

RAPPORT

VERSION : 1 – Juin 2016



COMMUNE DE SAINT FELICIEN

Diagnostic de fonctionnement et Schéma d'aménagement des ouvrages
d'assainissement – Actualisation des Zonages d'assainissement

Rapport de phase 1 :
ANALYSE DE L'EXISTANT – RECUEIL DE DONNEES



Historique des révisions

VERSION	DATE	COMMENTAIRES	REDIGE PAR :	VERIFIE PAR :
1	Juin 2016	Création de document	VS/CF	DR

Contact

David ROBERT – Vincent SABATIER – Cédric FRERY
4, Rue Montgolfier
FR-07200 AUBENAS
Tél. 04.75.35.44.88
Fax 04.75.93.32.16
Mail : agence.aubenas@naldeo.com

Naldeo
Agence d'AUBENAS

Jean-Lou PAILHES
Directeur d'Agence

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
1 PREAMBULE	4
2 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
2.1 Obligations légales assainissement collectif	6
2.1.1 Cas général	6
2.1.2 Productions documentaires	7
2.1.3 Réglementation : systèmes de collecte.....	8
2.1.4 Réglementation : stations de traitements des eaux usées	9
2.1.5 Réglementation : milieu récepteur.....	11
2.2 Relations Collectivités locales - Industriels	11
2.2.1 Préambule	11
2.2.3 Industriels raccordés à un réseau d'assainissement communal ou intercommunal	12
2.2.4 Non-respect par l'industriel de la réglementation et de la convention de raccordement.....	13
2.2.5 Industriels non raccordés à un réseau d'assainissement communal ou intercommunal	14
3 ENQUETE PREALABLE	15
3.1 La population	15
3.2 Activité publique.....	17
3.3 Activité touristique – Population en pleine saison.....	17
3.5 Activités industrielle, artisanale et commerciale	18
3.5.1 Centre hospitalier de Saint Félicien.....	18
3.6 Activité agricole.....	19
3.7 Zones constructibles	19
3.8 Estimation de la population future.....	23
3.10 Eau Potable	24
3.11 Etudes antérieures.....	26
3.12 Zonage assainissement	26
4 LE MILIEU NATUREL	27
4.1 Etude de la pluviométrie.....	27
4.2 Relief	27
4.3 Géologie	27
4.4 Hydrologie et qualité des cours d'eau	29
4.6 Zones protégées	30
4.7 Bassins versants – systèmes d'assainissement.....	31
4.7.1 Le Village.....	31
4.7.2 PR Les Jomard.....	31
4.7.3 PR Les Nerissards	32
4.8 Généralités	34
4.9 Postes de refoulement	36
4.10 Déversoirs d'orage.....	38
4.11 Synthèse de la visite du réseau.....	38
4.12 Rejets au milieu naturel.....	43
4.13 Station d'épuration	44
4.13.1 Généralités et historique	44
4.13.2 Description de la station d'épuration	44
4.13.3 Etat et dysfonctionnements constatés.....	48
4.13.4 Capacité de la station	53
4.13.5 Estimation des charges reçues	53
4.13.6 Synthèse des charges reçues et bilan de fonctionnement de la station.....	61
5 CONCLUSION	62

1 PREAMBULE

La Commune de SAINT-FELICIEN a décidé de réaliser le diagnostic de son système d'assainissement.

A ce jour, la Commune est équipée d'un système de collecte et de traitement des effluents. On dénombre ainsi :

- Un réseau de collecte des effluents,
- Une station d'épuration de type Boues Activées, de capacité comprise entre 800 et 1000 EH – A définir,
- 15 km de réseaux d'assainissement,
- 2 déversoirs d'orage sur réseaux, 2 trop-pleins de postes de relevage,
- 2 postes de relevage,
- 400 regards d'eaux usées environ.

Plusieurs problèmes ont été relevés au niveau du système d'assainissement :

- Le réseau draine des eaux parasites en quantité importante en période de temps de pluie, et ce, malgré le taux important de réseaux séparatifs.
- Le réseau draine des eaux parasites de temps sec.
- Des déversements au milieu naturel se produisent en période de pluie.
- Des déversements au milieu naturel se produisent en période de temps sec (nappe haute) au niveau des déversoirs d'orage.
- La quantité d'eaux parasites en période de nappe haute et temps sec ne permet pas à l'exploitant de traiter la totalité des débits collectés par les réseaux.
- La station d'épuration fonctionne à ce jour à environ :
 - 40 % en charge organique (2010) en moyenne,
 - 70% en charge organique en pointe
 - ponctuellement à 100% en charge hydraulique à cause des eaux claires.

Cette étude consiste à permettre au Maître d'ouvrage de :

- D'inventorier et de quantifier les pollutions domestiques et industrielles à traiter ;
- De faire le point sur les réseaux existants et mettre à jour le plan des réseaux ;
- D'établir un diagnostic de l'état de fonctionnement des réseaux d'assainissement eaux usées (EU), eaux pluviales (EP), unitaires (EU + EP), et de la station d'épuration ;
- D'améliorer les conditions de fonctionnement des réseaux EU, EP, unitaires et de la station d'épuration ;
- De préciser l'impact sur les milieux récepteurs des dysfonctionnements des ouvrages par temps sec et par temps de pluie, d'évaluer les flux de rejet acceptables par rapport aux objectifs de qualité et aux usages de l'eau en aval de la Commune ;
- De prévoir l'évolution des structures d'assainissement pour répondre aux besoins actuels et futurs de la Commune ;
- D'élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements hiérarchisés en fonction de leur efficacité vis-à-vis de la protection du milieu naturel, exprimée à l'aide d'indicateurs objectifs ;
- De déterminer l'évolution interannuelle du montant de la taxe d'assainissement compatible avec l'exécution du programme présenté et des projets communaux ;

- D'établir des règles de gestion technique des ouvrages dans le souci de l'optimisation de leur fonctionnement ;
- De mettre en place un protocole de conventionnement avec les industriels raccordés à la station d'épuration communale ;
- De dresser la carte et le rapport du zonage d'assainissement de la Commune ;
- De localiser les introductions d'eaux parasites de temps sec et de temps de pluie ;
- De vérifier le fonctionnement des stations d'épuration, des rejets des eaux traitées et des eaux rejetées par les déversoirs d'orage.

L'étude s'articule en 4 phases :

- **Phase 1** : Recueil des données, inventaire et observation des ouvrages.
- **Phase 2** : Mesures et analyses.
- **Phase 3** : Investigations complémentaires.
- **Phase 4** : Elaboration du schéma directeur d'assainissement.

Le présent rapport constitue le rapport de PHASE 1.

2 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1 Obligations légales assainissement collectif

2.1.1 Cas général

Le cadre législatif (Article L2224-8 du Code général des Collectivités territoriales) rend obligatoire la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement pour les Communes avec des échéances réglementaires pour 2013.

La prise de conscience de l'impact des rejets urbains sur la qualité des cours d'eau figurait déjà dans la directive CEE 91/271 du 21 Mai 1991. La transcription en droit Français a ensuite été effective à travers la loi sur l'Eau, ainsi que dans divers décrets et arrêtés sans cesse réactualisés.

A l'issue de cette étude diagnostique, il a été rendu nécessaire la détermination d'une pluie de référence à partir de laquelle seront réalisées des simulations de fonctionnement en temps de pluie, pour définir la création ou la modification d'un système de collecte, tels les déversoirs d'orage et les bassins d'orage. *L'article 5 de l'arrêté du 21 Juillet 2015* stipule « Le système de collecte est conçu, réalisé, réhabilité, exploité et entretenu, sans entraîner de coût excessif, conformément aux règles de l'art et de manière à :

- desservir l'ensemble des immeubles raccordables inclus dans le périmètre d'agglomération d'assainissement au sens de *l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales*, ou des immeubles à raccorder à l'installation d'assainissement non collectif ;
- éviter tout rejet direct ou déversement d'eaux usées en temps sec, hors situations inhabituelles visées aux *alinéas 2 et 3 de la définition (23)* ;
- éviter les fuites et les apports d'eaux claires parasites risquant d'occasionner le non-respect du présent arrêté ou un dysfonctionnement des ouvrages ;
- ne pas provoquer, dans le cas d'une collecte en tout ou partie unitaire, de rejets d'eaux usées au milieu récepteur, hors situation inhabituelle de forte pluie. »

***L'arrêté du 21 juillet 2015* relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, fournit des prescriptions techniques relatives aux systèmes d'assainissement collectif.**

Pour une agglomération ≥ 10000 EH, il est nécessaire d'effectuer un diagnostic **permanent** du système d'assainissement avec les objectifs suivants (*art. 12*) :

- Connaître, en continu, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;
- Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;
- Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;
- Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue.

Le contenu et les résultats de ce diagnostic est à intégrer dans le bilan annuel de fonctionnement **au plus tard le 31 décembre 2020**.

Pour une agglomération ≤ 10000 EH, il est nécessaire d'effectuer un diagnostic **périodique (au moins tous les 10 ans)** du système d'assainissement avec les objectifs suivants (*art. 12*) :

- Faire un état des lieux structurel et fonctionnel des installations de collecte et de traitement des eaux usées ;
- Elaborer un programme hiérarchisé et chiffré d'actions répondant aux dysfonctionnements du système et aux enjeux environnementaux ou sanitaires du milieu récepteur des rejets de l'agglomération, notamment en limitant l'introduction d'eaux pluviales dans le système de collecte.

Une synthèse du document (résultats obtenus et améliorations envisagées), est à transmettre au service de police de l'eau et à l'agence ou l'office de l'eau concernée.

2.1.2 Productions documentaires

Plusieurs productions documentaires, présentées ci-dessous, sont à fournir par le maître d'ouvrage (*art 20 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015*).

Pour une agglomération ou STEU inférieure à 2000 EH, un cahier de vie et un bilan de fonctionnement (entre 200 et 2000 EH) est à rédiger (*art. 20*).

Le cahier de vie comporte les sections suivantes :

- Description, exploitation et gestion du système d'assainissement ;
- Organisation de la surveillance du système d'assainissement ;
- Suivi du système d'assainissement.

Le cahier de vie doit être élaboré au plus tard 2 ans après la publication de l'arrêté, régulièrement mis à jour, et est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. La transmission (pour information) se fait au service de police de l'eau et à l'agence ou l'office de l'eau.

Pour une agglomération ou STEU supérieure à 2000 EH, un manuel d'autosurveillance du système d'assainissement et un bilan de fonctionnement est à rédiger (*art. 20*).

Le manuel d'autosurveillance du système d'assainissement décrit tous les processus mis en place pour assurer l'autosurveillance. A savoir, l'organisation interne du MO, les méthodes d'exploitation, de contrôle et d'analyse, la localisation des points de mesure et de prélèvements, les modalités de transmission des données, ainsi que le nom et la qualification des intervenants sur la filière. L'élaboration est réalisée par le maître d'ouvrage et une mise à jour régulière est requise. L'expertise technique s'effectue par l'agence ou l'office de l'eau tandis que la validation du manuel s'effectue par le service de police de l'eau.

Le bilan de fonctionnement, commun pour chaque cas de figure, est une synthèse réalisée par le maître d'ouvrage. Le bilan comprend des informations relatives au fonctionnement du système d'assainissement tel que les déversements au milieu récepteur, la gestion des sous-produits, les apports extérieurs à l'agglomération, la consommation de réactifs, d'énergie,... etc.

Le bilan de fonctionnement est annuel sauf quand STEU < 500 EH où le bilan de fonctionnement est à réaliser tous les 2 ans. La transmission de bilan se fait au service de police de l'eau et à l'agence ou l'office de l'eau au plus tard le 1^{er} mars de l'année suivante.

L'analyse de risque de défaillance (*art.7 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015*), comprend les effets et les mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles ou dysfonctionnement sur le site d'une station. Il est présenté les différents risques, leurs effets, et le protocole qui sera mis en place pour pallier à un éventuel problème.

L'analyse est obligatoire dans un délai de deux ans pour les STEU en service au 1^{er} Juillet 2015 de taille \geq 2000 EH qui n'ont pas au préalable réalisé l'analyse ; et obligatoire pour les futurs STEU \geq 200 EH avant leur mise en service.

Ce document, réalisé par le maître d'ouvrage, est transmis au service de police de l'eau et à l'agence ou l'office de l'eau.

En application de l'article L. 214-8 du code de l'environnement et des articles R. 2224-15 et R. 2224-17 du code général des collectivités territoriales, les maîtres d'ouvrage mettent en place une surveillance des systèmes de collecte et des stations de traitement des eaux usées en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, ainsi que surveillance du milieu récepteur des rejets.

2.1.3 Réglementation : systèmes de collecte

Le système de collecte est conçu afin de pouvoir, hors situations inhabituelles notamment de fortes pluies, acheminer l'ensemble des eaux usées collectées pour traitement avant rejet au milieu naturel (*art.5 de l'arrêté du 21 juillet*).

L'évaluation de la conformité des systèmes de collecte par temps de pluie (*Note technique du 7 septembre 2015*) concerne uniquement les déversoirs d'orages \geq 2000 EH.

Conformité si 1 seul des critères suivants respectés (en moyenne annuelle / 5 ans) :

- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5% des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orages soumis à autosurveillance réglementaire.

Une fois proposé par le(s) maître(s) d'ouvrage et validé par le préfet, le critère choisi figure dans l'acte administratif réglementant le système d'assainissement et reste identique au fil du temps.

Si le critère acté est respecté et l'autosurveillance est complète et validée (par la police de l'eau), le système de collecte sera jugé conforme.

En revanche, si l'autosurveillance est absente ou insuffisante, et/ou les résultats sont non transmis, le système de collecte sera jugé non conforme.

L'autosurveillance des systèmes de collecte (*art. 17*) concerne les ouvrages de surverse situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une pollution journalière \geq 2000 EH = 120kg/j de DBO5 :

- Les déversoirs d'orages, y compris les trop-pleins de poste de pompage
 - Mesure du temps de déversement journalier et estimation des débits rejetés
- Les trop-pleins de poste de pompage en système séparatif
 - Mesure du temps de déversement journalier
- Les déversoirs d'orages de taille \geq 10000 EH et déversant plus de 10 jours par an (moyenne sur 5 ans)

- Mesure des débits et estimation des flux de pollution déversés (DBO5, DCO, MES, NTK et Ptot)

Transmission des données au service de la police de l'eau et à l'agence ou office de l'eau concernées, au format SANDRE (chaque mois, avec les données du mois précédent). Les données sont également à transmettre au maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées. Une expertise technique des dispositifs et des données (présence, bon fonctionnement, fiabilité de la donnée,...) sont effectués par l'agence ou l'office de l'eau.

Recours possible à la modélisation mathématique des systèmes d'assainissement pour les déversoirs d'orage ≥ 10000 EH et déversant plus de 10 jours par an en moyenne quinquennale ou, pour les déversoirs d'orages représentant moins de 70% des rejets directs au milieu récepteur.

2.1.4 Réglementation : stations de traitements des eaux usées

L'autosurveillance des stations de traitement (art. 17 et annexe 1 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015) dépend de la capacité nominale de la station.

Rappel : 1 EH équivaut à 60g/j de DB05

	CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5)				
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 6 000	$\geq 6 000$
Vérification de l'existence de déversements	X				
Estimation des débits rejetés		X			
Mesure et enregistrement en continu des débits			X	X	X
Estimation des charges polluantes rejetées			X (1) (2)	X (1) (2)	
Mesure des caractéristiques des eaux usées					X (2) (3)

(1) Les déversoirs en tête de station et les by-pass doivent être aménagés pour permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs sur 24 heures.
(2) La mesure des caractéristiques des eaux usées et l'estimation des charges polluantes sont effectuées sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.
(3) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservi au débit. Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.

Informations d'autosurveillance à recueillir sur les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement

	CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5)			
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600
Estimation du débit en entrée ou en sortie	X (1)			
Mesure du débit en entrée ou en sortie		X (1)		
Mesure et enregistrement en continu du débit en entrée et sortie			X (2)	X
Mesure des caractéristiques des eaux usées (paramètres mentionnés à l'annexe 2) en entrée et en sortie	X (3) (5)	X (3) (4)	X (4)	X (4)

(1) Pour les lagunes, les informations sont à recueillir en entrée et en sortie.
(2) Pour l'entrée, cette disposition ne s'applique qu'aux nouvelles stations et aux stations faisant l'objet de travaux de réhabilitation. Dans les autres cas, une estimation du débit en entrée est réalisée.
(3) Le recours à des préleveurs mobiles est autorisé.
(4) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservis au débit. Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.
La mesure des caractéristiques des eaux usées est effectuée sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.
(5) Cette disposition ne s'applique qu'aux stations de capacité nominale de traitement supérieure à 12 kg de DBO5/j nouvelles, faisant l'objet de travaux de réhabilitation ou déjà aménagées.

Informations d'autosurveillance à recueillir en entrée et/ou sortie de la station de traitement des eaux usées, sur la file eau

Des adaptations préfectorales demeurent possibles et se traduisent par une surveillance renforcée de la STEU (paramètres ou fréquences) ou complémentaire (art. 18 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015), du fait d'enjeux environnementaux ou sanitaires.

Les modalités d'autosurveillance des stations de traitement des eaux usées (art. 17 et annexe 2 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015) sont mentionnées ci-dessous.

