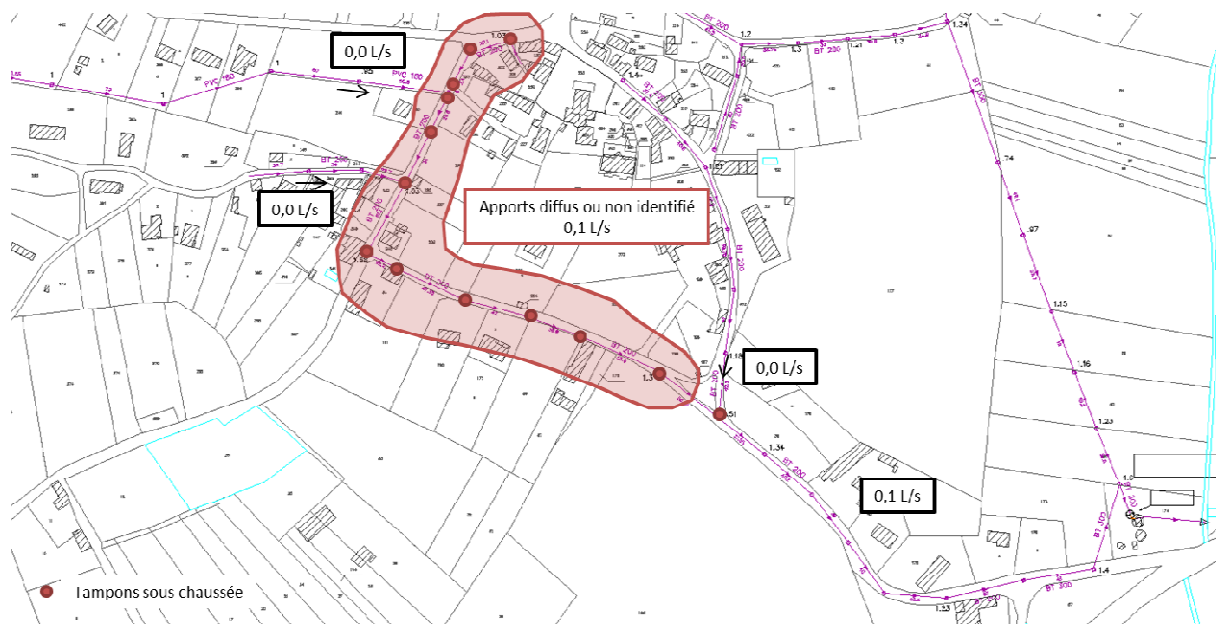
Une remontée nocturne des réseaux a été réalisée. Ces investigations consistent à localiser les principales sources d'eaux claires parasites permanentes sur les réseaux dans lesquels leur proportion a été jugée comme élevée.

Plusieurs sources ou origines d'apports en ECPP ont été mis en évidence lors des investigations réalisées.

➤ **Bassin de collecte de Macon**

- ↪ Un débit d'ECPP de 0.1 L/s a été mis en évidence lors de nos investigations du 8 novembre 2012. Ce débit est supérieur au débit d'ECPP moyen observé sur ce bassin.
- ↪ Le nombre important de tampon sous enrobé ne nous a pas permis d'identifier précisément l'origine des apports en ECPP sur ce bassin de collecte. Toutefois, un secteur précis a été identifié comme à l'origine des apports en ECPP (environ 0.1 L/s lors de nos investigations).
- ↪ **Il est recommandé dans un premier temps de procéder au dégagement des tampons sous chaussée sur ce secteur.**

Graphique 7 : Localisation des apports en ECPP sur la bassin de collecte de Macon



➤ **Bassin de collecte du Bourg et de Champagne**

- ↪ Un débit d'ECPP de 0.4 L/s a été mis en évidence lors de nos investigations du 8 novembre 2012. Ce débit correspond à ce qui est observé lors de l'ensemble de la campagne de mesures.
- ↪ **Une unique source d'apport en ECPP a été mise en évidence sur ce bassin de collecte : le trop plein du bassin communal (environ 0.4 L/s).**

Photo n° 6 : Trop plein du bassin communal



Photo n° 7 : Aperçu du bassin



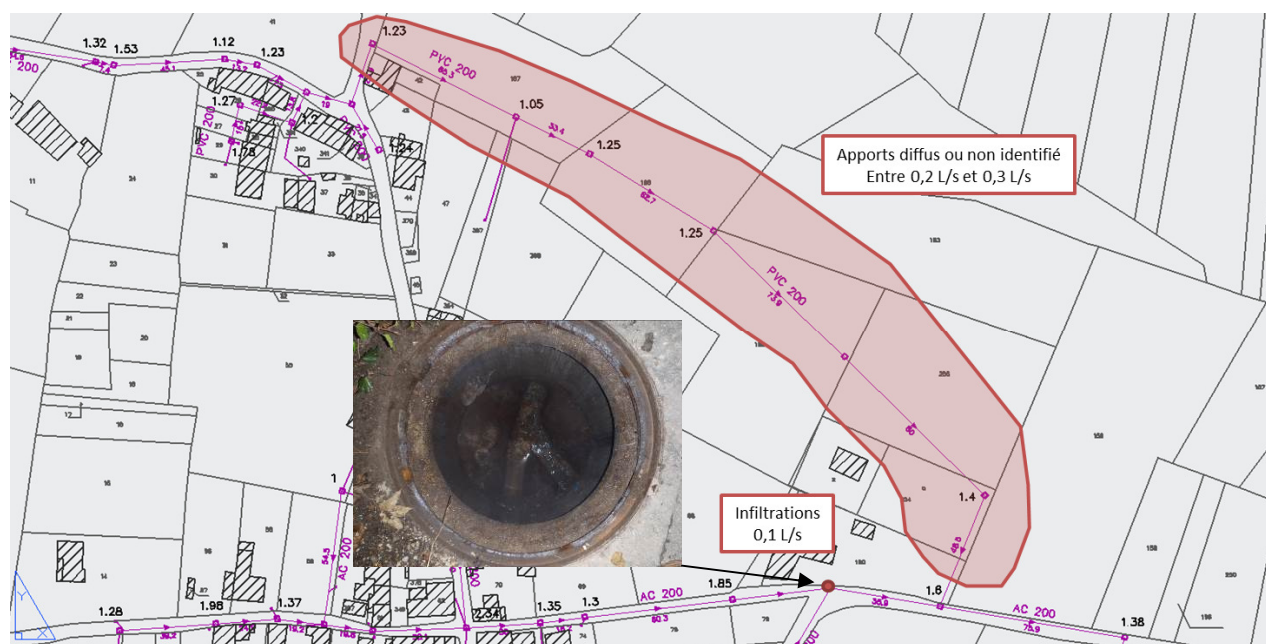
➤ **Bassin de collecte du Grand Gouvoux**

