

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON
Le Bourg
44190 ST LUMINE DE CLISSON

ACTUALISATION
ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Commune de ST LUMINE DE CLISSON (44)



12 Boulevard de la Vie - Belleville sur Vie
85170 BELLEVIGNY
Tél : 02 51 24 40 25 - Fax : 02 51 24 40 29
e-mail : etudemo@sicaa.fr

SOMMAIRE

1. Preambule	3
2. Contexte environnemental	3
2.1. Situation géographique.....	3
2.2. Géologie.....	4
2.3. Hydrogéologie.....	4
2.4. Aptitudes des sols à l'épandage superficiel.....	5
2.5. Hydrographie- Hydrologie.....	5
2.6. S.D.A.G.E. et S.A.G.E.	5
2.7. Qualité piscicole.....	6
2.8. Qualité physico-chimique et biologique (Source Agence de l'Eau).....	6
2.9. Objectif de qualité.....	6
2.10. Normes de rejet.....	7
2.11. Zones naturelles.....	9
2.12. Population - Urbanisme.....	9
3. LES INFRASTRUCTURES D'ASSAINISSEMENT	11
3.1. Assainissement collectif existant.....	11
3.2. Réseau de collecte.....	11
3.3. Unité de traitement.....	12
3.4. Assainissement non collectif.....	13
4. Généralités sur l'assainissement non collectif : filières drainées	15
4.1. Principe général de fonctionnement.....	15
4.2. Filières réglementaires.....	15
4.3. Réflexion sur les différentes filières possibles.....	15
5. Proposition de scénarii d'assainissement	19
5.1. Généralités.....	19
5.2. Propositions de filières.....	19
5.3. Hypothèses de calcul de la réhabilitation de l'assainissement non collectif.	20
5.4. Bordereau des prix.....	21
5.5. Aides financières.....	25
6. Présentation des secteurs étudiés.	26
7. Etude des secteurs urbanisés.	29
7.1. La Grenouillère.....	29
7.2. Le Quennetier La Jorsonnière, Le Pay.....	31
8. Estimation des dépenses : Etude des scénarii secteurs urbanisables	33
9. Prévisionnel des flux polluants envoyés en station du Bourg	36
10. Prévisionnel des flux polluants envoyés en station du FRESNE	38
11. Prévisionnel des flux polluants envoyés en station du Pay	39
13. Conclusion	40
14. Rappel des obligations en matière d'assainissement	41
ANNEXE : DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES	44

1. PREAMBULE

Dans le cadre des obligations du code de l'environnement, la commune de ST LUMINE DE CLISSON a défini les zones de son territoire qui sont concernées par l'assainissement collectif et celles qui sont concernées par l'assainissement non collectif.

Le zonage d'assainissement a été établi en 1997. Une révision du zonage a été réalisée en 2007 lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

La présente proposition concerne la mise à jour du zonage d'assainissement

- sur les secteurs de la Grenouillère, et du Quennetier
- l'ajustement du zonage collectif sur les secteurs disposant d'une desserte collective, en concordance avec le P.L.U déjà défini.

Les objectifs de cette étude sont :

