



RAPPORT PROVISOIRE

Actualisation du zonage d'assainissement Eaux Usées

Rapport de présentation

Commune de SAINT JULIEN DE CONCELLES

Janvier 2015



CLIENT

RAISON SOCIALE	Commune de Saint Julien de Concelles
COORDONNÉES	Mairie - 4 rue des Heurthauds – 44450 SAINT JULIEN DE CONCELLES Tél. : 02 40 54 10 40 - Fax : 02 40 36 50 90
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	M. TARAYRE, DST de Saint Julien de Concelles Tél. : 02 40 54 10 40 Courriel : elian.tarayre@saintjuliendeconcelles.fr

SCE

COORDONNÉES	5, avenue Augustin Louis-Cauchy – BP 10703 44307 NANTES Cedex 3 Tél. : 02 40 68 51 55 - Fax 02 40 68 79 43 – Courriel : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Mme Sarah LEBEAU, Chef de projet Tél. : 02 40 68 51 55 Courriel : sarah.lebeau@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Actualisation du zonage d'assainissement Eaux Usées de Saint Julien de Concelles – Rapport provisoire
NOMBRE DE PAGES	35
NOMBRE D'ANNEXES	1
OFFRE DE REFERENCE	70544 – Edition 1 – Juillet 2014
N° COMMANDE	Marché signé le 25/07/2014

SIGNATAIRE

REFERENCE	DATE	REVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA REVISION	REDACTEUR	CONTROLE QUALITE
140 727	19/12/14	Edition 1		SLB	SLB

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION – OBJECTIF GENERAL	6
2	CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	7
2.1	Localisation géographique	7
2.2	Démographie - habitat	8
2.3	Urbanisme	8
3	LE MILIEU RECEPTEUR	9
3.1	Relief - Hydrographie	9
3.2	Hydrologie	9
3.3	Qualité des eaux	11
3.4	Hydrogéologie et eaux souterraines	13
3.5	Contexte réglementaire	15
3.5.1	SDAGE Loire Bretagne	15
3.5.2	SAGE Estuaire de la Loire	15
3.5.3	Classement des « masses d'eau » concernées par l'étude	16
4	SITUATION ACTUELLE EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT	18
4.1	Les infrastructures collectives	18
4.1.1	Le réseau de collecte	18
4.1.2	La station d'épuration	19
4.1.3	Fonctionnement	20
4.2	Les dispositifs d'assainissement non collectif existants	21
5	L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	22
5.1	Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif	23
5.2	Aptitude des sols à l'épandage souterrain	24
5.3	Les dispositifs d'assainissement non collectif envisageables	26
5.4	Bases économiques prises en compte pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif	27
5.5	Synthèse	28
6	SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ENVISAGES	29
6.1	Généralités sur les scénarios	29
6.2	Raccordement à la structure d'assainissement collectif existante	29
6.3	Bases économiques prises en compte pour l'assainissement collectif	29
6.3.1	Investissement	29
6.3.2	Exploitation	30
6.4	Présentation du scénario d'assainissement collectif sur le Bois Jean Renaud	30

7	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PROPOSE	32
7.1	Les zones d'urbanisation future	32
7.2	Les écarts	32
8	IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de Saint Julien de Concelles (Source : Géoportail).....	7
Figure 2 : Etat écologique 2011 des eaux de surface (Agence de l'Eau Loire Bretagne).....	11
Figure 3 : Localisation des points de suivi qualité sur le marais de Goulaine (Etude préalable au contrat territorial - Hardy - 2014).....	12
Figure 4 : Limites des périmètres de protection du captage de Basse Goulaine (Source : dossier PLU).....	14
Figure 5 : Organisation des postes de relèvement de Saint Julien de Concelles (source : RAD 2013).....	18

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : évolution du nombre d'habitants (source : INSEE).....	8
Tableau 2 : évolution des types de logements entre 1999 et 2009 (Source : INSEE).....	8
Tableau 3 : Points de suivi qualité sur le marais de Goulaine.....	12
Tableau 4 : Résultat du suivi (source : Rapport Diagnostic – étude préalable au contrat territorial – BV de la Goulaine – X Hardy – 2014).....	13
Tableau 5 : Débits admissibles en entrée de station d'épuration.....	19
Tableau 6 : Normes de rejet de la station d'épuration communale.....	19
Tableau 7 : Charges polluantes en entrée de station (Source : RAD 2013).....	20
Tableau 8 : Résultats du diagnostic SPANC sur la commune.....	21
Tableau 9 : Résultats du diagnostic SPANC sur le Bois Jean Renaud.....	21

LISTE DES ANNEXES

Plan de zonage d'assainissement Eaux Usées

1 Introduction – objectif général

Le présent document concerne l'étude de zonage d'assainissement de la commune de Saint Julien de Concelles.

Une première étude de zonage d'assainissement a été réalisée en 1999 par le bureau d'études Sogreah Praud, puis une mise à jour a été faite en 2009 et 2013 par nos soins. Cette dernière étude avait conclu au zonage en assainissement collectif du bourg et des zones d'urbanisation future ainsi que des secteurs suivants :

- Embreil – La Perrière – Le Plantis
- La Peltancherie-Le Haut Village-Le Chêne-Le Côteau du Chêne
- La Verrie - Le Patis Bazin
- Les Planches-La Sénarderie-Cahérault
- Bois Chef
- Boire Courant -La Garenne –Carroueils
- Le Bout des Ponts-Praudière-Pichaudière

Le reste du territoire communal était zoné en assainissement non collectif.

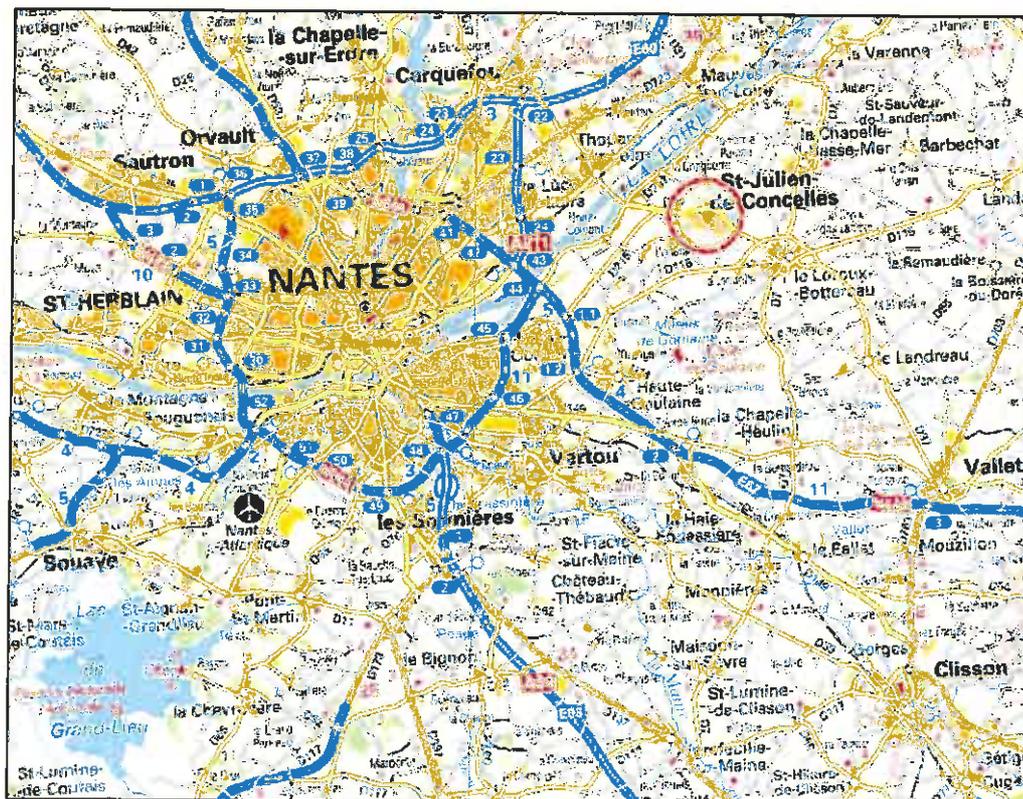
Aujourd'hui, l'équipe municipale souhaite vérifier le zonage du secteur du Bois Jean Renaud qui n'avait pas été étudié précédemment.

2 Contexte général de l'étude

2.1 Localisation géographique

La commune de Saint Julien de Concelles est située à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Nantes, en bord de Loire.

Figure 1 : Localisation de Saint Julien de Concelles (Source : Géoportail)



2.2 Démographie - habitat

La commune de Saint Julien de Concelles comptait 6 959 habitants permanents au dernier recensement de 2010.

Tableau 1 : évolution du nombre d'habitants (source : INSEE)

	1990	1999	2010
Population	5 418	6 260	6 839
Variation annuelle de la population	+ 1,6%		+ 0,9%

De 1999 à 2010, le nombre d'habitants a augmenté à un rythme moyen de 53 habitants par an.

Le tableau ci-dessous présente les types de logement présents sur l'aire d'étude.

Tableau 2 : évolution des types de logements entre 1999 et 2009 (Source : INSEE)

	1999	2009
Résidences principales	2 237	2 629
Résidences secondaires	56	27
Logements vacants	68	75
Total	2 361	2 731

Le nombre de résidences principales a progressé de 392 logements entre 1999 et 2009, soit 39 logements par an en moyenne.