Commune de SAINT FELICIEN
Diagnostic de fonctionnement et Schéma d'aménagement des ouvrages
d'assainissement - Actualisation des Zonages d'assainissement
N° AR5191 - Phase1

Capacité nominale de traitement de la station en kg/j de DBO5	≤ 12	> 12 et ≤ 30	> 30 et ≤ 60	> 60 et < 120
Nombre de bilans 24 h		1 tous les 2 ans (2) (3)	1 par an (2) (4)	2 par an (2)
Nombre de passages sur la station	Fréquence indiquée dans le programme d'exploitation défini à l'article 20-II (5) (6)			
<p>(1) Dans le cas où la charge brute de pollution organique reçue par la station l'année N est supérieure à la capacité de la station, les fréquences minimales de mesures et les paramètres à mesurer l'année N + 2 sont déterminés à partir de la charge brute de pollution organique.</p> <p>(2) Les bilans 24H sont réalisés pour les paramètres suivants : pH, débit, T°, MES, DBO5, DCO, NH4, NTK, NO2, NO3, Ptot.</p> <p>(3) Seules les stations de traitement des eaux usées nouvelles, réhabilitées ou déjà équipées font l'objet d'un bilan 24H. Pour les autres stations, le bilan 24H est remplacé par une mesure ponctuelle réalisée tous les ans, à une période représentative de la journée.</p> <p>(4) A la demande du service en charge du contrôle, les bilans de l'année N et de l'année N + 1 peuvent être réalisés consécutivement.</p> <p>(5) Par passage sur la station, l'arrêté entend le passage d'un agent compétent qui effectuera les actions préconisées dans le programme d'exploitation et remplira le cahier de vie. Ce passage s'accompagne, si nécessaire, de la réalisation de tests simplifiés sur les eaux usées traitées en sortie de station.</p> <p>(6) Si aucune fréquence de passage n'est renseignée dans le programme d'exploitation défini à l'article 20-II, la fréquence minimale de passage est fixée à un passage par semaine.</p>				

Fréquences minimales, paramètres et type de mesures à réaliser sur la file eau des stations de traitement des eaux usées de capacité nominale de traitement inférieure à 120 kg/j de DBO5

Dans les sous-bassins hydrographiques où la France fait application de l'article 5.4 de la directive du 21 mai 1991 susvisée, les maîtres d'ouvrage des stations de traitement des eaux usées ou des installations d'assainissement non collectif rejetant dans ces sous-bassins et traitant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 ou inférieure à 120 kg/j de DBO5, évaluent le flux annuel des entrées et sorties pour les paramètres azote (NGL) et phosphore (Ptot). Cette exigence de surveillance des paramètres NGL et Ptot n'implique pas obligatoirement la mise en place d'un traitement particulier de ces substances, qui reste à l'appréciation du préfet.

Les performances minimales des stations de traitement des eaux usées des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (*art. 17 et annexe 3 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015*) sont présentées ci-dessous.

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION réductrice, moyenne journalière
DBO5	< 120	35 mg (O2)/l	60 %	70 mg (O2)/l
	≥ 120	25 mg (O2)/l	80 %	50 mg (O2)/l
DCO	< 120	200 mg (O2)/l	60 %	400 mg (O2)/l
	≥ 120	125 mg (O2)/l	75 %	250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120	/	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réductrice des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués

REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation	PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL (1)	> 600 et ≤ 6000	15 mg/l	70 %
		> 6 000	10 mg/l	70 %
Phosphore	Ptot	> 600 et ≤ 6 000	2 mg/l	80 %
		> 6 000	1 mg/l	80 %

(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12 °C.

Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres azote et phosphore, dans le cas des stations rejetant en zone sensible à l'eutrophisation. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués.

2.1.5 Réglementation : milieu récepteur

L'autosurveillance dite complémentaire est mise en place pour répondre à des problématiques environnementales et sanitaires (art. 18 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015).

Le suivi de l'incidence des rejets de l'agglomération sur le milieu récepteur est réalisé, à la demande du préfet, par le maître d'ouvrage du système d'assainissement concerné. Ce suivi est réalisé lorsque les rejets de l'agglomération risquent de dégrader l'état ou de compromettre le respect des objectifs environnementaux du milieu récepteur et des masses d'eau aval, et leur compatibilité avec les usages sensibles.

La recherche de micropolluants dans les rejets de la STEU, est sous la forme d'un suivi analytique réalisé par le maître d'ouvrage de la STEU, également à la demande du préfet. Le suivi concerne des substances visées par des engagements communautaires ou internationaux.

Le rejet en milieu superficiel où la réutilisation des eaux usées traitées est à privilégier. S'il demeure une impossibilité technique ou un coût excessif, les eaux usées traitées sont infiltrées dans le sol et le maître d'ouvrage doit produire une étude hydrogéologique. En outre, l'avis de l'hydrogéologue agréé est sollicité si il y a des usages sensibles de la nappe à l'aval hydraulique du point d'infiltration (art. 8 de l'Arrêté du 20 Juillet 2015).

2.2 Relations Collectivités locales - Industriels

2.2.1 Préambule

Aucun texte de loi n'oblige une Collectivité à admettre des effluents industriels dans son réseau d'assainissement.

2.2.3 Industriels raccordés à un réseau d'assainissement communal ou intercommunal

2.2.3.1 CAS GENERAL

Le déversement dans le réseau de tout rejet autre que domestique est soumis à l'autorisation écrite du représentant de la Collectivité (Maire, Président de syndicat, ...), qui instruit également le dossier d'autorisation.

Il est interdit d'introduire dans les systèmes de collecte :

- toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause :
 - d'un danger pour le personnel d'exploitation ou les riverains raccordés au réseau,
 - d'une dégradation des ouvrages d'assainissement et de traitement,
 - d'une gêne du fonctionnement de ces mêmes ouvrages.
- des déchets solides y compris après broyage,
- des eaux de source ou des eaux souterraines, y compris lorsqu'elles proviennent d'installations de traitement thermique ou de systèmes de climatisation.
- des eaux de vidange des bassins de natation.

Article R 1331-2 du Code de la Santé Publique

- Des conditions particulières peuvent être fixées dans le Règlement de Service d'Assainissement. *Code général des Collectivités territoriales - Article L2224-12.*

2.2.3.2 CAS PARTICULIERS DES INSTALLATIONS CLASSEES SOUMISES A AUTORISATION

Les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sont règlementés par l'Arrêté du 1er Mars 1993 et leurs raccordements à une station d'épuration collective par les articles 34 et 35 du même Arrêté.

- Le raccordement à une station d'épuration collective urbaine ou industrielle n'est envisageable que dans le cas où les installations sont aptes à traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions conformément à l'étude de traitabilité préalable au raccordement, incluse dans l'étude d'impact.

Tout raccordement doit faire l'objet d'une convention préalable passée entre l'industriel et l'exploitant de la station, et le cas échéant, du réseau, ou d'une autorisation explicite.

La convention ou l'autorisation fixe les caractéristiques maximales et si besoin minimales des effluents rejetés au réseau.

Elle énonce également les obligations de l'exploitant raccordé, en matière d'auto-surveillance de son rejet.

Si nécessaire, l'effluent industriel est, avant son entrée dans le réseau collectif, soumis à un prétraitement défini en fonction de ses caractéristiques et des résultats de l'étude de traitabilité préalable.

Lorsque le flux maximal apporté par l'effluent est susceptible de dépasser : **15 kg/j** de MEST, ou **15 kg/j** de DBO5, ou **45 kg/j** de DCO, alors, les concentrations de l'effluent à la sortie de l'installation avant rejet au réseau collectif ne peuvent dépasser : **600 mg/l** en MEST, **800 mg/l** en DBO5, **2000 mg/l** en DCO, **150 mg/l** en NGL, **150 mg/l** en Pt.

Pour les micropolluants minéraux et organiques réglementés à l'article 32.3, les valeurs limites sont les mêmes que pour un rejet au milieu naturel.

Article 34 de l'Arrêté du 1er Mars 1993.

- Ces dispositions peuvent être fixées de manière plus sévère par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Article 73 de l'Arrêté du 1er Mars 1993.

- Le raccordement à un réseau public équipé d'une station d'épuration urbaine est subordonné, **pour les installations qui sont raccordées après l'entrée en vigueur du présent Arrêté** (selon les modalités prévues à l'article 67), au respect simultané des deux conditions suivantes :
 - La charge polluante en DCO apportée par le raccordement reste inférieure à la moitié de la charge en DCO reçue par la station d'épuration urbaine,
 - La charge polluante en DCO apportée par l'ensemble des rejets en provenance d'installations classées reste inférieure à 70 % de la charge en DCO reçue par la station d'épuration urbaine.

Pour les installations déjà raccordées faisant l'objet d'extensions, une étude de traitabilité doit être réalisée pour toute augmentation des rejets.

Article 35 de l'Arrêté du 1er Mars 1993.

(Commentaire : Le but de cet article est d'éviter que l'industriel ne se décharge aux dépens de la Collectivité de sa responsabilité en matière de protection de l'environnement).

- Les dispositions du présent Arrêté s'appliquent aux installations dont l'Arrêté d'autorisation interviendra plus d'un an après la publication du présent arrêté. Elles s'appliquent de même pour les extensions d'installations existantes entraînant une augmentation des rejets polluants supérieure à 10 %.

Article 67 (extraits) de l'Arrêté du 1er Mars 1993.

- Toutes les dispositions de l'Arrêté du 1er Mars 1993 s'appliquent à toutes les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, **sauf** :
 - les installations de combustion,
 - les carrières,
 - les cimenteries,
 - les papeteries,
 - les verreries et cristalleries,
 - les installations de traitement, stockage ou transit des résidus urbains ou de déchets industriels,
 - les établissements d'élevages,
 - les installations d'incinération de cadavres d'animaux de compagnie,
 - les installations de traitements de surface.

2.2.4 Non-respect par l'industriel de la réglementation et de la convention de raccordement

- Procédures à suivre :
 - La Commune (ou la Collectivité) peut mettre en demeure l'établissement par envoi d'un courrier officiel.
 - Si l'établissement persiste dans son non-respect de la convention, l'autorisation de rejet dans le réseau public peut être annulée de manière unilatérale par la Commune, à charge pour l'industriel de prendre des mesures pour traiter ses effluents de manière autonome.

- En cas de pollution du milieu naturel :
 - Le ou les industriels ainsi que le Maire peuvent être poursuivis pénalement.
 - L'article 1 de la loi du 01 Août 2008 définit en particulier le montant des amendes (au maximum 75°000 €) et la durée des peines de prison (au maximum 2 ans) qui peuvent être fixées par le tribunal. Ce dernier peut également imposer la remise en état du milieu aquatique et assortir son injonction d'une astreinte maximale de 3 000 € par jour de retard (*article L 163-5*). Le tribunal peut également ordonner, aux frais du condamné, la publication de sa décision dans un ou plusieurs journaux (*article L 163-6*).
 - Néanmoins en ce qui concerne le délit de pollution, l'article 121-2 du Code pénal apporte la possibilité de **rendre pénalement responsable les personnes morales**. Cet article permet en effet de n'engager des poursuites qu'à l'encontre de la seule Commune, en tant que personne morale, dans des hypothèses où la responsabilité des élus serait tenue ou mal établie.

2.2.5 Industriels non raccordés à un réseau d'assainissement communal ou intercommunal

2.2.5.1 CAS GENERAL

- Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Le tribunal peut également imposer au condamné de procéder à la restauration du milieu aquatique dans le cadre de la procédure prévue par l'article L. 173-9 (Article L216-6 du Code de l'environnement).
- Les infractions doivent être constatées par des procès-verbaux faisant foi jusqu'à preuve du contraire (Article L163-2 du Code de l'environnement).

Ces procès-verbaux sont dressés par des agents assermentés et commissionnés appartenant à divers services ou organismes tels que Gendarmerie, Police des eaux, Office National de la Chasse, Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Douane, Gardes Champêtres (liste exhaustive figurant dans l'article L163-1 du Code de l'environnement).

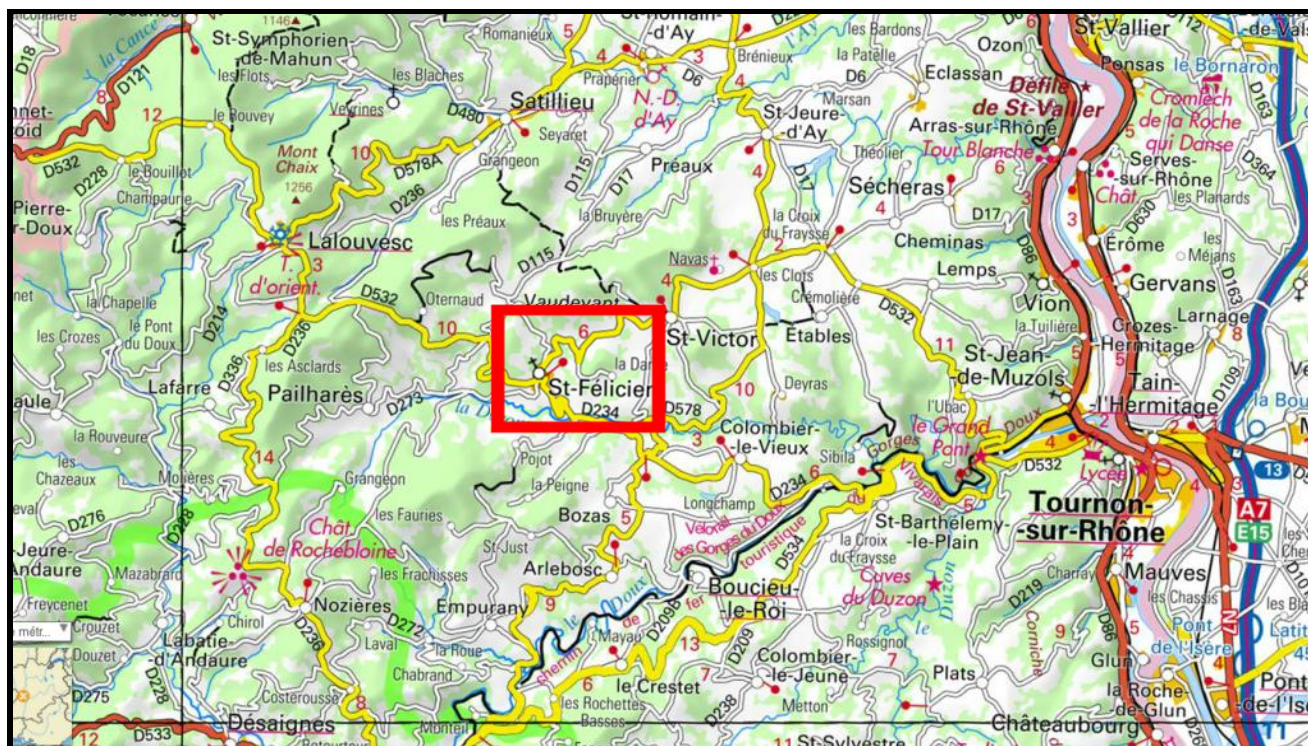
2.2.5.2 CAS PARTICULIERS DES INSTALLATIONS CLASSEES SOUMISES A AUTORISATION

- Les conditions (nombre, emplacement, surveillance, mesure) et les spécificités (volumes, concentrations, charges, valeurs limites, ...) de rejet au milieu naturel des effluents industriels sont définies par l'Arrêté du 2 Février 1998, et en tout état de cause fixées dans l'arrêté d'autorisation.

Le Maire doit signaler à la DREAL le non-respect des spécificités de rejet s'il en a connaissance.

3 ENQUETE PREALABLE

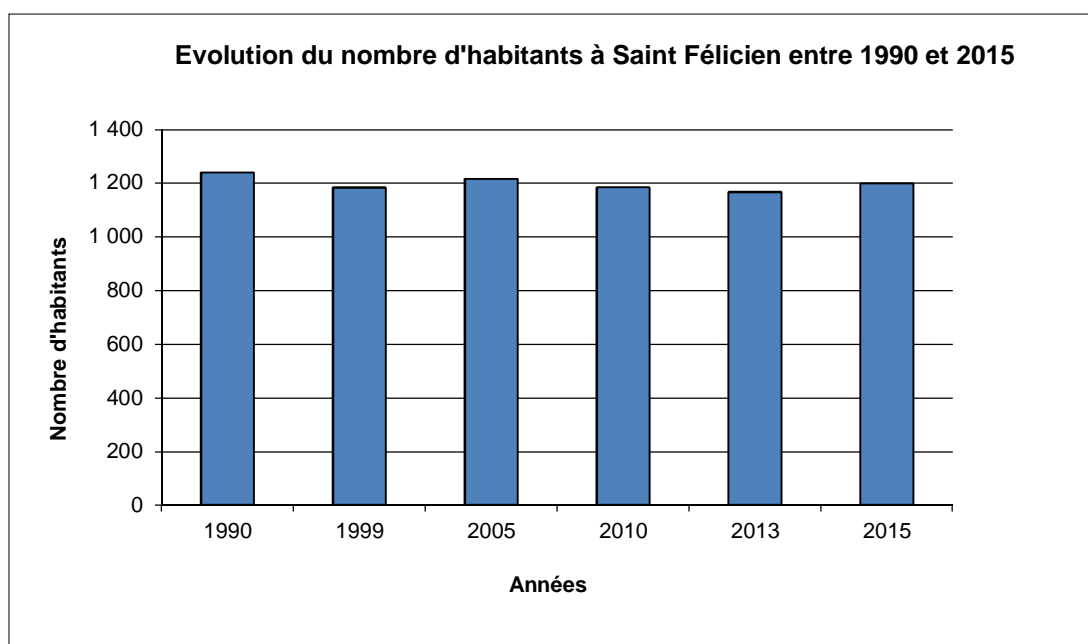
La Commune de SAINT-FELICIEN est située à environ 7 km au Sud de Satillieu et à environ 15 km à l'Ouest de Tournon-sur-Rhône. La Commune présente une superficie de 2 144 ha.



3.1 La population

Le tableau suivant indique l'évolution de la population de la Commune au cours des 5 derniers recensements INSEE :

Année	1990	1999	2005	2010	2013	2015
Population	1 240	1 183	1 215	1 184	1 166	1 198
Evolution sur période	-	-4,82%	2,63%	-2,62%	-1,54%	2,67%
Evolution annuelle	-	-0,54%	0,44%	-0,52%	-0,51%	1,34%



La Commune de SAINT FELICIEN compte, en 2015, environ 1200 habitants. Globalement, au cours des 25 dernières années, la population est restée relativement stable.

En 2012, lors des derniers recensements, la population de la Commune se répartissait de la façon suivante :

- les moins de 14 ans représentaient 13.1 % de la population,
- la classe 15 à 29 ans représentait 11.0 % de la population,
- la classe 30 à 44 ans représentait 15.1 % de la population,
- la classe 45 à 59 ans représentait 20.6 % de la population,
- les plus de 60 ans représentait 40.2 % de la population.

On retiendra que la population est plutôt âgé (plus de 40 % de la population a plus de 60 ans) avec une part de population active relativement basse (près de 40 % de la population a entre 20 et 60 ans).

Le tableau ci-dessous précise le nombre de logements selon leur type dans la Commune en 2012 :

	Nombre	Pourcentage
Résidences principales	495	71,0%
Résidences secondaires et logements occasionnels	111	15,9%
Logements vacants	91	13,1%
Total	697	100,0%

En 2011, la part de résidences principales par rapport à l'ensemble des logements est de 71 %. On retiendra que la part de résidences principales est relativement importante sur l'ensemble de la Commune.

