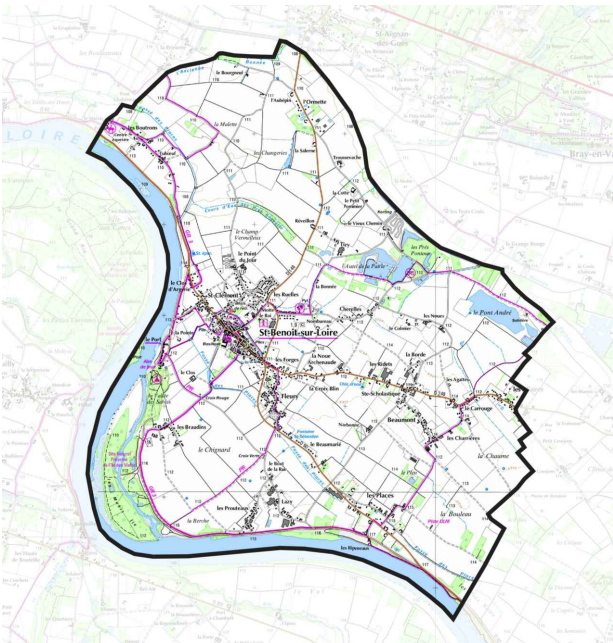
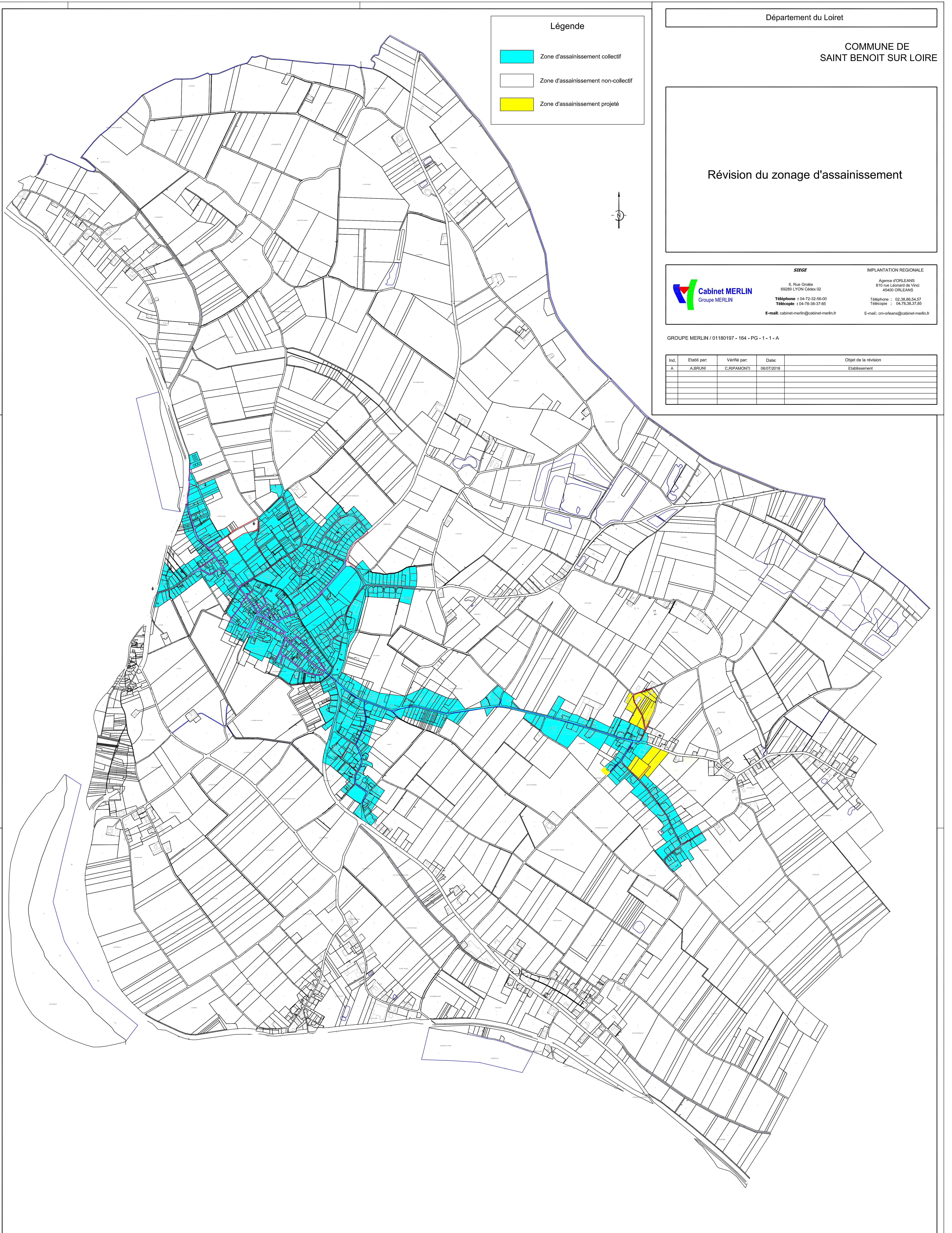
 COMMUNE DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (45)

Plan Local d'Urbanisme



ANNEXES SANITAIRES
Zonage d'assainissement

Objet	Date
Approuvé le	20 mai 2019
Révisé le	
Modifié le	
Mis à jour le	



Légende

Zone d'assainissement collectif

Zone d'assainissement non-collectif

Zone d'assainissement projeté

Département du Loiret

COMMUNE DE
SAINT BENOIT SUR LOIRE

Révision du zonage d'assainissement



Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

SIEGE

6, Rue Grôlée
69289 LYON Cédex 02

Téléphone : 04-72-32-56-00
Télécopie : 04-78-38-37-85
E-mail: cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

IMPLANTATION REGIONALE

Agence d'ORLEANS
810 rue Léonard de Vinci
45000 ORLEANS

Téléphone : 02-38-86-54-57
Télécopie : 04-78-38-37-85
E-mail: cm-orleans@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN / 01180197 - 164 - PG - 1 - 1 - A

Ind.	Etabli par:	Vérifié par:	Date:	Objet de la révision
A	A.BRUNI	C.RIPAMONTI	06/07/2018	Etablissement

Département du Loiret



**COMMUNE DE
SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE**

**8 PLACE DU MARTROI
45730 SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE**

**REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA
COMMUNE**

**MISE A JOUR DE L'ETUDE PREALABLE AU CHOIX DU
MODE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE**

MEMOIRE TECHNIQUE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
		
Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	AGENCE D'ORLEANS 810, Rue Léonard de Vinci 45400 SEMOY Téléphone : 02-38-86-54-57 Télécopie : 02-38-61-07-42 E-Mail : cm-orleans@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN/Réf doc : 1180197-164-ETU-ME-1-001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. BRUNI	N. GOUPIL	14/05/2019	Établissement

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	5
1.1	PRESENTATION DU CONTEXTE	5
1.2	OBJECTIFS DE L'ETUDE	5
2	RAPPELS.....	7
2.1	RAPPELS REGLEMENTAIRES.....	7
2.1.1	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	7
2.1.2	LES TEXTES FONDATEURS DE L'ASSAINISSEMENT.....	8
2.2	RAPPELS TECHNIQUES	9
2.2.1	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	9
2.2.2	L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	12
3	PRESENTATION DE LA COMMUNE.....	16
3.1	CARACTERISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE	16
3.1.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE	16
3.1.2	TOPOGRAPHIE.....	17
3.1.3	GEOLOGIE.....	17
3.1.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	19
3.1.5	RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL	22
3.1.6	RISQUES NATURELS	27
3.2	CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL.....	30
3.2.1	LES INVENTAIRES.....	30
3.2.2	LES ESPACES PROTEGES AU TITRE DE LA PROTECTION DE LA NATURE	32
3.2.3	LES ESPACES LABELISES	33
3.2.4	LES ESPACES PROTEGES AU TITRE DES SITES ET PAYSAGES.....	34
3.3	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET DE L'HABITAT	35
3.3.1	DEMOGRAPHIE.....	35
3.3.2	HABITAT	35
3.3.3	PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE	37
3.4	DESCRIPTIF DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT.....	40
3.4.1	ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	40
3.4.2	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	44
4	SOLUTIONS TECHNICO-FINANCIERES	48
4.1	CAPACITE DE LA STATION D'EPURATION.....	48
4.2	SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.....	49
4.2.1	ETAT DE L'EXISTANT	49
4.2.2	POSSIBLE EVOLUTION FUTURE.....	49
4.2.3	ESTIMATION FINANCIERE DES SOLUTIONS.....	57
4.3	COMPARAISON DES SOLUTIONS	59

4.4	MODALITES DE FINANCEMENT	59
4.4.1	ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	59
4.4.2	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	60
4.5	IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	62
ANNEXE 1 : MONTANT TOTAL DES TRAVAUX.....		64

Table des Figures et Illustrations

Figure 1 : Les principales étapes de l'élaboration du zonage d'assainissement	6
Figure 2 : Schéma de principe d'un système de collecte de type séparatif	9
Figure 3 : Schéma de principe d'un raccordement sur système de collecte de type séparatif	10
Figure 4 : Schéma de principe d'un poste de refoulement	11
Figure 5 : Filières de traitement adaptées aux petites collectivités (FNDAE 22)	12
Figure 6 : Composition d'une filière d'assainissement non collectif (Source : Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif)	12
Figure 7 : Implantation d'une filière d'assainissement non collectif sur une parcelle (Source : Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif).....	13
Figure 8: Situation géographique de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE	16
Figure 9 : Topographie du territoire communal (Sources : http://fr-fr.topographic-map.com/ et Géoportail.fr) ...	17
Figure 10: Extrait de carte géologique de CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE (Source : Site Infoterre du BRGM).....	18
Figure 11 : Etat chimique des masses d'eaux souterraines (Source : AELB)	20
Figure 12 : Périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : ARS)	21
Figure 13 : Recensement des points d'eau sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE Source : BDSS Geoportail).....	22
Figure 14 : Notion de bon état des masses d'eau de surface (Source : AELB)	22
Figure 15 : Réseau hydrographique sur le secteur d'étude à l'échelle communale et supra communale (Source : Géoportail et SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés)	24
Figure 16 : État écologique des eaux de surface de la Loire (Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne).....	25
Figure 17:: Extrait du PPRi de la Loire à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE	28
Figure 18 : Sensibilité aux remontées de nappes sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : http://www.inondationsnappes.fr).....	29
Figure 19 : Aléas Argiles sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : http://www.georisque.fr)	29
Figure 20: ZNIEFF présentes sur le territoire de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source: Géoportail).....	31
Figure 21 : Zones Natura 2000 ZPS sur le secteur d'études (Source : DREAL Centre)	32
Figure 22: Évolution de la population de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE de 1968 à 2007 (Source : INSEE)	35
Figure 23: Répartition des logements à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.....	35
Figure 24: Extrait du Plan local d'urbanisme sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE – Secteur Nord (Source : Mairie)	37
Figure 25: Extrait du Plan local d'urbanisme sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE – Secteur Sud (Source : Mairie)	38
Figure 26 : Extrait du Plan local d'urbanisme sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE – Secteur Bourg (Source : Mairie) .	39
Figure 27: Légende de l'extrait du PLU.....	39
Figure 28: Réseaux de collecte des eaux usées sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source: SAUR).40	

Figure 29 : Secteurs potentiellement raccordables sur le système d'assainissement collectif de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.	50
Figure 30: Raccordement du Chemin de Narbonne.....	50
Figure 31: Raccordement rue de Beaumont.....	51
Figure 32: Raccordement de la route de Bonnée.....	52
Figure 33: Raccordement du chemin de Sainte Scholastique	53
Figure 34: Raccordement du Chemin de la Bordée	54
Figure 34: Raccordement du secteur de la Motte le Roi	55

Table des Tableaux

Tableau 1 : Analyse de la consommation d'eau sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE en 2016 (Source : RPQS SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE).....	21
Tableau 2 : Bilan de l'état des lieux 2013 concernant la Loire de Gien jusqu'à Saint-Denis-sur-Loire (Source : SDAGE Loire Bretagne 2016-2021).....	24
Tableau 3: Moyenne des débits et débits spécifiques de la Loire sur 83 ans	25
Tableau 4: Liste des catastrophes naturelles arrêtées à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE	30
Tableau 5: Recensement des ZNIEFF de type I à proximité de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE	31
Tableau 6: Recensement des ZNIEFF de type II à proximité de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.....	31
Tableau 7: Évolution de la population de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source: INSEE)	35
Tableau 8: Comparaison financière des deux solutions	59
Tableau 11: Calcul du prix de l'eau sans les subventions de l'Agence de l'Eau.....	63

1 PREAMBULE

1.1 PRESENTATION DU CONTEXTE

L'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit **délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial.**

Le zonage d'assainissement, document réglementaire, a pour objet de définir, par secteur, le mode d'assainissement le mieux adapté. Il est soumis à enquête publique.

Le **schéma directeur d'assainissement** constitue une étape préalable à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il permet en effet d'étudier, compte tenu des principales caractéristiques du secteur, les différentes solutions envisageables en termes d'assainissement, les orientations fondamentales des aménagements à prévoir pour assurer l'efficacité et la fiabilité des systèmes d'assainissement envisagés, et permet d'évaluer pour chacune d'elles, les coûts d'investissement et d'exploitation.

Le schéma directeur d'assainissement, document de travail, a pour objectif de fournir à la commune l'ensemble des éléments pour effectuer son choix sur le mode d'assainissement à retenir.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE s'est engagée dans une démarche de **Plan Local d'Urbanisme**. Dans cet objectif, le zonage d'assainissement doit être mis à jour.

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le présent document a pour objectif de mettre à jour les données réglementaires, techniques et financières du précédent schéma directeur d'assainissement afin de permettre à la commune :

- De prendre une délibération de principe portant sur le choix du mode(s) d'assainissement le(s) plus adapté(s) à la commune,
- D'élaborer le dossier de zonage réglementaire,
- De réaliser l'enquête publique,
- De prendre une délibération d'approbation du zonage d'assainissement après enquête publique et conformément aux remarques du commissaire enquêteur.

Lorsque l'ensemble de ces étapes auront été réalisées, la commune disposera d'un document de planification conforme à la réglementation en vigueur.

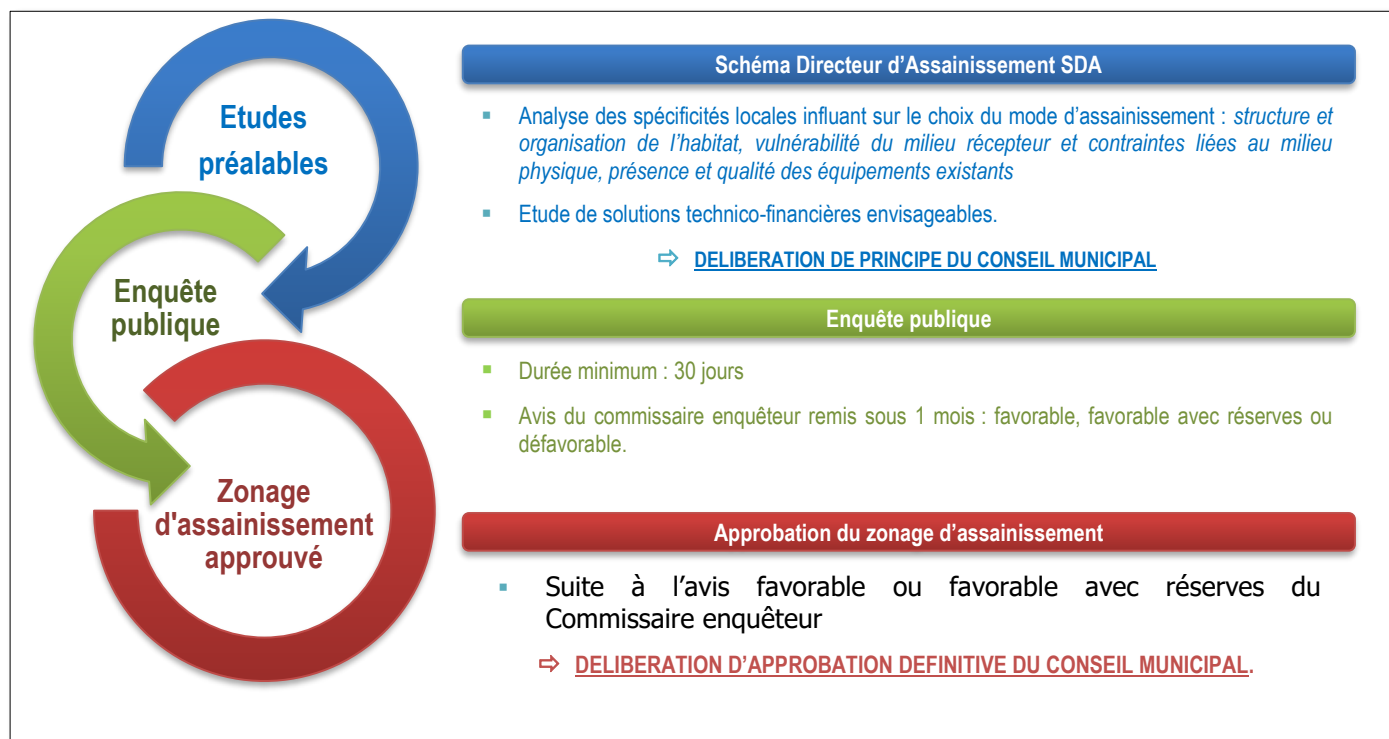


Figure 1 : Les principales étapes de l'élaboration du zonage d'assainissement

Le présent document constitue la première étape de la démarche mise en œuvre pour la finalisation du zonage d'assainissement de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.

2 RAPPELS

2.1 RAPPELS REGLEMENTAIRES

2.1.1 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le zonage d'assainissement, introduit pour la première fois par la Loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et repris par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques n°2006-1772 (LEMA) du 30 décembre 2006, est un document de planification visant initialement à répartir les espaces urbanisés et urbanisables entre les **zones d'assainissement collectif** et les **zones d'assainissement non collectif**.

Codifié depuis dans le Code Général des Collectivités Territoriales (Article L.2224-10), se doit aujourd'hui de délimiter :

- les **zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les **zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidanges et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- les **zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols** et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les **zones** où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer **la collecte, le stockage** éventuel, et en tant que besoin, **le traitement des eaux pluviales** et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le contenu exigé du zonage d'assainissement est défini à l'article R.2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales :

- un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune
- une notice justifiant le zonage envisagé comportant :
 - ↳ L'analyse synthétique des données élémentaires influant sur le choix du mode d'assainissement
 - ↳ La synthèse des solutions techniques étudiées et les résultats comparatifs de l'analyse financière (en investissement et exploitation).
 - ↳ Le choix motivé, par les critères d'ordre technique et financier, du mode d'assainissement adopté sur la commune par pôle d'habitat.

Les dispositions applicables aux enquêtes publiques préalables aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ont été codifiées aux articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-46 du Code de l'Environnement.

2.1.2 LES TEXTES FONDATEURS DE L'ASSAINISSEMENT

Littéralement « action d'assainir », l'assainissement est originellement l'ensemble des techniques et méthodes visant à traiter les eaux (usées ou pluviales) pour les rendre plus saines.

L'objectif premier de l'assainissement consiste donc à protéger la santé et la salubrité publique ainsi que l'environnement contre les risques liés aux rejets des eaux usées et pluviales.

Les premiers textes modernes concernant le droit de l'eau remontent aux codes napoléoniens. Leur objectif principal était de déterminer le régime de propriété de l'eau. La qualité de l'eau distribuée est rapidement devenue un enjeu majeur de santé publique face aux risques d'épidémie.