Le nombre d'habitants par logement (résidence principale) est en baisse ces dernières années sur la commune. Il était de 2,8 habitants/logements en 1999 et est de 2,6 habitants/logement en 2009.

2.3 Urbanisme

La commune est doté d'un PLU approuvé par le conseil municipal le 18 février 2014.

La commune souhaite poursuivre son développement urbain en cohérence avec les orientations et objectifs du SCOT et du PLH et en offrant un potentiel constructible suffisant pour accueillir environ 930 logements durant les 15 prochaines années (échéance 2027).

Le PADD indique une densité moyenne de 23 logements par hectare à atteindre dans le cadre des futurs programmes d'habitat sur la commune.

3 Le milieu récepteur

3.1 Relief - Hydrographie

La commune de Saint Julien de Concelles se caractérise par un relief très peu marqué, avec un point culminant à 20 m NGF situé à la Queue des Haies au sud de la commune.

Au nord de la commune, on trouve la plaine alluviale de la Loire, avec un réseau hydrographique dense.

Dans la partie sud de la commune se trouve le Marais de Goulaine. L'exutoire du réseau hydrographique présent dans cette zone est le ruisseau de la Goulaine, lui-même affluent de la Loire. Cette zone est plus densément urbanisée que la zone Nord.

Entre ces deux bassins versants se situe le ruisseau de la Boire de la Roche ou canal des Bardets.

3.2 Hydrologie

Le territoire communal se situe essentiellement sur le bassin versant de la Loire et le bassin versant de la Goulaine.

Le bassin versant de la Loire couvre 1/5 du territoire national. La Loire est l'émissaire collecteur de tout le réseau hydrographique local. Une part importante du territoire communal et les marais sont sous l'influence de ses crues.

En rive gauche de la Loire, la zone inondable s'étend sur 14 km et représente une surface de 2700 ha dont 1500 sur Saint Julien de Concelles. Cette zone inondable a été étudiée et un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) de la Loire-Amont a été élaboré.

La Goulaine, rivière artificielle créée au XIX^{ème} siècle lors des travaux de transformation des marais en pâture, alimente les Marais de Goulaine. Il n'existe pas de station de jaugeage sur la Goulaine, on peut cependant estimer qu'en période d'étiage, le débit est quasi-nul.

Le ruisseau « la Boire de la Roche » traverse une grande partie du territoire communal avant de rejoindre la Goulaine. Il n'existe pas de mesure de débit sur « la Boire de la Roche ». On retiendra que du fait des très faibles pentes sur la partie terminale de son versant, le niveau du canal est influencé par celui de la Goulaine et son régime fortement conditionné par les crues de la Loire qui l'alimente par les infiltrations sous la Divatte.

Gestion des niveaux d'eau dans le Marais de Goulaine

Le marais de Goulaine est sillonné par de nombreux petits canaux, appelés localement « douves », qui drainent ses eaux vers la Loire. Le marais est périodiquement asséché en été et inondé en hiver. La gestion des niveaux d'eau est réalisée au moyen d'ouvrages gérés par le SIVOM Loire et Goulaine en fonction des usages et des saisons.

En période hivernale et printanière, le marais entouré de plateaux, retrouve son aspect primitif formant un vaste plan d'eau avec des hauteurs d'eau sur les parcelles variant de 1.00 m et 1.50 m.

La période de hautes eaux s'étend généralement de novembre à mai. Les premières pluies d'automne (courant octobre-novembre) et la fermeture des différents vannages permettent l'inondation du marais. L'exondation du marais a lieu à partir du mois de mai afin de permettre une exploitation estivale des prairies et de la roselière.

En cas de crues ou de précipitations importantes sur le bassin versant de la Goulaine, l'élévation des hauteurs d'eau peut être rapide et importante.

L'eau de la Loire permet d'alimenter les besoins estivaux du marais pour d'une part, renouveler les eaux et ainsi améliorer la qualité de l'eau dans le marais et d'autre part, pour maintenir la cote de niveau d'eau.

Ouvrages de gestion

Les ouvrages sont situés sur la Goulaine au Pont de l'Ouen, à Embreil et au niveau de la station de pompage de Basse Goulaine.

L'ouvrage du pont de l'Ouen est constitué de deux portes à crémaillère que l'on active manuellement.

L'ouvrage hydraulique d'Embreil est constitué d'une porte automatique permettant le passage de l'eau par le dessus. Situé à l'aval du marais, cet ouvrage permet de régler le niveau dans le marais bas, de vider le marais, de le remplir avec de l'eau de Loire à marée haute en cas de déficit en eau ou de problème de qualité de l'eau. L'ouvrage fonctionne en mode manuel (au moment de l'exondation du marais) ou en automatique.

A l'extrémité du canal de Goulaine, une station de pompage a été construite en 1990 qui permet d'évacuer les eaux du marais en Loire quand celles-ci ne peuvent être évacuées compte tenu des crues de Loire et des marées importantes. La capacité de pompage de la station a été doublée en 2004.

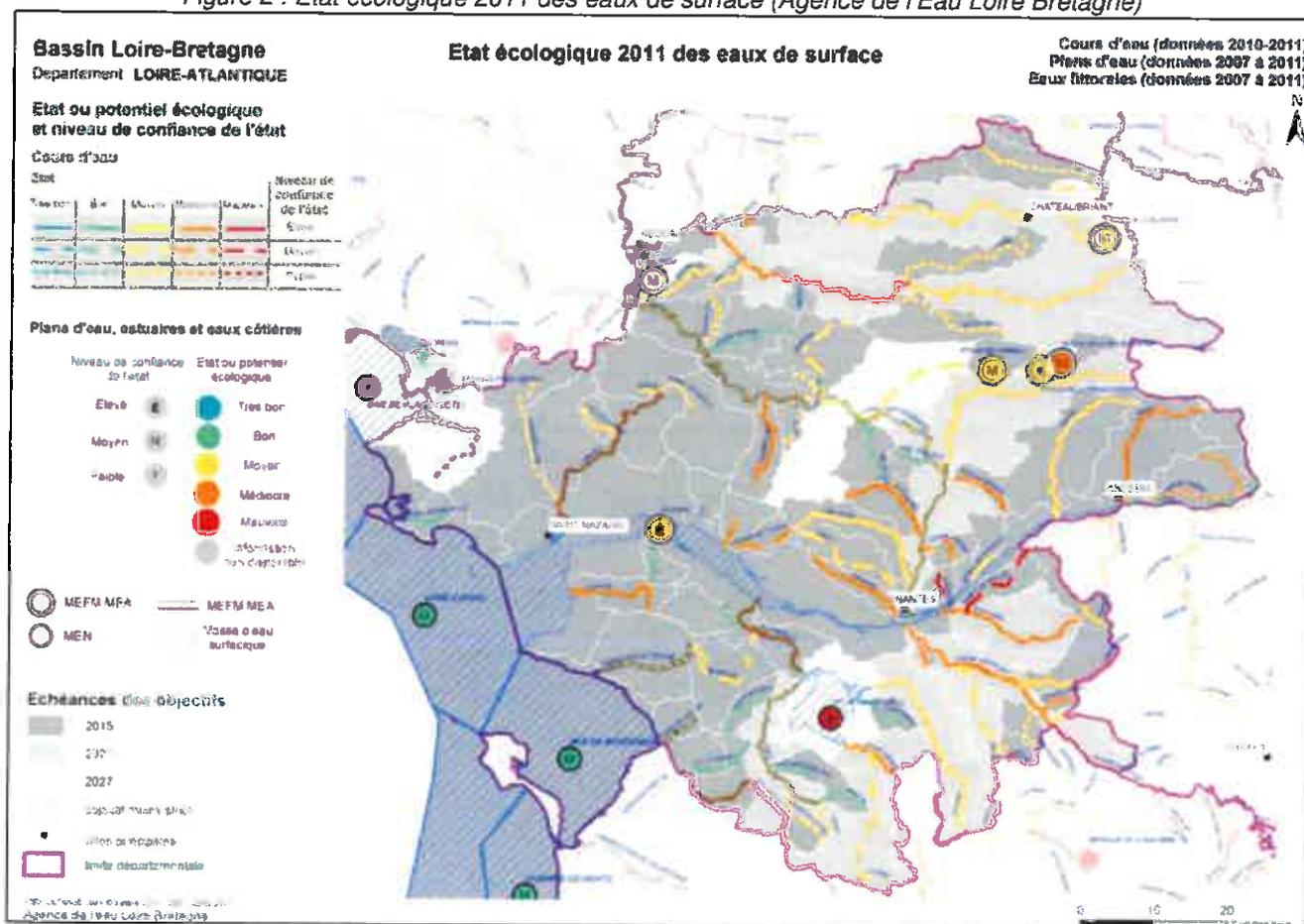
Un ouvrage hydraulique double accompagne la station de pompage. Il s'agit de deux ouvrages automatiques qui permettent d'évacuer par gravité l'eau du canal quand le niveau de la Loire est plus bas. Ils permettent également d'empêcher les eaux de Loire de remonter dans le canal lors des crues ou des grandes marées.

Les pluies et les crues générées par le bassin versant de la Goulaine sont donc évacuées en Loire gravitairement par les portes ou par la station de pompage en cas de crues de Loire.