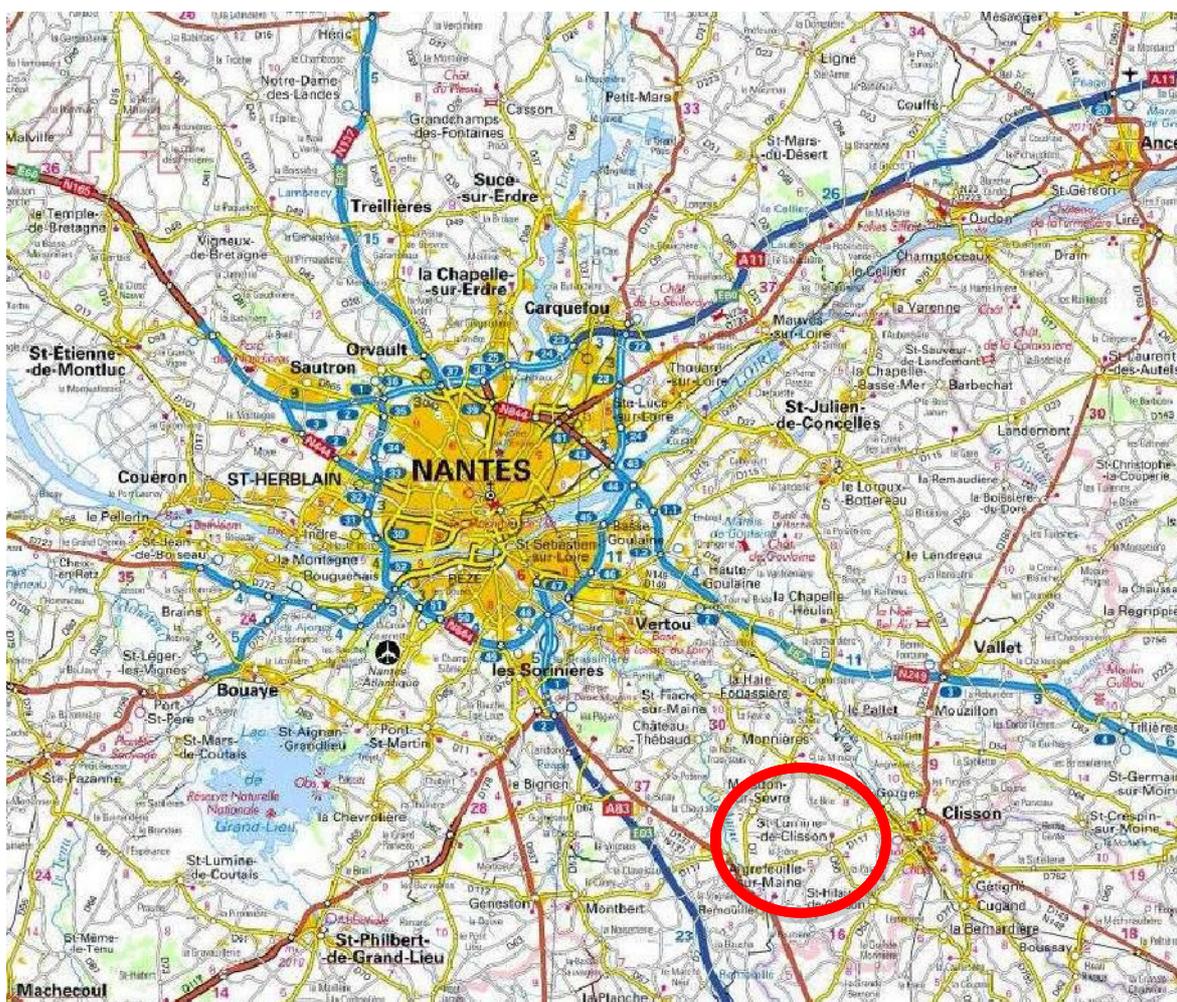
- Analyse de l'habitat et contraintes vis-à-vis de l'assainissement, chiffrer les dépenses d'investissement ;
- Quantifier la pollution émise à collecter sur le Bourg, chiffrer les dépenses d'investissement ;
- Réalisation d'une carte de zonage modifiée au 1/5000, qui sera soumise à enquête publique.

2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1. Situation géographique

ST LUMINE DE CLISSON est située au Sud-Est du département de la Loire Atlantique. Elle se trouve à 22 km au sud de la NANTES et 5 km à l'Ouest de CLISSON. La superficie de la commune est d'environ 1 826 hectares.

Le relief communal est relativement peu marqué sauf à l'approche des cours d'eau en limite ouest. Le reste du relief constitue un plateau de moyenne altitude (40 à 50 m). Le point culminant (56 m), au Sud du lieudit Le Beau Laurier, situé au Nord de la commune. A noter que la ligne de crête coupant la commune en deux versants marque la limite du bassin versant de la Sèvre nantaise (à l'Est) et du sous-bassin versant de la Maine (à l'Ouest). La Maine rejoint la Sèvre nantaise plus au Nord.



2.2. Géologie

Réf : carte géologique de CLISSON au 1/50 000

La commune de ST LUMINE DE CLISSON se situe sur l'extrémité méridionale du massif armoricain. Son sous-sol est constitué de roches appartenant au socle primaire (granite porphyroïde de CLISSON t).

Les formations tertiaires et quaternaires sont présentes dans les Vallées (alluvions récentes) et sur les plateaux (argiles d'altération recouvertes de limons).

A l'ouest de la commune, on a une formation sablo-argileuse à sables littoraux à graviers et galets souvent rouge, blanche, ou grise et des limons éoliens épais plus sableux à l'approche de MAISON SUR SEVRE.

L'est de la commune, on trouve une formation sablo-argileuse à sables littoraux.

2.3. Hydrogéologie

Le territoire de ST LUMINE DE CLISSON appartient au domaine du socle armoricain dont les formations sont généralement peu perméables. Les formations primaires sont le plus souvent considérées comme des formations imperméables.

L'existence de nappes dans les formations primaires va dépendre de la porosité et de la fissuration du socle et du type et degré d'altération. Ces formations ne sont en général pas favorables à la circulation d'eau et généralement les débits d'exploitation ne dépassent pas 5m³/h.