Cependant, les fondements de la politique de l'eau actuelle en France sont essentiellement issus de trois lois :

- La [loi sur l'eau du 16 décembre 1964](#) qui a organisé la gestion décentralisée de l'eau par bassin versant. C'est cette loi qui a créé les agences de l'eau et les comités de bassin.
- La [loi sur l'eau du 3 janvier 1992](#) consacre l'eau en tant que "patrimoine commun de la Nation." Elle a renforcé l'impératif de protection de la qualité et de la quantité des ressources en eau. Elle a mis en place de nouveaux outils de la gestion des eaux par bassin : les SDAGE et les SAGE
- La [loi sur l'eau et les milieux aquatiques \(LEMA\)](#) du 30 décembre 2006

Aujourd'hui, une grande partie de la réglementation française découle des directives européennes. Elles ont notamment introduit de nombreuses notions toujours d'actualité à commencer par les définitions d'eaux résiduaires urbaines, d'agglomération, de système d'assainissement, d'équivalents habitants... mais des obligations telles que la mise en conformité des stations d'épurations selon un calendrier établi ou la réalisation des zonages d'assainissement ...

C'est le cas notamment des deux dernières lois précitées :

- la loi sur l'eau de janvier 1992 découlant directement de la Directive n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines dite DERU.
- la LEMA résultant de la transposition en droit français de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) n°2000/60 du 23 octobre 2000.

La transcription dans le droit français de ces directives a par la suite fait l'objet d'une codification dans :

- Le [Code Général des Collectivités Territoriales \(CGCT\)](#), qui régit notamment les modalités de fonctionnement et de paiement des services communaux d'assainissement, les responsabilités des communes en la matière et les rapports entre les communes et organismes de coopération intercommunale.
- Le [Code de la Santé Publique](#) qui précise les obligations des propriétaires de logement et autres locaux à l'origine de déversements d'eaux usées.
- Le [Code de l'Environnement](#) qui, en matière d'eau et de milieux aquatiques (Titre Ier), précise les notions de gestion équilibrée de la ressource en eau (normes de qualité), de SDAGE, Déversements susceptibles d'altérer la qualité de l'eau et de porter atteinte aux milieux aquatiques, Régime d'autorisation et de déclaration ...

2.2 RAPPELS TECHNIQUES

2.2.1 L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'assainissement d'un immeuble est dit collectif lorsque ses eaux usées sont collectées par un réseau public d'assainissement, puis acheminées en vue d'y être traitées dans une station d'épuration.

La collectivité est alors responsable de la police de ses réseaux et du bon fonctionnement de sa station d'épuration. Elle assure :

- le contrôle des raccordements au réseau public de collecte,
- la collecte et le transport des eaux usées,
- l'épuration et l'élimination des boues produites par le traitement des eaux usées

On distingue deux types de réseaux d'assainissement :

- les **réseaux unitaires** dans lesquels sont collectées les eaux usées et les eaux pluviales,
- les **réseaux séparatifs** qui ne collectent que les eaux usées, les eaux pluviales sont alors gérées à la parcelle par infiltration ou collectées dans un réseau distinct.

Les réseaux mis en œuvre sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE sont de type **séparatif** et **unitaire**.

Le Schéma ci-contre explique le principe d'un système de collecte de type séparatif.

Seules les réseaux d'eaux usées et les réseaux unitaires seront concernés par les travaux de collecte et de traitement.

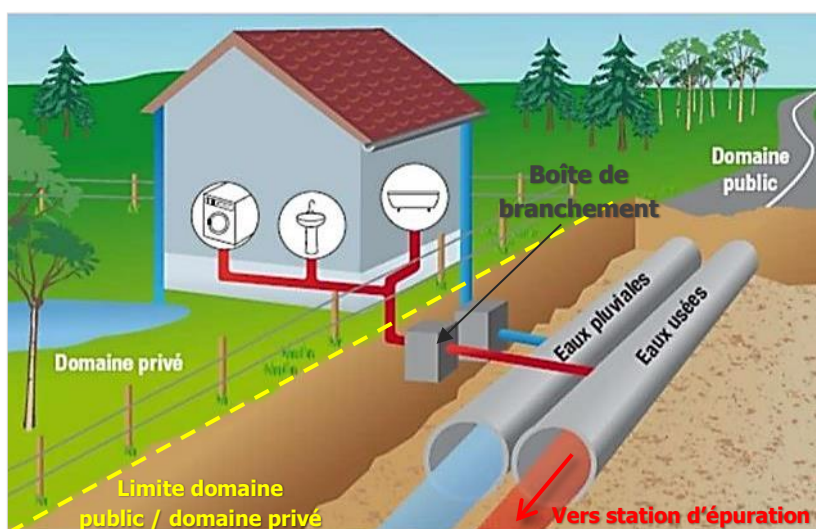


Figure 2 : Schéma de principe d'un système de collecte de type séparatif

Conformément à l'art. L.1331.1 du Code de la Santé Publique : « *Le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte.* »

Un arrêté du Maire fixe la date de mise en service du réseau correspondant à la date de départ du décompte du délai de deux années.

Conformément à l'article L.1331-4 du Code de la Santé Publique, les travaux correspondant à la partie privée du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires qui doivent les maintenir bon état de fonctionnement.

La commune en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.

2.2.1.1 LA COLLECTE



Figure 3 : Schéma de principe d'un raccordement sur système de collecte de type séparatif

Les éléments constitutifs du réseau :

- Depuis les habitations à la boîte de branchement (domaine privé) :
 - ↳ suppression des installations d'assainissement non collectif existantes,
 - ↳ pose d'une canalisation de branchement (partie privée) jusqu'à la boîte de branchement.
- De la boîte de branchement au collecteur (domaine public) :
 - ↳ boîte de branchement avec tabouret à passage direct ou indirect (siphon),
 - ↳ canalisation de branchement (partie publique) pour raccordement au collecteur.
- Le collecteur principal (domaine public) :
 - ↳ 200 mm de diamètre avec regards de visite placés à chaque changement de direction, de pente ou tous les 50 mètres environ
 - ↳ il fonctionne généralement en gravitaire, ou, pour cause de difficulté topographique un poste de refoulement est mis en place
 - ↳ la pente minimum du collecteur principal est de 5 ‰ au mètre

Les travaux de pose des collecteurs incluent également : la tranchée, la fourniture de sable, les surprofondeurs, les travaux de blindage, la démolition de chaussées et leur réfection.

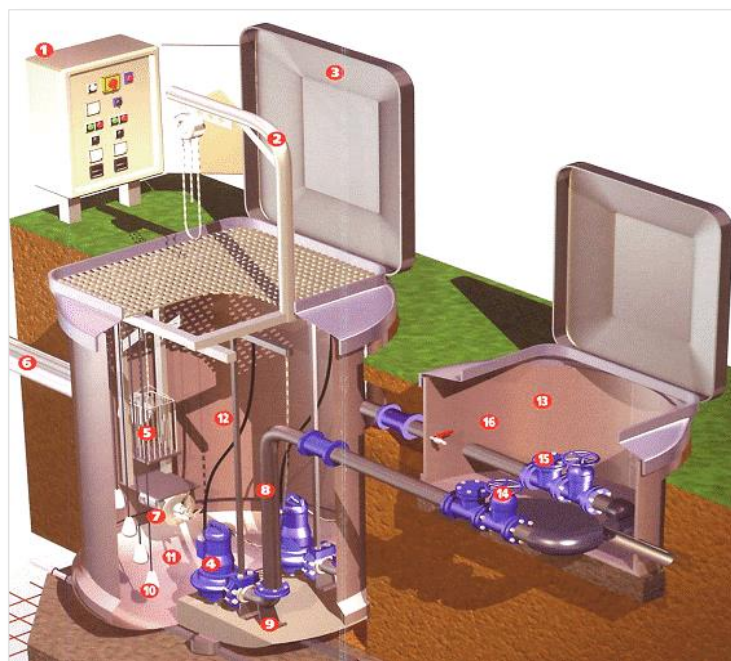
- Poste de refoulement – unité anti H2S

Lorsque la topographie est défavorable à l'écoulement gravitaire des effluents, un poste de refoulement suivi de canalisations spécifiques sous pression est nécessaire.

Il est destiné à **forcer le transport des effluents** d'un point à un autre, sur de grandes distances et de grandes dénivellations, moyennant une mise en pression pour vaincre les pertes de charge à l'intérieur des conduites de transport ainsi que la hauteur géométrique de franchissement.

Un poste de refoulement ou de relèvement est constitué par un double dispositif :

- ➡ une bâche de stockage temporaire ou de reprise des effluents, équipée à l'amont d'un dégrillage,
- ➡ un ensemble hydroélectrique constitué d'une ou plusieurs pompes immergées ou non et des tuyaux nécessaires pour l'exhaure des effluents.



Légende :

1. Armoire de commande électrique
2. Potence (optionnel)
3. Dispositif de fermeture
4. Groupe électropompe
5. Panier de dégrillage (optionnel)
6. Arrivée des effluents
7. Agitateur (optionnel)
8. Canalisation de refoulement interne
9. Pied d'assise
10. Poires de niveau
11. Fond de cuve
12. Barres de guidage
13. Chambre à vannes
14. Vannes
15. Clapet anti-retour
16. Robinet de lavage

Figure 4 : Schéma de principe d'un poste de refoulement

Les conduites de refoulement, souvent de grande longueur, risquent de priver l'effluent d'aération suffisante, ce qui génère des problèmes de fermentation, de mauvaises odeurs et de détérioration des canalisations par l'hydrogène sulfuré H_2S .

Inévitable dans tous les cas où les temps de séjour des effluents dans les canalisations sont importants, la formation d' H_2S est combattue efficacement par injection d'air comprimé ou d'oxygène sous forme de micro bulles ou par traitement chimique.

Le prix du poste fluctue en fonction du volume d'effluents à transporter et la topographie du site.

- **Ouvrage de transfert des eaux usées (OTEU)**

Les ouvrages de transfert des eaux usées correspondent aux parties de réseaux et ouvrages spéciaux tels que les postes situés entre le dernier branchement et la station d'épuration.

2.2.1.2 LE TRAITEMENT

Les effluents collectés sont acheminés vers un site de traitement unique appelé station d'épuration.

Le type de traitement mis en œuvre dépend principalement de la capacité de la station d'épuration, de la sensibilité du milieu récepteur déterminant les niveaux de rejet à atteindre, et des limites de chaque procédé.

Le schéma présenté ci-dessous issu du FNDAE n°22, donne une indication sur le type de traitement envisageable compte tenu de la capacité de l'unité de traitement à mettre en œuvre.

Sont ainsi indiqués :

Le **domaine conseillé** représente la gamme de taille optimale combinant à la fois les exigences de la réglementation et les compromis les plus évidents au plan technico-économique.

Le **domaine possible** élargit la gamme de taille dans laquelle un procédé peut être choisi en fonction de contraintes locales particulières. Des limites fixées indépendamment de tout contexte présentent toujours un aspect arbitraire qu'il convient de relativiser.

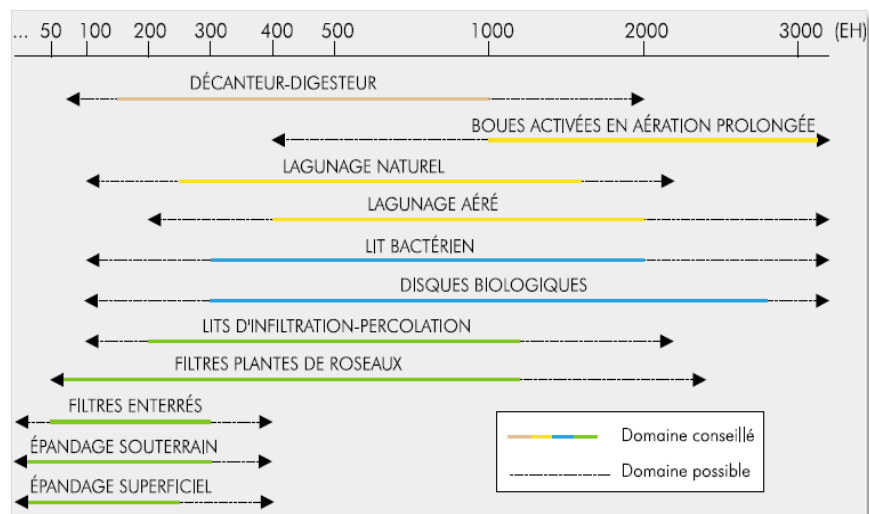


Figure 5 : Filières de traitement adaptées aux petites collectivités (FNDAE 22)

2.2.2 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Une installation d'assainissement non collectif désigne toute installation d'assainissement assurant la **collecte**, le **transport**, le **traitement** et l'**évacuation** de l'ensemble des eaux usées domestiques (à l'exception des eaux pluviales) **à l'échelle de la parcelle**.

1. La collecte et le transport des eaux usées en sortie d'habitation sont réalisés d'une part par des dispositifs de collecte (regard etc.), puis par des canalisations;

2. Le traitement des eaux usées est réalisé soit par une filière dite « classique » (traitement par le sol en place ou sol reconstitué) ; soit par une filière agréée par les ministères de la Santé et de l'Écologie.

3. L'évacuation des eaux traitées est réalisée en priorité par infiltration (A) dans le sol ou, à défaut et après autorisation, par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (B) (cours d'eau,...)

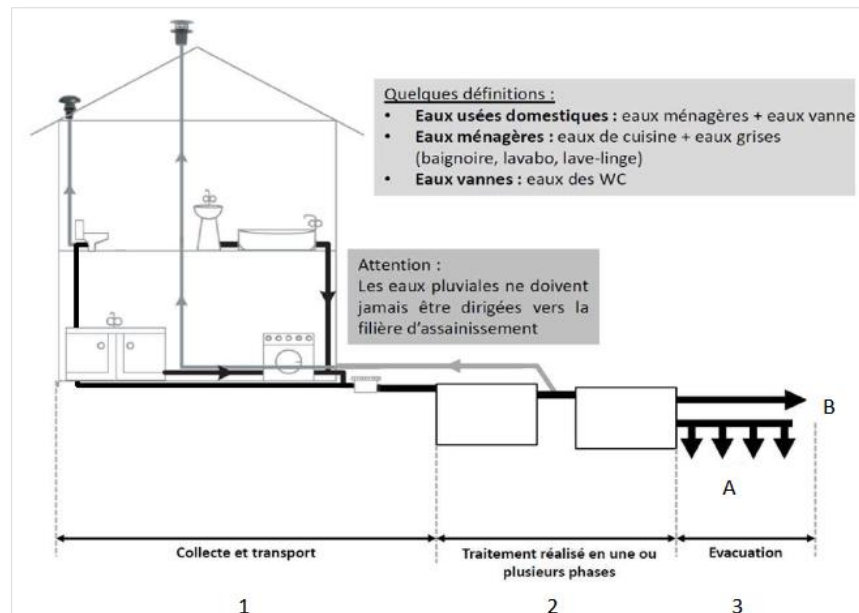


Figure 6 : Composition d'une filière d'assainissement non collectif (Source : Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif)

Conformément à l'article L1331-1 du Code de la Santé Publique, « les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement ».

L'arrêté du 7 septembre 2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif, modifié par arrêtés du 7 mars et du 26 avril 2012, autorise ainsi deux types d'installations :

1. Les installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué (filières dites classiques) :

Ces installations doivent se composer :

- d'un **dispositif de prétraitement (A)**, composé au minimum d'une fosse toutes eaux pouvant être complétée d'un séparateur à graisses et d'un préfiltre indicateur de colmatage,
- d'un **dispositif de traitement (B)**, utilisant :

- ↳ le **sol en place** : Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain), Lit d'épandage à faible profondeur
- ↳ le **sol reconstitué** : Lit filtrant vertical non drainé, Filtre à sable vertical drainé, Lit filtrant drainé à flux vertical à massif de zéolithe, Lit filtrant drainé à flux horizontal

2. Les installations avec d'autres dispositifs de traitement (filières agréées).

Ces installations ont un fonctionnement variable selon le fournisseur et l'agrément. Les dispositifs de prétraitement et de traitement peuvent être différenciés ou combinés.

Sont recensés (au 11/05/17) : 70 filtres compacts agréés, 10 filtres plantés agréés, 69 microstations à cultures libres agréées, et 10 microstations à cultures fixées agréées.

NB : La liste des filières agréées est disponible sur le site : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

L'assainissement non collectif exige une surface minimale sur la parcelle en tenant compte des distances à respecter vis-à-vis de l'habitation, des limites de propriété, des arbres, des puits privés, etc.

Les distances mentionnées dans ce schéma sont des distances recommandées à l'exception des 35m d'un puits privé et/ou d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine qui constitue une distance réglementaire.

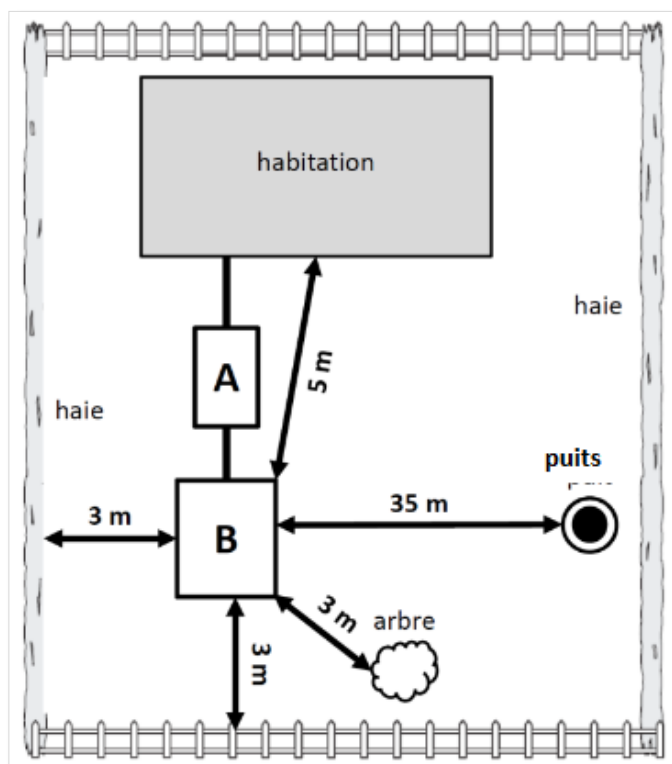


Figure 7 : Implantation d'une filière d'assainissement non collectif sur une parcelle
(Source : Guide d'information à destination des usagers de l'assainissement non collectif)

En termes de réglementation, les principales dispositions concernant l'assainissement non collectif sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales et le Code de la Santé Publique.

Conformément à l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la collectivité assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte. Ce contrôle comprend :

- Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, l'examen préalable de **conception**, suivi d'un contrôle d'**exécution**. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires.
- Pour l'ensemble des installations d'assainissement non collectif existantes, un **contrôle diagnostic** de l'existant suivi d'un **contrôle de bon fonctionnement** dont la périodicité ne peut excéder **10 ans**.

A l'issue de ce contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par l'**arrêté du 27 avril 2012** relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif réalisées et réhabilitées.

Les délais de réhabilitation des installations non conformes sont définis compte tenu du risque encouru (danger pour la santé des personnes et/ou risque environnemental avéré) et de la situation de l'installation dans une zone à enjeux sanitaires ou environnementaux :

Arrêté du 27 avril 2012 – Art.4	Problèmes constatés sur l'installation	Zone à enjeux sanitaires ou environnementaux ?		
		NON	OUI	
			Enjeux sanitaires ⁽¹⁾	Enjeux environnementaux ⁽²⁾
a)	Absence d'installation	Non-respect de l'article L1331-1 du Code de la Santé Publique ↳ Mise en demeure de réaliser une installation conforme ↳ Travaux à réaliser dans les meilleurs délais		
b)	Défaut de sécurité sanitaire <i>(Contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes)</i> Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation Implantation à moins de 35 m en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution	Installation non conforme Danger pour la santé des personnes ↳ Travaux obligatoires dans un <u>délai maximum de 4 ans</u> ↳ Travaux dans un délai de 1 an en cas de vente		
c)	Installation incomplète⁽³⁾ Installation significativement sous-dimensionnée Installation présentant des dysfonctionnements majeurs	Installation non conforme ↳ Travaux dans un délai maximum de 1 an en cas de vente	Installation non conforme – danger pour la santé des personnes ↳ Travaux obligatoires dans un délai maximum de 4 ans ↳ Travaux dans un délai de 1 an en cas de vente	Installation non conforme – risque environnemental avéré
/	Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs	↳ Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation.		