3.3 Qualité des eaux

La carte suivante présente l'état écologique des cours d'eau en 2011 pour la Loire Atlantique.

Figure 2 : Etat écologique 2011 des eaux de surface (Agence de l'Eau Loire Bretagne)



La masse d'eau de la Goulaine présente une qualité écologique qualifiée de médiocre par les données des stations DCE. Le niveau de confiance pour l'évaluation de cette qualité est élevé.

Le canal de Goulaine ne fait plus l'objet d'un dispositif de surveillance de l'évolution de la qualité des cours d'eau.

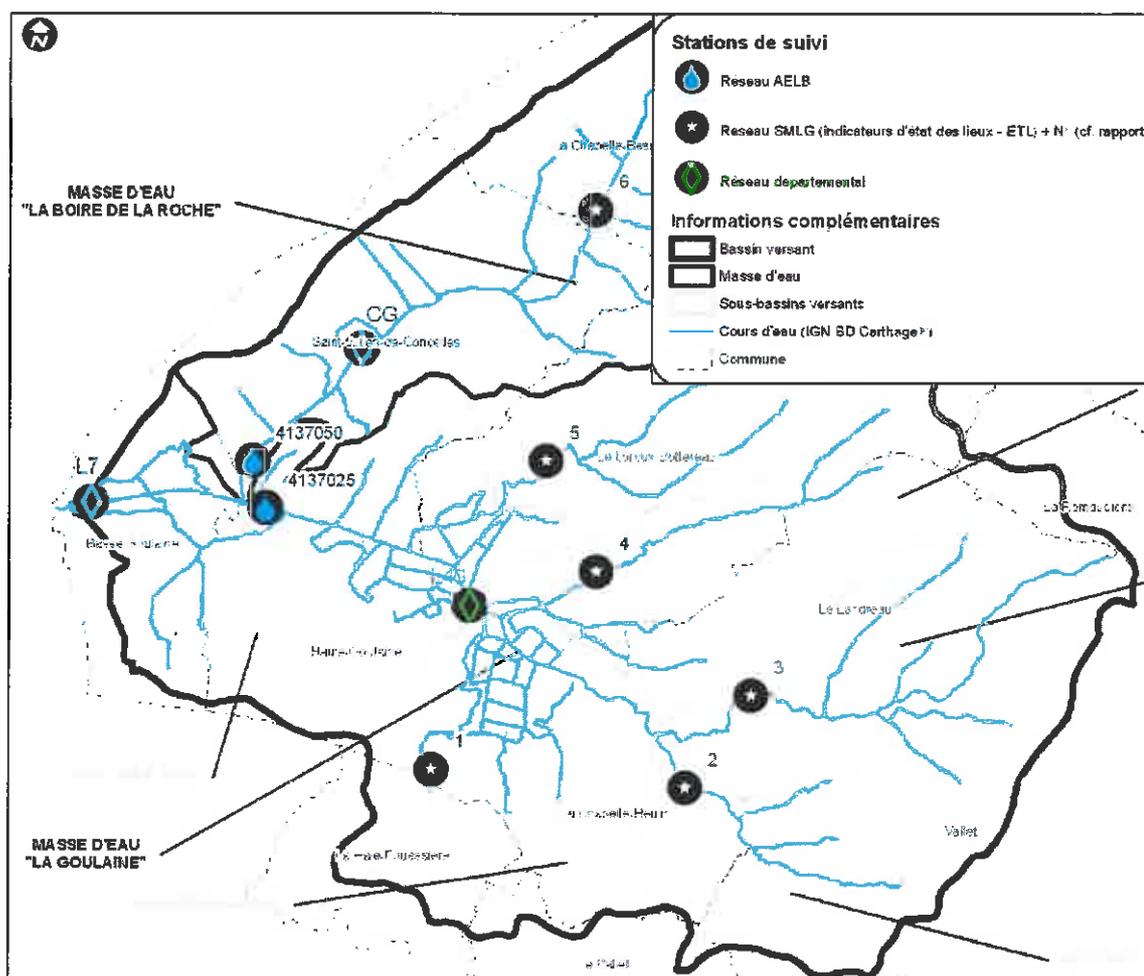
Un suivi complémentaire au suivi DCE a été mis en place sur le bassin de la Goulaine (cf. tableau suivant). Ce suivi qualité de l'eau est récent. Peu de données sont donc disponibles.

Les points de suivi mis en place par le Syndicat Mixte Loire et Goulaine sont présentés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la carte suivante.

Tableau 3 : Points de suivi qualité sur le marais de Goulaine

Code station	Nom Station / Cours d'eau	Gestionnaire	Paramètres analysés	Fréquence	Début du suivi	Fin du suivi
137100 - L7	Basse Goulaine / Goulaine	CG	Physico-chimique	1 prélèvement / mois	03/2007	En cours
4137025	Embreil / Goulaine	AELB	Physico-chimique + Pesticides	1 prélèvement / 2 mois	03/2013	En cours
4137050	Caheraul / Boire de la Roche	AELB	Physico-chimique + Pesticides	1 prélèvement / 2 mois	03/2013	En cours
L46	Pont de Louen / Goulaine	CG	Physico-chimique	1 prélèvement / mois	03/2007	En cours
	Canal des Barbets à St Julien de Concelles (bourg)	CG	Physico-chimique + Pesticides	1 prélèvement / mois	01/2010	12/2010

Figure 3 : Localisation des points de suivi qualité sur le marais de Goulaine (Etude préalable au contrat territorial - Hardy - 2014)



Dans le cadre du présent dossier, on retiendra les points de suivi :

- L46, qui se situe au Pont de Louen, entre les 2 masses du marais,
- 4137025, situé sur la commune de St Julien de Concelles, à hauteur d'Embreil
- L7, au niveau du pont RD751 à Basse Goulaine et qui constitue l'exutoire de la Goulaine.

Le résultat du suivi réalisé par le syndicat est présenté dans le tableau suivant. Pour chaque paramètre, c'est le percentile 90 qui est présenté.

Tableau 4 : Résultat du suivi (source : Rapport Diagnostic – étude préalable au contrat territorial – BV de la Goulaine – X Hardy – 2014)

	Concentration (mg/l) - percentile 90	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nitrates	Pont de Louen - L46	4.8	15.2	37	7.5	4.1	3.4
	Embreil - 4137025						6.3
	Pont RD 751 - L7	22.7	24.6	36.8	22.6	12.4	8.9
Phosphore total	Pont de Louen - L46	0.23	0.3	0.55	0.32	0.34	0.53
	Embreil - 4137025						0.71
	Pont RD 751 - L7	0.36	0.88	0.64	0.5	0.68	0.45
Orthophosphates	Pont de Louen - L46	0.52	0.85	0.89	0.54	0.43	0.26
	Embreil - 4137025						0.65
	Pont RD 751 - L7	0.7	1.88	0.97	1.57	0.88	0.39
DCO	Pont de Louen - L46	1.38	49	38	100	88	110
	Embreil - 4137025						-
	Pont RD 751 - L7	56	37	22	46	63	38

Classe d'état	Bon état
	Etat moyen
	Etat médiocre
	Mauvais état

Globalement, en aval de La Chapelle Heulin, l'état de la Goulaine est qualifié de médiocre (phosphore total) à mauvais (DCO). A noter que pour ces deux paramètres, la concentration des eaux traitées de la future station pourra être inférieure aux concentrations mesurées dans les eaux du marais lors des années passées. On soulignera que les paramètres Nitrates et Orthophosphates correspondent à un Bon état pour les 2 dernières années.

Il n'existe pas de suivi de la qualité biologique des marais de Goulaine.

3.4 Hydrogéologie et eaux souterraines

Une nappe alluviale souterraine exploitée pour l'alimentation en eau potable de la population est située sur le territoire de Saint Julien de Concelles. Son captage se fait sur la commune voisine Basse Goulaine.

Ce captage alimente environ 250 000 personnes sur 76 communes de Loire-Atlantique et du Nord Vendée.

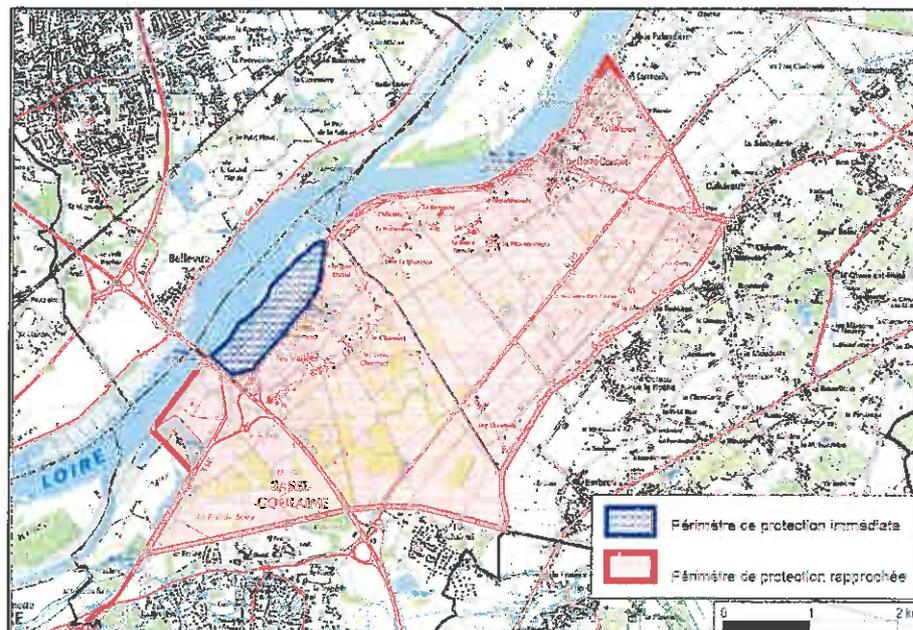
Le champ captant, situé à l'amont immédiat du pont de Bellevue, est composé de 32 forages prélevant dans la nappe alluviale de la Loire pour une production annuelle de 14 à 15 millions de m³.