La part de résidences secondaires, peu importante, laisse indiquer qu'il n'est pas attendu de grosses variations saisonnières.

Le nombre moyen de personnes par ménage est de 2.4.

La densité de population à l'échelle de la Commune est de 55,9 hab. /km² (environ égale à la densité départementale de l'Ardèche qui est de 56 hab. /km²).

3.2 Activité publique

Parmi les bâtiments pouvant accueillir du public sur la Commune, on retiendra notamment :

- Une école primaire publique d'environ 61 élèves.
- Une école primaire privée d'environ 69 élèves.
- Une cantine scolaire commune aux deux écoles
- Une salle des fêtes, louée de temps à autres pour des repas (mariages, associations...),
- Un centre d'équipement rural et d'animation comprenant une salle polyvalente et un foyer pour les jeunes.

Les écoles, la cantine et la salle polyvalente de la Commune peuvent engendrer ponctuellement des rejets d'eaux usées notables. On notera toutefois que concernant les écoles, les enfants habitent pour la plupart sur la Commune, et que la salle communale n'est utilisée que ponctuellement.

Il n'a pas été recensé de problèmes quelconques sur les réseaux ou la station, liés aux rejets de ces établissements.

3.3 Activité touristique – Population en pleine saison

On notera la présence d'un camping et de quelques gîtes qui sont tous situés sur des zones assainies de façon individuelle.

Par ailleurs, il est prévu la création d'un futur hôtel-restaurant de 17 chambres (projet situé dans les bâtiments de l'école des frères). La création de cet hôtel ne devrait pas générer une importante variation saisonnière de population.

Par ailleurs, l'Ardéchoise, course cycliste qui couvre l'ensemble du territoire ardéchois, présente plusieurs étapes dont les départ se font à Saint Félicien. A cette occasion, la commune met à disposition des sanitaires mobiles au sein du village. Cet événement dure trois jours et comprends de nombreux participants. Toutefois, les rejets restent limités, compte tenu que les participants ne restent que ponctuellement sur la commune avant le départ de la course.

On rappellera la présence de 111 résidences secondaires (15.9%) réparties sur l'ensemble du territoire communal.

La commune peut connaître une légère variation saisonnière de population lié à la présence du camping, des gîtes et des résidences secondaires mais l'impact sur les rejets d'assainissement reste très modéré compte tenu que ces structures d'accueil soit en assainissement individuel.

3.5 Activités industrielle, artisanale et commerciale

La Commune de SAINT-FELICIEN dispose d'une offre importante en service et commerce. Une cinquantaine d'entreprises ou commerces sont présents sur Saint-Félicien en 2015.

A noter que toutes les entreprises ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement communal, notamment la laiterie.

Parmi les entreprises raccordées au réseau d'assainissement, on retiendra la présence de :

- 5 restaurants
- 3 boulangeries
- 2 boucheries
- Un centre Hospitalier

Il n'a pas été recensé de problème particulier (graisses...) liés aux activités de ces différents établissements.

L'hôpital, qui présente les rejets les plus conséquents, a fait l'objet d'une visite présentée au paragraphe 3.5.1.

3.5.1 Centre hospitalier de Saint Félicien

Le rapport de visite complet de l'établissement figure en annexe n°1.

Cet établissement classé historique fut construit en 1720. Des rénovations et les réseaux d'assainissement datent des années 1990.

Il accueille environ 100 résidents en maison de retraite et environ 40 patients en médecine et en Cantou. Le centre hospitalier compte près de 150 salariés au total dont 50 présents en permanence sur le site.

On distingue au sein de celui-ci trois activités :

- Soins, actes de médecines...
- Cuisine avec préparation des repas pour les résidents soit environ 150 couverts
- Blanchisserie : tout le linge de l'établissement est lavé sur place (soit env. 500 kg de linge par jour). La blanchisserie ne fonctionne pas les week-ends et les jours fériés.

L'eau potable consommée provient uniquement du réseau collectif.

La consommation du centre est en moyenne de : 15 000 m³/an.

Il est estimé qu'environ 95% des volumes consommés est rejeté au réseau soit environ 14 250 m³/an ou 39 m³/j en moyenne.

Les rejets des eaux usées se font en deux points distincts :

- Cuisine : réseau dans la rue Nord
- Blanchisserie et hôpital : réseau dans la rue Est

La cuisine dispose d'un bac à graisse d'environ 2 m³. Il s'agit de l'unique prétraitement avant rejet au réseau communal.

Le centre hospitalier de Saint Félicien ne prévoit aucune extension et vise une certaine stabilité à l'avenir. Les volumes rejetés devraient ainsi rester les mêmes en situation future, sauf en cas de suppression de la blanchisserie, auquel cas ces volumes devraient diminuer de façon conséquente.

3.6 Activité agricole

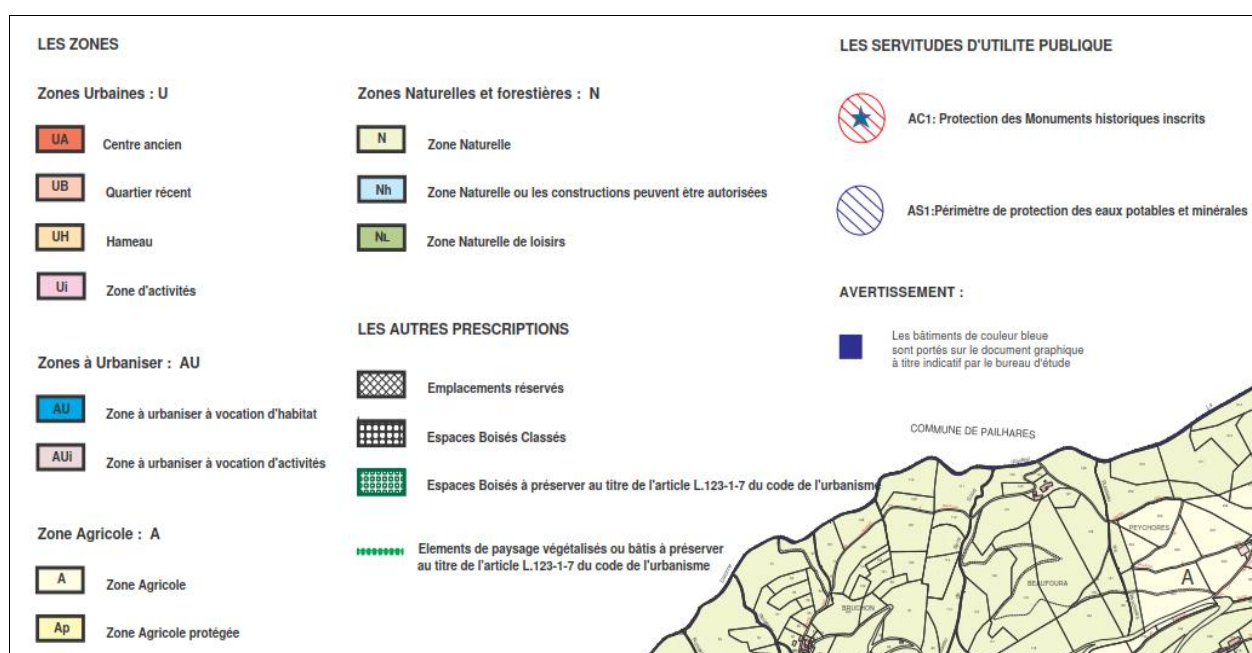
Quelques éleveurs sont présents sur la commune, mais aucun rejet lié à leur activité n'est effectué dans le réseau d'assainissement collectif.

3.7 Zones constructibles

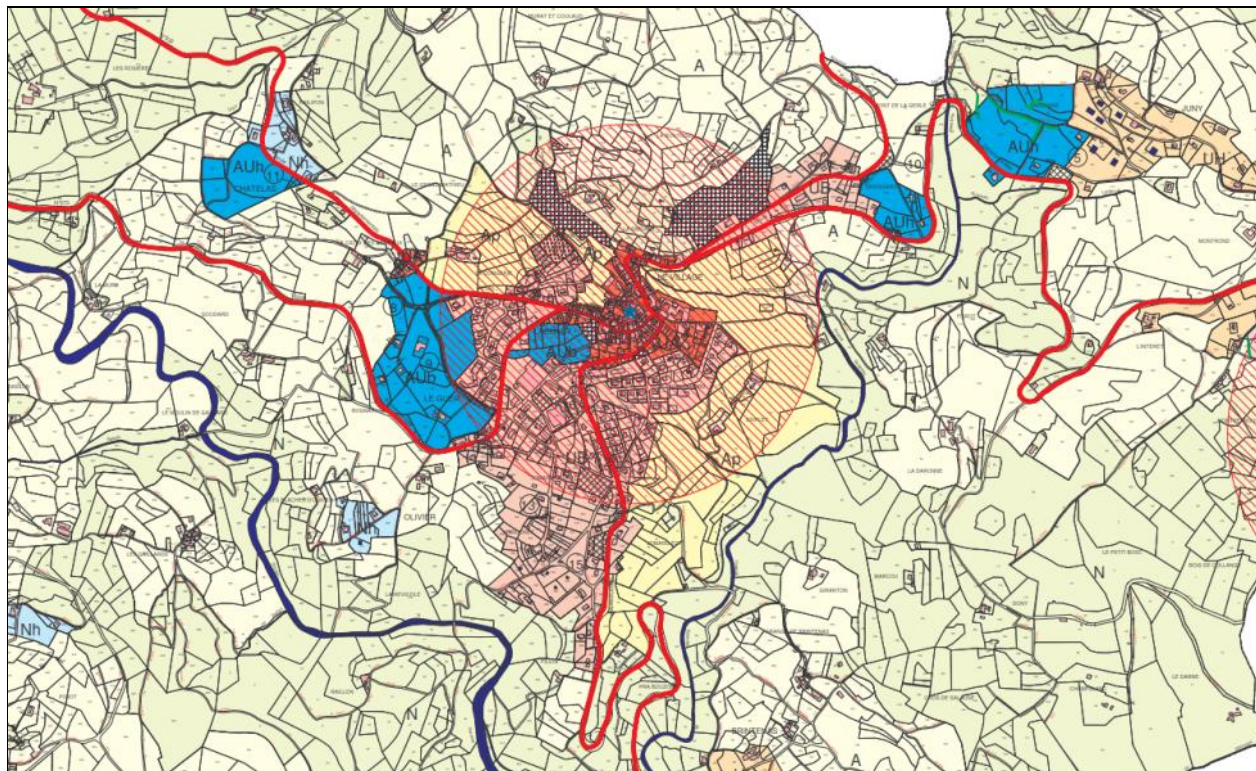
La Commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, établi en 2005.

Les extraits de plans ci-dessous présentent le zonage avec visualisation des zones de développement :

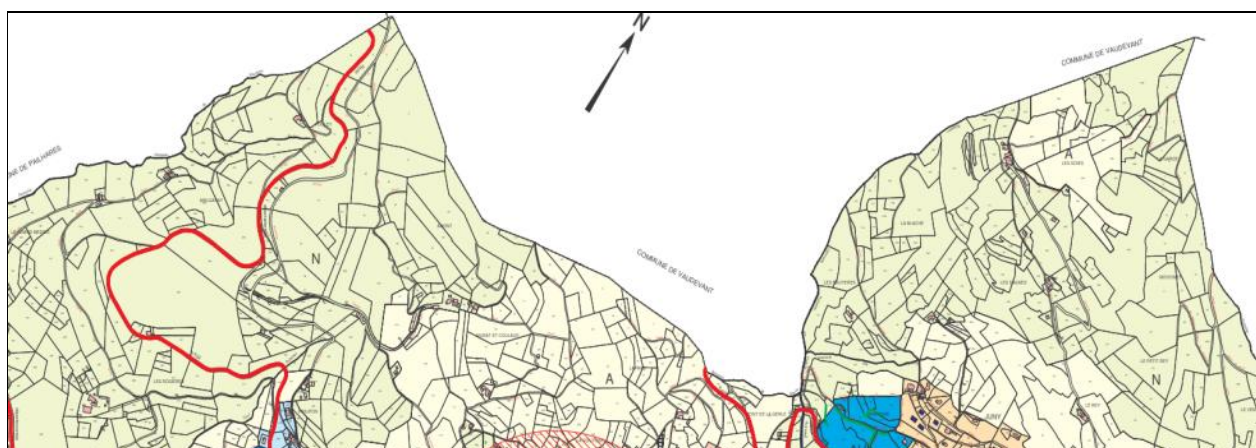
Légende des plans ci-après



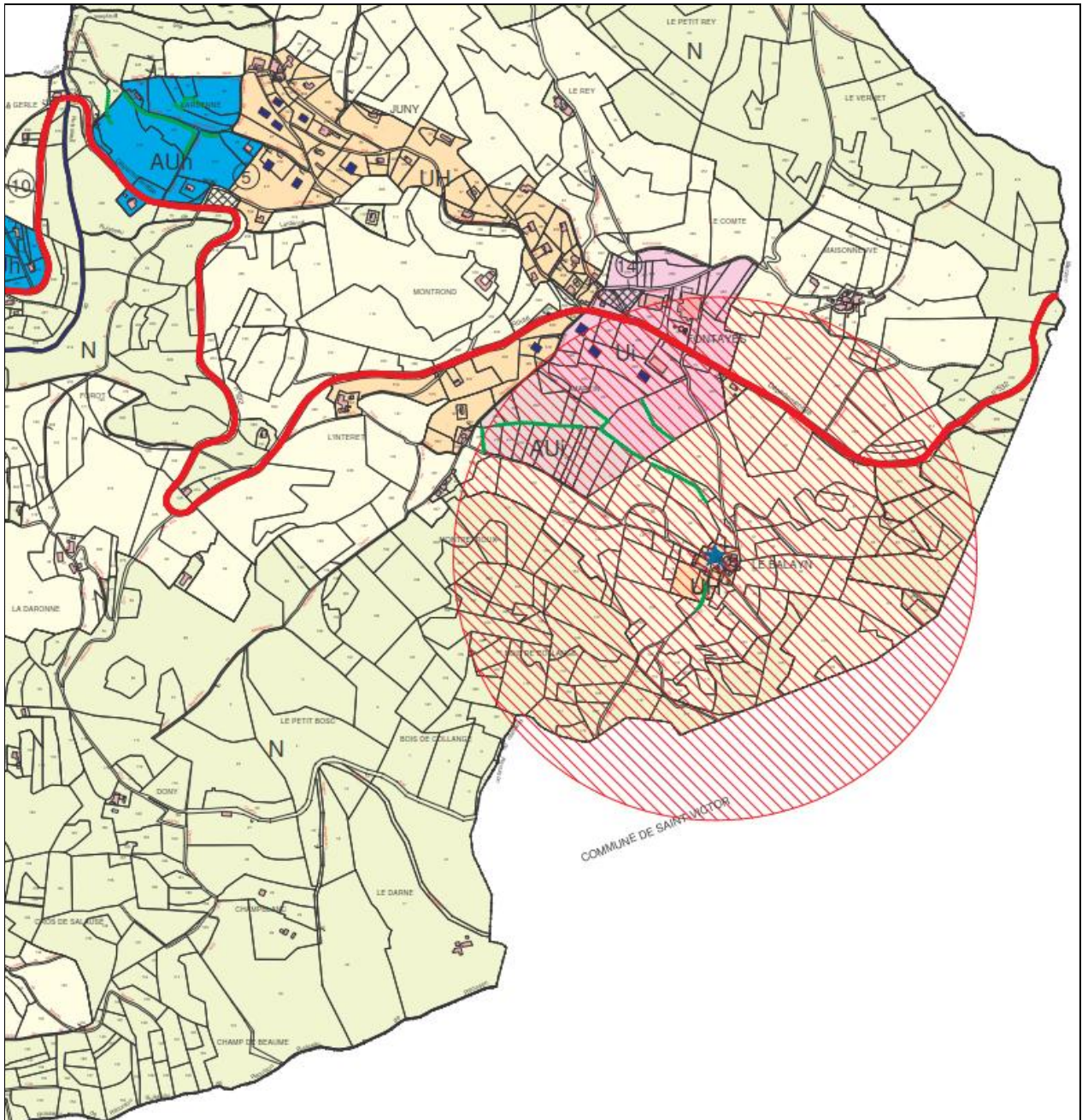
Centre-ville et lotissements proches :



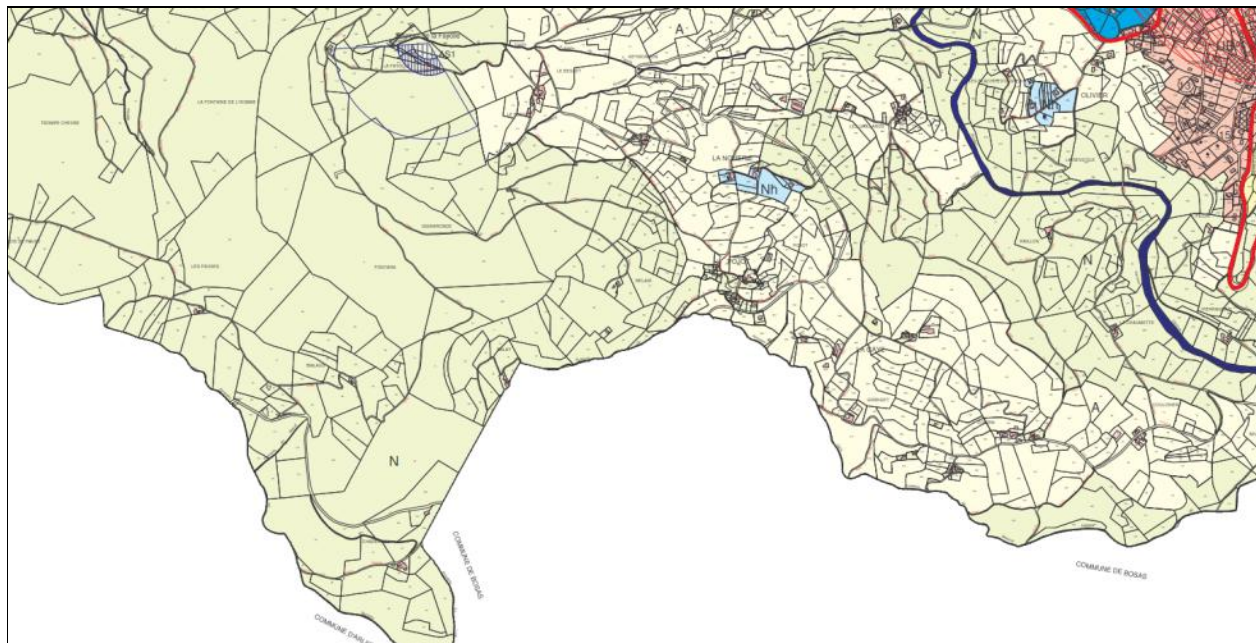
Nord du bourg :