(1) Les **zones à enjeu sanitaire** sont définies comme les zones entrant dans l'une des catégories suivantes :

- *Périmètre de protection rapproché ou éloigné d'un captage public utilisé pour la consommation humaine dont l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique prévoit des prescriptions spécifiques relatives à l'assainissement non collectif ;*
- *Zone à proximité d'une baignade dans le cas où le profil de baignade, établi conformément au code de la santé publique, a identifié l'installation ou le groupe d'installations d'assainissement non collectif parmi les sources de pollution de l'eau de baignade pouvant affecter la santé des baigneurs ou a indiqué que des rejets liés à l'assainissement non collectif dans cette zone avaient un impact sur la qualité de l'eau de baignade et la santé des baigneurs ;*
- *Zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle l'assainissement non collectif a un impact sanitaire sur un usage sensible, tel qu'un captage public utilisé pour la consommation humaine, un site de conchyliculture, de pisciculture, de cressiculture, de pêche à pied, de baignade ou d'activités nautiques.*

(2) Les **zones à enjeu environnemental** sont définies comme les zones identifiées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) démontrant une contamination des masses d'eau par l'assainissement non collectif sur les têtes de bassin et les masses d'eau

(3) Les **installations incomplètes sont les suivantes :**

- *pour les installations avec traitement par le sol en place ou par un massif reconstitué, pour l'ensemble des eaux rejetées par l'immeuble, une installation pour laquelle il manque, soit un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué, soit un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol en place ou d'un massif reconstitué ;*
- *pour les installations agréées au titre de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅, pour l'ensemble des eaux rejetées par l'immeuble, une installation qui ne répond pas aux modalités prévues par l'agrément délivré par les ministères en charge de l'environnement et de la santé ;*
- *pour les toilettes sèches, une installation pour laquelle il manque soit une cuve étanche pour recevoir les fèces et les urines, soit une installation dimensionnée pour le traitement des eaux ménagères respectant les prescriptions techniques de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié susvisé relatif aux prescriptions techniques.*

Si à l'issue du contrôle des travaux sont nécessaires, les usagers disposent donc d'un délai de [quatre ans](#) suivant la [notification](#) de ce document pour les effectuer.

Faute par le propriétaire de respecter ces obligations, la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.

Par ailleurs, conformément à l'article L1331-1-1 du Code de la Santé Publique, le propriétaire doit effectuer l'entretien régulier et la vidange périodique de son installation par un vidangeur agréé afin d'en assurer le bon fonctionnement.

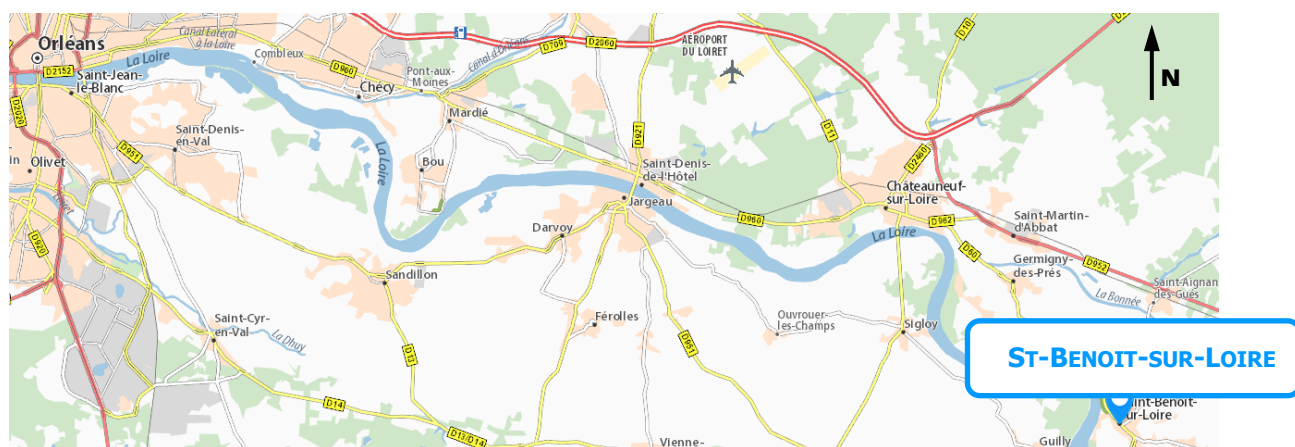
Lors de la vente d'habitation non raccordée au réseau public de collecte des eaux usées, le document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif daté de moins de trois ans doit être joint au dossier de diagnostic technique prévu aux articles L. 271-4 et L. 271-5 du code de la construction et de l'habitation.

3 PRESENTATION DE LA COMMUNE

3.1 CARACTERISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est située dans le Loiret à environ 40km à l'Est d'Orléans. Sa limite Ouest est définie par la Loire.



Saint Benoît-sur-Loire est desservie par la D60 au sud et à l'ouest et la D148 au nord et à l'est. On retrouve les communes de Sully-sur-Loire à 8,5 km au sud-ouest, Châteauneuf-sur-Loire à 9,5 km au nord-est, Gien à 30 km au sud-est et Orléans à 40 km au nord-est.



Figure 8: Situation géographique de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

3.1.2 TOPOGRAPHIE

Encadrée par la Loire qui forme la limite Ouest de son territoire, la topographie de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est principalement plate. Les écoulements se dirigent vers la Loire, qui s'écoule selon l'axe Sud-Est au Nord-Ouest selon le référentiel de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE. C'est pourquoi les eaux usées sont acheminées vers la station d'épuration située dans le Nord de la commune.

3.1.3 GEOLOGIE



Figure 9 : Topographie du territoire communal (Sources : <http://fr-fr.topographic-map.com/> et Géoportail.fr)

Les formations géologiques rencontrées sur la commune sont données par la carte géologique au 1/50 000 du BRGM de Châteauneuf sur Loire :



Légende

- Alluvions modernes. Matériaux siliceux: sables, graviers et galets
- Alluvions holocènes. Sables et cailloutis siliceux des "montilles". Limons des ruisseaux

Figure 10:Extrait de carte géologique de CHATEAUNEUF-SUR-LOIRE (Source : Site Infoterre du BRGM)

Formations Quaternaires :

Fz. Alluvions modernes. Matériaux siliceux, sans calcaire : sables, graviers et galets.

Hautes terrasses : niveaux 16-40 m (épaisseur 4 à 5 m).

Leur granulométrie varie du sable fin (limon de débordement) aux galets. Elles sont siliceuses: le sable et le gravier sont faits essentiellement de quartz et de feldspaths : en moyenne 90% de quartz et 10 % de feldspaths. Les galets sont surtout de silex (environ 75 %), de quartz, grès et autres roches siliceuses (environ 20%) ainsi que de roches éruptives. Des galets de Calcaire de Beauce apparaissent en faible proportion vers Jargeau.

Ces alluvions sont, dans l'ensemble, plus fines à l'écart du cours actuel.

Fy. Alluvions holocènes. Sables et Cailloutis siliceux des « montilles ». Limons des ruisseaux.

Niveaux 2-8m, (épaisseur environ 2m)

Dans le Val de Loire, il s'agit d'alluvions de mêmes composition et granulométrie que les alluvions modernes; l'épandage terminal est fin : sables et sablons. Ces alluvions forment les « montilles » ou buttes insubmersibles du Val qui ne dépassent les chenaux à remplissage moderne que de 3 m au maximum.

A l'inverse des alluvions modernes, les alluvions holocènes ont évolué superficiellement en un sol brun alluvial plus ou moins lessivé. Les contours entre les montilles d'Holocène et les chenaux modernes ont été dessinés d'après photographies aériennes en étendant un réseau d'observations de terrain. L'épaisseur de l'ensemble alluvial dans le Val est en général de 6 à 8 mètres. Il est fort vraisemblable que toutes ces alluvions ne sont pas holocènes et modernes, mais que leur base est wurmienne.

A l'Ouest de Sigloy, les alluvions du Val reposent sur la formation de Beauce, calcaire, karstique; la surface entre les deux terrains est irrégulière; les alluvions forment des remplissages de poches qui pénètrent dans le calcaire sur plusieurs mètres de profondeur. En outre, des dissolutions encore actives entraînent des effondrements.

3.1.4 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est concernée par les masses d'eau souterraines :

- FRGG135 – Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs, objectif bon état écologique en 2015.

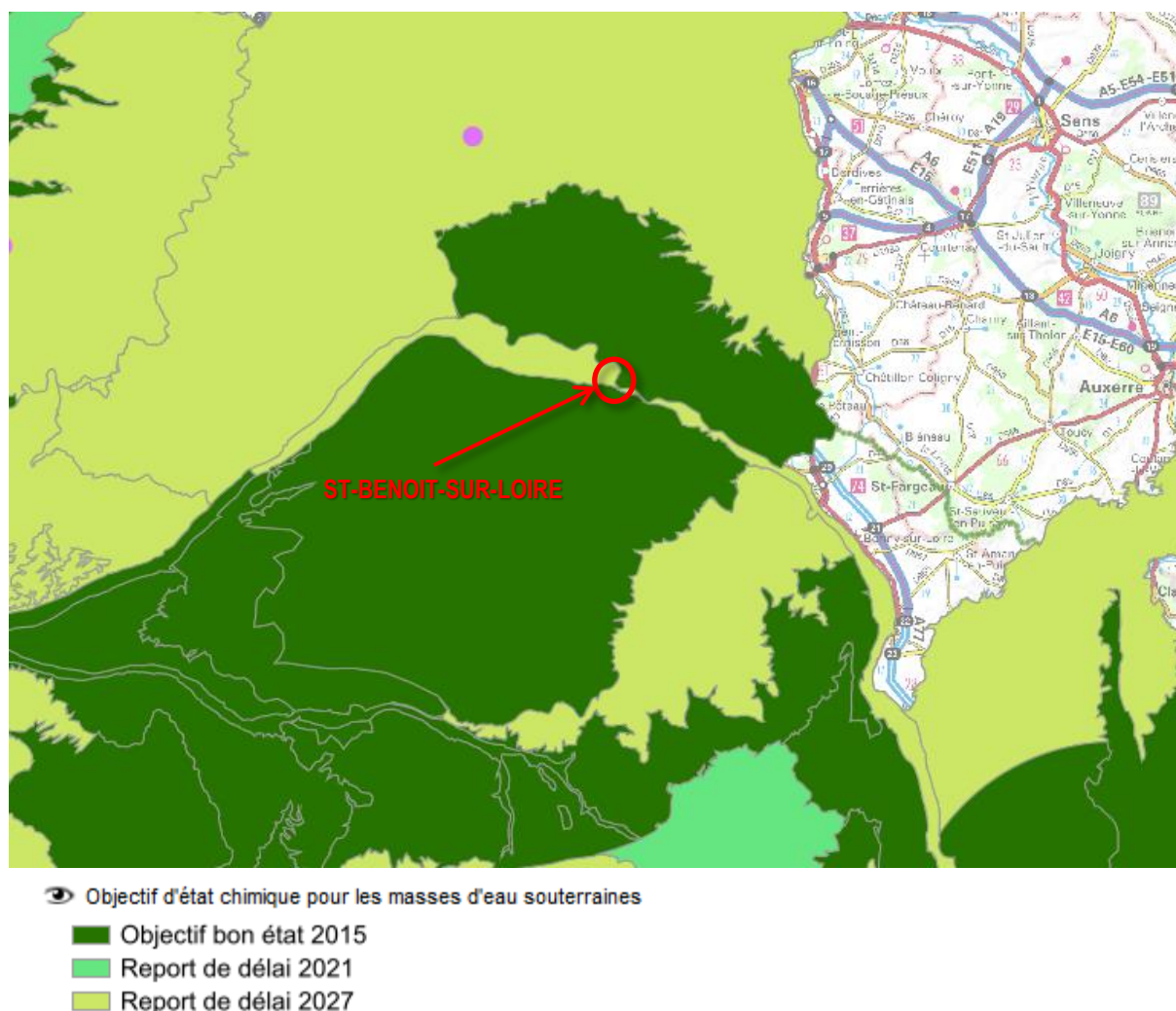


Figure 11 : Etat chimique des masses d'eaux souterraines (Source : AELB)

3.1.4.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La commune de Saint Benoît-sur-Loire est desservie par un réseau d'alimentation en eau potable exploité en régie, à partir de deux forages de :

- le forage F1 (ID: 03992X0011/FAEP1), d'une profondeur de 95 m, situé à l'est du bourg, au lieu-dit « Les Noues Rôties » sur la même parcelle que le château d'eau,
- Le forage F2, d'une profondeur de 101 m, il est situé à l'est du bourg, au lieu-dit « Le Petit Croix Blin ».

Ces prises d'eau disposent de périmètres de protection immédiat, rapproché (distinguant un périmètre de protection renforcée et un périmètre de protection allégée) et éloigné visant à la sécurisation de la ressource.

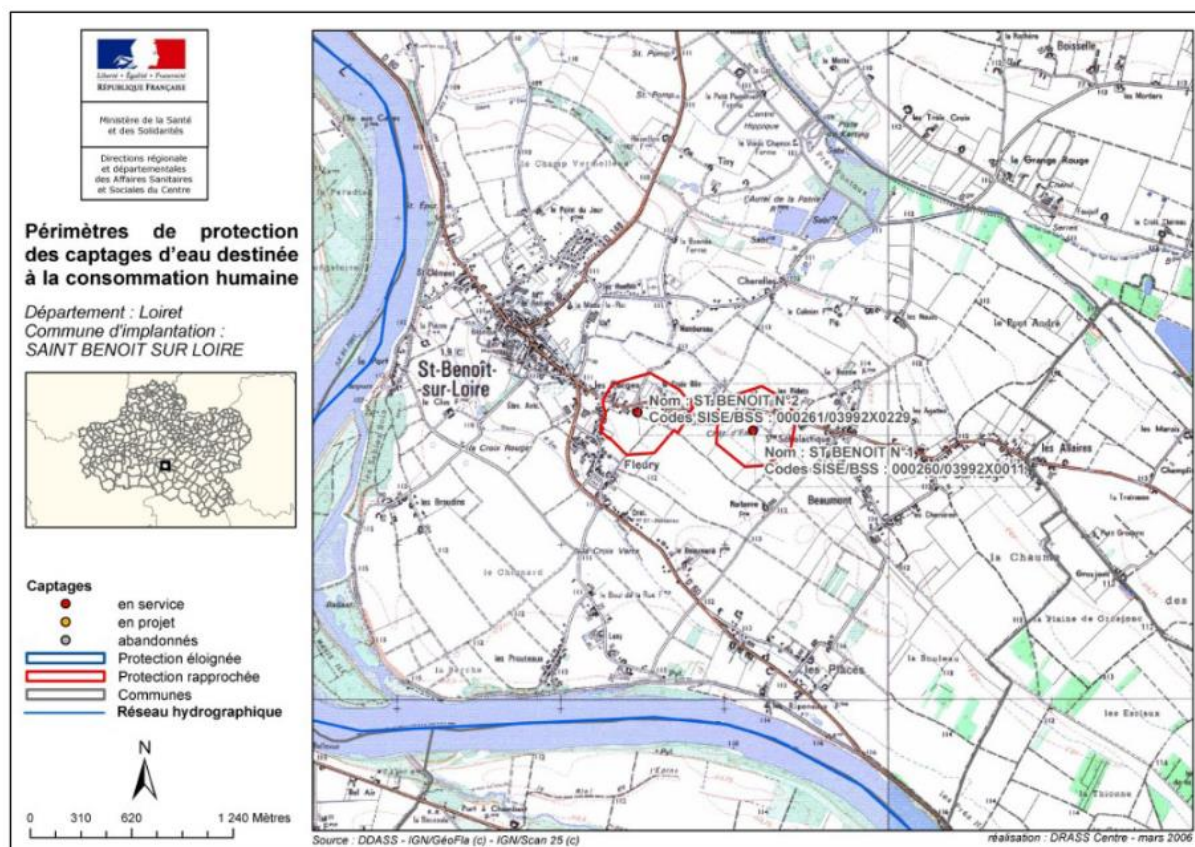


Figure 12 : Périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : ARS)

Selon les données fournies par VEOLIA, les relevés des consommations en eau potable des usagers sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE en 2016, sont synthétisés dans le tableau ci-après. Sont distingués les gros consommateurs (consommation > 300 m³/an) et les consommations assimilées domestiques :

Pour l'exercice 2016	Eau Potable Domestique	Eau Potable Non domestique	Total	Assainissement
Nombre d'habitants abonnés	2200			2094
Nombre d'abonnés	1 096	4	1 100	690
Volumes vendus (m ³)	136 853	818	137 671	
Consommation moyenne (m ³)	125	205	125	

Tableau 1 : Analyse de la consommation d'eau sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE en 2016 (Source : RPQS SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE)

On en déduit une consommation moyenne par abonné assujéti à l'assainissement et raccordé sur le système communal de 125m³ sur l'exercice 2015 dont 4 gros consommateurs présentant une consommation moyenne de 205m³, ce qui ne modifie pas la consommation moyenne « domestique » de 125m³/an/abonné domestique.

Considérant un nombre moyen d'habitant par logement de 2,5 (cf. paragraphe 3.3.2 Habitat), on en déduit une dotation hydrique par habitant et par jour de 82 L.

3.1.4.2 AUTRES POINTS DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

On recense quelques points de prélèvement d'eau sur la commune.

Lorsque les données sont disponibles (BSS), il apparaît que les points d'eau présents sur le secteur d'étude, correspondent principalement à des puits, à usage non précisé. 5 qualitomètres sont recensés sur la commune. Quelques forages sont également présents, à usage non spécifié également.



Figure 13 : Recensement des points d'eau sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE
 Source : BDSS Geoportail)

3.1.5 RESEAU HYDROGRAPHIQUE SUPERFICIEL

3.1.5.1 QUALITE DES EAUX

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux.

L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface ou d'eaux souterraines.

La DCE définit le "bon état" d'une masse d'eau de surface lorsque l'**état écologique** et l'**état chimique** de celle-ci sont **au minimum bons**.

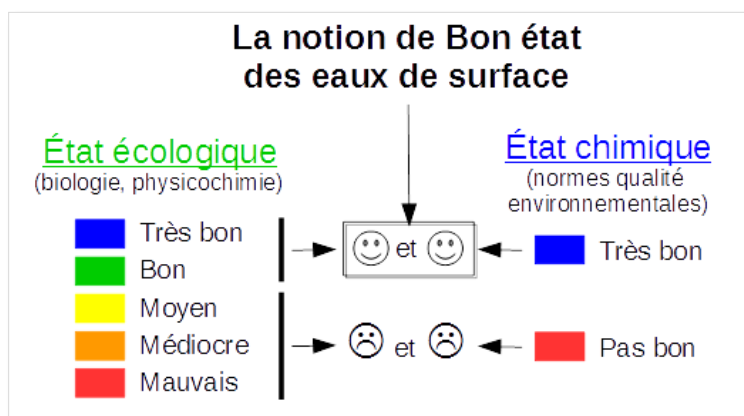


Figure 14 : Notion de bon état des masses d'eau de surface
 (Source : AELB)

L'objectif de **bon état chimique** consiste à respecter des seuils de concentration - les normes de qualités environnementales - pour les 41 substances visées par la directive cadre sur l'eau (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants etc.) Ces seuils sont les même pour tous les types de cours d'eau.