Les eaux sont de très bonne qualité, peu chargées en matières organiques et pratiquement exemptes de nitrites et nitrates. Les pesticides peuvent être en concentration importante, de manière équivalente à ceux contenus dans les eaux de la Loire.

Au niveau des forages, les eaux de cette nappe ont trois origines :

- Les eaux de la Loire qui percolent au travers des berges ;
- Les eaux de la nappe profonde suivant la gouttière creusée par la Loire ;
- Les eaux de la nappe superficielle, provenant des pluies ou des infiltrations dans le lit des boires périphériques.

Figure 4 : Limites des périmètres de protection du captage de Basse Goulaine (Source : dossier PLU)



Les villages suivants appartiennent au périmètre de protection rapprochée de la nappe :

- Boire-Courant,
- La Blonnière,
- L'Officière,
- La Batardière,
- La Bergerie.

Le règlement associé à ce périmètre précise que « conformément aux zonages d'assainissement réalisés sur les communes de St Julien de Concelles et Basse Goulaine », les collectivités devront organiser en priorité la mise en conformité des villages situés dans le périmètre de protection. Les rejets d'effluents traités devront être déviés hors des canaux ou boires qui constituent des zones potentielles de réalimentation de la nappe ».

3.5 Contexte réglementaire

3.5.1 SDAGE Loire Bretagne

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont les instruments français de la mise en œuvre de la D.C.E. Ils sont élaborés à l'échelle des bassins hydrographiques par les comités de bassin, qui en assurent la gestion.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été approuvé par le comité de bassin du 15 octobre 2009, et entériné par l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2009.

Parmi les préconisations du SDAGE concernant l'assainissement, on retiendra :

- ⇒ Poursuivre la réduction des rejets directs de phosphore : concentration maximum de 2 mg/l pour les installations de capacité comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH avec auto surveillance sur ce paramètre à une fréquence au moins mensuelle.
- ⇒ Développer la métrologie des réseaux d'assainissement
- ⇒ Améliorer le transfert des eaux usées vers les stations d'épuration : les déversements doivent rester exceptionnels pour les réseaux séparatifs.

3.5.2 SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE Estuaire de la Loire a été adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par le préfet coordonnateur du bassin le 18 novembre 2009. Il couvre la période 2010-2015.

Les enjeux du **SAGE** sur le bassin Goulaine concernent la qualité des eaux et des milieux :

- Conforter la gestion hydraulique des marais et les préserver.
- Restaurer et entretenir les cours d'eau.
- Assurer la transparence migratoire des ouvrages.
- ⇒ Réduire les phénomènes d'eutrophisation liée à la pollution diffuse en amont.
- ⇒ Expérimenter la limitation des ruissellements.
- Surveiller l'impact des ouvrages d'épuration.

L'objectif du **SAGE** est qu'une gestion équilibrée soit mise en œuvre sur les zones de marais et garantisse à la fois :

- ⇒ le maintien des fonctions écologiques;
- ⇒ le fonctionnement hydraulique (entretien des canaux et des ouvrages, niveaux d'eau).

Pour ce faire, la CLE souhaite que les structures abordent cette problématique en élaborant un règlement d'eau. Ce règlement d'eau devant notamment préciser et hiérarchiser les objectifs de gestion liés aux fonctions écologiques et aux usages de ces milieux. L'objectif de la CLE est en priorité :

- la transparence migratoire des espèces piscicoles jusqu'aux têtes de bassins versants ;
- le maintien des usages traditionnels qui permettent l'entretien des zones humides de marais et en assurent la pérennité ;

3.5.3 Classement des « masses d'eau » concernées par l'étude

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats Membres sur des unités hydrologiques cohérentes dénommées masses d'eau.

Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015,
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015,
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Une masse d'eau de surface constitue « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

A cette notion de « masse d'eau » doit s'appliquer la caractérisation :

- D'un état du milieu :
 - o Etat écologique des eaux de surface (continentales et littorales),
 - o Etat chimique des eaux de surface et des eaux souterraines,
 - o Etat quantitatif des eaux souterraines,
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Dans le cas présent, la Loire est considérée comme une masse d'eau fortement modifiée. Elle est caractérisée, sur sa partie estuarienne, comme une « masse d'eau de transition » (codifiée ET n°28) d'Ancenis à son embouchure.

Cette masse d'eau fait l'objet dans le cadre de l'état des lieux, d'une caractérisation en « risque de non atteinte du bon état » pour 2015, sur la base de leur qualité actuelle, des pressions appliquées sur ce bassin versant (et les tendances d'évolution) ainsi que les programmes actuels de reconquête de la qualité des eaux.

L'objectif global de qualité sur la Loire est d'atteindre le bon état écologique en 2021.

La Goulaine, classée comme très petit cours d'eau (FRGR2172) a également fait l'objet d'une caractérisation en risque de non atteinte du bon état. L'état des lieux conclut à la nécessité d'un effort en matière d'assainissement notamment sans identifier de risque au regard des macropolluants.

L'objectif de qualité globale est d'attendre le bon état en 2021

Le tableau ci-après résume le classement de cette masse d'eau.

Milieux récepteur	Type	Probabilité de respect des objectifs de la DCE (*)	Objectif global
Loire	Masse d'eau fortement modifiée	Risque micropolluants	Bon état écologique en 2021
Goulaine	Très petit cours d'eau	Risque Morphologie	Bon état écologique en 2021

(*) source Agence de l'eau Loire Bretagne - phosphore non évalué, intégré aux macropolluants

Sur la base de cette caractérisation, le programme d'actions en cours de réalisation consiste à proposer et chiffrer des actions complémentaires à celles existantes en vue de résorber les flux de pollution constatés, permettant ainsi de parvenir à un « bon état »

A noter que la mise en place de la DCE constitue la base des nouvelles orientations inscrites dans la révision du SDAGE.

4 Situation actuelle en matière d'assainissement

4.1 Les infrastructures collectives

4.1.1 Le réseau de collecte

La commune de Saint Julien de Concelles dispose d'un réseau de collecte et de transfert des eaux usées de type séparatif.

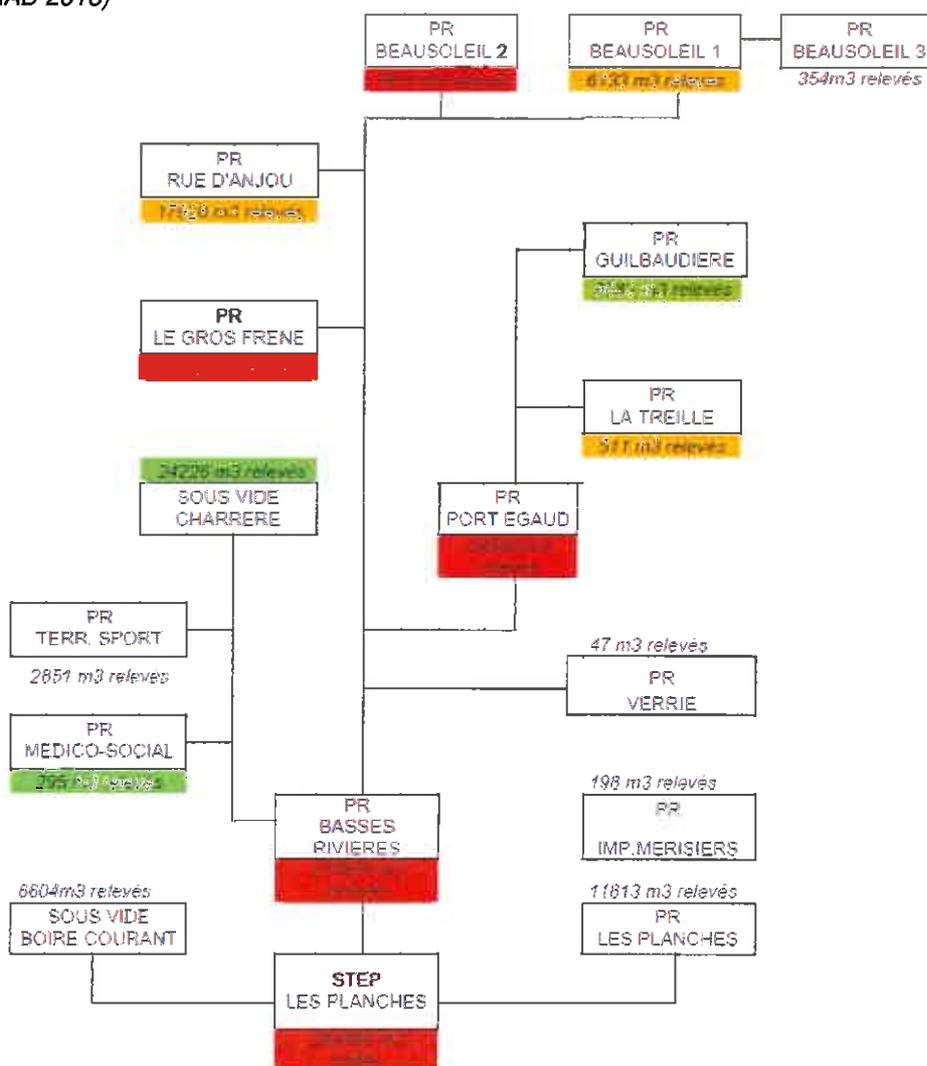
Le réseau gravitaire est en amiante-ciment, PVC ou fonte selon les secteurs de diamètre 125 mm à 200 mm. Le réseau de refoulement est en PVC ou en fonte de diamètre 80 mm à 200 mm.