↪ Un débit d'ECPP de 0.3 L/s a été mis en évidence lors de nos investigations du 8 novembre 2012. Ce débit est supérieur à celui observé en moyenne lors de la campagne de mesures (environ 0.1 L/s). Ce phénomène sous-entend des phénomènes d'infiltration d'eau de nappe dans les réseaux.

↪ **Deux sources d'ECPP ont été mises en évidence sur ce secteur :**

- **Un collecteur en PVC 200 mm sur le secteur du Petit Gouvoux (apports diffus, accès impossible sur champ clôturé la nuit).**
- **Des infiltrations dans un regard situé à l'intersection entre les rue de la Rechargère et de Pierre Brune.**

Graphique 8 : Localisation des apports en ECPP sur la bassin de collecte de Gouvoux



CONCLUSION : SYNTHÈSE DES ANOMALIES CONSTATÉES ET PROPOSITIONS D'INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

Le fonctionnement actuel des réseaux par temps sec ne présente pas en soit de problématique majeure. En revanche, d'importants apports par temps de pluie ont été constatés et nécessitent la mise en service de déversoir d'orage malgré le caractère très largement séparatif du réseau. Ce phénomène conduit par ailleurs à une surcharge hydraulique de la station d'épuration du Chef-lieu.

La campagne de mesures réalisée sur la commune de Saint Victor de Morestel a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Les volumes collectés par temps sec sont compris entre 20 m³/jour (Gouvoux) et 90 m³/jour (Chef-lieu) et présentent une proportion relativement limitée d'eaux claires parasites permanentes en dehors du secteur du Chef-Lieu (trop plein du lavoir) et de Gouvoux (infiltration d'eau dans les réseaux).
- Les volumes d'eaux usées (sens strict) collectés sont très proches de ceux attendus et ne mettent pas en évidence une problématique de collecte sur la commune.
- Les surfaces imperméabilisées directement raccordées au réseau présente une relative importance au regard de la nature du réseau, notamment sur le secteur du Bourg (12 000 m² des 14 500 m² mis en évidence sur le Chef-lieu).

Aucun déversement par temps sec n'est à signaler sur les déversoirs d'orage équipant le réseau communal mais des déversements ont été constatés suite à des épisodes pluvieux.

La capacité actuelle de traitement de la station d'épuration du Chef-lieu présente une surcharge organique importante (près de 200% de saturation) et des dysfonctionnements chroniques même si les bilans réalisés ne mettent pas en évidence de non-conformités. La lagune de Gouvoux est pour sa part tout à fait adapté aux besoins en traitement du secteur.

Au regard des résultats obtenus, il est préconisé à la commune de procéder aux investigations complémentaires suivantes :

- Tests à la fumée (recherche des surfaces imperméabilisées directement raccordée au réseau d'eaux usées) :
 - ↳ Bassin de collecte du Bourg et de Macon, soit environ 6.2 km.
 - Montant des prestations proposés : Environ 5 000 € HT ;
 - Objectif et résultat attendus : Mise en évidence d'une surface imperméabilisée raccordée d'environ 5000 m² (soit l'équivalent d'une cinquantaine de toitures mal raccordées par exemple).
- Passage caméra :
 - ↳ Non proposé au regard de la faible importance des ECPP ;
- Tests au colorant :
 - ↳ Non proposé au regard des bons taux de collecte sur volumes constatés.

Les principales problématiques auxquelles devra répondre le schéma directeur sont donc les suivantes :

- **Proposer une ou plusieurs solutions de traitement des effluents pour le Chef-lieu ;**
- **Limiter les apports dans le réseau par temps de pluie en cherchant et en limitant l'importance des surfaces imperméabilisées raccordées au réseau ;**
- **Reconfigurer et rationaliser l'usage des déversoirs d'orage sur Chef-lieu ;**
- **Etudier les possibilités de raccordement de certains secteurs à l'assainissement collectif au regard d'une mauvaise aptitude des sols à l'ANC quasi-généralisée.**

**ANNEXE 1 : EXTRAIT DES RESULTATS OBTENUS LORS DU SUIVI DE LA QUALITE
DES EAUX DE LA SAVE EN 2011 (CG38)**

**ANNEXE 2 : EXTRAIT DES RESULTATS OBTENUS LORS DE L'ETUDE REALISEE PAR
LE GREBE EN 1998**