Le **bon état écologique** correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie.

Concernant la biologie, on s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés ...) et poissons.

Pour la physico-chimie, les paramètres pris en compte sont notamment l'acidité de l'eau, la quantité d'oxygène dissous, la salinité et la concentration en nutriments (azote et phosphore).

Contrairement à l'état chimique, l'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré, les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre. Ainsi, lorsqu'on parle d'écologie, les valeurs du bon état ne sont pas les même pour un fleuve de plaine ou pour un torrent de montagne. Pour chaque type de masse d'eau, des sites de référence qu'on considère de bonne qualité ont été identifiés et servent d'étalon pour définir les seuils du bon état.

Pour certaines masses d'eau qui ont subi des modifications importantes de leurs caractéristiques naturelles du fait de leur utilisation par l'homme, le bon état écologique qui serait celui de la masse d'eau si elle n'avait pas été transformée ne peut pas être atteint. Pour ces masses d'eau - qu'on qualifie de masses d'eau fortement modifiées -, les valeurs de références biologiques sont adaptées pour tenir compte des modifications physiques du milieu et on parle alors d'objectif de **bon potentiel écologique**. Cette terminologie s'applique également aux masses d'eau artificielles comme les canaux.

3.1.5.2 HYDROGRAPHIE COMMUNALE

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE appartient au bassin versant de la nappe de Beauce et des milieux aquatiques associés. Elle est bordée par la Loire depuis Gien jusqu'à St-Denis-en-Loire (masse d'eau n°FRGR0007b) qui a pour objectif l'atteinte du bon état global en 2015.

Son réseau hydrographique est principalement marqué par la Loire, qui borde le territoire communal selon un écoulement Sud – Nord, formant sa limite naturelle Ouest.

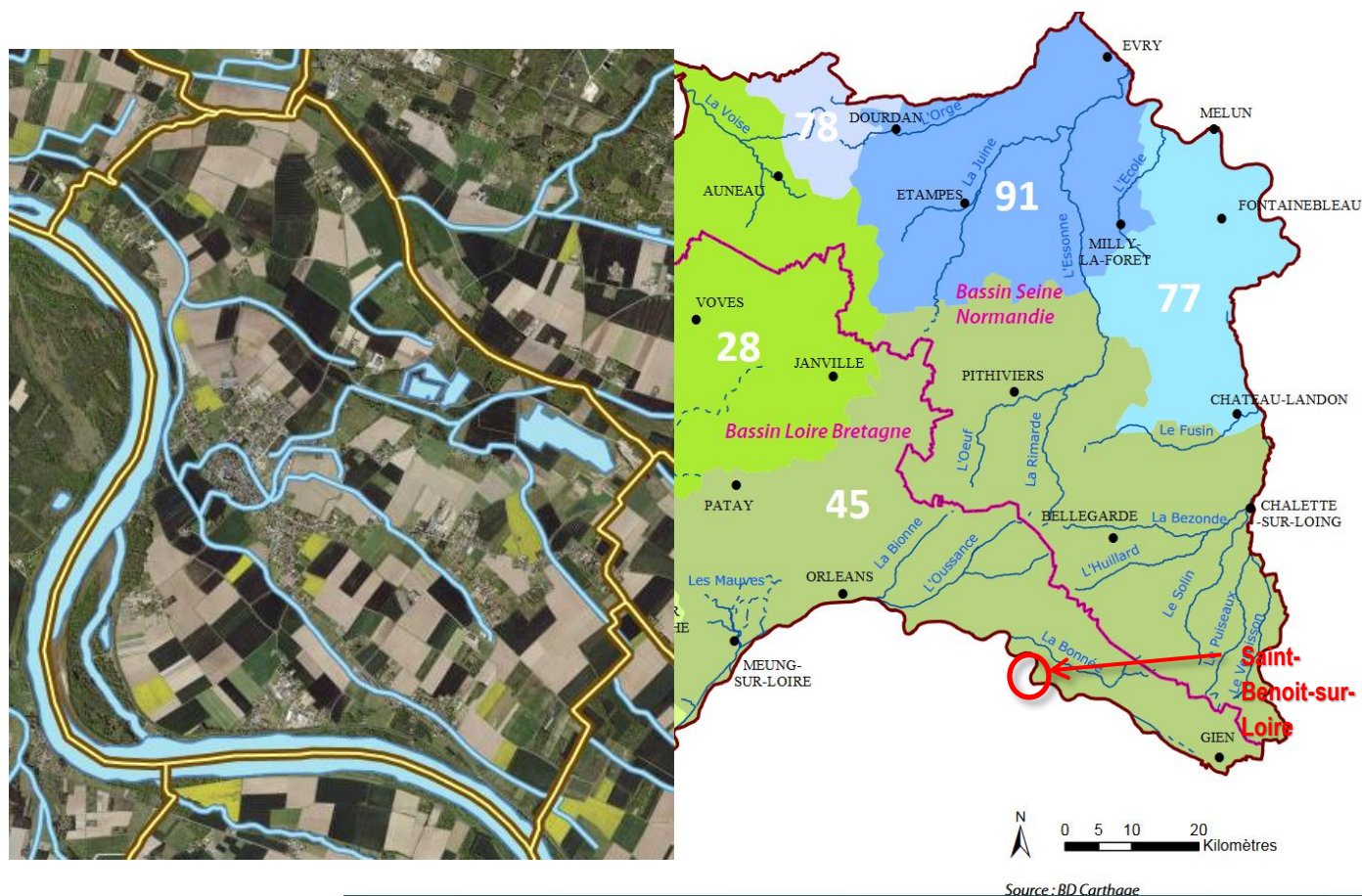


Figure 15 : Réseau hydrographique sur le secteur d'étude à l'échelle communale et supra communale (Source : Géoportail et SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés)

L'Arnon depuis Gien jusqu'à Saint-Denis-en-Loire(FRGR0007b)

Station retenue : Loire à Chateaufort-sur-Loire (04049850) (La station est la plus proche sur la Loire en aval de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE, en 2016)

Etat Biologique	Etat physico-chimie générale	Etat polluants spécifiques	IBD	IBGA	IBMR	IPR
2	2	ND	2	1	2	2
Etat écologique 2			Objectif du SDAGE	Objectif écologique	Objectif chimique	
Indice de confiance 1				Bon état 2021	Bon état ND	
Avec : IBD : Indice Biologique Diatomées IBGA : Indice Biologique Adapté aux grandes rivières IBMR : Indice Biologique Macrophytique en rivière IPR : Indice Poissons Rivière						

Caractérisation 2013 du risque 2021						
Risque global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Hydrologie
Risque	Respect	Respect	Risque	Respect	Respect	Respect

Tableau 2 : Bilan de l'état des lieux 2013 concernant la Loire de Gien jusqu'à Saint-Denis-sur-Loire (Source : SDAGE Loire Bretagne 2016-2021)

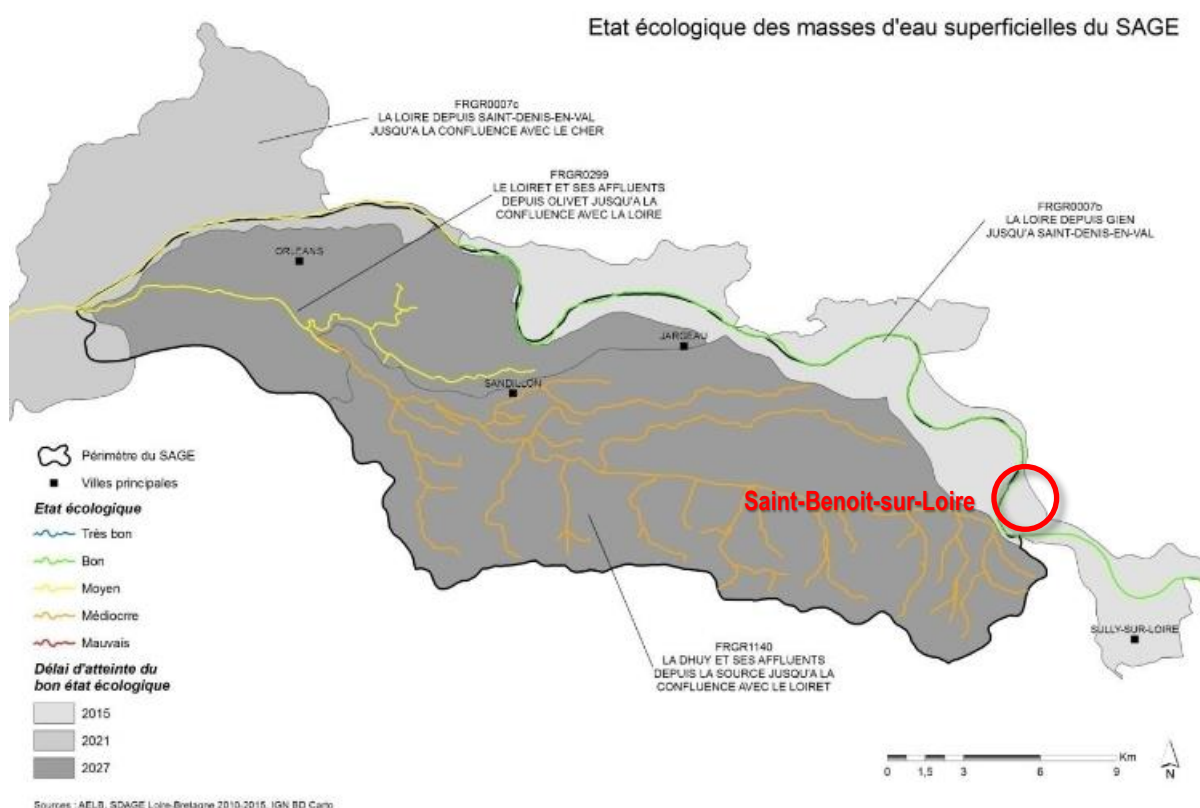


Figure 16 : État écologique des eaux de surface de la Loire (Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

Bien que la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE soit située sur le territoire de la nappe de Beauce et milieux aquatiques associés, la Loire est surveillée par le SAGE Val Dhuy Loiret.

Selon l'état des lieux réalisé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2016-2021, l'état écologique de la Loire est jugé bon, avec cependant un indice de confiance de l'état faible.

D'un point de vue hydrométrique, les données de la Loire à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE sont issues de la station K4180010 disponibles sur le site HYDRO.eaufrance.fr du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Les écoulements mensuels naturels établis sur 83 ans sont les suivants :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Débits (m3/s)	529	591	473	406	357	257
Qsp (l/s/km²)	14,9	16,6	13,3	11,4	10,1	7,2
	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Débits (m3/s)	138	103	117	179	332	448
Qsp (l/s/km²)	3,9	2,9	3,3	5,1	9,3	12,6
	Année					
Débits (m3/s)	326					
Qsp (l/s/km²)	9,2					

Tableau 3: Moyenne des débits et débits spécifiques de la Loire sur 83 ans

Le débit d'étiage est donné par le QMNA5 dont la valeur calculé par la loi de Galton est de **45.8 m³/s** avec un intervalle de confiance compris entre **[39.8 ; 51.7]**.

Le QMNA, débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A) est la valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau pour une année donnée. Le QMNA5 est le QMNA calculé pour une durée de 5 ans. Il permet d'apprécier statistiquement le plus petit écoulement d'un cours d'eau sur une période de 5 ans.

SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIÉS

Le secteur d'études est couvert par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux : le SAGE de la Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés. L'étude s'appuie donc sur les objectifs de ce SAGE.

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Le SAGE fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Il identifie les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ses objectifs.

Concernant l'assainissement, le SAGE de la Nappe de Beauce et milieu aquatiques associés fixe les objectifs suivants :

Action Prioritaire n° 23 : Limiter l'impact des rejets provenant des assainissements collectifs

Incitation à réhabiliter les stations d'épuration dont le fonctionnement est un obstacle à l'atteinte du bon état écologique.

Action n°24 : Sensibiliser les collectivités à la réalisation de zonages d'assainissement

Informer les collectivités dans la définition des types d'assainissement (ANC, collectif...) et des filières pour la mise en application du zonage.

Action n°25: Favoriser la mise en place des SPANC

Accompagnement des collectivités dans la mise en place des Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Action n°26: Accompagner les collectivités et les entreprises dans les raccordements au réseau d'assainissement collectif

Etablissement de conventions de raccordement entre les collectivités et les industriels et mise en conformité avec la réglementation en vigueur.

La démarche entreprise par la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE s'insère donc pleinement dans les objectifs définis par le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés, notamment par :

- La finalisation de son zonage d'assainissement (Action 24)
- La favorisation de la mise en place des SPANC (Action 25)
- L'accompagnement de la collectivité dans les raccordements au réseau d'assainissement collectif (Action 26)

3.1.6 RISQUES NATURELS

L'inondation est la submersion d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue. Une inondation peut être due à des précipitations importantes, à la fonte des neiges, à la remontée d'une nappe phréatique, au ruissellement de la pluie sur des surfaces peu perméables, à la marée (dans les estuaires) ou à la rupture d'un ouvrage.

Les inondations constituent un risque majeur sur le territoire national : en raison de pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques, les cours d'eau ont souvent été aménagés, couverts, déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité des hommes et des biens. Pour remédier à cette situation, la prévention reste l'outil essentiel, notamment à travers la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.

3.1.6.1 PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

Introduits par l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 puis repris dans l'article 16-1 de la loi du 2 février 1995 les plans de prévention des risques naturels (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques...) sont des outils élaborés et mis en application par l'Etat afin de :

- Délimiter les zones exposées au risque, d'en identifier la nature et l'intensité et d'y interdire ou y réglementer les constructions
- Délimiter les zones où il est nécessaire d'interdire ou de réglementer les constructions qui, bien que non exposées au risque, sont susceptibles de les aggraver ou d'en provoquer de nouveaux,
- Définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones précédemment mentionnées
- Définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, espaces ... existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est concernée par le risque inondation. Elle figure dans le périmètre du PPRI de la Loire dans le département du Loiret.

Les enjeux identifiés dans le PPRI concernant la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE sont les suivants :

- La D60 et les bords de Loire ont une forte probabilité d'inondation
- La station d'épuration se situe en zone à forte probabilité d'inondation
- la RD.148 qui est moyennement inondable peut toutefois servir d'axe de secours ;
- Le Nord et l'Ouest de la ville, qui comprennent le centre-ville et un certain nombre d'habitations se situent en zone moyennement inondable.

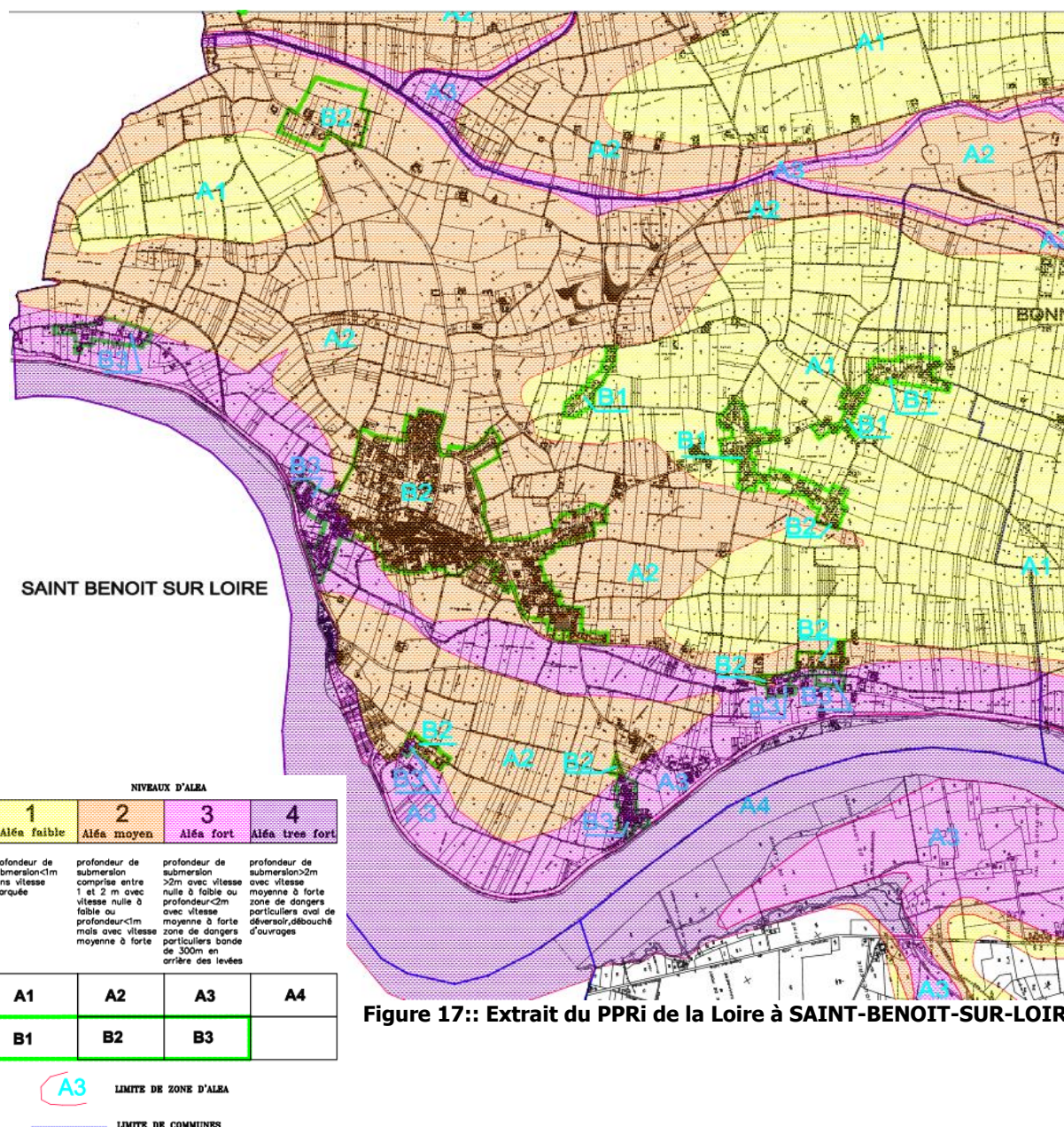


Figure 17:: Extrait du PPRI de la Loire à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

3.1.6.2 INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE

Lorsque des événements pluvieux exceptionnels surviennent, dans une période où la nappe est d'ores et déjà en situation de hautes eaux, une recharge exceptionnelle s'ajoute à un niveau piézométrique déjà élevé.

Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée (cf. article « l'eau souterraine ») est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

Les nappes phréatiques sont également dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE n'est pas concernée par la présence de nappes subafléurantes sur son territoire.

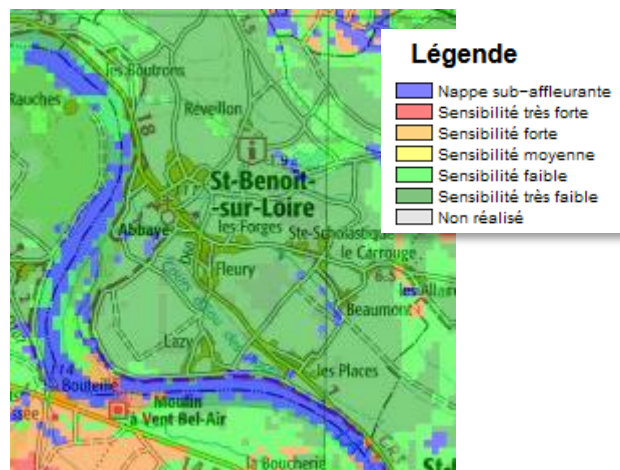


Figure 18 : Sensibilité aux remontées de nappes sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : <http://www.inondationsnappes.fr>)

3.1.6.3 ALEAS RETRAIT-GONFLEMENT ARGILES

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels).

Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

Les cartes ont pour but de **délimiter toutes les zones** qui sont a priori **sujettes au phénomène de retrait-gonflement** et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant.

Sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE, l'aléa retrait-gonflement des argiles a été qualifié de faible.

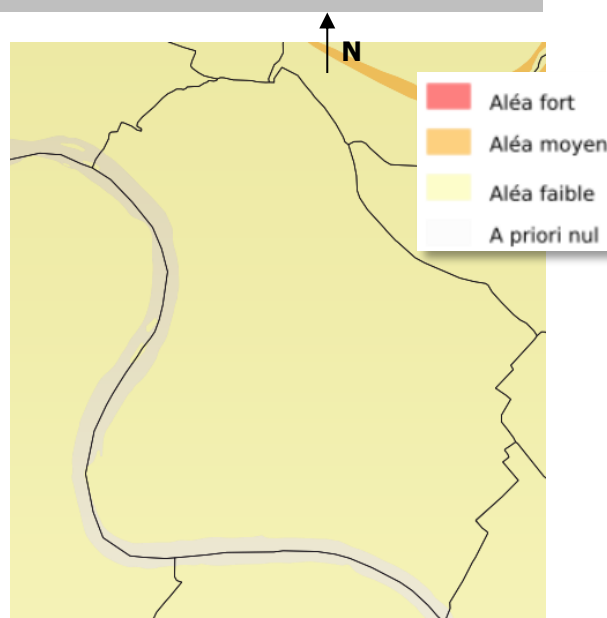


Figure 19 : Aléas Argiles sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : <http://www.georisque.fr>)

3.1.6.4 ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE

Plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle ont déjà été pris sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : Primnet.fr) :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le J.O. du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boues	28/05/2016	05/06/2016	07/06/2016	09/06/2016

Tableau 4: Liste des catastrophes naturelles arrêtées à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

3.2 CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL

Les espaces naturels présentant un intérêt écologique ou les sites présentant un caractère intéressant du point de vue des sites et paysages font l'objet au niveau national d'un inventaire et un certain nombre d'entre eux sont protégés et classés par différents textes réglementaires.

3.2.1 LES INVENTAIRES

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique est un programme initié par le Ministère chargé de l'environnement en 1982 qui vise à la connaissance des espaces naturels, terrestres et marins possédant un intérêt qui repose sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème ou la présence d'espèces, plantes ou animaux rares et menacés.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Type 1 : de superficie limitée, elle est caractérisée par un intérêt biologique remarquable,
- Type 2 : de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou avec potentialités biologiques importantes.

La connaissance de ces ZNIEFF permet de prendre en compte au maximum les espaces naturels d'un site lors de nouveau projet et de limiter son impact sur ces milieux protégés.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE comporte deux ZNIEFF sur son territoire.

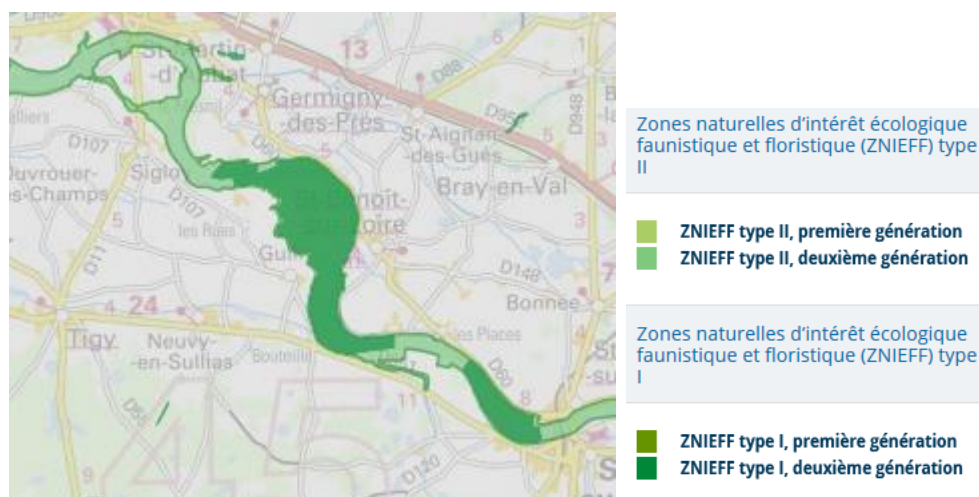


Figure 20: ZNIEFF présentes sur le territoire de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source: Géoportail)

Les ZNIEFF présentes sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE sont les suivantes :

- ZNIEFF I : Pelouses de l'île aux cannes et milieux annexes (Code: 240009787),
- ZNIEFF I : Pelouses et lit mineur d'entre les levées (Code: 240003900),
- ZNIEFF II : La Loire orléanaise (Code: 240030651).

Les critères d'évolution de ces ZNIEFF sont plutôt de type agricoles. L'extension du système d'assainissement n'aura pas d'influence sur ces zones.

L'évaluation des incidences est identique à celle proposée pour l'espace ZPS Natura 2000 (voir paragraphe 3.2.2).

Le zonage d'assainissement et la mise en œuvre des solutions techniques qu'il propose n'est pas de nature à influencer ce type de zone.

Les autres ZNIEFF recensées à proximité de la commune sont :

Nom	Situation par rapport à la commune	Risque d'influence (justification)
ZNIEFF I – Aulnaie marécageuse de gue bord	4km	NON (Distance – Aucune interaction directe)
ZNIEFF I : Étang de Chateaubriand	8km	NON (Distance – Aucune interaction directe)
ZNIEFF I : Étang et vallon de ravoir	11km	NON (Distance – Aucune interaction directe)
ZNIEFF I: Lisière des six poteaux	11km	NON (Distance – Aucune interaction directe)
ZNIEFF I : Aire de balbuzard du carrefour de Joinville	13km	NON (Distance – Aucune interaction directe)

Tableau 5: Recensement des ZNIEFF de type I à proximité de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

Nom	Situation par rapport à la commune	Risque d'influence (justification)
ZNIEFF I – Massif forestier d'Orléans	7km	NON (Distance – Aucune interaction directe)

Tableau 6: Recensement des ZNIEFF de type II à proximité de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

3.2.2 LES ESPACES PROTEGES AU TITRE DE LA PROTECTION DE LA NATURE

Zone Natura 2000

L'objectif des Zones Natura 2000 est de mettre en œuvre une gestion écologique des milieux remarquables en tenant compte des nécessités économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales. Grâce à des aides financières nationales et européennes, les modes d'exploitation traditionnels et extensifs ou les nouvelles pratiques permettent d'entretenir et de préserver ces milieux.

Le réseau Natura 2000 est formé à partir de deux directives européennes. La première : Zones de Protection Spéciale (ZPS) date de 1979. Elle a pour objectif est protéger les milieux nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux rares. La seconde : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) date de 1992, a pour but de protéger les milieux et espèces rares hors oiseaux.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE se situe sur un territoire Natura 2000

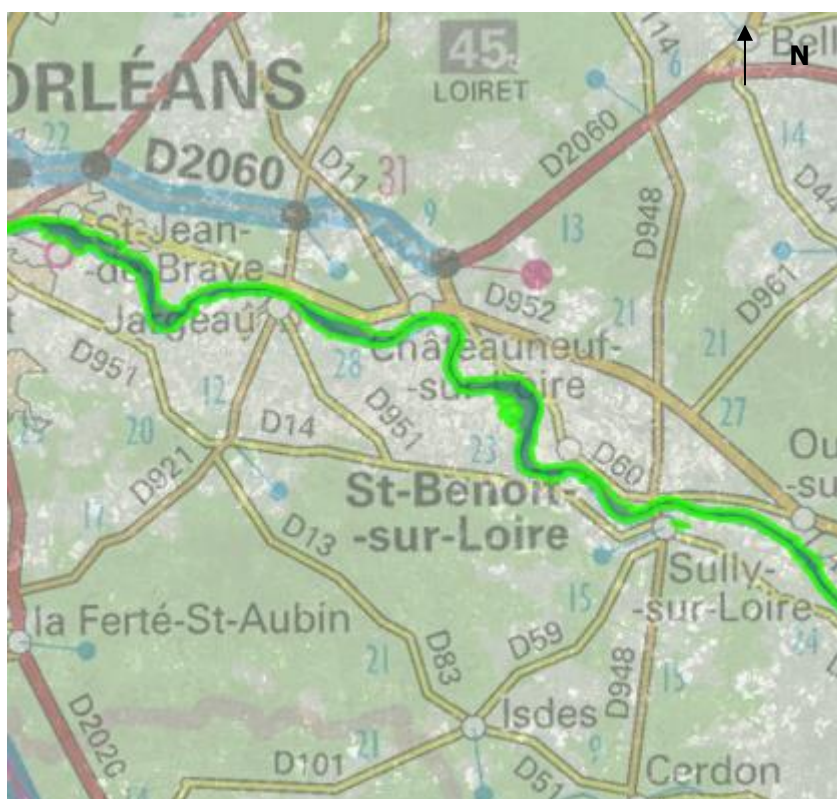


Figure 21 : Zones Natura 2000 ZPS sur le secteur d'études (Source : DREAL Centre)

Le zonage d'assainissement et la mise en œuvre des solutions techniques qu'il propose n'est pas de nature à influencer ce type de zone.

ZPS VALLÉE DE LA LOIRE DU LOIRET	
Caractéristiques du site : Entre Berry et Puisaye, la Loire conserve encore de nombreux caractères de la Loire berrichonne (lit anastomosé, îles végétalisées). Au delà, la vallée de la Loire présente 4 grands traits caractéristiques : - large val cultivé - méandres associés à des étendues fréquemment inondées - lit largement occupé par de vastes grèves de sable et de galets (rares les boisées)	Code : FR2410017 / Superficie : 7 684ha.
	Aucune incidence du projet sur la zone n'est attendue compte tenu de l'absence d'influence des solutions proposées sur les vulnérabilités de la zone.

- ripisylve limitée à quelques rares secteurs

Vulnérabilité :

Extraction de granulats.
Création de plans d'eau.
Fermeture des pelouses.
Urbanisation de loisirs.
Abandon du pâturage.
Intensification des cultures (vergers, serres...).
Activités de loisirs.
Extension des espèces exotiques.

Une évaluation des incidences sur un site Natura 2000 sera réalisée en annexe

Les Réserves Naturelles Nationales

Une Réserve Naturelle Nationale est un espace protégé par décret pour la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou plusieurs communes présentant une faune, flore, un sol, des eaux, gisements de minéraux ou fossiles d'importance particulière. Elles sont placées sous l'autorité du Président du Conseil Régional.

Le site étudié ne se situe pas sur une Réserve Naturelle Nationale.

Les arrêtés de protection de biotope

La décision est prise au niveau départemental par le préfet. Cet arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

Le site étudié est concerné par l'arrêté de biotope du site des Sternes naines et Pierregarin

D'après l'arrêté modificatif à l'arrêt préfectoral du 18 avril 2000 portant pour protection pour la reproduction des Sternes naines et Pierregarin dans le département du Loiret :

« Une protection particulière est instituée afin de prévenir la disparition des espèces Sternes naines et Pierregarin et notamment d'assurer la conservation de leur biotope de reproduction. »

L'évaluation des incidences est identique à celle proposée pour l'espace ZPS Natura 2000 (voir paragraphe 3.2.2).

3.2.3 LES ESPACES LABELISES

Les Zone humide RAMSAR

Les zones humides RAMSAR sont des étendues de marais, fagnes, tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres possédant une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, signée le 2 février 1971 a été ratifiée par la France le 1er octobre 1986.

Les objectifs de cette convention sont :

- enrayer la tendance à la disparition des zones humides
- favoriser la conservation de zones humides, de leur faune et de leur flore

- favoriser l'utilisation rationnelle des zones humides

Chaque État doit désigner au moins une zone humide d'importance internationale au moment où il ratifie la convention. Ce site est inscrit sur la "liste Ramsar".

Le site étudié ne se situe pas sur une Zone humide RAMSAR.

Les Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont été créés par le décret du 1^{er} mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé. Il fait l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Chaque parc est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Le site étudié ne se situe pas dans un Parc Naturel Régional.

3.2.4 LES ESPACES PROTEGES AU TITRE DES SITES ET PAYSAGES

La législation des sites date de la loi du 2 mai 1930. Il existe deux types de protection :

- Les sites classés : le classement est une protection forte destinée à préserver les sites les plus prestigieux,
- Les sites inscrits : l'inscription concerne les sites dont la qualité paysagère justifie que l'Etat en surveille l'évolution.

Le site étudié ne se situe pas sur un espace protégé.

3.2.4.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale des projets est une démarche visant à intégrer l'environnement dès le début et tout au long du processus d'élaboration et de décision d'un projet.

Elle consiste à appréhender l'environnement dans sa globalité, à rendre compte des effets prévisibles du projet et à proposer des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser ces impacts potentiels.

Cette démarche continue, progressive et itérative est réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle ne doit pas se résumer à la production d'une étude d'impact qui viendrait "justifier" a posteriori les choix déjà réalisés. L'étude d'impact doit véritablement contribuer à l'élaboration du projet.

Le code de l'environnement prévoit deux procédures en matière d'évaluation environnementale des projets :

- la procédure d'**avis de l'autorité environnementale** : tout projet soumis à étude d'impact doit faire l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ;
- la procédure d'**examen au cas par cas** qui permet de déterminer si un projet doit faire l'objet d'une étude d'impact ou non.

Seules les stations d'épuration soumises à autorisation doivent faire l'objet d'une étude d'impact obligatoire (20° - Annexe à l'Art. R122-2 du Code de l'Environnement).

Le présent projet relève de la procédure de l'examen au cas par cas.

La fiche de demande d'examen au cas par cas figure en annexe au présent document.

3.3 CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET DE L'HABITAT

3.3.1 DEMOGRAPHIE

Depuis 1968, la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE ne cesse de voir sa population s'accroître. En effet, à l'exception de la période intercensitaire 1982-1999 où elle était ralentie, la commune a enregistré une croissance démographique de 1597 à 1985 hab. Sa croissance démographique est de 0.4% de 2009 à 2014.

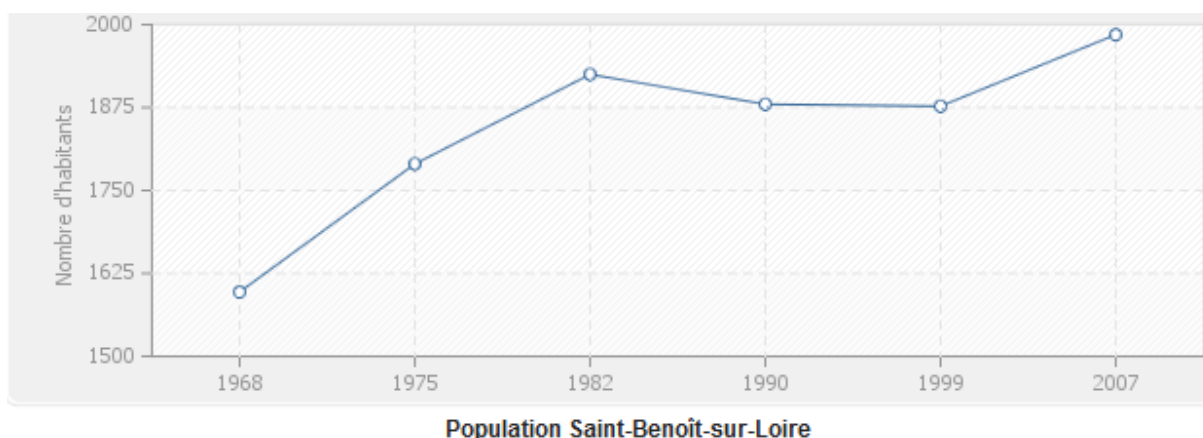


Figure 22: Évolution de la population de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE de 1968 à 2007 (Source : INSEE)

	1975	1982	1990	1999	2008	2014
POPULATION	1790	1925	1880	1877	1985	2067
TCAM*	1,6	1,0	-0,3	-0,0	0,8	0,4

Tableau 7: Évolution de la population de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (Source : INSEE)

TCAM : Taux de croissance annuel moyen

3.3.2 HABITAT

A l'image de la démographie, le nombre de logements sur la commune n'a cessé de croître depuis 1968, y compris lors du ralentissement de la croissance démographique observée entre 1990 et 1999.

Le nombre de résidences secondaires et logements vacants demeure relativement augmentant ainsi que la part de résidences principales sur la commune.

Selon le recensement INSEE 2014, la commune compterait ainsi 1028 logements au total répartis comme suit :

- 857 résidences principales
- 90 résidences secondaires ou logements occasionnels
- 81 logements vacants

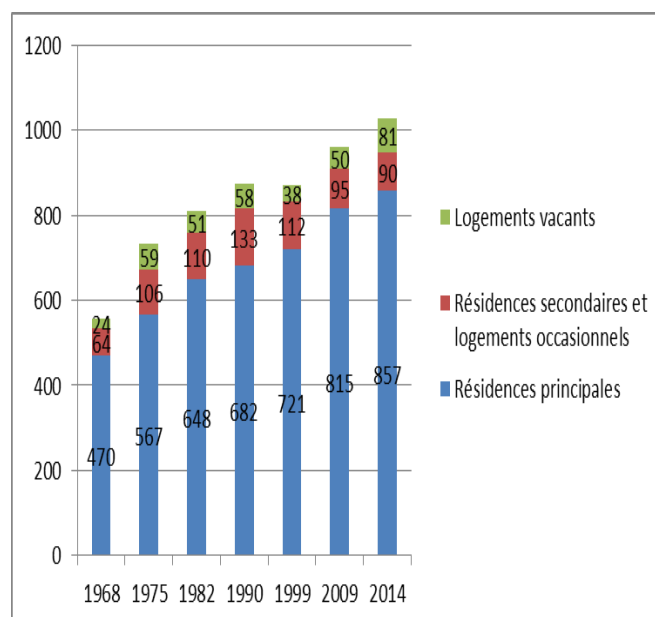


Figure 23: Répartition des logements à SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

On note ainsi le taux de résidences secondaires (10%) susceptibles d'apporter quelques variations saisonnières, et le nombre relativement constant de logements vacants.

Le nombre moyen d'habitants par résidence principale s'établit ainsi en 2014 à 2,5.