Les premiers réseaux ont été posés en 1970.

Il existe 14 postes de relèvement sur le réseau.

Le synoptique des postes, avec les volumes relevés en 2013 est présenté ci-après :

Figure 5 : Organisation des postes de relèvement de Saint Julien de Concelles (source : RAD 2013)



Une étude diagnostic et un schéma directeur d'assainissement ont été réalisés par SCE en 2009. Ces études ont permis de dégager certains enjeux principaux.

Sur le réseau d'assainissement, les actions suivantes devront être alors menées :

- la réduction des eaux parasites pluviales notamment grâce à la mise en conformité de certains avaloirs de voirie (gain estimé = réduction de 30% des eaux parasites)
- une réduction du volume des eaux parasites de nappe par le biais d'un programme de réhabilitation des réseaux les plus affectés (gain estimé = réduction de 30% des eaux parasites soit 120 m³/j)
- le renforcement de certains postes de relèvement (PR Lac, PR Gros Frêne et PR Basses Rivières).

4.1.2 La station d'épuration

La station d'épuration est de type "boues activées". Elle a été mise en service en 2004.

Ses caractéristiques principales sont :

- Capacité nominale : 6 000 EH (selon arrêté autorisation de rejet)
- Charge hydraulique nominale : 1 500 m³/j
- Débit de pointe : 160 m³/h
- Charge organique nominale : 360 kg DBO₅/j
- Filière eau : traitement secondaire
- Filière boue : déshydratation et séchage solaire

D'après les dimensions des ouvrages indiqués par l'exploitant, la capacité effective de la station s'avère être :

- Charge hydraulique nominale : 1 300 m³/j
- Débit de pointe : 160 m³/h
- Charge organique nominale : 400 kg DBO₅/j, soit 6 650 EH

Les effluents traités sont rejetés dans la Loire.

L'arrête d'autorisation de rejet de 2002 limite les débits ainsi :

Tableau 5 : Débits admissibles en entrée de station d'épuration

Temps pluvieux (nappe haute et ressuyage)		Temps sec (nappe basse)	
Débit de pointe	Débit moyen journalier	Débit de pointe	Débit moyen journalier
160 m ³ /h	1500 m ³ /j	116 m ³ /h	960 m ³ /j

Les normes de rejet à respecter sont données dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Normes de rejet de la station d'épuration communale

Paramètres	Concentration sur 24h en mg/L	Rendement épuratoire
MES	30	95%
DBO ₅	25	91%
DCO	90	89%
Azote NGL	15	80%
Pt	-	60%

La conformité des bilans 24h s'entend avec respect de la concentration et du rendement épuratoire.

La qualité de l'effluent traité respecte la norme de rejet.

4.1.3 Fonctionnement

Un diagnostic assainissement a été réalisé en 2010 sur Saint Julien de Concelles.

Le débit sanitaire évalué, en nappes basses, à 192 m³/j en entrée de station (déterminé à partir des mesures de débit en continu) et, en nappes hautes, à 227 m³/j (valeurs cohérentes avec le débit sanitaire théorique).

Cette étude mettait en évidence des problèmes d'intrusion d'eaux parasites sur le réseau de collecte, avec un volume moyen de temps sec :

- de 279 m³/j en nappes basses
- de 619 m³ /j en nappes hautes, avec un maximum de 1 353 m³/j en période de ressuyage.

Les apports d'eaux parasites d'infiltration étaient estimés, en nappes basses à 86 m³/j et, en nappes hautes, à 392 m³/j, avec 3 tronçons qui apportaient 43 % des eaux parasites d'infiltration sur un linéaire de 890 m (5,7 % du linéaire total).

L'étude a également montré des apports d'eaux parasites météoriques (apports pluvieux), en nappes basses, de 11 m³/mm, soit une surface active de 11 000 m² et, en nappes hautes, un apport de 23 m³/mm, soit une surface active de 23 000 m².

Le schéma directeur d'assainissement préconisait donc des travaux de réhabilitation sur le réseau. Le gain prévisible était une réduction :

- Pour les eaux parasites d'infiltration de - 219 m³/j
- Pour les eaux parasites pluviales de - 119 m³/j

Le programme de travaux de réhabilitation validé par la collectivité (et en cours de réalisation) pourra être listé dans la version définitive du présent rapport (sous réserve d'une transmission par les services techniques).

Le Rapport Annuel du Délégué 2013 fait état des charges suivantes :

Tableau 7 : Charges polluantes en entrée de station (Source : RAD 2013)

	Capacité nominale	Mini	Maxi	Moyenne
Débit journalier en entrée station (m ³ /j)	1 500	221	2325	787.7
Charge en DCO (kg/j)	720	235.9	411.4	316.1
Charge en DBO ₅ (kg/j)	360	95.8	187.8	141.5
Charge en MES (kg/j)	431	127.2	286.8	196.4
Charge en NTK (kg/j)	84	28.2	40.7	35.7
Charge en P (kg/j)	16	2.7	6.2	4.6

La station fonctionne à 52% de sa capacité organique nominale (charge maximum observée). Ponctuellement, la station connaît une surcharge hydraulique.

La charge organique de 2013 ne semble pas avoir évoluée depuis le diagnostic réalisé en 2010, où la charge organique était estimée à 200 kg DBO₅/j.

4.2 Les dispositifs d'assainissement non collectif existants

Le diagnostic de la situation en matière d'assainissement non collectif a été fourni par le SPANC de la Communauté de Communes Loire Divatte.

Les résultats présentés ci-dessous tiennent compte de l'ensemble des contrôles réalisés par le SPANC entre 2006 (avec les 1ers diagnostics) et 2012.

Tableau 8 : Résultats du diagnostic SPANC sur la commune

CONTROLE	AVIS	Saint Julien de Concelles	
Bonne exécution	défavorable	8	0,6%
	favorable sous réserve	167	11,8%
	favorable	17	1,2%
Secondaire	défavorable	5	0,4%
	favorable sous réserve	2	0,1%
	réserve	4	0,3%
	favorable	27	1,9%
Conception Implantation	défavorable	2	0,1%
	favorable avec réserve	59	4,2%
	favorable	2	0,1%
	dérogatoire	1	0,1%
Périodique	défavorable	297	20,9%
	favorable avec réserve	144	10,2%
	favorable	6	0,4%
Diagnostic	Non Acceptable Inexistant	12	0,8%
	Non Acceptable à risque	328	23,1%
	Non Acceptable	94	6,6%
	Acceptable	153	10,8%
	Bon Fonctionnement	53	3,7%
	Dispositif non diagnostiqué	37	2,6%
TOTAL		1 418	100%

Une réhabilitation est donc nécessaire à court terme pour au minimum 746 dispositifs classés « défavorable » ou « Non acceptable », soit 53% des dispositifs.

Le détail de ces diagnostics sur le hameau du Bois Jean Renaud (route du Fleuve) est présenté ci-dessous :

Tableau 9 : Résultats du diagnostic SPANC sur le Bois Jean Renaud

CONTROLE	AVIS	BOIS JEAN RENAUD	
Diagnostic	Non Acceptable à risque	10	84%
	Acceptable	1	8%
	Dispositif non diagnostiqué	1	8%
TOTAL		12	100%

Une réhabilitation est donc nécessaire à court terme pour la quasi-totalité des dispositifs présents sur le secteur. Seule l'entreprise Nanteurop a un dispositif classé en Acceptable (mais insuffisant – avis réservé sur sa pérennité).

5 L'assainissement non collectif

L'assainissement individuel se caractérise par le traitement et l'élimination des eaux usées sur le site même de leur production en terrain privé. Les usagers sont alors responsables de leur installation.

Depuis le 9 juillet 2010, un certain nombre de dispositifs compacts sont agréés. Dans leur conception, ces dispositifs sont très différents de la filière dite « classique » détaillée ci-dessus et la surface disponible nécessaire à leur mise en place filières en est nettement réduite (à voir selon chaque modèle). En outre, certaines de ces filières présentent l'intérêt de s'affranchir du traitement par épandage. Ainsi ces dispositifs ne sont plus soumis aux mêmes contraintes que les filières classiques.

Les installations d'assainissement non collectif sont de 2 types :

- avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué
- avec d'autres dispositifs de traitement, à savoir des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé (liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes publiées au Journal officiel de la République française).

Un assainissement individuel dit « classique » comprend deux unités distinctes et complémentaires :

- une unité de pré-traitement : la fosse septique toutes eaux,
- une unité de traitement - évacuation : l'épandage.