Est du Bourg :

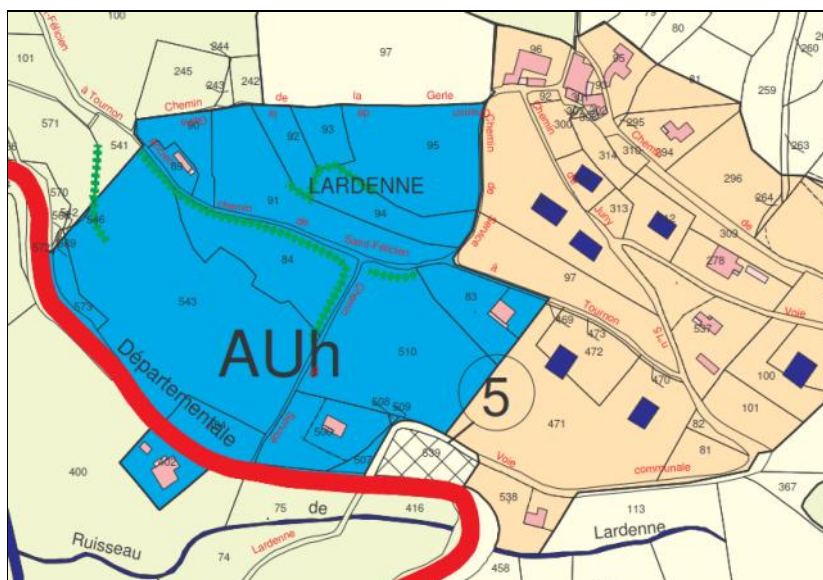


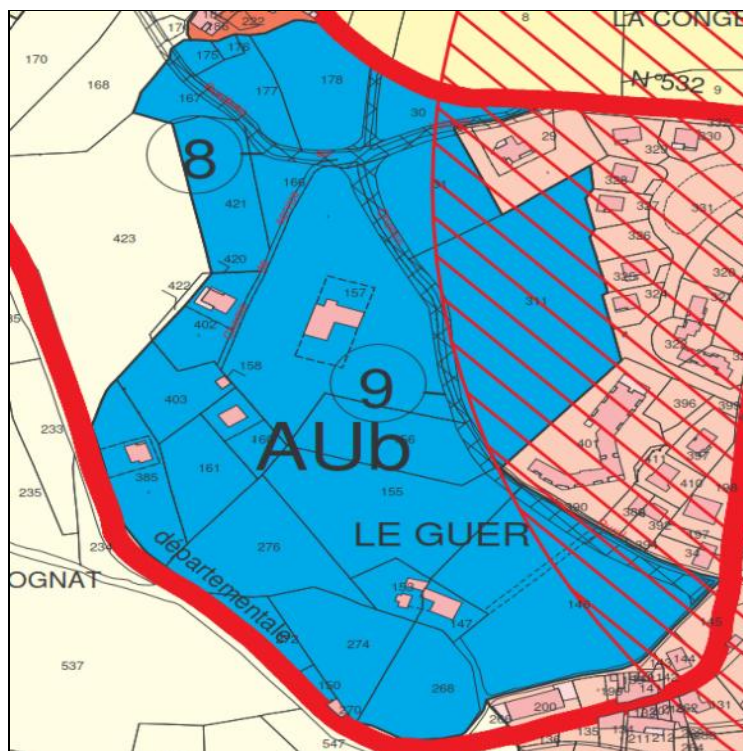
Sud du Bourg :



Aujourd'hui, il n'existe aucun projet d'urbanisme concret sur la Commune

Cependant, 2 zones ont été définies comme « à urbaniser » : Lardenne et le Guer, comme l'indique les extraites ci-après :





Actuellement, la Commune délivre environ 3 à 4 permis de construire par an.

3.8 Estimation de la population future

Compte tenu de l'évolution de population au cours des dernières décennies (voir § 3.1) et des projets d'urbanisation (voir §3.7), nous retiendrons, pour la suite de l'étude, une augmentation annuelle de population d'environ 10 personnes.

Ainsi, dans environ dix ans, il peut être estimé sur l'ensemble de la Commune une population proche de 1 300 habitants.

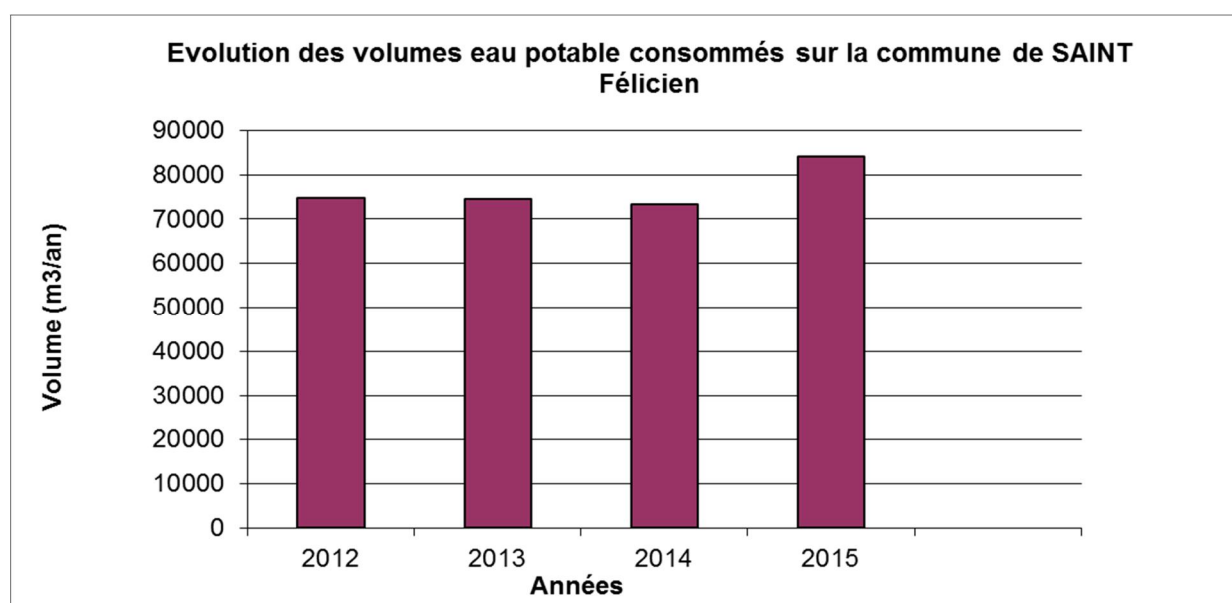
Pour rappel, il n'y a pas de variation saisonnière conséquente de population.

3.10 Eau Potable

La Commune de Saint Félicien a délégué la gestion de l'alimentation et la distribution en eau potable à la société SAUR.

La consommation sur la Commune au cours des 4 dernières années figure dans le tableau ci-dessous, et est repris dans le graphique ci-après :

	2012	2013	2014	2015
Consommation eau potable (m³/an)	74801	74421	73309	84032



On remarque que la consommation est relativement stable avec une légère augmentation en 2015. En 2015, le volume d'eau potable facturé aux abonnés a été de **84 032 m³** répartis sur la base de 1198 habitants, soit une consommation de 192 l/j/habitant et 728 abonnés, soit une consommation de 316 l/j/abonné.

Le tableau suivant précise, pour 2015, les volumes consommés par jour, en distinguant le type d'assainissement :

	Abonnés		Nombre d'habitants estimés	Volumes (m ³ /an)	Volumes (l/j)	
	Nombre	Pourcentage			/abonnés	/habitants
Assainissement non collectif*	218	29,95%	359	37 900	476	289
Assainissement collectif	510	70,05%	839	46 132	248	151

On remarque que les volumes consommés par abonné ou par habitant sont plus importants sur les secteurs assainis de façon non collective. Ceci est lié à la plus forte présence de gros consommateurs.

En 2015, nous avons identifié 18 gros consommateurs (consommation supérieure à 500 m³/an), recensés dans le tableau ci-dessous :

Commune de SAINT FELICIEN
Diagnostic de fonctionnement et Schéma d'aménagement des ouvrages
d'assainissement - Actualisation des Zonages d'assainissement
N° AR5191 - Phase1

Nom Client	Catégorie de Branchement	Voie Branchement	Type assainissement	Consommation 2015 (m ³)	Consommation 2014 (m ³)
AUTERNAUD	Clients particuliers	AMONT	Non collectif	722	691
BERNARD	Clients particuliers (Clients particuliers)	GAMON	Non collectif	792	764
BOURRET	Clients particuliers (Clients particuliers)	MARCONET	Non collectif	538	113
CNX ST FELICIEN	Campings, caravanage, parcs résidentiels (Campings Cmx agglo)	Camping municipal de Pierrageay	Non collectif	1508	1017
CNX ST FELICIEN	Activité récréative, culturelle et sportive	STADE DE FOOT	Collectif	607	1029
CNX ST FELICIEN	Campings, caravanage, parcs résidentiels	CHALET CAMPING	Non collectif	593	17
CNX ST FELICIEN	Campings, caravanage, parcs résidentiels	PL DU PRE DE LA COUR	Collectif	514	325
CNX ST FELICIEN	Activité récréative, culturelle et sportive	STADE FOOTBALL	Collectif	800	
CONGREGATION DES SOEURS	Clients particuliers (Clients particuliers)	MAISON ST JOSEPH	Collectif	1139	1288
GAEC DE BRUDON	Clients particuliers (Clients particuliers)	BRUDON	Non collectif	737	974
GAEC DU COLONIER	Clients particuliers (Clients particuliers)	COLONIER	Non collectif	945	879
HOPITAL	Clinique-Hopital de médecine ou de chirurgie		Collectif	11814	9800
HOPITAL	Clients particuliers (Clients particuliers)		Collectif	1654	1546
LES CARS DU VIVARAIS	Clients particuliers (Clients particuliers)	RUE DE PRE LACOUR	Collectif	726	609
SAS FROMAGERIE DE LA DROME	Redevables directs		Non collectif	15807	11956
STE FCA	Clients particuliers (Clients particuliers)		Non collectif	900	1559
STORIONE	Clients particuliers (Clients particuliers)	LA SIMEONDE	Non collectif	1725	317
VEG EMPURANY	Usines et installation de production et distribution d'eau	FONTFREYDE	Non collectif	524	441
			Total :	42045	33325

Parmi les gros consommateurs, on notera notamment la présence de quelques clients particuliers. On retiendra également que l'essentiel des gros consommateurs ne sont pas reliés au réseau d'assainissement collectif.

Le volume assujéti à l'assainissement correspond environ à 90 % du volume total utilisé par les consommateurs (ratio de 10 % non retourné au réseau). Le tableau suivant indique les volumes théoriques d'eaux usées attendus selon le type d'assainissement.

NB : des volumes supplémentaires rejetés au réseau d'assainissement peuvent également provenir de particuliers disposants de sources ou de puits pour leur consommation d'eau potable.

Système d'assainissement	Volume eau potable consommé (m ³ /an)	Volume assainissement rejeté *	
		m ³ /an	m ³ /j
Assainissement non collectif	37 900	34 110	93
Assainissement collectif	46 132	41 519	114

*: hypothèse que 90% du volume eau potable consommé est rejeté au réseau d'assainissement

Le tableau suivant indique les volumes théoriques d'eaux usées attendus en entrée de la station d'épuration de St Félicien.

Système d'assainissement	Nombre d'abonnés	Volume eau potable consommé (m ³ /an)	Volume assainissement rejeté *	
			m ³ /an	m ³ /j
STEP Saint Félicien	510	46 132	41519	114

*: hypothèse que 90% du volume eau potable consommé est rejeté au réseau d'assainissement

3.11 Etudes antérieures

Un Schéma Général d'Assainissement a été réalisé en 2002 par le Bureau d'Etudes NALDEO. On retiendra des eaux claires parasites présentes en importante quantité sur le réseau d'assainissement ;

Des travaux mise en séparatif du réseau, ainsi que des travaux de réhabilitation pour la station étaient notamment programmés.

TRAVAUX STATION D'EPURATION

La station d'épuration de SAINT FELICIEN, apparaissait être en surcharge hydraulique en période pluvieuse. En temps sec, le volume reçu était inférieur à la capacité de la station.

Par rapport à cet état, la station présentait deux types de problème :

- Départs de boues, liés soit à une saturation du décanteur, soit à une surcharge hydraulique. Le traitement a été dimensionné pour un débit de 30 m³/h en pointe, nos mesures de débit ont montré que le débit en sortie traitement atteignait 36.8 m³/h avec un débit instantané de l'ordre de 40 m³/h. Dans ces conditions, le premier travail à l'heure actuelle reste l'élimination des eaux pluviales raccordées au réseau d'assainissement et le réglage du déversoir d'orage afin de diminuer le débit capable en entrée.

- Insuffisance de stockage des boues. Les lits de séchage situés en zone d'ombre et d'humidité ne peuvent pas remplir leur fonction pendant une grande partie de l'année. Le plan d'épandage nécessite une durée de stockage des boues liquides pendant au moins 4 mois.

En rapport des différents problèmes évoqués ci-dessus, la DDAF avait réalisé un projet d'amélioration du système de traitement qui a été réalisé en 2006 :

- Au niveau du bassin d'aération combiné, la cloison devait être détruite afin d'augmenter le volume du bassin d'aération. Le système d'aération devait être conservé (il est à signaler que le surpresseur devait être changé début 2002).

- Il devait être créé un clarificateur afin d'améliorer la décantation et la filière boues. Ce clarificateur devait être équipé d'un raclage de surface (en cas de remontée de boues, elles devaient être éliminées et ne devaient pas être rejetées au milieu naturel) et de fond.

- Il devait être également mis en place un silo afin de stocker les boues entre les périodes d'épandage.

L'ensemble des travaux préconisés à la station d'épuration ont été réalisés.

3.12 Zonage assainissement

Le centre du village, ainsi que les lotissements attenants, sont raccordés à un réseau d'assainissement collectif.

Tous les autres secteurs, du fait de leur éloignement d'un réseau existant et de leur dispersion, sont assainis de façon individuelle. Cela concerne une centaine d'habitations.

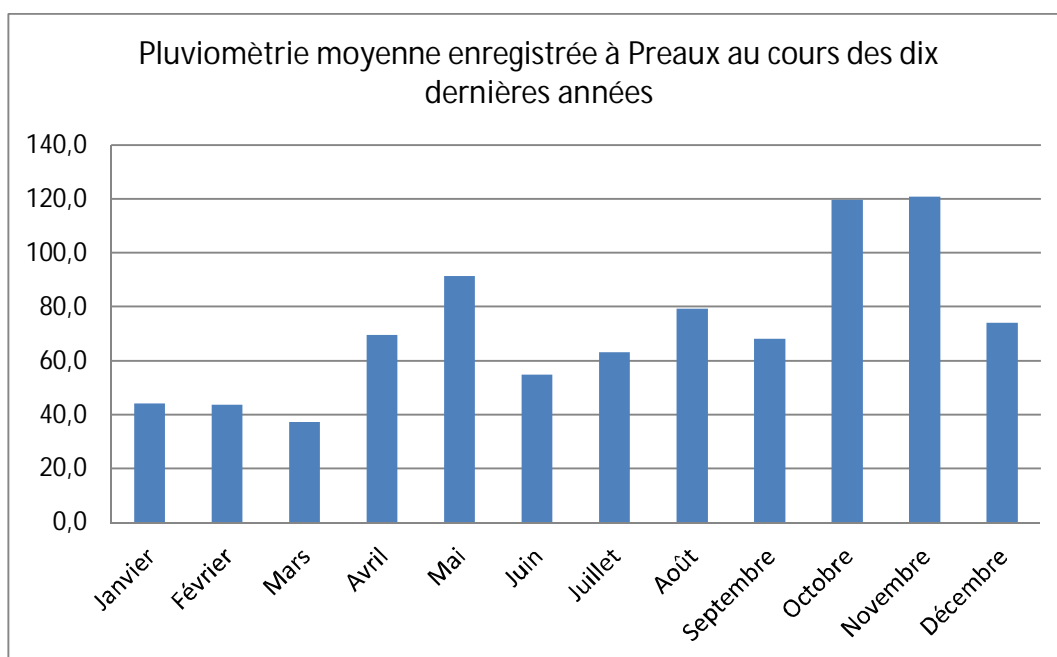
Du fait de leur dispersion, et de la faible densité des différents quartiers non raccordés, il n'apparaît aujourd'hui pas judicieux de les assainir de façon collective.

4 LE MILIEU NATUREL

4.1 Etude de la pluviométrie

Le poste pluviométrique de Preaux est le plus proche de notre secteur d'étude.

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de **867 mm** se répartissant mensuellement de la manière suivante :



On notera la présence des périodes les plus pluvieuses, à l'automne et en moindre mesure, au printemps.