COMMUNE DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE
REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

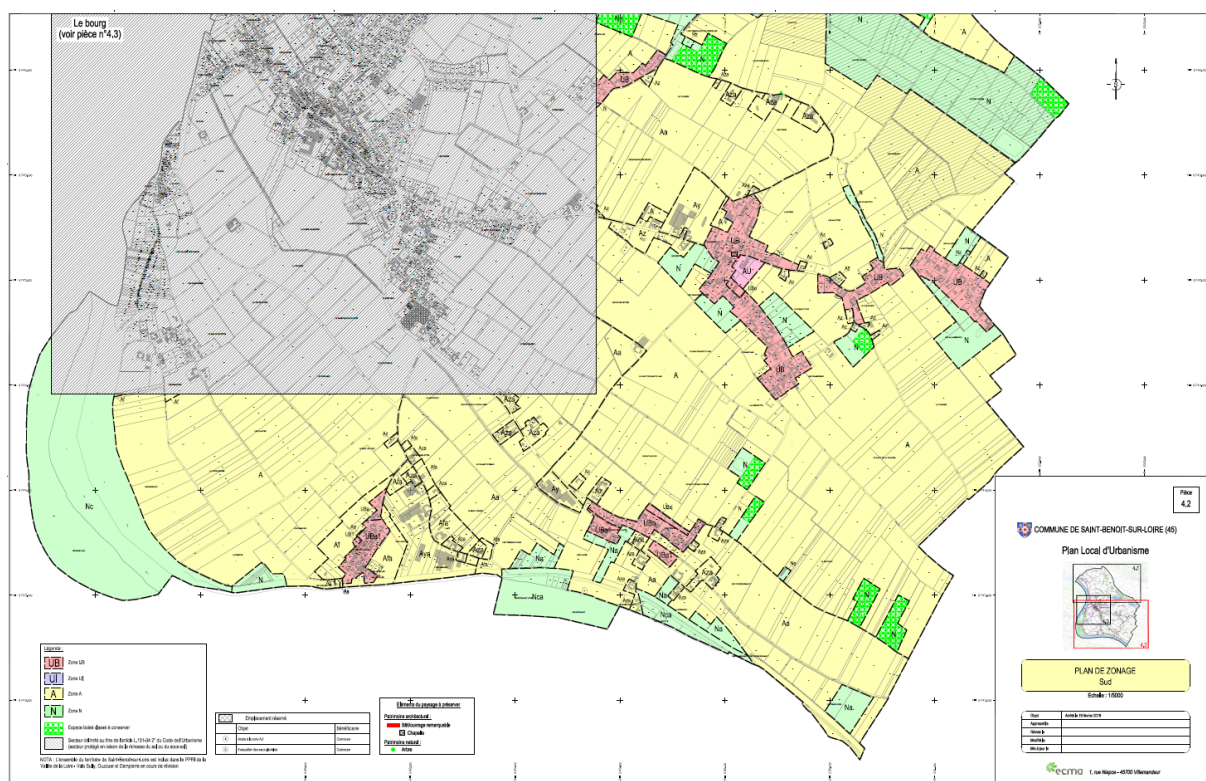


Figure 25:Extrait du Plan local d'urbanisme sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE – Secteur Sud
(Source : Mairie)

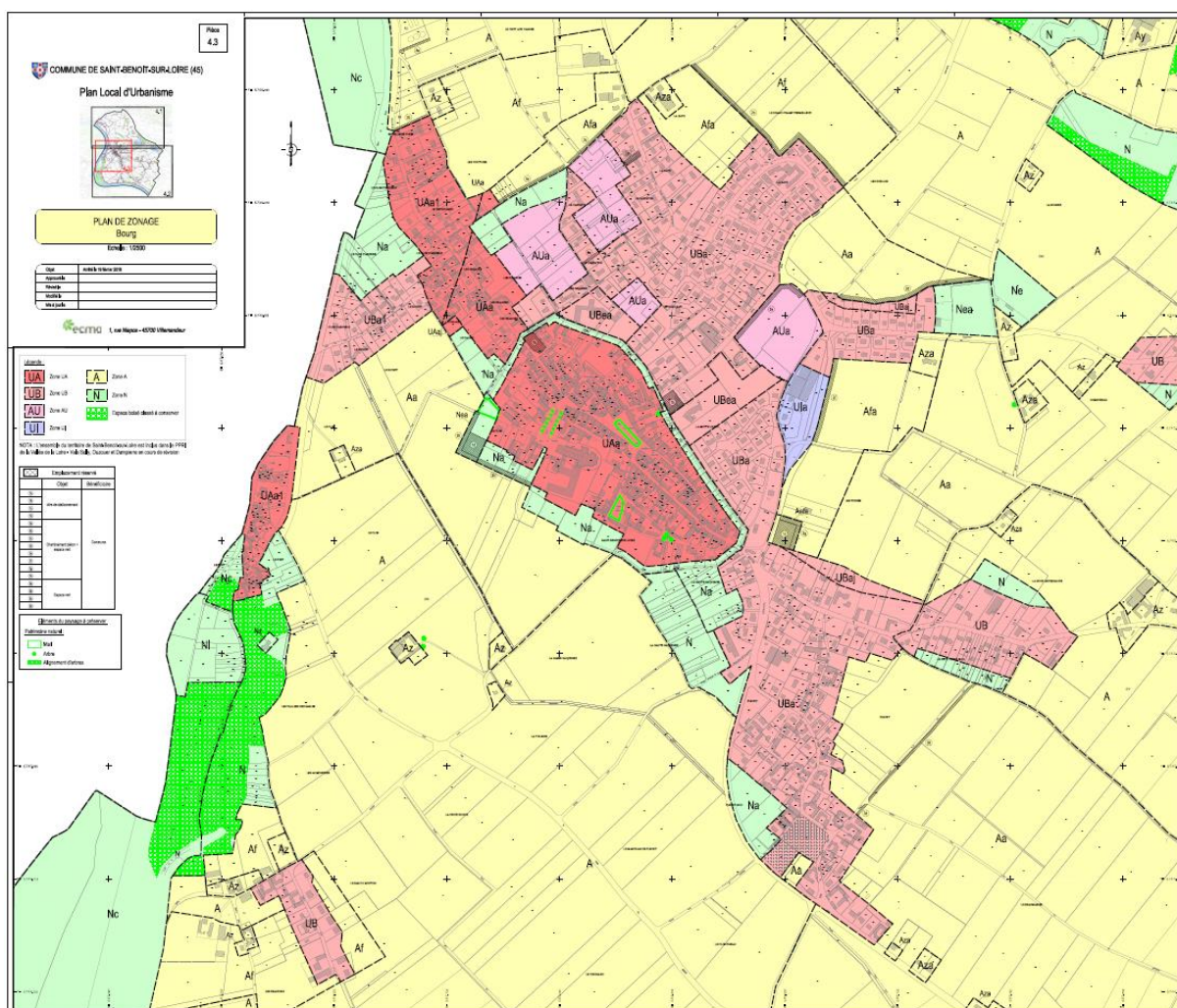


Figure 26 : Extrait du Plan local d'urbanisme sur SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE – Secteur Bourg
 (Source : Mairie)

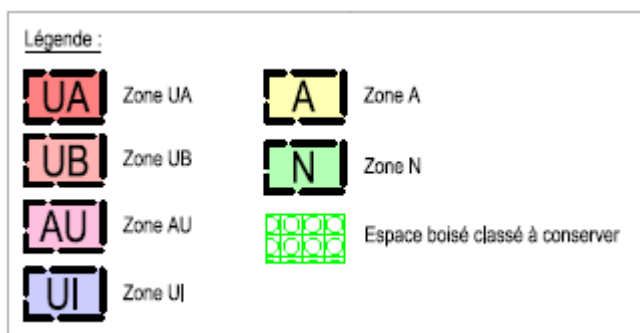


Figure 27: Légende de l'extrait du PLU

3.4 DESCRIPTIF DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

3.4.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Un système d'assainissement collectif dessert les habitations de la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE dispose d'une station d'épuration.

L'exploitation du système d'assainissement collectif de compétence communale a été déléguée à la SAUR par le biais d'un contrat d'affermage depuis le 1^{er} janvier 2009.

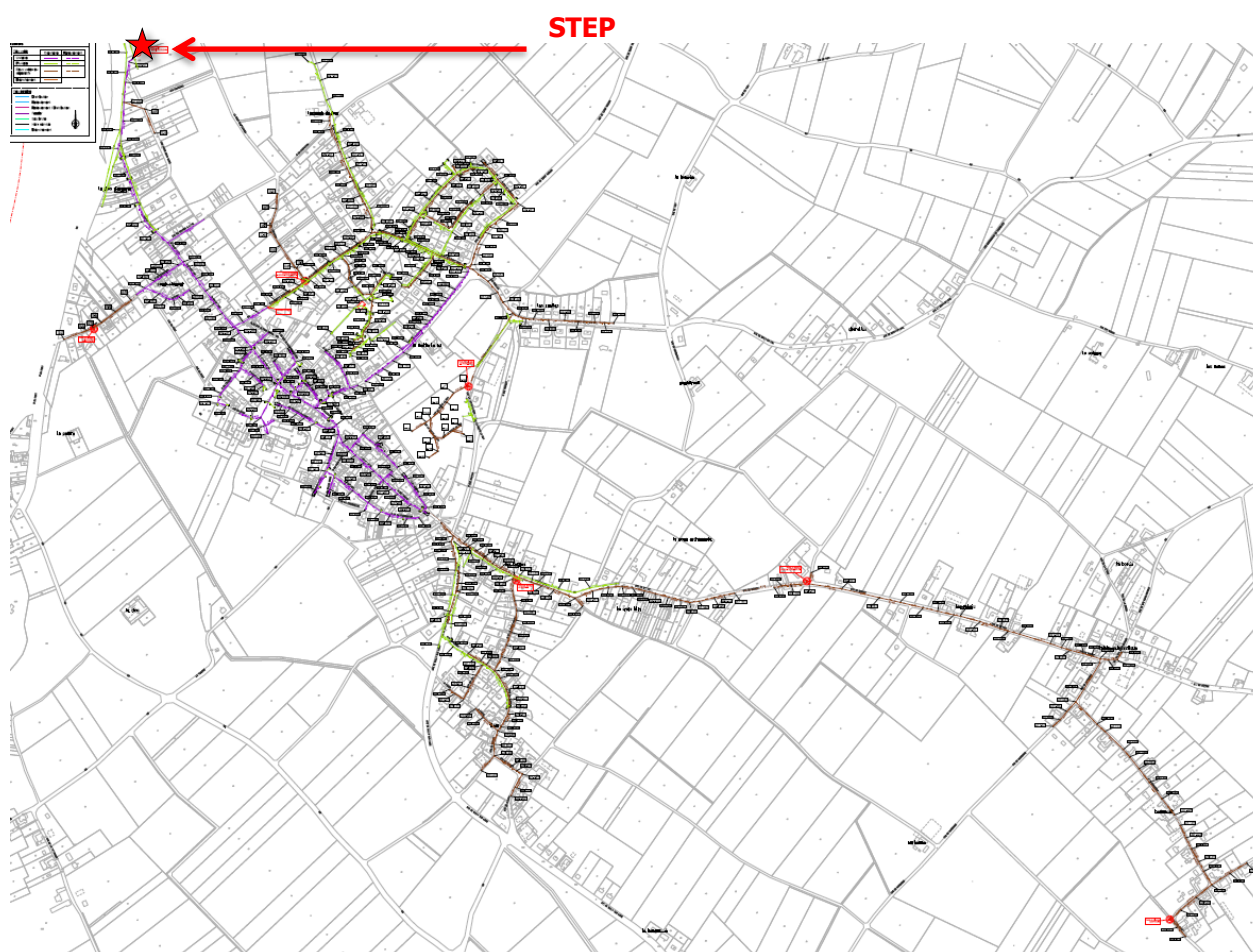


Figure 28: Réseaux de collecte des eaux usées sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE
 (Source: SAUR)

3.4.1.1 RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT DES EAUX USEES

Sur l'ensemble de la commune, le système de collecte est constitué de :

	Système communal
Réseaux gravitaires EU	11 456ml
Réseaux de refoulement EU	1 757 ml
Eaux Pluviales	5 775 ml
Poste de refoulement	6 postes de refoulement :

	⇒ Le Cas Rouge ⇒ Flandre Dunkerke ⇒ La Motte Le Roy ⇒ La Noue Archenaude ⇒ Route de Bonnée ⇒ Rue du Port
Nombre de tampons	556 tampons
Nbre de branchements	706 branchements

Selon le rapport sur le prix et la qualité du service, les volumes assujettis à l'assainissement en 2016 sont de **66835 m³** pour **690 abonnés**.

	2012	2013	2014	2015	2016
Nbre d'abonnés desservis	652	652	664	681	690
Assiette de la redevance	62 680	70 019	71 203	69 091	66 835
Estimation de la population desservie	1 975	1 956	2 011	2 063	2 094

Après une nette augmentation de l'assiette entre 2012 et 2013, celle-ci est restée relativement stable au cours des 4 derniers exercices oscillant aux alentours de 70 000 m³/an.

3.4.1.2 STATION D'EPURATION

Les eaux usées collectées sur la commune sont traitées sur la station d'épuration communale.

Située sur la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE (parcelle cadastrée 230 et 233), la station d'épuration intercommunale présente une capacité nominale de 1550 EH. Elle a été mise en service en 2006 selon les filières de traitement suivantes :

- La filière EAU est de type boues activées faible charge.
- La filière BOUES est de type lits plantés de roseaux

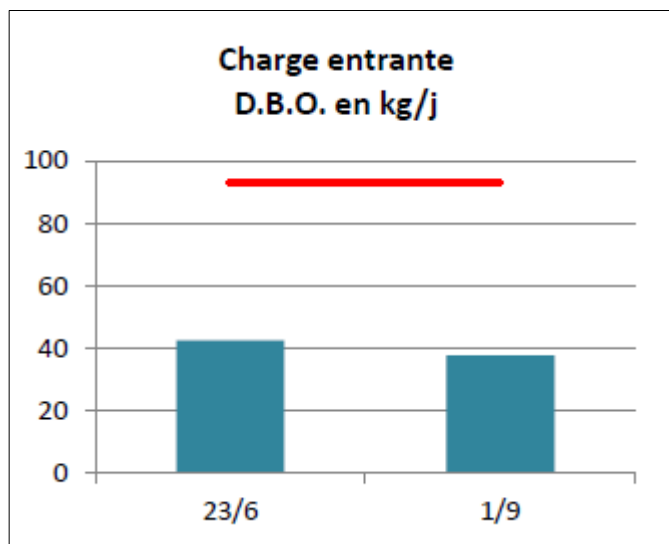
Des travaux sont envisagés sur la station d'épuration afin de modifier le prétraitement.

Les eaux usées traitées par la station d'épuration sont rejetées dans le fossé des Places qui rejoint la rivière La Bonnée.

La station d'épuration est dimensionnée pour les charges hydrauliques et polluantes suivantes :

Charges hydraulique		Charges polluantes (1550 EH)		
Q nominal	285 m ³ /j	DBO5	93 Kg/j	Soit 60 g/j/EH
		DCO	186 Kg/j	Soit 120 g/j/EH
		MES	139.5 Kg/j	Soit 90 g/j/EH
		NTK	2.32 Kg/j	Soit 15 g/j/EH
		Pt	6.2 Kg/j	Soit 4 g/j/EH

Selon les données fournies dans le RAD de la SAUR, aucun dépassement des charges hydrauliques et polluantes en entrée de station d'épuration n'ont été observés sur les dernières années.



COMMUNE DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE
REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

	Débit journalier de référence (m3/j)	285	MES		DCO		DBO5		NGL		NTK		N-NH4	N-NO2	N-NO3	PT	
			Rendement(%)	Concentration(mg/l)	Rendement(%)	Concentration(mg/l)	Rendement(%)	Concentration(mg/l)	Rendement(%)	Concentration(mg/l)	Rendement(%)	Concentration(mg/l)	Concentration(mg/l)	Concentration(mg/l)	Concentration(mg/l)	Rendement(%)	Concentration(mg/l)
Ensemble des mesures	Charge brute de pollution organique (kg DBO5/j)	93															
	Nombre réglementaire de mesures par an (1)		2		2		2		-		2		-	-	-	2	
	Nombre de mesures réalisées		2		2		2		2		2		-	-	-	2	
Conditions normales d'exploitation(*)	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées		98,04	3,4	94,73	22	98,32	2,25	93,54	3,05	95,02	2,25	1,15	0,14	0,63	68,15	1,7
	Nombre de mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation		2		2		2		1		1		-	-	-	1	
	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation		98,04	3,4	94,73	22	98,32	2,25	-	-	95,02	2,25	-	-	-	68,15	1,7
	Valeur réductible (1)		85		250		50		-		-		-	-	-	-	
	Nombre de résultats non conformes à la valeur réductible		0		0		0		0		0		-	-	-	0	
	Valeurs limites (1) en moyenne journalière		94	30	88	90	92	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nombre maximum de non conformités aux valeurs limites par an (1)		0		0		0		0		0		-	-	-	0	
	Nombre de résultats non conformes aux valeurs limites (2)		0		0		0		0		0		-	-	-	0	
	Valeurs limites (1) en moyenne annuelle		-	-	-	-	-	-	70	15	-	-	-	-	-	80	2
	Conformité selon l'exploitant (O/N) par paramètre :		Conforme		Conforme		Conforme		Conforme		-		-	-	-	Conforme	
Conformité globale selon l'exploitant (O/N) :			Conforme														

Les bilans d'autosurveillance sont conformes à la réglementation en vigueur concernant les rejets que ce soient en concentration ou en rendement.

3.4.1.3 REDEVANCE ASSAINISSEMENT

La redevance assainissement est composée d'une part fixe (l'abonnement) et d'une part variable. Elle se répartit comme suit (en € hors taxe) au 1^{er} janvier 2017 :

	Délégataire
Abonnement	41.51 €/an
Part variable	0.0026 €/m ³

Soit un montant de 354.56 TTC (avec une TVA de 10 %) pour une facture type annuelle de 120 m³.

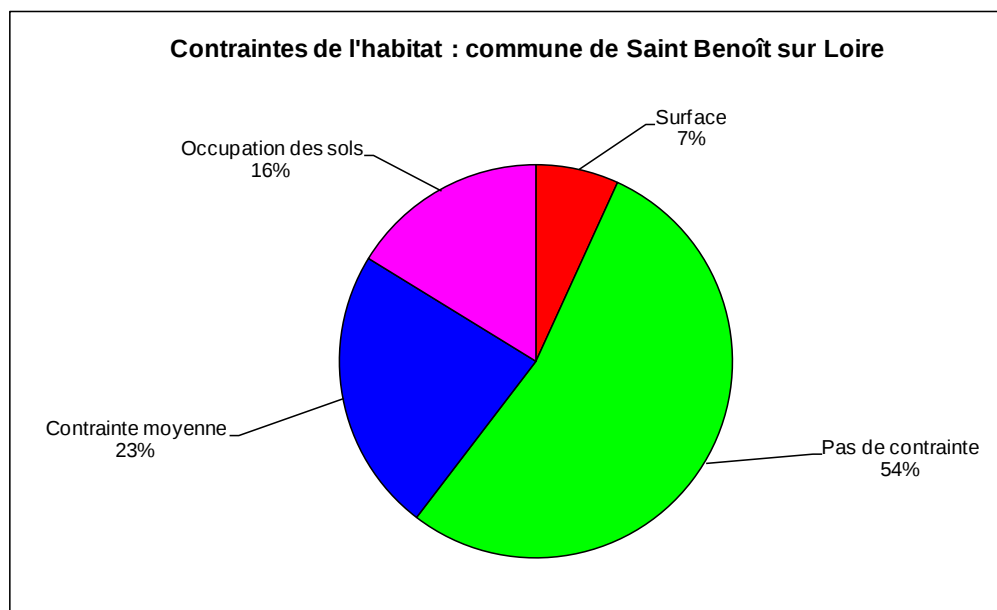
Le prix TTC du service assainissement par m³ est ainsi de : 2,95 € TTC/m³.

3.4.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.4.2.1 BILAN DE LA POSSIBLE REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La méthode employée doit être restituée dans **l'approche globale** demandée par l'étude préalable d'assainissement : il s'agit d'une **estimation** des contraintes, plus détaillée qu'un commentaire global **mais moins précise qu'une étude parcellaire** en domaine privé.

Le graphique suivant reprend les résultats globaux de l'étude, sous la forme de pourcentages, hors contraintes de puits et d'exutoire.



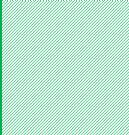
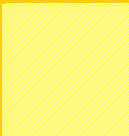
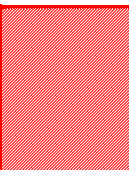
Graphique 1 : Répartition des contraintes de l'habitat
(Source : Notice de l'Enquête Publique de 2011)

L'habitat est globalement favorable à la réhabilitation de l'assainissement non collectif sur le périmètre d'étude : plus de 75% des habitations n'ont pas ou peu de contraintes.

3.4.2.2 PRECONISATION DES FILIERES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les filières préconisées résultent d'une corrélation de l'aptitude des sols à l'épuration et à l'infiltration, mais aussi des contraintes d'habitats : superficie disponible pour la mise en œuvre de la filière, aménagement paysager et au sol, pente ...