Dans cette configuration, l'évacuation et l'épuration des effluents sont assurées par un épandage dans le sol qui, par sa fonction première dans la chaîne écologique de recyclage et d'élimination des déchets naturels, constitue un milieu particulièrement favorable au traitement des eaux usées.

L'aptitude d'un site à l'assainissement individuel doit prendre en compte deux critères :

- l'aptitude du sol à l'assainissement individuel,
- l'aptitude de l'habitat à recevoir un dispositif d'assainissement individuel.

Les différents dispositifs envisageables sont les suivants :

- Epandage par tranchées à faible profondeur (sol profond),
- Filtre à sable vertical (sol imperméable, dénivellation > ou = 1.5 m) avec drainage ou lit à zéolithes (faible emprise au sol),
- Tertre filtrant (sol peu épais avec nappe d'eau ou sol rocheux ou couche d'argile peu profonde),

⇒ La synthèse des contraintes parcellaires et de l'aptitude du sol à l'épandage souterrain permet ensuite de préciser la technique à privilégier pour la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel pour chaque secteur.

Les données relatives à l'assainissement non collectif sont issues, pour partie, de la première étude de zonage d'assainissement réalisée par Sogreah Praud en 1995, ainsi que des observations faites en 2013 dans le précédent dossier de zonage d'assainissement.

Seul le secteur du Bois Jean Renaud a fait l'objet d'une mise à jour avec visite de terrain.

Ces différentes observations ont permis de définir :

- le degré d'aptitude des parcelles à la réhabilitation de l'assainissement individuel traduit par les niveaux de contraintes parcellaires,
- l'aptitude des sols à l'épandage souterrain des eaux usées.

5.1 Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif

Les contraintes parcellaires, ou aptitudes physiques des parcelles à l'assainissement non collectif sont essentiellement relatives à :

- la surface disponible pour l'implantation d'un dispositif sans porter atteinte aux usages privatifs.
- l'occupation de la parcelle;
- l'accès des parcelles;
- la position de la sortie des eaux usées.

Les contraintes sont dites « **médiocres** », lorsque des aménagements importants sur la parcelle sont nécessaires.

Les contraintes sont dites « **défavorables** » lorsque que la superficie de la parcelle est insuffisante pour la mise en place d'un dispositif classique nécessitant l'implantation de dispositifs compacts.

Dans certains cas, la mise en œuvre d'une filière d'assainissement n'est pas possible, soit en raison d'absence de terrain, soit en l'absence d'accès au terrain. Les contraintes sont alors dites « **insurmontables** ». Dans ces cas des solutions spécifiques devront être étudiées par le propriétaire de la parcelle et discutées avec le SPANC (par exemple, l'acquisition d'une parcelle voisine ou le traitement en commun avec un voisin, l'accès par une parcelle voisine...).

Les résultats de ces investigations sont présentés ci-dessous :

Hameaux	Nb. Parcelles	Favorable	Médiocre	Défavorable	Insurmontable
		Nb	Nb	Nb	Nb
La Pierre - Le Coteau de la Roche - La Roche	58	29	23	6	-
La Blonnière - L'Officière - La Batarderie - La Bergerie - La Boire Bénate - La Mouronnière - La Moutonnerie	64	27	30	7	-
La Rochelle - La Copsonnière - La Platière	35	20	12	3	-
La Désirée	19	7	8	4	-
Le Bois Jean Renaud	12	10	2	0	-
TOTAL	188	93	75	20	0

On retiendra qu'il n'y a pas de contraintes de type Insurmontables ou Défavorables sur le site d'étude, le Bois Jean Renaud.

5.2 Aptitude des sols à l'épandage souterrain

La cartographie des sols a été réalisée en 1995 par le bureau d'études Sogreah Praud à partir de 73 sondages effectués à la tarière à main, à la profondeur maximum de 1,20 m sauf obstacle, de 10 tests de perméabilité et d'observations de surface.

Les caractères observés à chaque sondage sont :

- nature du substrat et type d'altération,
- profondeur du sol,
- succession et épaisseur des horizons (chacun d'eux étant caractérisé par ses couleurs, sa texture, sa compacité...) définissant un type de profil pédologique,
- profondeur d'apparition et intensité de l'hydromorphie,
- charge et nature des éléments grossiers,
- critères particuliers : battance, présence de concrétions ou de grisons, quantité de matière organique...

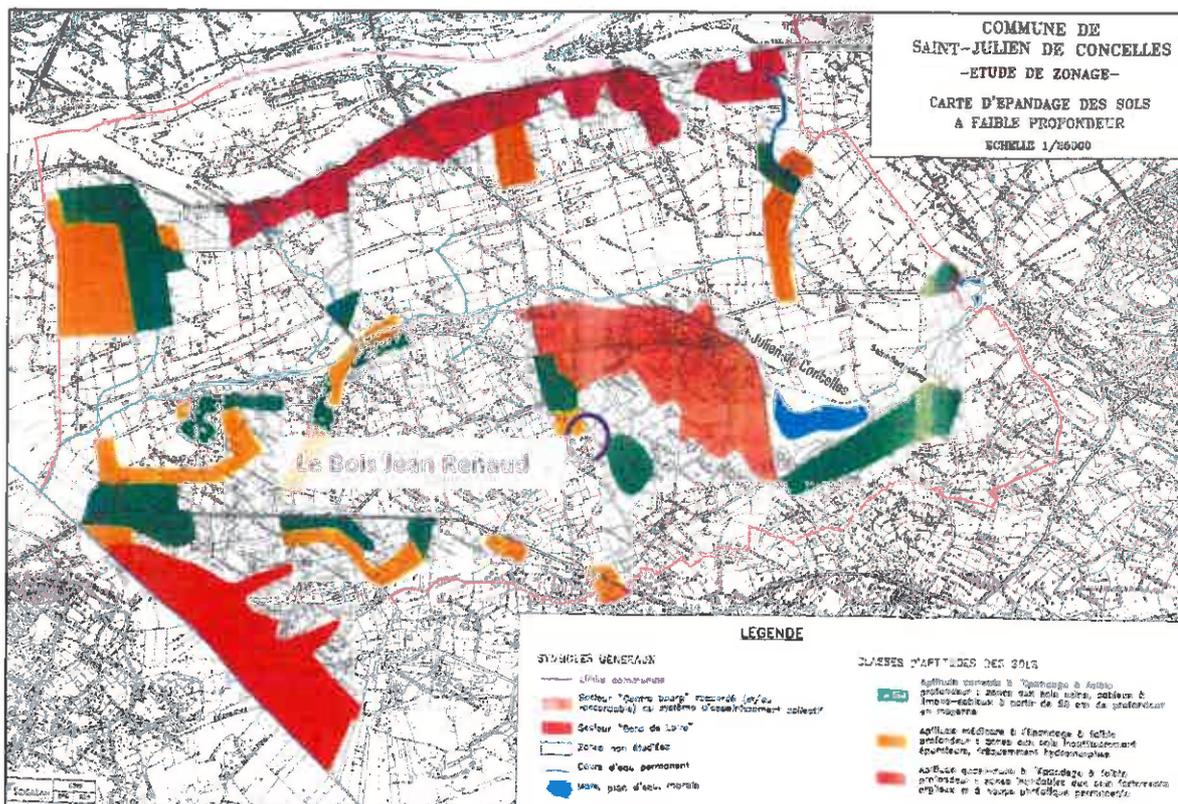
Les sols cartographiés reposent soit sur des sables sédimentaires, des altérites de schistes ou des micaschistes. On peut distinguer deux grands types de sols :

- les arénosols (profonds d'au moins 50 cm), généralement sableux à structure non cimentée
- les brunisols issus de l'altération des schistes primaire (socle). Ils peuvent être profonds de 50 à 100 cm.

Le tableau ci-dessous précise les classes d'aptitude des sols en fonction de leurs caractéristiques utilisées par Sogreah Praud en 1995 :

Classes d'aptitude des sols	Caractéristiques des sols
Correcte	Sols sains, sableux à limono-sableux à partir de 50 cm de profondeur
Médiocre	Sols insuffisamment épurateurs, fréquemment hydromorphes
Quasi-nulle	Zones inondables aux sols fortement argileux et à nappe phréatique permanente

Les résultats présentés ci-dessous proviennent de l'étude menée en 1995. Aucune investigation pédologique supplémentaire n'a été réalisée dans le cadre de cette actualisation de zonage d'assainissement. La carte d'aptitude des sols réalisée en 1995 est présentée ci-dessous.



Hameaux	Nb. Parcelles	Correcte	Médiocre	Nulle
		%	%	%
La Pierre - Le Coteau de la Roche	32	91	9	0
La Blonnière - L'Officière - La Batarderie - La Bergerie - La Boire Bénate - La Mouronnière - La Moutonnerie	54	91	9	0
La Rochelle - La Copsonnière - La Platière	31	68	32	0
La Désirée	18	0	100	0
Le Bois Jean Renaud	12	0	100	0
TOTAL	147			

Les parcelles du Bois Jean Renaud présentent des aptitudes qualifiées de Médiocre vis-à-vis de l'infiltration. L'infiltration n'y est donc pas propice.