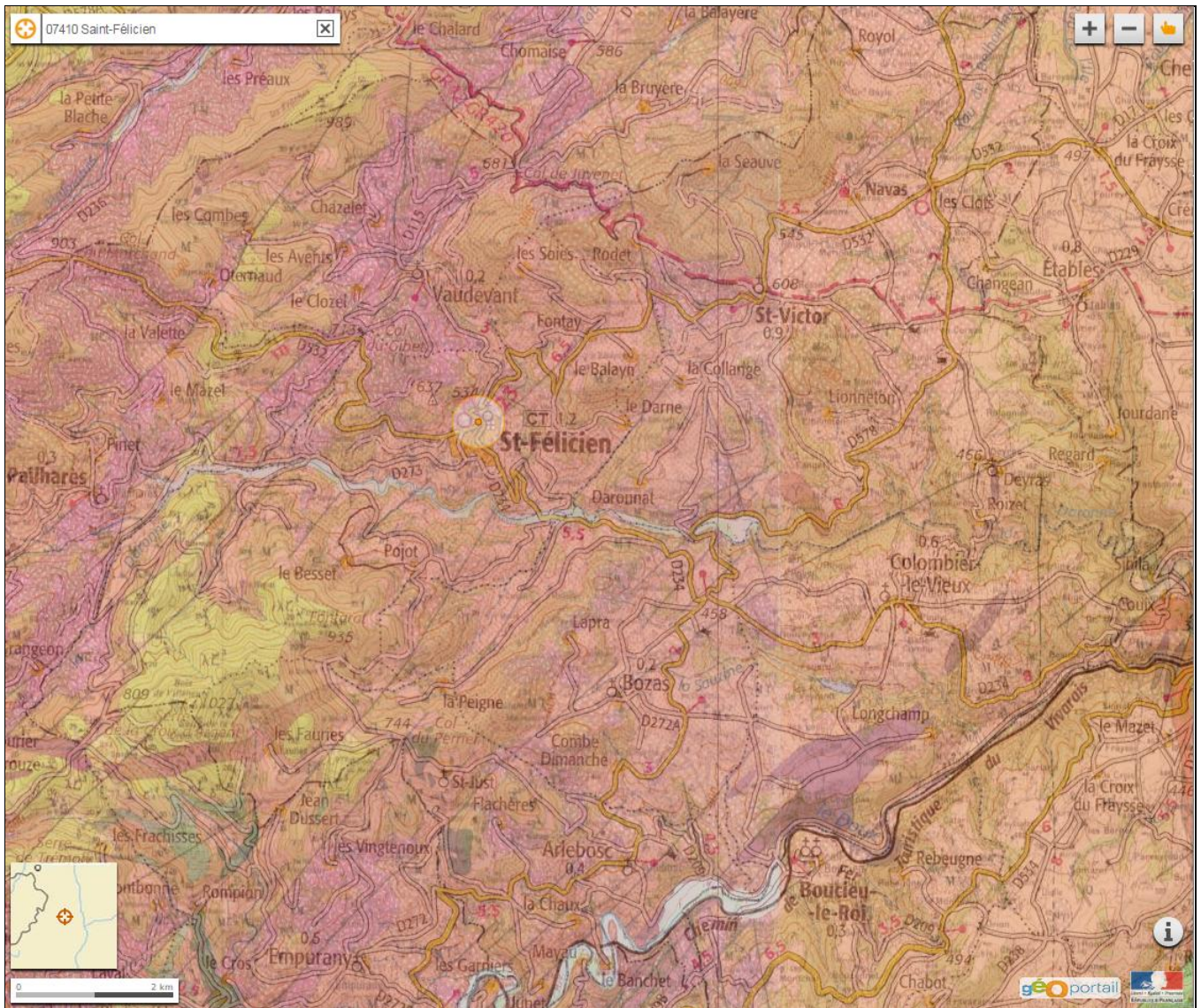
4.2 Relief

L'altitude de la mairie de Saint-Félicien est de 534 mètres environ.

Les altitudes minimum et maximum de Saint-Félicien sont respectivement de 414 m et 1 028 m.

4.3 Géologie

La carte ci-dessous, extraite de la carte du BRGM, présente le contexte géologique de Saint Félicien et de son environnement.



Le contexte géologique est essentiellement métamorphique (granites), il n'y a donc pas de nappe aquifère de grande étendue.

Des circulations d'eau peuvent toutefois se faire dans la frange altérée des terrains (arène) ou à la faveur de fracturations, donnant naissance à de petites sources.

La commune de St Félicien peut être grossièrement séparée en deux parties :

- la partie longeant la Daronne recouverte d'alluvions et de colluvions issus de la rivière
- le reste est composé de roches métamorphiques (granites)

D'après le livret explicatif du BRGM, il existe une nappe alluviale sous la rivière « la Daronne ».

4.4 Hydrologie et qualité des cours d'eau

Les principaux cours d'eau traversant la Commune sont :

- La Rivière La Daronne,
- La Rivière La Vivance
- Le Ruisseau de Lesches.

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) qui vise à prévenir et réduire la pollution de l'eau, ces cours d'eau sont suivis quantitativement et qualitativement depuis le début des années 2000.

Les extraits de carte ci-dessous représentent le bassin hydrographique de la Commune de Saint Félicien :



Pour rappel, les rejets de la station d'épuration de Saint Félicien sont effectués dans le cours d'eau la Vivance.

Le bassin versant du Doux est actuellement en situation de déficit quantitatif et fait fréquemment l'objet d'arrêtés préfectoraux de restriction de prélèvements.

Par ailleurs la Directives cadre sur l'eau et le SDAGE Rhône Méditerranée ont pour objectif l'atteinte et le maintien du bon état des masses d'eau, ce qui nécessite l'amélioration et la préservation de la qualité des milieux aquatiques et de l'habitat piscicole.

4.6 Zones protégées

ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique) se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ce secteur constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs. On distingue deux types de ZNIEFF :

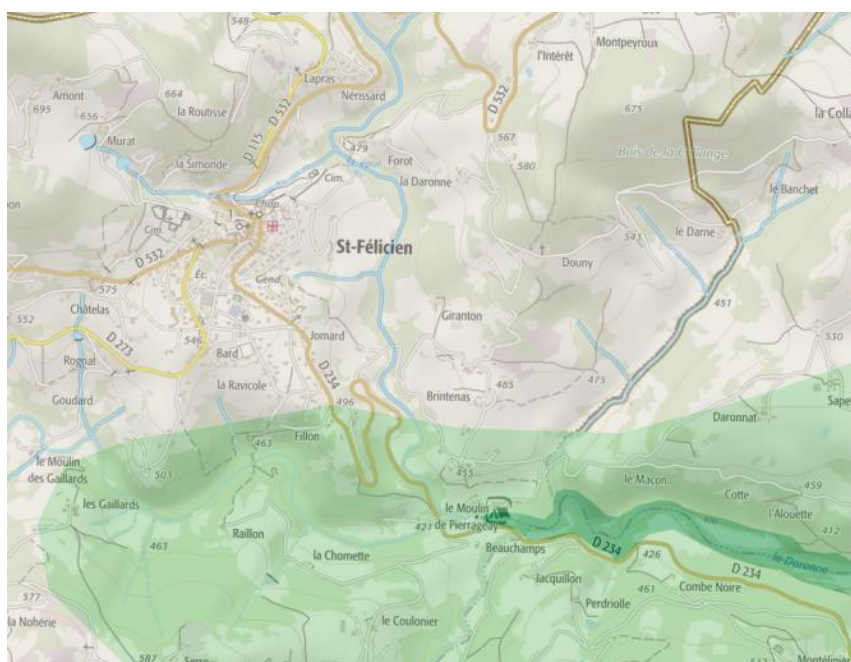
- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : le principe général est d'éviter autant que possible tout aménagement à l'intérieur d'une ZNIEFF de type I, dont l'intérêt écologique est avéré. Dans le cas de ZNIEFF type II, les projets ou aménagement sont autorisés sous réserves de diagnostic préalable et de vérification des impacts.

Le tableau ci-après dénombre les ZNIEFF présentes sur la Commune de Saint Félicien :

Code	ZNIEFF	Commune	Type	Intérêt
820031016	Basse-vallée du Doux	Saint Félicien	1	Biodiversité
820031028	GORGES DU DOUX, DU DUZON ET DE LA DARONNE	Saint Félicien	2	Biodiversité

Les ZNIEFF sont localisées sur la carte ci-dessous :



4.7 Bassins versants – systèmes d'assainissement

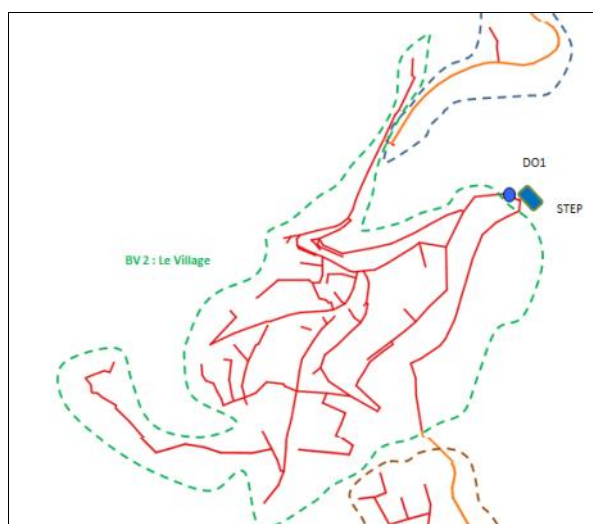
La Commune de Saint-Félicien est composée d'un seul système d'assainissement (collecte et traitement) composé en trois sous bassins versants : Le Village, PR Jaumard et PR Les Nerissards. Un synoptique planimétrique des systèmes d'assainissement de la Commune figure en annexe n°2.

Les réseaux de la Commune, par bassin versant, sont décrits ci-après.

4.7.1 Le Village

Le Village dispose d'un réseau d'assainissement, qui est dirigés gravitairement vers la station d'épuration.

Le plan planimétrique ci-dessous montre le Bassin BV2 – Le Village dans son ensemble :



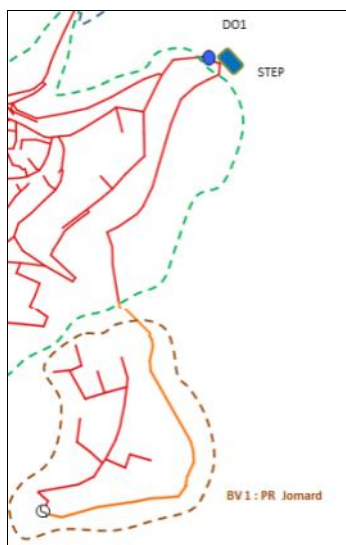
Ce bassin versant est composé de la partie la plus dense de la commune. On y retrouve le centre-ville (petits commerçants et des restaurants), la Mairie ainsi que l'hôpital qui sont directement raccordés sur le réseau. Le réseau est majoritairement de type séparatif.

La charge collectée par ce bassin versant a été estimée à 1000 EH.

4.7.2 PR Les Jomard

Ce bassin, situé au Sud de la Commune de Saint-Félicien, a pour exutoire le poste de refoulement de Jomard. Celui-ci refoule les effluents sur le bassin du Village.

Le plan planimétrique ci-dessous montre le Bassin BV1 – Jomard dans son ensemble :



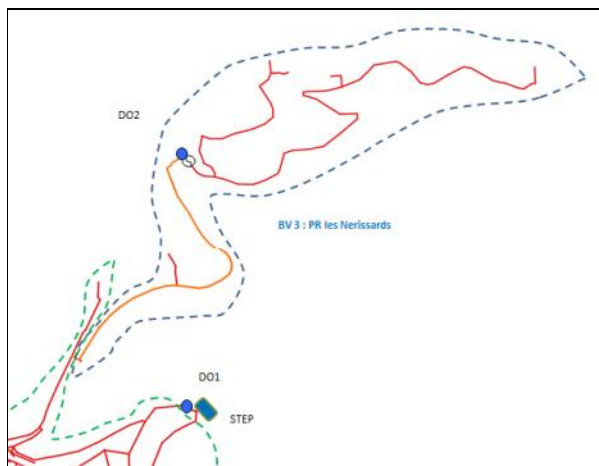
Le réseau d'assainissement présent sur ce bassin est particulièrement récent. Il est entièrement séparatif.

La charge collectée par ce bassin versant a été estimée à 75 EH.

4.7.3 PR Les Nerissards

Ce bassin, situé au Nord de la Commune de Saint-Félicien, a pour exutoire le poste de refoulement de Nerissard. Celui-ci refoule les effluents sur le bassin du Village.

Le plan planimétrique ci-dessous montre le Bassin BV3 – Nerissard dans son ensemble :



Le réseau d'assainissement présent sur ce bassin est particulièrement récent. Il est entièrement séparatif.

La charge collectée par ce bassin versant a été estimée à 110 EH.

4.7.4 Hameau de Chatelas

Ce bassin, situé à l'Ouest de la Commune de Saint-Félicien, a pour exutoire une micro station d'épuration indépendante de celle du village.

Le plan planimétrique ci-dessous montre le hameau de Chatelas :

Hameau du Chatelas



Le réseau d'assainissement présent sur ce bassin est particulièrement récent. Il est entièrement séparatif.

La charge collectée par ce bassin versant a été estimée à 15 EH, mais lors de notre visite, certains terrains étaient en construction.

4.8 Généralités

L'ensemble des réseaux est exploité par la Commune. Seule la station d'épuration du bourg est gérée en affermage par la SAUR.

La Commune de SAINT-FELICIEN est composée de trois bassins versants (collecte et traitement) :

- Le Village
- Les Nerissards ;
- Jaumard ;

Les tableaux suivants présentent les linéaires de réseaux d'assainissement par bassin versant.

Le Village		
Type de réseaux d'assainissement	Linéaire en m	Pourcentage
Usées	7670	100%
Refoulement	0	0%
Total	7670	100%

PR Les Nerissards		
Type de réseaux d'assainissement	Linéaire en m	Pourcentage
Usées	3303	78%
Refoulement	950	22%
Total	4253	100%

PR Jomard		
Type de réseaux d'assainissement	Linéaire en m	Pourcentage
Usées	2306	74%
Refoulement	806	26%
Total	3112	100%

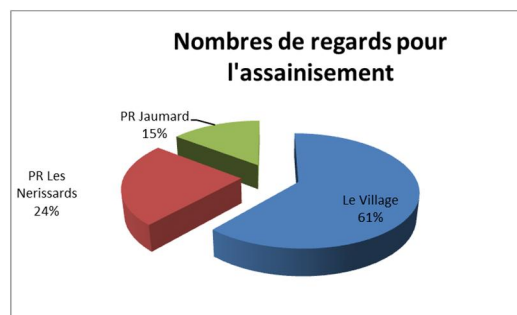
L'ensemble de la Commune présente près de 13,5 km de réseau d'assainissement (eaux usées), et un peu moins de 2 km de refoulement.

	Type de réseaux d'assainissement	
	Usées	Refoulement
Le Village	7670	0
PR Les Nerissards	3303	950
PR Jomard	2306	806
Total	13279 ml	1756 ml

Au total, 386 regards d'assainissement, 3 déversoirs d'orage, 2 surverses sur réseaux et 2 postes de refoulement ont été reportés sur les plans.

Le tableau suivant montre la répartition du nombre de regards par bassin de collecte.

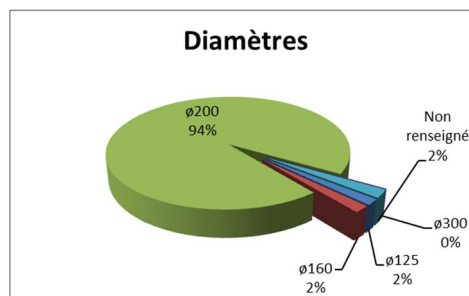
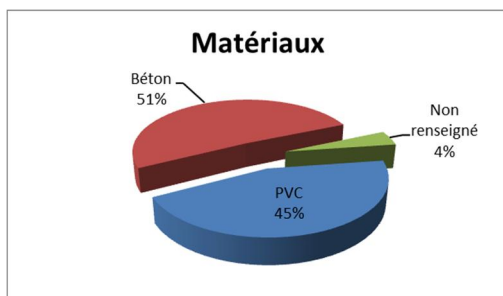
	Nombres de regards pour l'assainissement	
	Usées	Pourcentage
Le Village	232	62%
PR Les Nerissards	90	24%
PR Jaumard	55	15%
Total	377	100%



Les tableaux suivants présentent les linéaires du réseau d'assainissement par types, diamètres et matériaux sur la totalité de la Commune :

Saint-Félicien; Eaux Usées		
Matériaux	Linéaire en m	Pourcentage
PVC	5927	45%
Béton	6789	51%
Non renseigné	564	4%
Total	13280	100%

Diamètres	Linéaire en m	Pourcentage
ø125	214	2%
ø160	245	2%
ø200	12524	94%
ø300	3	0%
Non renseigné	294	2%
Total	13280	100%



4.9 Postes de refoulement

La Commune de Saint Félicien dispose de 2 postes de refoulement permettant de diriger les eaux usées de certains bassins versants vers les collecteurs allant à la station d'épuration.

Les schémas de principe, ainsi que les photos des postes de refoulement, figurent en annexe n°3. Un descriptif de chaque poste est établi ci-après.

- **Poste de refoulement du Jomard :**

Il est situé au Sud du bourg et permet de refouler les eaux collectées des quartiers de Ravicole et du Fillon vers le réseau eaux usées rue du Pecher. Il s'agit d'un ouvrage simple muni de deux pompes. Le poste de refoulement est équipé d'une télégestion. Le poste est grillagé et l'accès aux ouvrages est cadenassé. On notera toutefois que la végétation est dense autour du poste. L'ouvrage est en bon état. Cependant lors de notre visite des morceaux de graisses étaient présente dans le poste. Un trop plein situé dans le poste permet d'évacuer une partie des eaux en cas d'arrivée trop importante ou de défaillance des pompes.