Quatre classes ont ainsi été déterminées, correspondant chacune à un type de filière à mettre en œuvre :

Classe d'aptitude	Représentation	Caractéristiques	Filières préconisées
Classe 1 - Verte		Sols présentant une bonne perméabilité (> 15 mm/h) Absence de trace d'hydromorphie. Profondeur du sol sain suffisante (> 1 m)	Tranchées d'épandage à faible profondeur (60 cm)
		Surface disponible insuffisante	Filtre à sable vertical drainé
Classe 2 – Jaune		Sols présentant une bonne perméabilité (> 15 mm/h) Absence de traces d'hydromorphie. Profondeur du sol sain suffisante Pente > 10 %	Tranchées d'infiltration aménagée pour terrain en pente (tranchées réalisées perpendiculairement au sens de la pente)
Classe 3 – Orange		Sols peu perméables Superficie des parcelles insuffisantes pour épandage	Filtre à sable vertical drainé (voire horizontal si mise en œuvre du filtre vertical impossible)
Classe 3 – Rouge		Surface disponible insuffisante pour une filière dite « classique » Remontée de nappe sub-affleurante Faible profondeur de sol – présence d'un horizon rocheux à faible profondeur	Tertre d'infiltration drainé Ou Filière agréée

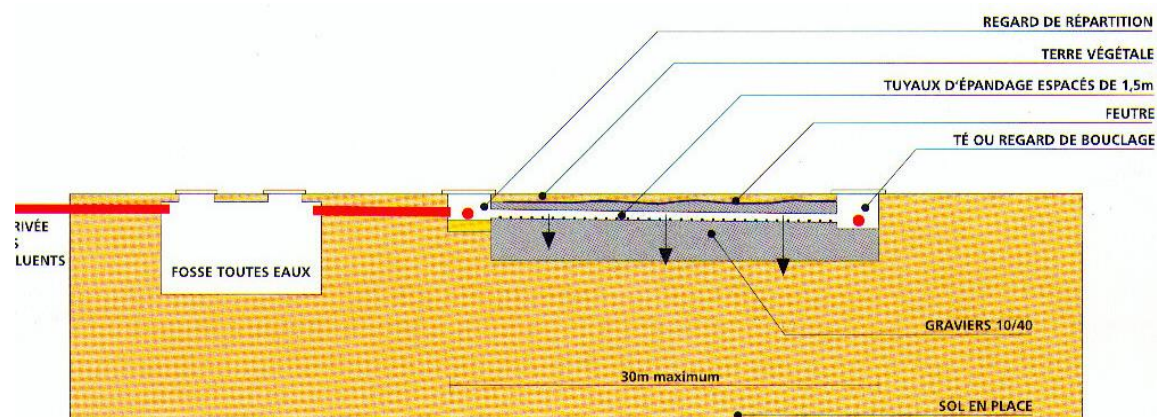
3.4.2.2.1 Filières préconisées sur la commune



Il conviendra avant réalisation de toute nouvelle installation de vérifier l'aptitude des sols à la parcelle afin de confirmer le type de filière à mettre en place.

En effet, il est attendu une grande hétérogénéité des sols au niveau parcellaire.

Tranchées d'infiltration superficielles

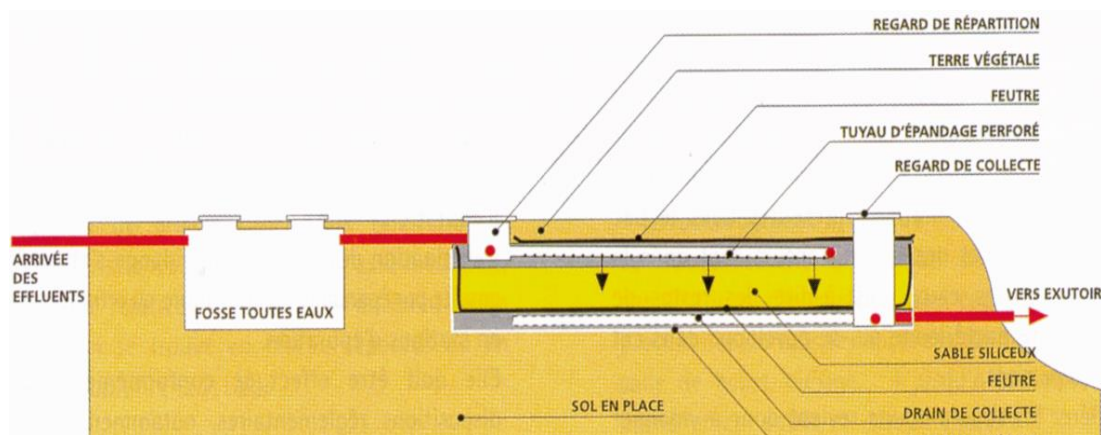


Le dimensionnement sera réalisé sur la base d'un drain de 15 m de long par pièce principale.

Un espace de 1,5 m devra être respecté entre chaque canalisation, ainsi qu'un espace d'un mètre sur chaque côté des tranchées.

Pour une habitation de type F5, le dimensionnement sera donc de 75 ml.

Lit filtrant à flux vertical drainé

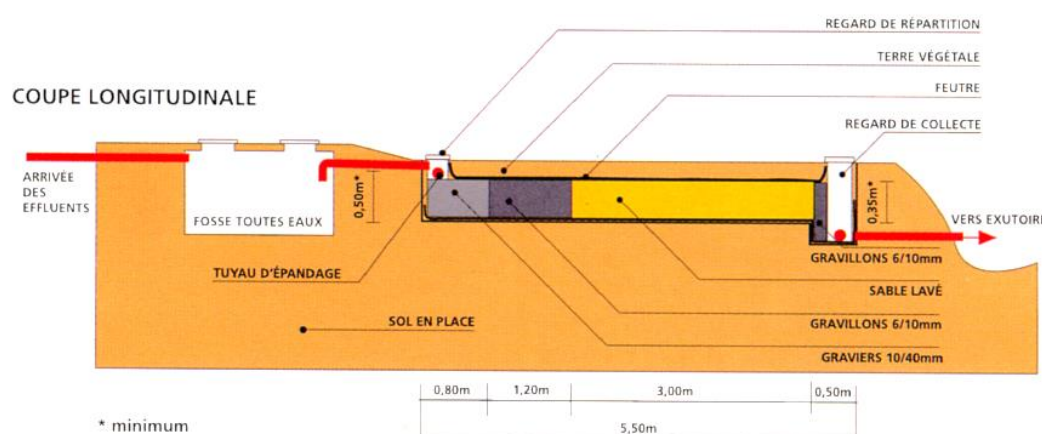


Ce système est constitué d'un lit de matériaux sableux recevant les effluents prétraités.

L'épuration est réalisée par le sable et les micro-organismes fixés autour des granulats. L'évacuation étant assurée de préférence en milieu superficiel. Ce type de filière sera préféré au filtre à sable à flux vertical drainé dans le cas de la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur ou dans les zones où il y a un risque d'inondations.

Le dimensionnement sera réalisé sur la base de 25 m² au sommet pour une habitation de type F5.

Lit filtrant à flux horizontal drainé



En cas d'impossibilité de mise en œuvre d'un filtre à sable vertical drainé, il pourra être envisagé de mettre en place un filtre à sable horizontal drainé nécessitant une hauteur de sol inférieure mais présentant des difficultés de mise en œuvre.

Ce dispositif présente l'avantage de nécessiter un exutoire peu profond, environ 0,55m. Toutefois, lorsque la topographie du terrain le permet, l'installation d'un filtre vertical drainé est recommandée car le filtre horizontal peut présenter des problèmes de colmatage.

Afin de limiter au maximum le colmatage du filtre et donc d'augmenter sa durée de vie il est indispensable de poser et d'agencer soigneusement des matériaux de qualité, et un surdimensionnement peut s'avérer nécessaire.

Filières compactes ou micro-stations

Depuis l'arrêté du 7 septembre 2009, de nouvelles installations avec d'autres dispositifs de traitement que le sol en place ou massif reconstitué sont autorisées sous réserves qu'elles aient été préalablement filières agréées par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

Ces installations ont un fonctionnement variable selon le fournisseur et l'agrément. Les dispositifs de prétraitement et de traitement peuvent être différenciés ou combinés. Sont recensés (au 18/09/12) :

- les filtres compacts
- les filtres plantés
- les microstations à cultures libres
- les microstations à cultures fixées

La liste des filières agréées est disponible sur le site <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

4 SOLUTIONS TECHNICO-FINANCIERES

La commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est d'ores-et-déjà desservie par des réseaux de collecte des eaux usées raccordés à la station d'épuration communale. Le zonage d'assainissement sera collectif sur ces secteurs qui de fait, ne sont pas intégrés dans les solutions d'assainissement présentées ci-après.

De même, les nombreux écarts dont la distance vis-à-vis des réseaux existants ne justifie pas l'étude d'une solution d'assainissement collectif, relèveront de l'assainissement non collectif.

Les solutions d'assainissement proposées portent ainsi sur quelques secteurs proches des réseaux existants, mais actuellement non raccordés.

En assainissement collectif, les solutions mises en œuvre considéreront la mise en place de boîtes de branchements sous le domaine public, ainsi que de création ou d'extension de réseaux.

En assainissement non collectif, compte tenu de la réglementation fixant les délais maximum de réalisation des travaux et des modalités d'attribution des aides de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne réservant celles-ci aux seules installations existantes présentant un risque pour les personnes ou un risque environnemental avéré en application de l'arrêté du 27 avril 2012, seules les réhabilitations des installations prioritaires (non conformes selon le SPANC) seront prises en compte dans les présentes solutions d'assainissement non collectif.

4.1 CAPACITE DE LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration est dimensionnée pour 1 550EH. D'après le délégataire :

- La station au niveau filière « eau » peut accepter 100 foyers supplémentaires (en prenant 2,5 EH/foyer, en considérant la plus forte charge de DBO5 de 2011 à 2016, on passe de 75 à 90 kg/j de DBO5 pour une capacité nominale à 93 kg/j) ;
- La charge hydraulique : la moyenne des bilans réalisés depuis quelques années montre une surcharge hydraulique sur cette installation. Si on considère environ 35 m3 en plus pour les 100 logements, il convient de réaliser des travaux sur le réseau afin d'éliminer les arrivées d'eaux claires parasites. Des réseaux d'eaux pluviales ont été ajoutés, permettant de pallier cette arrivée d'eau trop importante.

En conclusion, d'après le délégataire, la station d'épuration pourrait potentiellement accepter encore 250 éq/habitant. Cependant, cela sera possible uniquement si la commune diminue les arrivées d'eaux claires sur son réseau et si elle augmente la capacité du traitement des boues (2 lits supplémentaires).

4.2 SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

4.2.1 ETAT DE L'EXISTANT

4.2.1.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Toute la partie dite du « Bourg » de la commune est raccordée à l'assainissement collectif. Le réseau s'étend le long de la route de Bonnée et la route de Sully-sur-Loire.

4.2.1.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La commune possède 317 logements relevant de l'assainissement non collectif sur son territoire.

4.2.2 POSSIBLE EVOLUTION FUTURE

Le zonage assainissement prévoit de faire desservir en assainissement collectif (séparatif) des habitants jusque-là soumis à l'assainissement individuel. En effet, certaines habitations sont proches du réseau existant, et la pose d'un nouveau réseau serait probablement plus intéressante économiquement parlant que de maintenir l'assainissement non collectif.

Les secteurs identifiés comme raccordables et faisant l'objet d'une solution de raccordement sont les suivants :

- Le raccordement du terrain situé sur le chemin de Narbonne,
- la rue de Beaumont,
- la route de Bonnée jusqu'à la chapelle Ste Scholastique,
- le chemin de la Bordée,
- Le secteur de la Motte le Roi.
- La route de Sully sur Loire

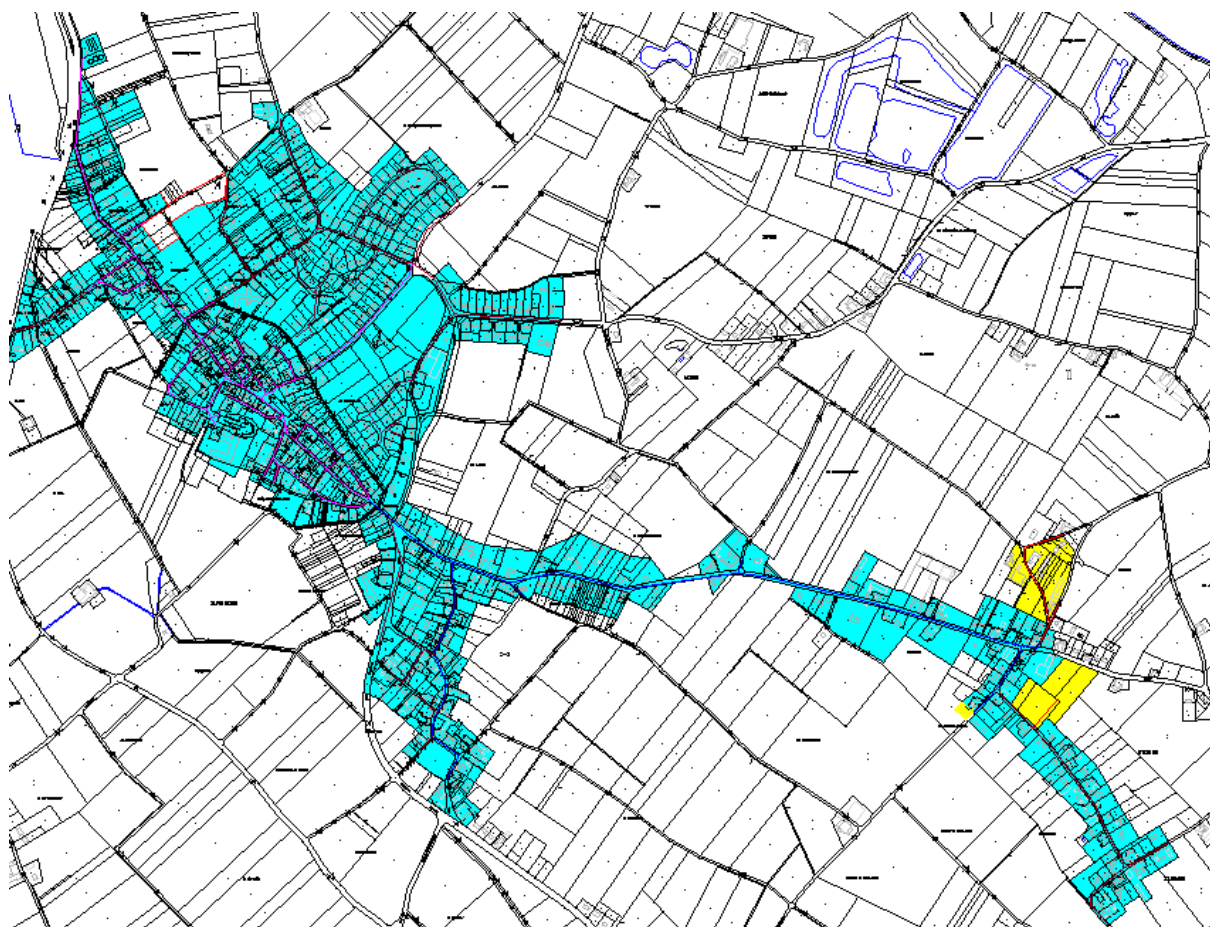


Figure 29 : Secteurs potentiellement raccordables sur le système d'assainissement collectif de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE.

4.2.2.1 SECTEUR 1 – CHEMIN DE NARBONNE

Cette solution permettrait le raccordement d'un futur logement par le biais de :

- 1 boîte de branchement sous domaine public



Figure 30: Raccordement du Chemin de Narbonne

4.2.2.2 SECTEUR 2 – RUE DE BEAUMONT

Cette solution permettrait le raccordement de 10 futurs logements par le biais de :

- 10 boîtes de branchement sous domaine public

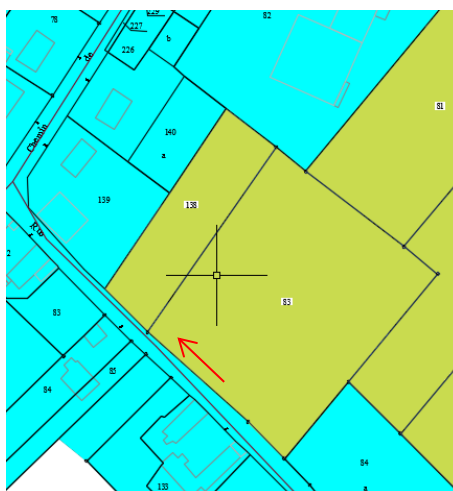


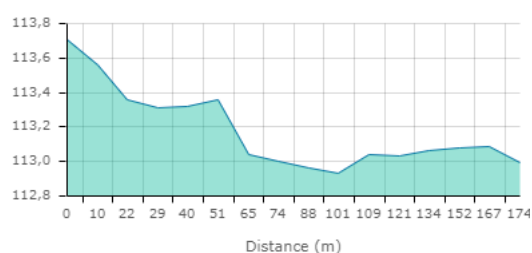
Figure 31: Raccordement rue de Beaumont

4.2.2.3 SECTEUR 3A – ROUTE DE BONNEE

Cette solution permettrait le raccordement de 5 logements existants et 29 futurs logements par le biais de :

- 180 mL de réseaux de refoulement
- 10 boîtes de branchements sous domaine public

PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Dénivelé positif : 0,22 m - Dénivelé négatif : -0,94 m
Pente moyenne : 1 % - Plus forte pente : 2 %



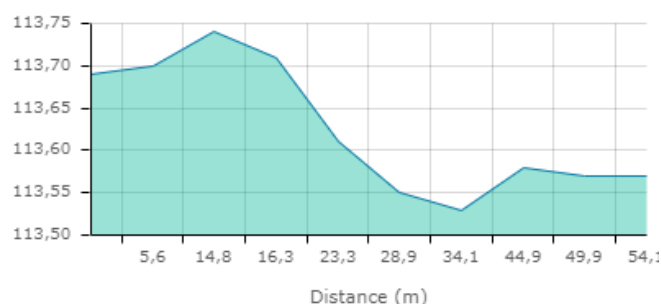
Figure 32: Raccordement de la route de Bonnée

4.2.2.5 SECTEUR 4 – CHEMIN DE SAINTE SCHOLASTIQUE

Cette solution permettrait le raccordement de 2 logements existants par le biais de:

- 100 mL de réseaux gravitaire
- 2 boîtes de branchement sous domaine public

PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Dénivelé positif : 0,1 m - Dénivelé négatif : -0,22 m
Pente moyenne : 0 % - Plus forte pente : 2 %

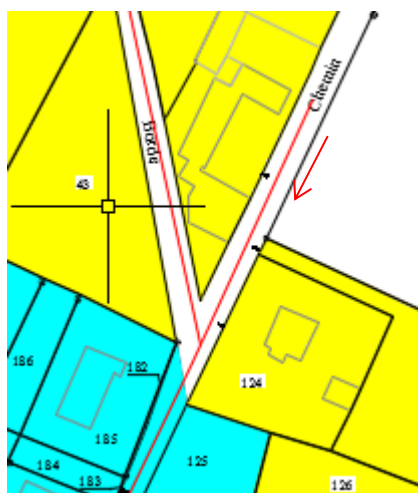


Figure 34: Raccordement du chemin de Sainte Scholastique

4.2.2.6 SECTEUR 5 – CHEMIN DE LA BORDEE

Cette solution permettrait le raccordement de 7 logements existants par le biais de :

- 300 mL de réseaux gravitaires,
- 7 boîtes de branchement sous domaine public.



NB : Le profil du terrain naturel n'étant pas descendant sur la totalité du linéaire des réseaux à créer, la faisabilité de la solution restera à vérifier, notamment au regard de la profondeur des réseaux existants. La mise en

PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Dénivelé positif : 0,83 m - Dénivelé négatif : -0,63 m
Pente moyenne : 0 % - Plus forte pente : 1 %

place d'un poste de refoulement est à envisager si besoin est.