NB : l'étude de zonage d'assainissement ne se substitue pas aux études de sol à la parcelle qui sont nécessaires à la définition des filières d'assainissement non collectif à mettre en œuvre.

5.3 Les dispositifs d'assainissement non collectif envisageables

Sur la base des observations faites précédemment, il a été estimé les types de filière d'assainissement individuel envisageables dans le cas des réhabilitations.

Les hypothèses de travail sont les suivantes :

- Il a été considéré que la totalité des dispositifs dont les contraintes parcellaires dites « défavorables » sont à réhabiliter. Pour ce faire, il a été considéré la mise en œuvre de dispositifs compacts type « microstation »,
- Lorsque les contraintes sont dites « insurmontables », il a été chiffré la mise en œuvre d'un dispositif hors parcelle,
- Pour le reste des dispositifs à réhabiliter, l'estimation de la filière envisageable s'est appuyée sur la nature du sol :
 - o Sur la totalité des parcelles présentant des sols aptes à l'infiltration il a été considéré la mise en œuvre de tranchées d'infiltration,
- Pour les dispositifs ne correspondant à aucune des catégories exposées précédemment, il a été envisagé la mise en œuvre de filtres à sable.

Le tableau ci-dessous récapitule les critères de choix du dispositif à réhabiliter :

Critères de choix	Classement SPANC	Acceptable et Non acceptable			
	Contrainte parcellaire	Insurmontable	Défavorable	Favorable à médiocre	
	Aptitude des sols à l'épandage	-	-	Correcte	Médiocre à nulle
Réhabilitation envisagée		Hors parcelle	Compact	Tranchées d'infiltration	Filtre à sable

Les résultats sont les suivants :

Hameaux	Nb parcelles	Contrainte défavorable et insurmontable	Bonne aptitude à l'épandage	Dispositifs conformes	Filière préconisée			
					Tranchées d'infiltration	Filtre à sable	Compact	Hors parcelle
La Pierre - Le Coteau de la Roche - La Roche	58	6	29	7	22	23	6	0
La Blonnière - L'Officière - La Batarderie - La Bergerie - La Boire Bénate - La Mouronnière - La Moutonnerie	64	7	54	3	24	30	7	0
La Rochelle - La Copsonnière - La Platière	35	3	21	2	18	12	3	0
La Désirée	21	4	0	0	0	17	4	0
Le Bois Jean Renaud	12	0	0	0	0	12	0	0

5.4 Bases économiques prises en compte pour la réhabilitation de l'assainissement non collectif

Le chiffrage des coûts de réhabilitation sur le secteur d'étude a été réalisé sur la base des préconisations faites au § 5.3.

Il s'agit d'une approche par secteur qui ne constitue par une étude à la parcelle.

Les coûts moyens⁽¹⁾ pris en compte sont les suivants :

- tranchées d'infiltration : 6 500 € H.T.
- filtre à sable : 8 000 € H.T.
- microstation : 8 000 € H.T.
- hors parcelle : 10 000 € H.T.

(1) Coûts moyen validés par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (Communauté de Communes Loire Divatte - 2013)

Classiquement, la structure de ces coûts se répartie comme suit :

- Neutralisation équipement existant : 3 %
- Pré-traitement : 32 %
- Canalisations : 17 %
- Epuration dispersion et regards : 41 %
- Réfection et divers : 7 %

Le coût moyen d'exploitation est de 80 € HT/an par habitation (pour une filière dite « classique », hors microstation).

Pour les microstations, l'entretien annuel varie de 150 à 250 €/HT/an, auxquels s'ajoute la consommation électrique variant de 50 €/HT/an (avec compresseur) à 450 €/HT/an (avec moteur).

Les coûts liés au SPANC sur le territoire de la Communauté de Communes Loire Divatte sont les suivants :

- Contrôle conception implantation : 83 euros
- Contrôle de bonne exécution : 83 euros
- Contrôle de bon fonctionnement : 120 euros (périodicité de 8 ans, soit 15 €/HT/an)

Enfin, on devrait prendre en compte une éventuelle réfection de l'épandage. En effet, il serait illusoire de penser qu'un dispositif d'épandage possède une durée de vie illimitée. Dans le cas d'un filtre à sable vertical, on devrait prévoir de remplacer au moins les 10 à 15 premiers centimètres de sable avec une fréquence décennale. Cependant, en l'absence d'éléments précis, ce coût n'est pas pour l'instant pris en compte.

5.5 Synthèse

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des coûts d'investissement liés à la réhabilitation de l'assainissement individuel pour les villages étudiés.

Hameaux	Filières à réhabiliter	Coût investissement €HT		
		TOTAL	par habitation totale	par habitation à réhabiliter
La Pierre - Le Coteau de la Roche - La Roche	51	375 000	6 500	7 400
La Blonnière - L'Officière - La Batarderie - La Bergerie - La Boire Bénate - La Mouronnière - La Moutonnerie	61	452 000	7 100	7 400
La Rochelle - La Copsonnière - La Platière	33	237 000	6 800	7 200
La Désirée	21	168 000	8 000	8 000
Le Bois Jean Renaud	12	96 000	8 000	8 000

- La réhabilitation de l'assainissement individuel sur cette zone représente un investissement total de 1 328 000 € HT.
- Le coût moyen d'investissement par habitation à réhabiliter est de 7 500 € HT.

On soulignera que ces coûts ne concernent pas la collectivité si cette dernière ne s'engage pas dans une maîtrise d'ouvrage collective de la réhabilitation des dispositifs d'assainissement individuel.

6 Scénarios d'assainissement collectif envisagés

6.1 Généralités sur les scénarios

L'assainissement collectif consiste :

- soit à créer une structure de collecte, au sein de la zone concernée, et de transférer les eaux usées sur la structure d'assainissement collectif existante,
- soit à mettre en œuvre un réseau de collecte associé à une unité de traitement propre à la zone considérée.
- On soulignera qu'à priori, on retiendra une collecte séparative des eaux usées de manière à ne pas surcharger hydrauliquement la structure de collecte existante par des apports pluviaux.

Dans le cadre de cette étude, seul le scénario développé sur le secteur du Bois Jean Renaud sera présenté.

Les secteurs qui à ce jour sont en zone d'assainissement non collectif ont été zonés de la sorte en raison :

- d'un coût de l'assainissement collectif élevé, car la faible densité de l'habitat ne se prête pas économiquement à une infrastructure collective,
- de contraintes parcellaires vis-à-vis de la réhabilitation de l'assainissement non collectif globalement faibles.

Ces raisons sont toujours valides aujourd'hui, c'est pourquoi ces scénarios n'ont pas été mis à jour. Ces hameaux, conformément à la précédente étude de zonage, restent donc zonés en assainissement non-collectif.

6.2 Raccordement à la structure d'assainissement collectif existante

Les scénarios d'assainissement collectif ne concernent dans ce cas que la collecte et le transfert des effluents sur les structures existantes. Le traitement des eaux usées est alors effectué par la station d'épuration communale de Saint Julien de Concelles.

6.3 Bases économiques prises en compte pour l'assainissement collectif

6.3.1 Investissement

Le raccordement du Bois Jean Renaud implique de mettre en œuvre un type de réseau bien particulier. En effet, le réseau présent sur le secteur du Bout des Ponts est un réseau sous vide, ce qui implique donc de mettre en place le même type de réseau sur le Bois Jean Renaud.

La spécificité de ce réseau repose notamment sur la mise en œuvre d'une centrale sous vide (afin de créer le vide dans le réseau) et d'un refoulement pneumatique permettant d'envoyer les effluents collectés vers la station d'épuration, sans avoir recours à un traitement contre l'H₂S.

Les coûts d'investissement présentés pour le scénario de collecte sont issus de l'étude de faisabilité pour l'extension des réseaux sous vide du secteur du Bout des Ponts réalisée par Artélia en avril 2014.

On soulignera en outre que ces coûts sont présentés avec une incertitude globale de l'ordre de 20% et que le scénario présenté ne constitue pas un avant-projet sommaire.

6.3.2 Exploitation

Désignation des ouvrages	Coût d'exploitation/an
Réseau et postes de refoulement	1 à 2 % du coût d'investissement

Les coûts d'exploitation liés au traitement des eaux usées sur la station d'épuration et les structures de transfert existantes ne sont pas intégrés dans cette approche.

6.4 Présentation du scénario d'assainissement collectif sur le Bois Jean Renaud

Le secteur d'étude est composé d'un hameau regroupant 11 logements et 1 entreprise (Nanteurop) dont l'activité est le commerce de gros de fruits et légumes.

Le scénario de collecte proposé (voir figure page suivante) permet de desservir l'ensemble des 12 branchements présents sur le secteur.

Les effluents ainsi collectés seront renvoyés vers le réseau existant à hauteur de la Praudière, à l'intersection de la rue des Bouleaux et de la route du Fleuve.

480 m de réseau seront nécessaires afin de desservir les 12 parcelles et rejoindre le réseau existant.

Le linéaire moyen à mettre en œuvre correspond donc à 40 ml/branchement.