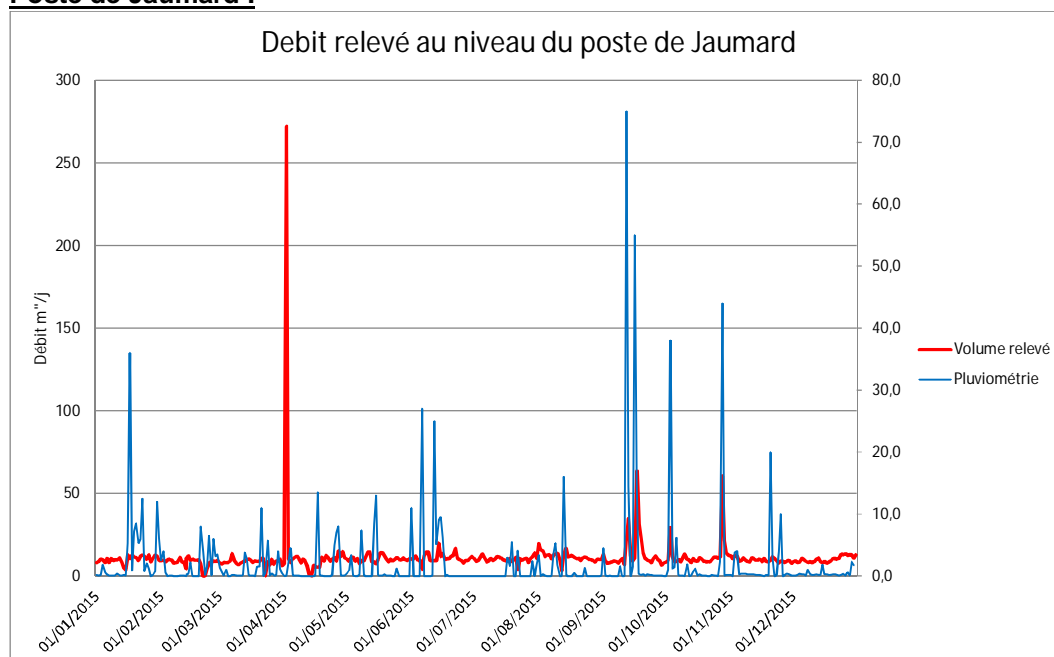
- **Poste de refoulement Les Nérissard:**

Il est situé au Nord du bourg à coter du Pont de la Gerle, il permet de refouler les eaux collectées des quartiers de Juny, Montrond et une partie de Fontay, vers le réseau eaux usées route de Vaudevant. Il s'agit d'un ouvrage simple muni de deux pompes. Le poste de refoulement est équipé d'une télégestion. Le poste est grillagé et l'accès aux ouvrages est cadenassé. On notera toutefois que lors de nos mesures une seule pompe était en fonctionnement. L'ouvrage est en bon état. Un trop plein situé à l'amont du poste, dans un regard, permet d'évacuer une partie des eaux en cas d'arrivée trop importante ou de défaillance des pompes.

Pour chaque poste de refoulement, un étalonnage des pompes a été effectué durant la campagne de mesures (voir rapport de phase 2).

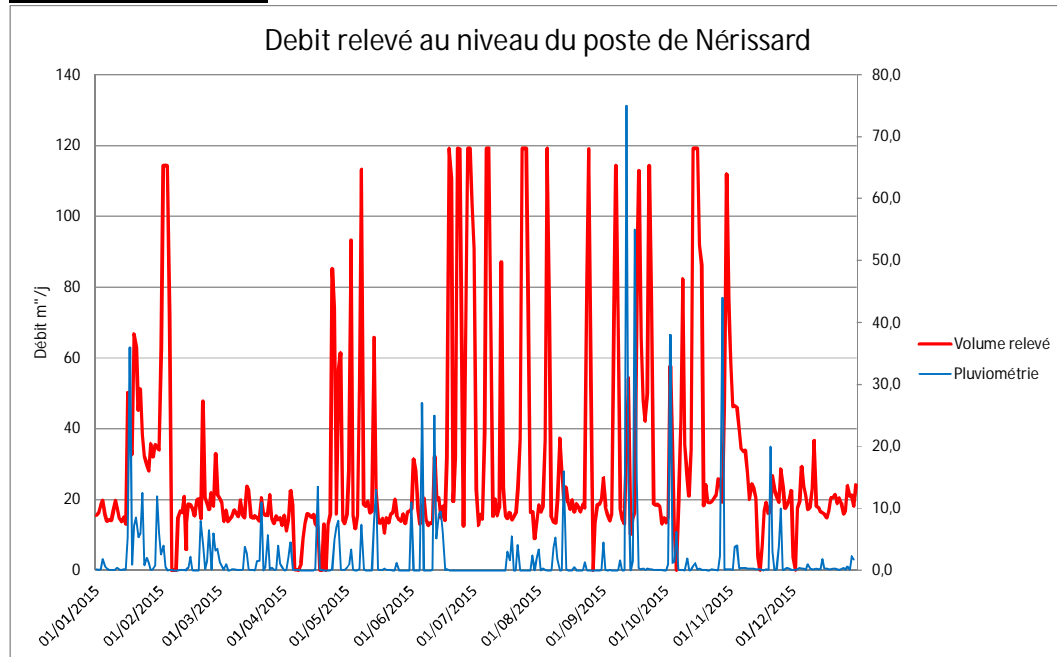
Une analyse des données d'autosurveillance pour l'année 2015 est effectuée ci-après :

Poste de Jaumard :



Les pluies semblent avoir un impact modéré sur les volumes relevés au poste de Jaumard. En effet, seules les pluies les plus importantes enregistrées à l'automne semblent avoir impacté les volumes relevés. Il ne semble pas y avoir de variation des volumes relevés en fonction de la saison, ce qui laisse supposer que le bassin versant ayant ce poste pour exutoire soit peu sensible aux eaux claires parasites. Les temps de fonctionnement très importants enregistrés début avril n'ont pas été expliqués.

Poste de Nérissard :



Les volumes relevés varient en fonction de la pluviométrie. Ce qui indique que le réseau est sensible aux apports d'eaux pluviales malgré la présence de réseaux séparatifs. On note une légère variation des volumes relevés en fonction de la saison, ce qui laisse supposer que le bassin versant ayant ce poste pour exutoire soit légèrement sensible aux eaux claires parasites.

On remarque également des variations de débits conséquentes non liées à des pluies, notamment sur la période estivale. Ces variations n'ont pas pu être expliquées (tourisme ?).

4.10 Déversoirs d'orage

L'ensemble des déversoirs d'orage ont fait l'objet d'une visite. Les fiches de visite sont présentées en annexe n°4.

Le tableau ci-dessous présente les déversoirs d'orage.

N° du DO	Localisation	Type	Milieu récepteur	Estimation du nombre d'EH raccordés	Remarques
DO1	Entrée de STEP	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé	900	Fonctionnement en temps de pluie
DO2	Amont PR les Nerissards	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé	100	Trop plein situé dans un regard en amont du poste
DO3	PR Jomard	Trop plein	Réseaux eaux pluviales -Fossé	65	Trop plein situé dans le poste
DR1	D234 Rue du Meunier	Trop plein	Réseaux Eaux Usées	200	Décharge vers réseau eaux usées
DR2	D532 Rue Charles Forot	Trop plein	Réseaux Eaux Usées	200	Décharge vers réseau eaux usées

L'estimation du nombre d'Equivalents-Habitants raccordés au droit de chaque déversoir a été faite sur la base d'une estimation du nombre d'abonnés situés en amont.

NB : les déversoirs DR1 et DR2 sont des décharges d'un réseau eaux usées vers un autre réseau eaux usées. Il n'y a aucun rejet au milieu naturel.

Lors de nos visites, nous n'avons pas observé de déversement de temps sec.

Tous les déversoirs d'orage, dont la charge transitant dépasse 12 kg/j en DBO5 mais reste inférieure à 600 Kg/j, devront être soumis à Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

4.11 Synthèse de la visite du réseau

Les réseaux d'assainissement ont fait l'objet d'une visite en mars 2016, en période de nappe moyennement haute. Cette visite a permis de réaliser la mise à jour des plans. Le plan sera rendu à la Commune à la fin de l'étude.

Par ailleurs, certains regards accessibles ont fait l'objet de fiches de visite présentées dans le carnet annexé au rapport de phase 1.

D'un point de vue global, les principaux dysfonctionnements constatés sont décrits ci-dessous :

- Présence d'eaux claires parasites de temps sec dans le réseau eaux usées : les eaux claires, dirigées dans le réseau unitaire ou eaux usées, et donc vers la station d'épuration, sont à l'origine d'un mauvais fonctionnement du dispositif de traitement. Les entrées d'eaux claires sont fréquemment dues à la présence de sources ou drains raccordés au réseau ou à la mauvaise étanchéité de ce dernier.
- Présence d'eaux pluviales dans le réseau eaux usées : Ces apports sont principalement dus à des branchements particuliers défectueux (Chéneaux dirigés vers le réseau eaux usées) qui collecte des eaux pluviales et les dirigent vers la station d'épuration.
- Présence de dépôts dans les réseaux : Le réseau est globalement dans un état correct et est bien entretenu, toutefois, nous avons observé au niveau de quelques regards la présence de dépôts (sables,

lingettes...). Ces dépôts entraînent une diminution de la capacité des canalisations et peuvent provoquer des obstructions et donc des débordements. Il est alors souhaitable de réaliser un curage des canalisations présentant ce type de problème.

- Regards non accessibles : Certains regards ne sont pas accessibles (tampons sous enrobé collés...), rendant impossible l'accès au réseau.
- Regards et réseau en terrain privé : Certains tronçons sont situés dans des propriétés privées, ce qui peut générer des problèmes d'accessibilité, notamment en termes d'exploitation.

Les constats, établis suite à la reconnaissance du réseau et après consultation de l'exploitant, sont présentés plus précisément ci-après par système d'assainissement. Les dysfonctionnements constatés sont également détaillés dans le Carnet de fiches regards (annexe du présent rapport).

Le Village:

- Quelques dépôts ont ponctuellement été observés, notamment au niveau des tronçons où la pente est plus faible. Des curages curatifs devront être effectués rapidement au niveau des regards pour lesquels les dépôts sont importants.

La liste des regards présentant des dépôts figure dans le tableau ci-après.

N° Du Regard	Dépôt constaté	Commentaire
REG_30	FAIBLE	
REG_40	IMPORTANT	A CURER
REG_53	MOYEN	
REG_84	IMPORTANT	
REG_96	FAIBLE	
REG_103	FAIBLE	
REG_125	FAIBLE	
REG_328	FAIBLE	

- Présence de tronçons en terrains privés (passage dans des prèes ou au niveau de propriétés habitées).
- Présence de quelques regards non accessibles (sous enrobé, difficiles à ouvrir...). Le tableau ci-après présente les regards non accessibles.

N° du Regard	Regard Non accessible	Commentaire
REG_1	SOUS TERRE	
REG_4	COLLE	
REG_5	COLLE	
REG_6	NON TROUVE	
REG_7	COLLE	
REG_8	COLLE	
REG_9	NON TROUVE	
REG_15	SYST CASSE	
REG_16	SYST CASSE	CUNETTE DECALE
REG_17	SYST CASSE	
REG_18	SOUS TERRE	
REG_25	SOUS TERRE	
REG_28	SOUS ENROBE	
REG_34	SOUS ENROBE	
REG_35	SOUS ENROBE	
REG_38	NON TROUVE	
REG_44	SOUS ENROBE	
REG_52	SOUS ENROBE	
REG_86	COLLE	
REG_87	SOUS ENROBE	
REG_98	SOUS ENROBE	
REG_106	SOUS ENROBE	
REG_113	SOUS ENROBE	
REG_117	SOUS ENROBE	
REG_133	SOUS ENROBE	
REG_230	NON TROUVE	
REG_231	NON TROUVE	
REG_232	NON TROUVE	
REG_236	NON TROUVE	
REG_239	NON TROUVE	
REG_251	SOUS ENROBE	
REG_252	SOUS ENROBE	
REG_253	NON TROUVE	
REG_258	SOUS ENROBE	
REG_263	SOUS ENROBE	
REG_264	SOUS ENROBE	
REG_265	SOUS ENROBE	
REG_268	SOUS ENROBE	
REG_270	SOUS ENROBE	
REG_272	SOUS ENROBE	
REG_324	NON TROUVE	
REG_340	COLLE	
REG_341	NON TROUVE	RONCES TRES ENVAHISSANTES
REG_342	NON TROUVE	RONCES TRES ENVAHISSANTES
REG_343	NON TROUVE	RONCES TRES ENVAHISSANTES
REG_348	COLLE	
REG_349	COLLE	
REG_350	COLLE	
REG_354	NON TROUVE	
REG_355	NON TROUVE	
REG_356	NON TROUVE	

PR les Nerissards :

- Réseau globalement en très bon état, le réseau est plutôt récent, réalisé notamment avec des cheminées et cuvettes en PEHD. Nous n'avons pas trouvé de défauts apparents sur les regards ouverts.
- Sur ce secteur présence de quelques tronçons en terrains privés (passage dans des prèes ou au niveau de propriétés habitées).
- Présence de quelques regards non accessibles (sous enrobé, difficiles à ouvrir...). Les regards non accessibles se situent le plus généralement sur la départementale 532. Très peu de regard ont pu être ouverts sur cette portion. Le tableau ci-après présente les regards non accessibles :

N° du Regard	Regard Non accessible
REG_154	SOUS ENROBE
REG_166	SOUS ENROBE
REG_173	SOUS ENROBE
REG_174	SOUS ENROBE
REG_176	SOUS ENROBE
REG_177	SOUS TERRE
REG_179	SOUS ENROBE
REG_180	SOUS ENROBE
REG_181	SOUS ENROBE
REG_184	NON TROUVE
REG_188	SOUS TERRE
REG_192	SOUS TERRE
REG_201	SOUS TERRE
REG_202	SOUS TERRE
REG_205	SOUS ENROBE
REG_206	SOUS ENROBE
REG_208	NON TROUVE
REG_209	SOUS ENROBE
REG_210	SOUS ENROBE
REG_211	SOUS ENROBE
REG_212	SOUS ENROBE
REG_214	SOUS ENROBE
REG_215	SOUS ENROBE
REG_216	SOUS ENROBE
REG_217	SOUS ENROBE
REG_218	SOUS ENROBE
REG_219	NON TROUVE
REG_220	SOUS ENROBE
REG_221	SOUS ENROBE
REG_222	SOUS ENROBE
REG_223	SOUS ENROBE

PR Jomard :

- Réseau globalement en bon état.
- Présence de tronçons en terrains privés (passage dans des près ou au niveau de propriétés habitées).
- Présence de quelques regards non accessibles (sous enrobé, difficiles à ouvrir...).

Le tableau ci-après présente les regards non accessibles

N° du Regard	Regard Non accessible
REG_276	NON TROUVE
REG_277	NON TROUVE
REG_281	SOUS TERRE
REG_286	SOUS TERRE
REG_287	SOUS TERRE
REG_290	NON TROUVE
REG_299	NON TROUVE
REG_300	NON TROUVE
REG_302	NON TROUVE

Chatelas :

Le lotissement de Chatelas, dont certaines maisons sont encore en construction dispose de son propre système d'assainissement.

La visite des réseaux et de la station a été réalisée en même temps que celle du réseau de St Félicien.

- Présence de tronçons en terrains privés (passage dans des près ou au niveau de propriétés habitées) ainsi que certains regards non accessibles (sous enrobé, difficiles à ouvrir...).

Le tableau ci-après présente les regards non accessibles :

N° du Regard	Regard Non accessible
REG_244	SOUS TERRE
REG_248	NON TROUVE

Nous avons pu constater qu'une micro station d'épuration est présente pour le lotissement.
Ci-dessous des photos de la STEP :



4.12 Rejets au milieu naturel

Il a uniquement été recensé des rejets occasionnels.

Il s'agit des rejets liés au fonctionnement des déversoirs d'orage ou des trop-pleins des postes de refoulement. Ces rejets occasionnels surviennent essentiellement suite à des périodes pluvieuses qui engendrent des débits supplémentaires dans le réseau. Les points de rejet ne sont pas toujours accessibles.

On retiendra qu'il n'a pas été constaté de rejets liés au fonctionnement des déversoirs d'orage, en temps sec, durant la phase de reconnaissance des réseaux.

4.13 Station d'épuration

4.13.1 Généralités et historique

La station d'épuration du bourg, de type boues activées, est située au Nord-Est du bourg au lieu-dit Chifflet. La station reçoit l'ensemble des eaux usées collectées par les réseaux d'eaux usées du village ainsi que les eaux usées issues des 2 postes de refoulement de la commune.

La station, construite en 1980, avait pour capacité initiale 800 EH.

En 2006, des travaux d'extension et restructuration ont été réalisés dans le but d'augmenter sa capacité à 1 200 EH. Une étude spécifique réalisée en 2006 par le bureau d'étude BEAUR a permis d'évaluer la capacité réelle de la station d'épuration – voir § 4.13.3. Il apparaîtrait que sa capacité ne serait pas de 1200 EH, mais de 990 EH en charge organique et 1120 EH en charge hydraulique.

Les eaux traitées sont rejetées dans La DARONNE, affluent du Doux.

L'arrêté n°2009-6-8 du 6 janvier 2009 fixe les limites de rejets à atteindre :

DBO5 < 25 mg/l

DCO < 125 mg/l

MES < 35 mg/l

Une visite de la station a été effectuée le lundi 7 mars 2016 en compagnie de l'exploitant.

4.13.2 Description de la station d'épuration

Le schéma de fonctionnement de la station d'épuration figure ci-après :

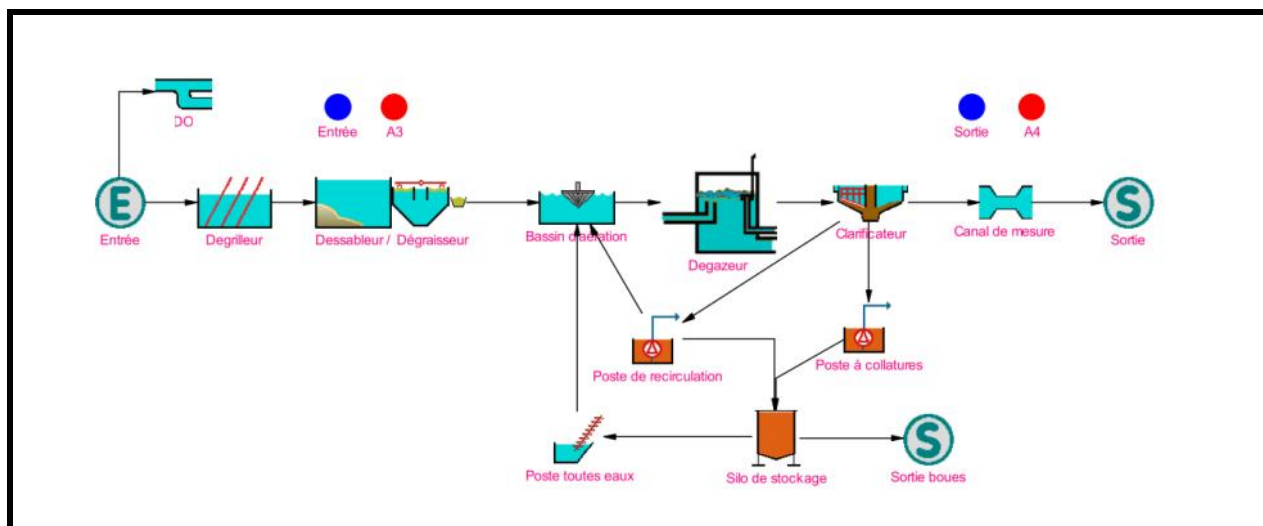


Schéma issu des rapports du SATESE (CG07).