Figure 35: Raccordement du Chemin de la Bordée

4.2.2.7 SECTEUR 6 – LA MOTTE LE ROI

Cette solution permettrait le raccordement de 7 logements existants par le biais de :

- 15 boîtes de branchement sous domaine public.

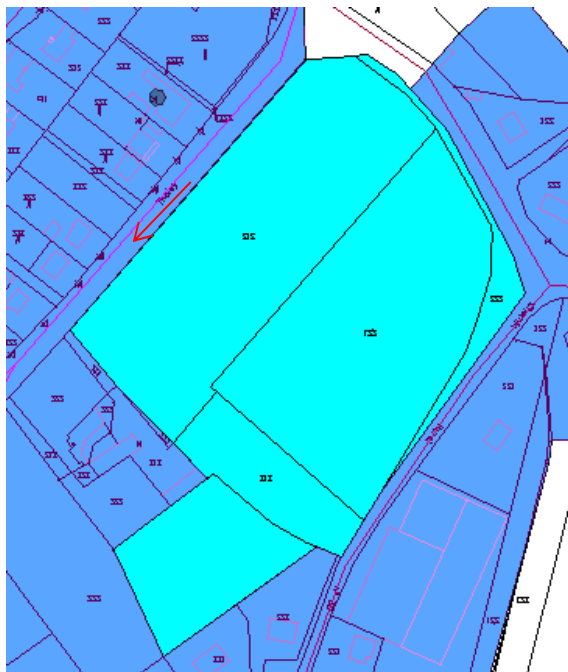


Figure 36: Raccordement du secteur de la Motte le Roi

4.2.2.8 SECTEUR 7– ROUTE DE SULLY-SUR-LOIRE

Cette solution permettrait le raccordement de 10 logements existants par le biais de :

- 280 mL de réseaux dont 150 mL sous route départementales
- 10 boîtes de branchement sous domaine public

PROFIL ALTIMÉTRIQUE

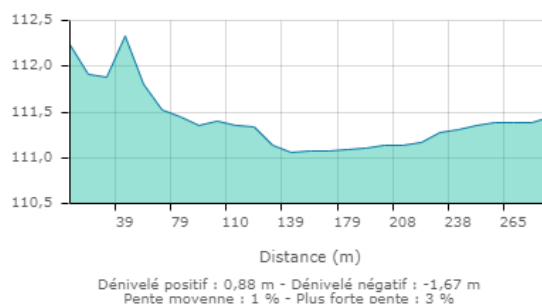


Figure 37: Raccordement de la Route de Sully-sur-Loire

4.2.3 ESTIMATION FINANCIERE DES SOLUTIONS

4.2.3.1 RACCORDEMENT SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

Coûts d'investissement			SECTEUR 1 - Ch. De Narbonne		SECTEUR 2 - Rue de Beaumont		SECTEUR 3 - Rte de Bonnée		SECTEUR 4 - Ch. de Ste		SECTEUR 5 - Ch. De la		SECTEUR 6 - La Motte le	
Désignation	Prix unitaire HT		Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT
Nombre de logements existants à raccorder									2 logements		7 logements			
Nombre de logements futurs à raccorder (urbanisation)			1 logement		10 logements		24 logement						15 logements	
COLLECTE DES EAUX USEES														
Réseau de collecte gravitaire sous voirie														
Départementale	270 €/ml		0 ml											
Communale	220 €/ml						90 ml	19 800 €	100 ml	22 000 €	300 ml	66 000 €		
Réseau de refoulement														
En tranchée commune	80 €/ml													
En tranchée simple	150 €/ml													
Poste de refoulement														
< 35 logements	20 000 €/poste													
Unité anti-H2S	5 000 €/poste													
Branchement sous domaine public														
Boîte et canalisation de branchement (logement existant)	1 500 €/bchmt		0 u		0 u		0 u		2 u	3 000 €	7 u	10 500 €	0 u	
Boîte et canalisation de branchement (logement futur individuel)	1 500 €/bchmt		1 u	1 500 €	10 u	15 000 €	24 u	36 000 €	0 u		0 u		15 u	22 500 €
Boîte et canalisation de branchement (lotissement futur)	/		Réalisés par l'aménageur		Réalisés par l'aménageur		Réalisés par l'aménageur		Réalisés par l'aménageur		Réalisés par l'aménageur		Réalisés par l'aménageur	
Sous-total				1 500 €	Sous-total	15 000 €	Sous-total	55 800 €	Sous-total	25 000 €	Sous-total	76 500 €	Sous-total	22 500 €
ETUDES PREALABLES ET MOE			10%	150 €	10%	1 500 €	10%	5 580 €	10%	2 500 €	10%	7 650 €	10%	2 250 €
TOTAL EN INVESTISSEMENT				1 650 €		16 500 €		61 380 €		27 500 €		84 150 €		24 750 €
moyen / branchement				1 650 €/bchmt		1 650 €/bchmt		2 558 €/bchmt		13 750 €/bchmt		12 021 €/bchmt		1 650 €/bchmt
Ratio linéaire de collecte et de transfert / branchement				0 ml/bchmt		0 ml/bchmt		4 ml/bchmt		50 ml/bchmt		43 ml/bchmt		0 ml/bchmt
Charges d'entretien et de fonctionnement			SECTEUR 1 - Ch. De Narbonne		SECTEUR 2 - Rue de Beaumont		SECTEUR 3 - Rte de Bonnée		SECTEUR 4 - Ch. de Ste		SECTEUR 5 - Ch. De la		SECTEUR 6 - La Motte le	
Désignation	Prix unitaire HT		Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT
Nombre de logements raccordés en situation future			1 logements		10 logements		24 logements		2 logements		7 logements		15 logements	
Curage des réseaux (1/3 par an)	1 €/ml		0 ml		0 ml		90 ml	90 €	100 ml	100 €	300 ml	300 €	0 ml	
Entretien des BB (1/3 par an)	2 €/BB		1 logements	2 €	10 logements	20 €	24 logements	48 €	2 logements	4 €	7 logements	14 €	15 logements	30 €
Entretien d'un PR secondaire	1700 €/poste		0 poste		0 poste		0 poste		0 poste		0 poste		0 poste	
TOTAL ENTRETIEN ET FONCTIONNEMENT				2 €		20 €		138 €		104 €		314 €		30 €

4.2.3.2 REHABILITATION DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Coûts d'investissement		Commune de Saint-Benoit-sur-Loire		Commune de Saint-Benoit-sur-	
Désignation	Prix unitaire HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT
Nombre de logements relevant de l'ANC au total		317 logements		317 logements	
Nombre d'installations prioritaires à réhabiliter		24 logement		32 logement	
Travaux préparatoires + Remise en état	1 500 €/forfait	24 forfait	36 000 €	32 forfait	48 000 €
Collecte des eaux usées	700 €/installation	24 forfait	16 800 €	32 forfait	22 400 €
Ventilations primaires et secondaires	500 €/installation	24 forfait	12 000 €	32 forfait	16 000 €
Fosse toutes eaux	1 600 €/installation	24 FTE	38 400 €	32 FTE	51 200 €
Lit filtrant à flux vertical (ou horizontal) drainé	2 500 €/installation	24 installation	60 000 €	32 installation	80 000 €
Forfait exutoire	2 200 €/forfait	24 forfait	52 800 €	32 forfait	70 400 €
Sous-total		216 000 €		288 000 €	
CONTRÔLE DE CONCEPTION / REALISATION SPANC	<i>1ers contrôles gratuits</i>	24 logement	0 €	32 logement	0 €
PLUS-VALUE POUR REMISE EN ETAT ET IMPREVUS	<i>10% du montant des travaux</i>	10%	21 600 €	10%	28 800 €
CONTROLES EN PHASE TRAVAUX		5%	10 800 €	5%	14 400 €
TOTAL EN INVESTISSEMENT		248 400 €		331 200 €	
<i>Coût moyen / branchement</i>		<i>10 350 €/bchmt</i>		<i>10 350 €/bchmt</i>	

Charges d'entretien et de fonctionnement		Commune de Saint-Benoit-sur-Loire		Commune de Saint-Benoit-sur-	
Désignation	Prix unitaire HT	Quantité	Montant en € HT	Quantité	Montant en € HT
Nombre de logements relevant de l'ANC		24 logements		32 logements	
Nombre d'installations à contrôler		24 logements		32 logements	
Vidange de la fosse toutes eaux	37,50 €/an soit 150 €/4 ans	24 logements	900 €	32 logements	28 800 €
Visite de contrôle de bon fonctionnement – SPANC	20,00 €/an soit 160 €/8 ans	24 logements	480 €	32 logements	15 360 €
TOTAL ENTRETIEN ET FONCTIONNEMENT		1 380 €		44 160 €	



NB : Bien que les installations jugées non conformes mais sans danger pour la santé des personnes ne sont pas considérées comme prioritaires pour leur réhabilitation, celle-ci demeure néanmoins **obligatoire dans un délai d'un an maximum suivant la vente de l'habitation.**

Dans ce cas, le coût moyen de réhabilitation d'une installation d'assainissement non collectif, basé sur des filières de type filtre à sable vertical (ou horizontal) drainé, sera : **10 350 € / installation** y compris conception et contrôles du SPANC. A terme, **254 logements sont à réhabiliter**, soit 2 629 000 €.

4.3 COMPARAISON DES SOLUTIONS

En l'absence de données plus précises sur l'état des installations d'assainissement non collectif de Saint-Benoit-sur-Loire, le choix du type d'assainissement à mettre en place est délicat.

La **connaissance des installations non conformes** et de celles en bon état permettrait de **comparer les coûts de réhabilitation** avec ceux de mise en place d'un assainissement collectif sur les parcelles potentiellement raccordables.

Lors des réunions de travail, la collectivité a décidé de ne finalement pas raccorder les secteurs suivant :

- **Le projet d'assainissement collectif dans le secteur 7, route de Sully sur Loire, a été écarté car les coûts travaux sous route départementale sont trop importants.**
- **Le secteur 3A de la route de Bonnée a été écarté car les coûts de travaux sous route communale sont très supérieurs à ceux sous future voirie. Par conséquent, les logements existants ne seront pas raccordés à l'assainissement collectif, mais les futurs logements le seront**

On se place ici dans un scénario où les parcelles que l'on souhaite raccorder à l'assainissement collectif font parties des installations à réhabiliter. Le tableau suivant compare les coûts des 2 solutions :

	Investissement AC	Réhabilitation ANC
Total logements existants	111 650 €	248 400 €
Total logements existants et futurs	215 930 €	331 200 €
Total entretien logements existants	517 €	1 380 €
Total entretien logements existants et futurs	608 €	1 840 €

Tableau 8: Comparaison financière des deux solutions

Les **sols** sont globalement **favorables à l'assainissement non collectif**, et que la **station d'épuration**, sous réserve d'une diminution des eaux claires parasites du réseau, **peut accepter la surcharge** proposée.

4.4 MODALITES DE FINANCEMENT

La réalisation des travaux d'assainissement est financée selon le principe suivant :

4.4.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Agence de l'eau Loire Bretagne

- **Bénéficiaires** : Les collectivités ou leurs groupements et les établissements publics.
- **Conditions d'éligibilité** :
 - ↳ Toutes communes rurales au sens du décret n°2006-430 du 13 avril 2006 ou travaux découlant d'un cadre contractuel répondant à une problématique de protection bactériologique des usages (baignade, pêche à pied, conchyliculture).
 - ↳ Les travaux doivent être conformes aux préconisations des études préalables d'aide à la décision menée (zonages d'assainissement).

- ↳ Le ratio du linéaire de réseaux de transfert est inférieur à 7 ml / EH.
- ↳ La part assainissement du prix de l'eau doit être > 0.70 € HT/m³.

SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE n'est pas une commune rurale au sens du décret susvisé, et n'est par conséquent pas subventionnable auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

En effet, la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE présente une population supérieure à 2000 habitants.

Dotation d'Equipement des Territoires Ruraux (DETR)

- **Bénéficiaires** : Peuvent bénéficier de la D.E.T.R., les établissements publics de coopération intercommunale (E.P.C.I.) à fiscalité propre et les communes répondant aux critères indiqués à l'article L.2334.33 du code général des collectivités territoriales ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L.5711-1 (syndicats composés uniquement de communes et d'EPCI) et les syndicats de communes créés en application de l'article L.5212-1 du CGCT dont la population n'excède pas 60 000 habitants.
 - ↳ Les communes dont la population n'excède pas 2 000 habitants.
 - ↳ Les communes dont la population comprise entre 2 000 habitants et 20 000 habitants et dont le potentiel financier moyen par habitant est inférieur à 1,3 fois le potentiel financier moyen par habitant de l'ensemble des communes dont la population est comprise entre 2000 habitants et 20 000 habitants.

En 2018, le potentiel financier moyen des communes de 2000 à 20 000 habitants pris en compte est de 999.730346 €/habitants, tandis que celui de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE est de **1447.3 €/habitants**

Le potentiel financier par habitant observé sur la commune étant supérieur à 1.3 x 999.730346 (=1299.6), SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE n'est donc pas éligible à la DETR.

Emprunt auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations

- **Bénéficiaires** : Les collectivités territoriales et leurs groupements
- **Projet finançable en Prêt croissance Verte** : Infrastructures d'assainissement collectif
 - ↳ **Durée** : de 20 à 40 ans maximum
 - ↳ **Quotité de financement** : 100 % pour les besoins inférieurs à 5 millions d'euros
 - ↳ **Taux** : Livret A + 75 pb
- **Projet finançable en Prêt Renouvellement Urbain Aménagement** : Infrastructures d'assainissement collectif
 - ↳ **Durée** : de 5 à 20 ans maximum
 - ↳ **Taux** : Livret A + 60 pb

4.4.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Agence de l'eau Loire Bretagne

- **Bénéficiaires** : Usagers ayant passé une opération groupée ou une convention avec la collectivité compétente, y compris les établissements pratiquant une activité concurrentielle (restaurants, artisans, ...) pour leurs seuls effluents domestiques.
- **Conditions d'éligibilité** :
 - ↳ Travaux de réhabilitation :
 - ⇒ Zonage d'assainissement et SPANC acté par délibération du conseil municipal
 - ⇒ Toutes les installations ANC à risque doivent avoir été identifiées sur la zone géographique de compétence du SPANC sur la base de la législation nationale (diagnostic de l'existant/état des lieux)
 - ⇒ L'étude de sol et de filière d'assainissement non collectif doit avoir été réalisée conformément au cahier des charges type de l'Agence
 - ⇒ Les dispositifs existants doivent présenter un danger pour les personnes ou un risque environnemental avéré

SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE n'est pas une commune rurale au sens du décret susvisé, et n'est par conséquent pas subventionnable auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

En effet, la commune de SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE présente une population supérieure à 2000 habitants.

4.5 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Hypothèses pour le calcul d'impact

Afin d'étudier l'impact financier des différentes aménagements sur le prix de l'eau, les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- Part de financement direct : à hauteur de 100 000 €/an
- Part de financement par emprunt : 100 % si supérieur à 100 000 €/an
- Taux d'intérêt : 2 %
- Durée de remboursement : 10 ans

L'impact des travaux nécessaires au nouveau zonage est calculé dans le tableau suivant.

SURCOUT SUR LE PRIX DE L'EAU EN INVESTISSEMENT Taxe de raccordement 0 €	Collecte
Nombre de logements concernés par la solution	59 logements
Nombre d'équivalents habitants	148 EH

Montant des travaux	325 727 €
Frais annexes	26 058 €
MONTANT GLOBAL DE L'OPERATION A CHARGE DE LA COLLECTIVITE (HT)	351 785 €
MONTANT GLOBAL DE L'OPERATION A CHARGE DE LA COLLECTIVITE (TTC)	422 142 €

SIMULATION Participations lors du raccordement : PFB + PFAC = 0 €	0 €
FCTVA	69 248 €
CAPITAL A EMPRUNTER PAR LA COLLECTIVITE (Long terme)	352 893 €
TOTAL EMPRUNTE (Collecte + Transfert)	352 893 €

ESTIMATION DES CHARGES ANNUELLES	CHARGES ANNUELLES
PART INVESTISSEMENT : Remboursement des annuités (Ex : prêt collectivité 2 % sur 32 ans)	21 582 €
PART FONCTIONNEMENT :	608 €
TOTAL DES CHARGES ANNUELLES	22 190 €

RAPPEL DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT SUR SAINT BENOIT SUR LOIRE	REDEVANCE
MONTANT DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT ACTUELLE	
Part fixe (abonnement annuel)	41,51 €
Part variable (Collecte + Transfert + Traitement) <i>hors</i> Redevances AELB	2,1916 €

REDEVANCE ASSAINISSEMENT SUR SAINT BENOIT SUR LOIRE	REDEVANCE
Volume consommé annuel (m3)	137 671
MONTANT DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT Future	
Part fixe (abonnement annuel)	41,51 €
Part variable (Collecte + Transfert + Traitement) <i>hors</i> Redevances AELB	2,3528 €

Tableau 9: Calcul du prix de l'eau sans les subventions de l'Agence de l'Eau

**Le détail du montant des travaux est précisé en annexe 1*

ANNEXE 1 : MONTANT TOTAL DES TRAVAUX

	Études / missions		Objectifs	Délais	Coût prévisionnel
Conception du projet	Études préalables				
	Levers topographiques		Implantation en planimétrie et en altimétrie des réseaux de collecte et de transfert à créer.	1.5 mois	6 500 € HT
	Études géotechniques Phase 1 Phase 2		Conditions de réalisation des travaux (réalisation des terrassements, possibilité de réutiliser les déblais, rabattement de nappe, portance du sol...)	1 mois + 3 mois	10 000 € HT
	Études parcellaires		Modalités de raccordement en domaine privé et définition des profondeurs de boîtes de branchement	3 mois	9 000 € HT
	Conception				
	Maîtrise d'œuvre	AVP	Avant-projet : études des différentes solutions envisageables, présentation des matériaux, dimensionnement des ouvrages, chiffrage estimatif	1.5 mois	25 000 € HT
		PRO	Projet : détail de la solution retenue à l'AVP, choix des matériaux et dispositions constructives, chiffrage estimatif en corps d'état séparés	1.5 mois	
		ACT	Assistance à la passation des contrats de travaux Élaboration des dossiers de consultation des entreprises (DCE) Consultation, analyse et choix des entreprises, Désignation des contrôles extérieurs	3 mois	
	CSPS (Conception)		Définition des mesures constructives pour réduire les risques liés la sécurité et à la protection de la santé et les dangers de coactivité. Préconisations pour que les interventions ultérieures se réalisent dans des conditions de sécurité satisfaisantes (Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage- DIUO)	3 mois	1 500 € HT
	Travaux	Réalisation			
Maîtrise d'œuvre		VISA	Vérification des études d'exécution réalisées par les entreprises choisies	Durée des travaux	25 000 € HT
		DET	Vérification de la conformité des ouvrages en cours de réalisation		
			Assurer le suivi du chantier (technique, administratif et financier)		
		AOR	Organiser les opérations préalables à la réception des travaux et la réception		
CSPS (Réalisation)		Suivi du respect des mesures arrêtées en phase conception, suivi du chantier pour s'assurer qu'il se déroule dans les meilleures conditions de sécurité Remise du DIUO	Durée des travaux	2 000 € HT	
Entreprises travaux		Réalisation des études d'exécution en phase préparation de chantier Exécution des travaux	6 mois	215 930 € HT	
Contrôles extérieurs		Réalisation des contrôles préalables à la réception : Inspection télévisuelle, tests d'étanchéité et contrôles de compactage réalisés par une entreprise indépendante de l'entreprise travaux	Durée des travaux	20 000 € HT	
16 mois				314 930 € HT	
Divers et imprévus + 5 % sur le montant des travaux				10 797 € HT	
TOTAL DE L'OPERATION				325 727 € HT	