Le devis réalisé par Artélia concernant la création d'un réseau sous vide fait mention des coûts suivants :

- Canalisations (y compris réfection de la voirie) : 146 090 €HT
- Branchements : 9 820 €HT
- Contrôle de la qualité d'exécution des ouvrages (essais d'étanchéité, inspection vidéo et essai de compactage) : 2 407 €HT

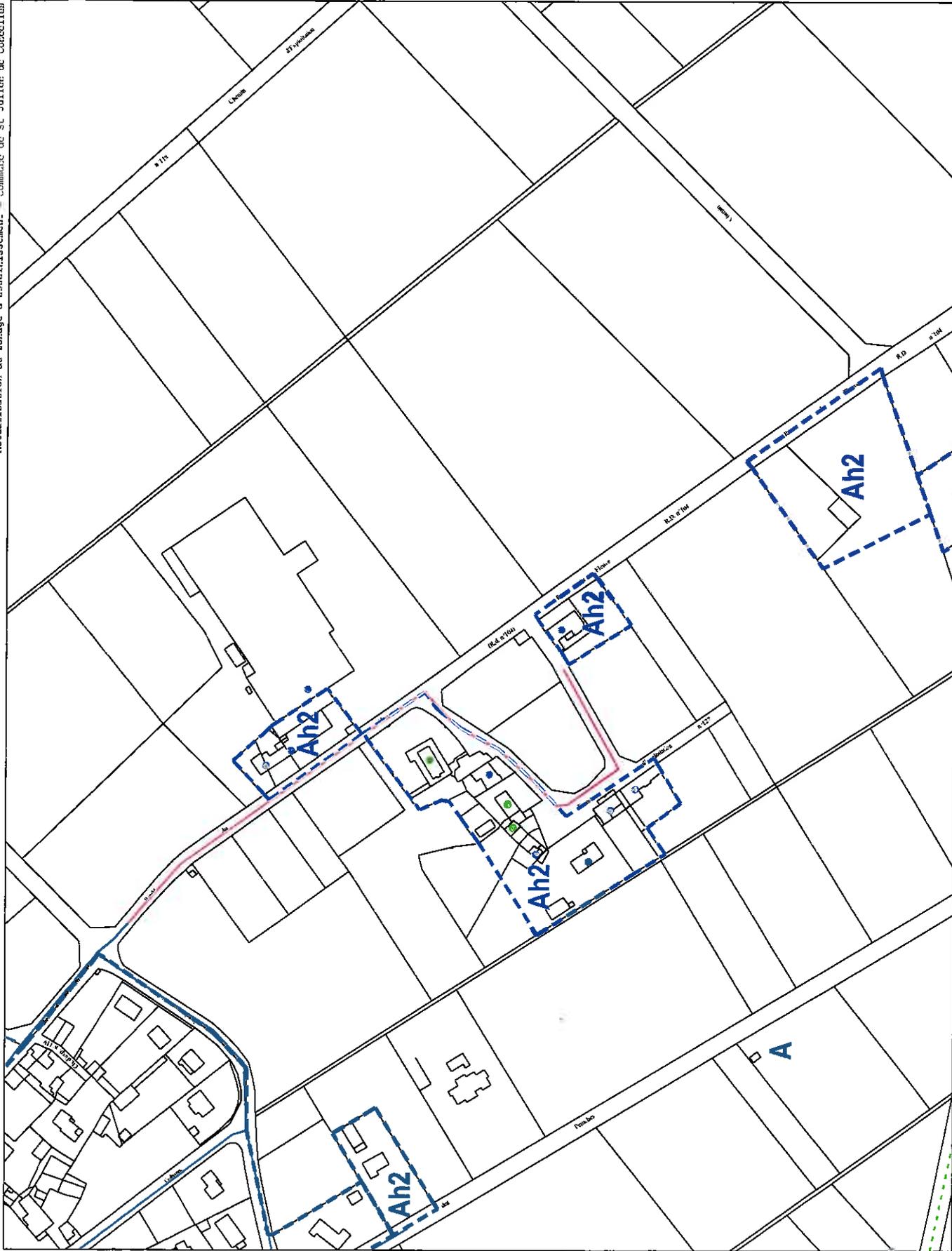
Soit un total de 158 317 €HT.

NB : une moins-value a été appliquée sur chacun des 3 postes de dépenses détaillés dans le devis initial car celui-ci faisait mention de 16 branchements au lieu de 12. Le montant global de la moins-value représente 3 740 €.

Les charges à collecter sont évaluées sur les bases suivantes :

- 1 logement = 2,4 habitants
- 1 habitant = 50 g DBO₅/j et 150 l/j
- Nanteurope = 40 salariés
- 1 salarié = 0,5 EH
- 1 EH = 60 g DBO₅/j et 150 l/j

Soit un total de 2,5 kg DBO₅/j et 7 m³/j.

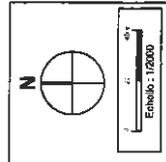


**Scénario
d'assainissement
collectif**

**Le Bois Jean
Renaud**

-  Réseau d'eaux usées à réaliser
-  Réseau d'eaux usées existant
-  Logement existant
-  Zone de PLU

Source : Cadastre



7 Le zonage d'assainissement proposé

La mise à jour du zonage d'assainissement concerne uniquement le secteur du Bois Jean Renaud. Le plan de zonage est consultable en annexe.

7.1 Les zones d'urbanisation future

Conformément au précédent plan de zonage d'assainissement et compte tenu qu'aucune modification du PLU n'a été réalisée, l'ensemble des zones d'urbanisation future (1AU et 2AU) sont zonées en Assainissement Collectif.

7.2 Les écarts

A l'exception du secteur du Bois Jean Renaud dont l'étude a motivé l'actualisation du zonage d'assainissement, la présente étude ne revient pas sur le plan de zonage d'assainissement réalisé en 2013.

Les écarts qui ne sont pas inclus dans la zone d'assainissement collectif restent donc en assainissement non collectif.

Pour le secteur du Bois Jean Renaud, du point de vue de l'Assainissement Non Collectif, 11 filières sont déclarées Non Acceptables par le SPANC et 1 filière a été classée en Acceptable mais insuffisante. Nous avons donc considéré que la totalité des filières étaient à réhabiliter.

La réhabilitation des filières est possible pour la totalité d'entre elles. Des filières dites « classiques » pourront être mises en œuvre pour un coût moyen de 8 000 €HT par filière.

La desserte du Bois Jean Renaud en Assainissement Collectif du secteur nécessite un linéaire total de 480m de réseau de collecte, ce qui représente un linéaire moyen de 40 m par branchement.

Ce scénario ne dépasserait donc pas le seuil de l'Agence de l'Eau pour être éligible à des aides financières*.

Le coût total du scénario, en tenant compte du devis réalisé par Artélia (avec une moins-value de 3 740 €HT), est de 158 317 €HT.

Compte tenu de la proximité du réseau existant, il est proposé d'inclure le secteur du Bois Jean Renaud à la zone d'assainissement collectif.

* A confirmer auprès de l'Agence de l'Eau

8 Impact sur la station d'épuration

La capacité nominale de la station d'un point de vue organique est de 360 kg de DBO₅/j (selon l'arrêté d'autorisation).

En situation actuelle, la charge organique retenue en entrée de station est de 196 kg de DBO₅/j. Cette charge correspond au maximum observé en 2012, elle a été retenue comme charge actuelle car elle est supérieure à la charge maximum 2013, et permet donc d'être sécuritaire.

D'après ces chiffres, la station d'épuration est donc à même de traiter 164 kg de DBO₅/j supplémentaires.

Sur la base d'un rejet de 50 g de DBO₅/j par habitant (ratio usuellement utilisé), il est donc possible de raccorder encore 3 280 personnes sur la station d'épuration, ce qui correspond à 1 262 foyers (en considérant 2,4 habitants/logements).

Les projets d'extension des réseaux d'assainissement à court terme (horizon 10 ans) sont présentés ci-dessous :

	Nbre de branchements
Logements neufs	11
Extension réseau à la Verrie	36
ZAC de la Graholière	125
Centre bourg	178
Rue des Trois Moulins	91
Extension réseau le Bout des Ponts / la Praudière / la Pichaudière	200
ZAC – la Petite Courbe, la Meslerie, le Port Egaud	331
Le Bois Jean Renaud	12
TOTAL	984

Ces raccordements représentent une charge organique de l'ordre de 119 kg de DBO₅/j, et une charge hydraulique de 357 m³/j.

La capacité organique de la station serait donc suffisante pour traiter ces nouveaux raccordements.

Au-delà de 10 ans, la commune envisage également de raccorder sur sa station d'épuration communale des secteurs supplémentaires qui sont zonés en assainissement collectif, à savoir :

- La Sénarderie/Cahérault,
- Le Bois Chef
- Le secteur de la Peltancherie / le Ht Village du Chêne / le Coteau du Chêne

soit un total de 189 foyers supplémentaires ou 454 habitants,

Une augmentation de la capacité de la station devra donc être envisagée d'ici 10 ans.

Les secteurs d'Embreil/la Perrière/le Plantis, soit 85 foyers ou 204 habitants seront raccordés sur la station de Basse Goulaine.

La capacité nominale de cette station permet le raccordement du secteur d'Embreil.

Dans la version définitive du présent rapport, l'impact sur la station d'épuration devra être mis à jour en fonction des extensions récentes des réseaux d'assainissement, notamment si certaines extensions listées ci-dessus ont été réalisées avant la rédaction par l'exploitant du RAD 2013 (à valider par les services techniques et urbanisme de Saint Julien de Concelles).

ANNEXES

PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



www.sce.fr

GROUPE KERAN