Filière eau :

Les effluents arrivent gravitairement jusqu'à la station d'épuration. On rappellera la présence d'un déversoir d'orage directement en amont de la station (voir § 4.10).

Une vanne guillotine a été mise en place en entrée de station afin de limiter au maximum les débits entrant en temps de pluie. Ce dispositif n'apparaît pas être très efficace car la station connaît fréquemment des

mises en charges conséquentes en temps de pluie. Le déversoir d'orage ne permet pas de limiter correctement les débits entrants à la station.

Les effluents passent ensuite successivement par les ouvrages suivants (*NB : les données sur le dimensionnement des ouvrages sont issus du rapport de visite de BEAUR – Les photos ont été prises le jour de notre visite*) :

- Dégrilleur mécanique : Il est raclé automatiquement par un peigne rotatif. L'entrefer est de 2 cm.



- Dessableur/déshuileur : il est composé de deux ouvrages successifs, dont l'un avec pont racleur de surface pour l'évacuation des graisses. Les sables sont décantés au fond du premier ouvrage rectangulaire. Le volume de l'ouvrage serait de 11.4 m³.



- Bassin d'aération : A l'origine, lors de sa construction en 1975, il s'agissait d'un ouvrage combiné avec l'étape de clarification (capacité de 800 EH). En 2006, les cloisons siphonées de la partie clarification ont été démontées pour augmenter le volume de l'ouvrage et sa capacité de traitement. Quatre rampes d'aération ont alors été installées en fond pour assurer et améliorer l'apport d'oxygène. Le volume d'aération a été estimé à 165 m³.



- Dégazeur : Il a été construit en 2006 lors de la réhabilitation du bassin d'aération. L'ouvrage ferait 3.5 m de haut.



- Clarificateur : Il a été réalisé en 2006 lors de la réhabilitation de la station. Il est équipé d'un pont racleur motorisé, d'une trémie de récupération des flottants, d'une lame crénelée, d'une brosse de nettoyage de la goulotte. Sa surface a été estimée à 38.5 m².



- Canal de comptage : Les effluents passent par un canal équipé d'un seuil triangulaire avant rejet au milieu naturel. Une mesure de débit par sonde US est réalisée au niveau du canal. Les données d'autosurveillance sont rapatriées via un SOFREL



Filière boue :

Les boues sont récupérées au niveau du clarificateur, via un poste de recirculation, et sont, soit recirculées vers le bassin d'aération, soit évacuées vers un silo à boues. Les boues sont ensuite évacuées ponctuellement au niveau du silo par un agriculteur puis épandues sur des terrains agricoles selon un plan d'épandage défini.

Sur le site, on notera également la présence d'un local surpresseur où sont également installés l'armoire électrique et le SOFREL.

On notera également la présence d'un ancien épaisseur plus en service actuellement.

4.13.3 Etat et dysfonctionnements constatés

Les remarques ci-après sont basées sur les constats établis lors de notre visite, les remarques formulées par l'exploitant, le rapport d'étude BEAUR ainsi que sur les conclusions des rapports fournis par le SATESE dans le cadre de ses visites annuelles.

D'un point de vue global, la station d'épuration est en dans un état correct. Les ouvrages d'origine présentent cependant un certain vieillissement.

Les défauts constatés et observations diverses sont repris ci-après :

- Un mouvement de terrain s'est produit entre le regard/déversoir de tête et le premier ouvrage de la station. On peut observer que la couronne du regard est décalée et la canalisation PVC est visible. La grille clôturant la station est également abîmée à cet endroit.



- Des cailloux et sables ont été observés en entrée de station, en amont du dégrilleur, ce qui indique que le réseau draine ce type de matériaux



- Le pont racleur du deshuileur venait juste d'être réparé, suite à une panne, lors de notre visite. L'exploitant était dans l'attente d'un curage de l'ouvrage pour remettre en route le pont racleur. On pouvait alors observer une accumulation de graisse en surface de l'ouvrage



- Il a pu être observé quelques dégradations légères du génie civil sur le bassin d'aération, comme sur tous les ouvrages d'origine. Ces défauts restent sans conséquences pour le traitement et sont essentiellement liés à l'ancienneté des ouvrages.



- Dégazeur : Les excès de débit en temps de pluie entraîne des mises en charge et débordements fréquents sur cet ouvrage, sa capacité hydraulique est dépassée. On peut observer une quantité importante de boues au pied de l'ouvrage.



- Le clarificateur présente un défaut de planéité et le débordement de l'eau traitée ne se fait pas de façon uniforme sur la totalité de la circonférence de l'ouvrage.



- Un petit éboulement a été observé à proximité de la canalisation de rejet (zone de forte pente).



- Le site n'est pas entièrement clôturé, notamment au niveau des rejets d'eaux traitées. On rappellera également la dégradation de la clôture au niveau de l'entrée de la station.
- Les accès au sein de la station sont en mauvais état et peu aisés par un véhicule entraînant quelques contraintes d'exploitations.



- L'exploitant a constaté l'arrivée d'un débit supplémentaire en période de nappe haute et en période de pluie (voir § 4.13.5).
- La configuration du déversoir d'orage en entrée de station (voir §4.10) ne permet pas de limiter suffisamment les débits entrant en temps de pluie. Ce qui entraîne des surcharges hydrauliques ponctuelles conséquentes, pouvant provoquer un lavage de la station et des départs de boues.

On indiquera toutefois qu'en temps sec, la station présente un fonctionnement satisfaisant (voir remarques SATESE au § 4.13.5).

Les bilans 24h indiquent de bons rendements épuratoires (voir § 4.13.5)

4.13.4 Capacité de la station

La capacité initiale de la station était de 800 EH.

En 2006, la station a fait l'objet de travaux d'extension et restructuration dans le but d'augmenter sa capacité à 1 200 EH. Toutefois, un doute sur la capacité réelle de la station subsistait. C'est pourquoi la collectivité a mandaté le cabinet d'étude BEAUR en décembre 2014 afin d'évaluer la capacité réelle de la station d'épuration.

Les principales conclusions de cette étude sont reprises ci-après :

Les capacités de chaque ouvrage sont reprises ci-après :

- Dégrilleur : sa capacité n'est pas connue, toutefois, BEAUR conclue que cet équipement ne sera pas limitant au regard des charges à traiter.
- Dessableur/déshuileur : en fonction de la taille de l'ouvrage et des vitesses et temps de passage, il a été estimé que cet ouvrage pourrait traiter un débit de l'ordre de 47.5 m³/h.
- Bassin d'aération : En considérant le volume de l'ouvrage (165 m³) et les ratios habituels de dimensionnement, cet ouvrage pourrait traiter une pollution de l'ordre de 990 EH.
- Dégazeur : Le débit maximum accepté serait de 33 m³/h. Il est rappelé que cet ouvrage subit des mises en charge et des débordements fréquemment en temps de pluie, ce qui confirme une sous capacité hydraulique.
- Clarificateur : Le débit maximum accepté serait de 23.09 m³/h.

L'étude concluait sur les capacités réelles de la station suivantes :

- **Charge nominale organique : 990 EH soit 59.4 Kg de DBO5/j,**
- **Charge nominale hydraulique : 1 120 EH soit un débit de pointe de 23 m³/h.**

Il apparait donc que les travaux d'extension et restructuration réalisés en 2006 n'ont pas permis d'atteindre l'objectif prévu par la commune, soit une capacité de 1 200 EH.

NB : L'augmentation de la charge massique dans le bassin d'aération permettrait d'augmenter sa capacité de traitement. Toutefois, cela engendrerait une diminution des performances du traitement et des rendements obtenus. L'arrêté n°2009-6-8 du 6 janvier 2009 fixe des limites de rejets qui restent peu restrictives. Il serait donc peut-être envisageable d'augmenter la charge massique dans la limite d'obtenir des performances suffisantes en cohérence avec l'arrêté de rejet. Toutefois, certains bilans 24h indiquent des charges entrantes très élevées, ce qui implique des performances de traitement suffisamment bonnes pour obtenir de bons rendements. La modulation de la charge massique reste très théorique et arbitraire. Nous prendrons en compte les valeurs indiquées dans le rapport de BEAUR pour le reste de l'étude.

4.13.5 Estimation des charges reçues

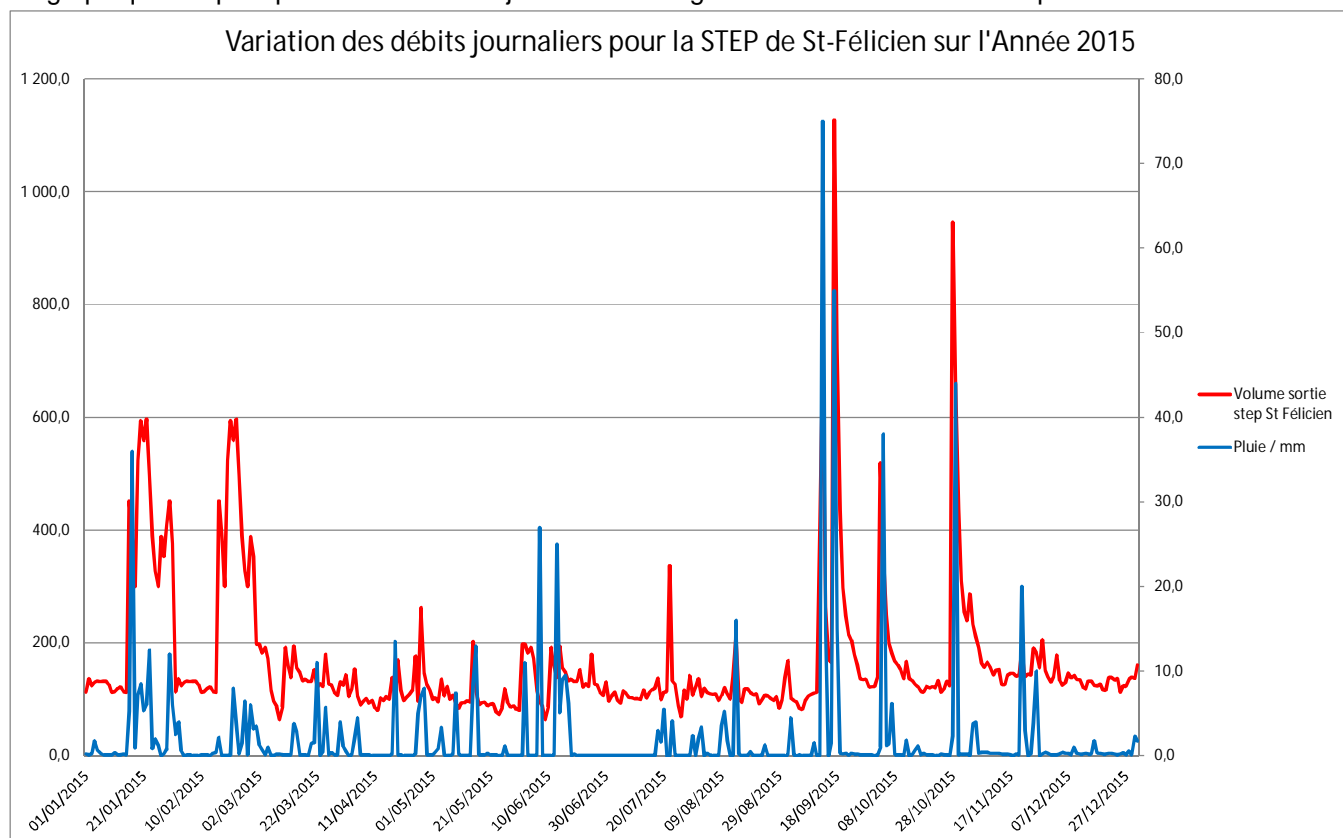
L'estimation des charges reçues est basée sur :

- Les mesures de débits permanentes réalisées par SAUR

- Les bilans 24h réalisés sur la station d'épuration
- Les rapports du SATESE
- Les données d'eau potable
- L'estimation du nombre d'habitants et des rejets industriels raccordés

Autosurveillance - Mesures de débit :

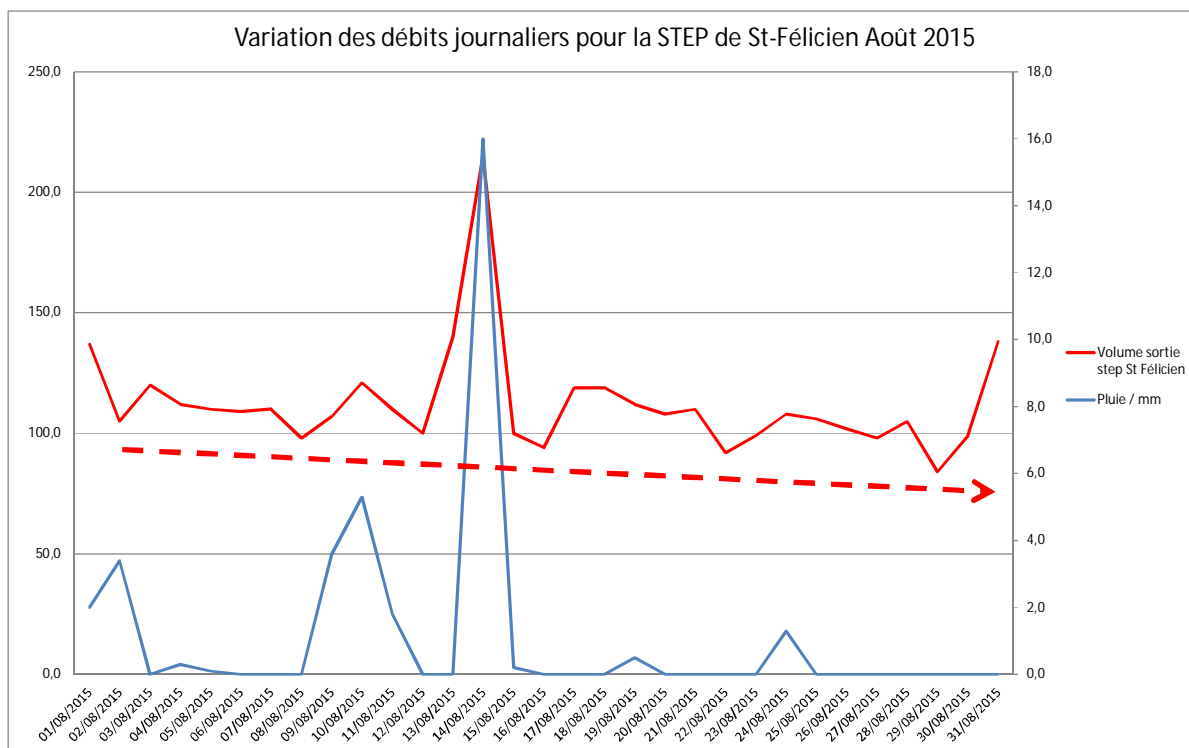
Le graphique ci-après présente les débits journaliers enregistrés en sortie de la station pour l'année 2015 :



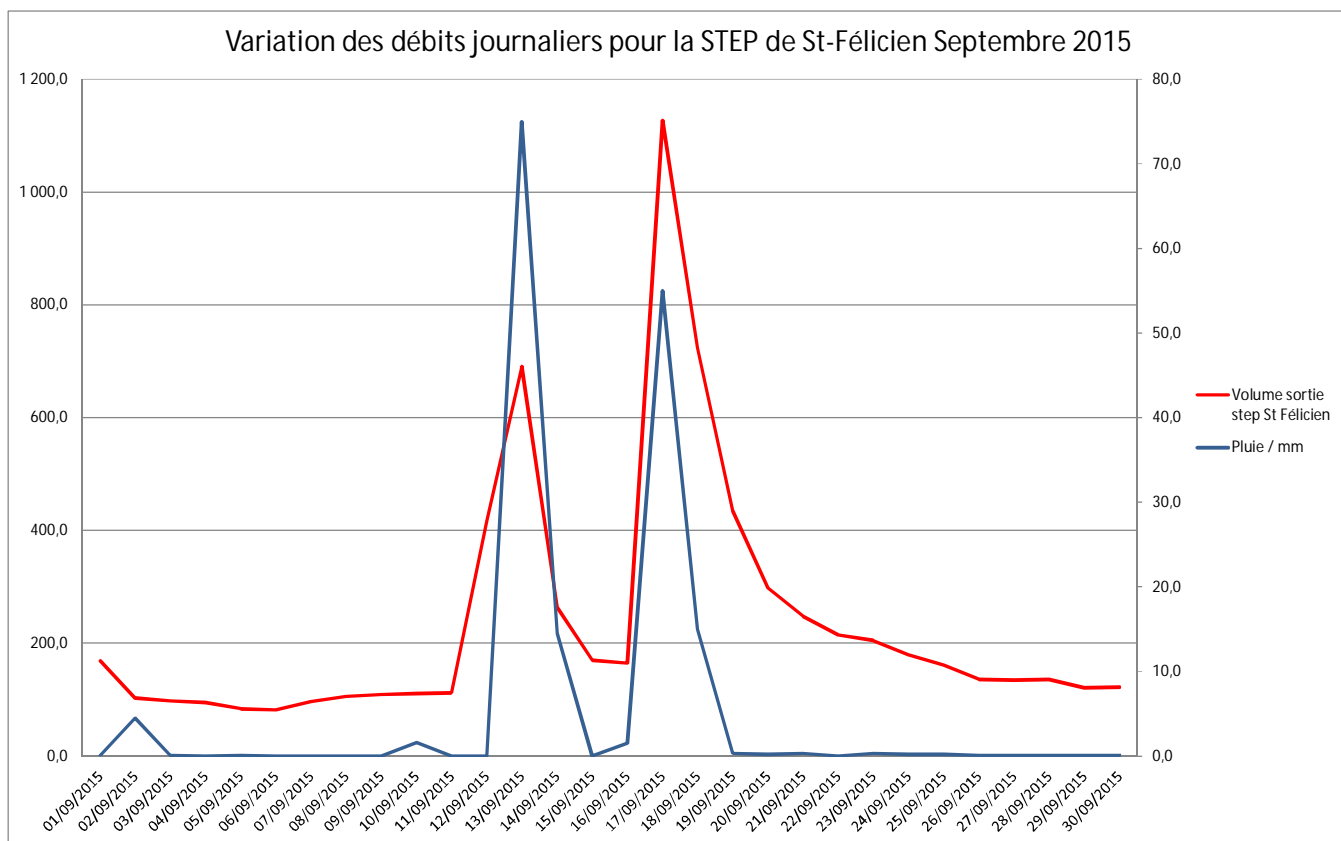
NB : Les débits enregistrés pour janvier et février sont les mêmes. Les débits enregistrés pour les mois de mars et juin sont également identiques. Cette erreur a été signalée à l'exploitant. Ces données n'ont pas été prises en compte.

On remarque que les débits varient légèrement en fonction de la période de l'année mais présentent des variations importantes en fonction de la pluviométrie.

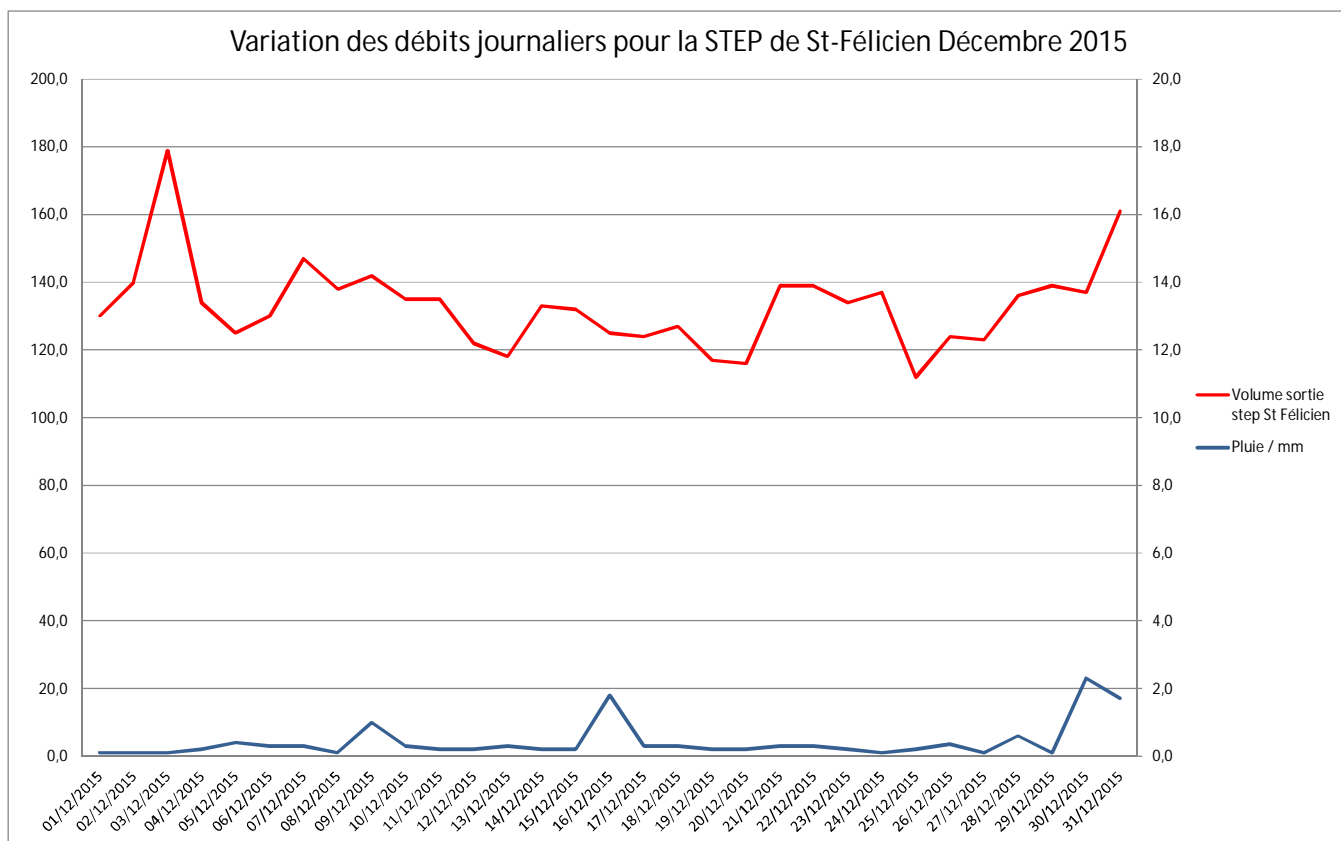
Les graphiques suivants présentent les débits enregistrés sur 3 mois différents : le mois d'août, relativement sec et en période de nappe basse, le mois de septembre où deux épisodes pluvieux conséquents ont été enregistrés, le mois de décembre, relativement sec mais en période de nappe légèrement plus haute.



On notera l'impact des pluies sur les volumes reçus à la station d'épuration. Les volumes reçus à la station ont baissé rapidement suite aux pluies, il ne semble pas y avoir de ressuyage. Les volumes ont globalement diminué au cours du mois.



Le mois de septembre a été marqué par des événements pluvieux importants (respectivement 90 mm et 70 mm). On remarque, que suite au deuxième épisode, les débits restent plus élevés avec une période de ressuyage importante. Ce qui indique également la présence d'eaux claires parasites de temps sec lié au niveau de la nappe.



Malgré l'absence de pluies conséquentes, les débits restent plus élevés qu'au mois d'aout. Ceci est à mettre en relation avec le niveau de la nappe.

Le tableau suivant présente les débits moyens sur le mois en entier et les débits moyens sur les seuls jours de temps sec enregistrés. Le calcul des charges hydrauliques a été basé sur les volumes moyen enregistrés en temps sec et sur la base d'un volume journalier rejeté de 150 l/j/EH.

Mois	Débit (m ³ /j)		Charge hydraulique (EH)
	Moyenne mensuelle	Moyenne en temps sec	
Aout	112	107,7	718
Septembre	237	170,9	1139
Décembre	133	132,0	880

La charge calculée en septembre est supérieure aux autres car il est observé une période de ressuyage importante suite aux pluies enregistrées.

On notera également que les mesures de débit étant réalisées en sortie de station, elles ne prennent pas en compte les débits by-passés. Les volumes réels arrivant à la station sont donc minimisés, notamment en temps de pluie.

Bilans 24h réalisés à la station :

Un bilan a été réalisé le 20 mai 2015 par SAUR dans le cadre de l'autosurveillance. Par ailleurs, dans le cadre de cette étude nous avons également réalisé un bilan 24h du 11 au 12 avril 2016 (voir rapport de phase 2).

Les tableaux suivants présentent les résultats obtenus.

Bilan SAUR le 20 mai 2015						
Paramètres	Entrée de STEP			Sortie de STEP		Rendement %
	Résultats des analyses	Charges entrantes	Nombre d'Equivalent Habitant	Résultats des analyses	Charges sortantes	
	mg/l	Kg/j		mg/l	Kg/j	
Volume m ³ /j	-	69	460	-	69	-
DBO5	190	13,11	219	2	0,10	99%
DCO	761	52,51	438	57	3,93	93%
MEST	360	24,84	276	18	1,24	95%
NTK	100	6,90	-	4	0,24	97%
Pt total	10	0,66	-	1	0,07	89%

Bilan NALDEO le 12 avril 2016						
Paramètres	Entrée de STEP			Sortie de STEP		Rendement %
	Résultats des analyses	Charges entrantes	Nombre d'Equivalent Habitant	Résultats des analyses	Charges sortantes	
	mg/l	Kg/j		mg/l	Kg/j	
Volume m ³ /j	-	196	1307	-	196	-
pH	7,50	-	-	7,70	-	-
DBO5	120	23,52	392	6	1,18	95%
DCO	396	77,62	647	54	10,58	86%
MEST	51	10,00	111	5	1,02	90%
NTK	45	8,72	-	27	5,21	40%
Pt total	5	0,98	-	4	0,76	22%

On notera que les objectifs de traitement vis-à-vis de l'arrêté n°2009-6-8 du 6 janvier 2009 ont été atteints pour les deux bilans.

Par ailleurs, dans son analyse, BEAUR avait repris les bilans 24h effectués entre 2011 et 2013 (extrait du rapport) :

Année	Du 16 au 17/08/2011						
Paramètres	MES	DCO	DBO5	NTK	NH4	Pt	Débit m3/j
Flux kg/j	59,87	120,16	52,10	8,44	4,83	1,20	82,7
Concentration mg/l	724,00	1453,00	630,00	102,00	58,40	14,50	
EH ¹		1001	868				551

Conditions météorologiques : Temps chaud et sec

Année	Du 02 au 03/11/2011						
Paramètres	MES	DCO	DBO5	NTK	NH4	Pt	Débit m3/j
Flux kg/j	49,16	93,49	38,96	10,94	0,82	1,34	185,5
Concentration mg/l	265,00	504,00	210,00	59,00	4,40	7,20	
EH ¹		779	649				1237

Conditions météorologiques : Pluie légère le 1er jour et forte le 2ème

Année	Du 16 au 17/04/2012						
Paramètres	MES	DCO	DBO5	NTK	NH4	Pt	Débit m3/j
Flux kg/j	29,80	51,47	15,00	0,00	0,00	0,00	208,4
Concentration mg/l	143,00	247,00	72,00	0,00	0,00	0,00	
EH ¹		429	250				1389

Conditions météorologiques : Pluie le 1er jour et temps ensoleillé le 2ème

Année	Du 04 au 05/09/2012						
Paramètres	MES	DCO	DBO5	NTK	NH4	Pt	Débit m3/j
Flux kg/j	43,54	74,61	22,43	0,00	0,00	0,00	54,7
Concentration mg/l	796,00	1364,00	410,00	0,00	0,00	0,00	
EH ¹		622	374				365

Conditions météorologiques : Couvert le 1er jour et temps ensoleillé le 2ème

Année	Du 13 au 04/03/2013						
Paramètres	MES	DCO	DBO5	NTK	NH4	Pt	Débit m3/j
Flux kg/j	282,91	502,37	217,62	0,00	0,00	0,00	167,4
Concentration mg/l	1690,00	3001,00	1300,00	0,00	0,00	0,00	
EH ¹		4186	3627				1116

Conditions météorologiques : Temps froid et sec avec rafales de vent

¹ : en considérant les ratios EH suivants : - 120 g de DCO - 60 g de DBO₅ - 150 l/j

On observe une disparité importante des charges reçues sur l'ensemble des bilans effectués, que ce soit d'un point de vue hydraulique ou organique.

Les variations au niveau des charges hydrauliques reçues s'expliquent notamment par la présence en quantité plus ou moins importante d'eaux claires parasites de temps sec ou de temps de pluie.

Les variations au niveau des charges organiques reçues peuvent s'expliquer par :

- L'incertitude liée aux conditions de prélèvements des échantillons
- L'influence de l'hôpital qui peut rejeter des charges différentes en fonction des jours (lavage ou non du linge...)
- Le fonctionnement du déversoir d'orage en tête de station ou au niveau des postes, seulement en temps de pluie.

On remarquera des valeurs de concentrations étonnamment élevée.

Rapports du SATESE :

Le tableau suivant établi une synthèse des rapports de visites du SATESE au cours des dernières années :

<u>Date de la visite</u>	<u>Période entre 2 visites</u>	<u>Nombre de jours</u>	<u>Volume moyen journalier (m³/j)</u>	<u>Charge hydraulique (EH)</u>	<u>Commentaires du SATESE</u>	<u>Qualité du rejet</u>
07/06/2011	18/11/2010 au 07/06/2011	201	172	1147	Le volume moyen reçu par la station sur plusieurs mois est quasi égal à sa capacité nominale (800 EH). Toutefois, la part d'eau claires y est importante : en effet, la moyenne volumétrique du mois de mai 2011 (Bonne
27/10/2011	07/06/2011	142	<i>Non renseigné</i>			Bonne
10/04/2012	27/10/2011 au 10/04/2012	166	89	593	La charge hydraulique représente environs 45 % de la capacité nominale de l'installation(800 EH)	Bonne
11/06/2013	26/02/2012 au 11/06/2013	105	269	1793	La charge hydraulique représente 150 % de la capacité nominale de l'installation (800 EH).	Bonne
10/10/2013	11/06/2013 au 10/10/2013	121	142	947	La charge hydraulique représente 120 % de la capacité nominale de l'installation (800 EH)	Bonne
27/03/2014	10/10/2013 au 27/03/2014	168	269	1793	Une charge hydraulique particulièrement importante (150 % de la capacité nominale de l'installation qui est de 800 EH) qui est due aux nombreuses intempéries de l'hiver.	Bonne
09/10/2014	27/03/2014 au 09/10/2014	196	107	713	La charge hydraulique représente 89 % de la capacité nominale de l'installation (800 EH).	Bonne
12/03/2015	09/10/2014 au 12/03/2015	154	318	2117	La charge hydraulique au cours de ces 5 mois représente 265% de la capacité nominale (800 EH). Une telle situation n'est pas normale. Un réaménagement de déversoir d'orage en entrée est donc à réaliser rapidement.	Mauvaise

Les volumes moyens sont issus des relevés du débitmètre en sortie de station. Les volumes liés à des pluies sont donc pris en compte.

On remarque que les volumes varient en fonction de la période de l'année et des conditions de nappe et météorologiques.

Données Eau Potable :

Pour rappel, au paragraphe 3.9, il a été estimé un volume moyen dirigé vers la station de 114 m³/j sur la base des consommations d'eau potable pour 2015. Ce volume moyen correspond à une charge de 760 EH sur la base d'un ratio de 150 l/j/EH.

Données démographiques :

La population raccordée à la station a été estimée à 840 habitants (voir § 3.9). De manière générale on constate sur les collectivités ardéchoises qu'un habitant raccordé est égale à 0.75 Equivalent Habitant de pollution. La charge organique attendue résultant du raccordement de 840 habitants serait donc de 630 EH.

On rappellera la présence d'un hôpital (140 patients) présentant des rejets conséquents (env. 39 m³/j, soit env. 280 l/j/lit). La circulaire du 22 mai 1997 indique un ratio de 3 EH par lit. Il n'est pas non plus rare d'observer dans la bibliographie des ratios plus faibles (1 à 2 EH/lit). Ceci est à mettre en relation avec les activités de l'hôpital. Dans le cadre de cette étude, nous retiendrons un ratio de 2 EH/lit, correspondant à peu près sur les volumes rejetés observés. Ainsi, l'hôpital correspondrait à environ 280 EH.

Les autres industriels ne présentent pas de rejets importants.

On retiendra donc un nombre d'équivalent habitant d'environ 910 EH raccordés à la station d'épuration.

4.13.6 Synthèse des charges reçues et bilan de fonctionnement de la station

Charges organiques :

La capacité nominale organique de la station a été estimée à **990 EH** (voir §4.13.4).

Les charges organiques reçues, estimées ou mesurées sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Données	Bilan des charges organiques reçues (EH)
Bilan 24h mai 2015	Entre 219 EH et 438 EH selon le paramètre
Bilan 24h avril 2016	Entre 111 EH et 647 EH selon le paramètre
Blians 24h de 2011 à 2013	Entre 250 EH et 4186 EH selon le paramètre
Données démographiques	910 EH

Sur la base du nombre théorique d'équivalents habitants (données démographiques), la station serait en sous charge organique mais toutefois relativement proche de sa capacité.

Sur la base des mesures réalisées sur site, la station apparaît tantôt en sous charge, tantôt en surcharge organique.

On retiendra toutefois que sur 7 bilans 24h analysés, et sur deux paramètres considérés (DBO5 et DCO), soit 14 valeurs calculées, la station aurait été en surcharge organique seulement 3 fois (dont le bilan du 04/03/13 qui présente des valeurs exceptionnellement élevée).

Charges hydrauliques :

La capacité nominale hydraulique de la station a été estimée à **1 120 EH** (voir §4.13.4).

Les charges hydrauliques reçues, estimées ou mesurées sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Données	Bilan des charges hydrauliques reçues (EH)
Autosurveillance 2015	Entre 718 EH et 1139 EH selon la période
Bilan 24h mai 2015	460 EH
Bilan 24h avril 2016	1307 EH
Blians 24h de 2011 à 2013*	Entre 365 EH et 1116 EH
Données Eau Potable	760 EH

*: les bilans réalisés en temps de pluie ont été écartés

Sur la base des volumes théoriques attendus (données eau potable), la station serait en sous charge hydraulique (hors présence d'eaux parasites).

Sur la base des mesures réalisées sur site, la station apparaît tantôt en sous charge, tantôt en surcharge hydraulique.

Les surcharges hydrauliques sont liées à la présence plus ou moins importante d'eaux claires parasites en fonction de la période de l'année.

On rappellera également que la station connaît des surcharges hydrauliques conséquentes en période de pluies.

L'élimination des eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie apparaît d'ores et déjà comme une priorité.

5 CONCLUSION

La Commune connaît une stabilisation de sa population depuis les 30 dernières années. Elle atteint une population actuelle d'environ 1 200 habitants. Compte tenu de l'évolution de la population au cours des dernières années et des zones de développement de la Commune, il peut être attendu une population d'environ 1 300 habitants à l'horizon 2025/2030. On ne distingue pas de variation saisonnière conséquente.

Le bourg et les lotissements attenants disposent d'un système d'assainissement collectif, dont le réseau est principalement en séparatif. Les effluents sont dirigés et traités à la station d'épuration du bourg.

On rappellera la présence de deux postes de refoulement.

La station a fait l'objet d'une restructuration et extension en 2006. Sa capacité actuelle a été estimée à 990 EH en charge organique et à 1 120 EH en charge hydraulique.

La station connaît des surcharges organiques ponctuelles. Elle est plus fréquemment en surcharge hydraulique notamment en période de nappe haute et en période de pluie. L'élimination des eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie sera donc une priorité.

On retiendra toutefois son bon fonctionnement global.

D'un point de vue global, les réseaux semblent être dans un état correct. Toutefois, on retiendra la présence d'eaux claires parasites, de quelques regards en mauvais état, et de secteurs présentant quelques dépôts.

Les techniciens de la Commune assurent l'entretien des réseaux de collecte (y compris déversoirs d'orage). La station d'épuration du bourg est gérée en affermage par SAUR.

Des visites des ouvrages principaux (postes de refoulement, déversoirs d'orage et stations d'épuration) sont faites régulièrement en fonction des contraintes de chaque ouvrage.

Les phases suivantes de l'étude permettront de préciser l'état du réseau et d'identifier plus précisément les dysfonctionnements constatés.