Plusieurs types de nappes peuvent néanmoins être considérés :

- Les nappes profondes : la réserve en eau est particulièrement limitée ;
- Les nappes perchées de plateau comprises dans la frange altérée du socle et dans les limons éoliens. Leur épaisseur est limitée ;
- Les nappes d'accompagnement situées dans les formations quaternaires des lits majeurs des ruisseaux. Un petit aquifère de faible épaisseur est présent dans les bancs de sables et de graviers au contact du socle imperméable. Ces nappes présentent un rôle important par leur réserve alimentant les cours d'eau en étiage.

Il n'y a pas de forage utilisé pour l'eau potable sur la commune de ST LUMINE DE CLISSON.

2.4. Aptitudes des sols à l'épandage superficiel

Globalement, à l'échelle de la commune, les sols sont plutôt défavorables à l'assainissement individuel par épandage superficiel. Les sols se développent généralement sur de l'altération de schiste, limons des plateaux, dans lesquels une filière drainée est le dispositif le plus approprié à l'épuration des eaux usées.

Dans les secteurs où les sols sont plutôt défavorables à l'assainissement autonome, il est difficile d'envisager le développement de l'habitat sans assainissement collectif.

2.5. Hydrographie- Hydrologie

Références : Carte IGN série bleue

Le réseau hydrographique sur SAINT-LUMINE-DE-CLISSON se structure autour de la Sèvre nantaise (superficie du bassin-versant : 2 370 Km²), dernier affluent d'importance de la Loire avant son embouchure.

La Sèvre nantaise est arrosée de plusieurs cours d'eau, dont l'Ouin, la Crême, la Sanguèze, la Moine et la Maine qui constitue notamment la limite administrative de SAINT LUMINE DE CLISSON avec Aigrefeuille à l'Ouest. Parmi ces affluents, figure le ruisseau de la Margerie, dont l'un de ses affluents (le ruisseau de la Vérolière) s'écoule en contrebas du bourg de SAINT-LUMINE-DE-CLISSON.

Les ruisseaux de La Guérivière et de l'Osée qui forment les limites administratives respectivement Nord-Ouest et Sud-Ouest de la commune sont des affluents de La Maine.

2.6. S.D.A.G.E. et S.A.G.E.

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Les masses d'eau correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, estuaire, nappe, plan d'eau,...

C'est à l'échelle de ces masses d'eau que va s'appliquer l'objectif de « bon état ». En cela, les masses d'eau sont donc un outil d'évaluation. En terme de gestion, l'unité de référence est toujours le bassin versant.

La commune de SAINT-LUMINE-DE-CLISSON est incluse dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Sèvre Nantaise dont le périmètre a été arrêté le 25 février 2005.

Les objectifs fondamentaux du SAGE sont:

- amélioration de la qualité de l'eau,
- gestion quantitative de la ressource en eau superficielle,
- réduction du risque inondation,
- amélioration de la qualité des milieux aquatiques,
- valorisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

2.7. Qualité piscicole

Ces cours d'eaux sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole. Elle présente une bonne valeur piscicole.

2.8. Qualité physico-chimique et biologique (Source Agence de l'Eau)

Cours d'eau	Etat écologique validé	Niveau de confiance validé	Etat biologique	Etat physico-chimie générale
La Maine	3	Fort	3	2

Etat écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais ; U : inconnu /pas d'information ; NQ : non qualifié

2.9. Objectif de qualité

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de Sèvre Nantaise définit les enjeux pour améliorer la qualité du cours d'eau :

- améliorer les connaissances et le suivi de la qualité de l'eau
- préserver les captages d'alimentation, en eau potable des pollutions diffuses et accidentelles
- améliorer l'assainissement collectif et non collectif
- réduire et améliorer les rejets liés aux activités industrielles et artisanales
- réduire l'utilisation des pesticides d'origine agricole et non agricole
- faire évoluer les pratiques agricoles pour limiter les intrants
- limiter l'impact du drainage sur les milieux aquatiques

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2010-2015 fixe des objectifs d'état écologique, chimique et état global.

Pour le SAGE Sèvre Nantaise, l'atteinte du bon état est fixée en 2021 pour l'objectif écologique et l'objectif chimique.

2.10. Normes de rejet

Les usages de l'eau en aval des stations d'épuration contribuent à déterminer les niveaux de qualité minimale d'un rejet.

2.10.1. Les stations d'une capacité inférieure à 2000 EH

Les performances minimales des stations d'épuration ayant un flux de DBO₅ en entrée inférieur ou égal à 120 kg / jour (soit 2 000 EH) sont fixées dans l'arrêté du 21 juillet 2015.

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre	Concentration rédhitoire, moyenne journalière
DBO ₅	35 mg / l	60%	70 mg/l
DCO	200 mg / l	60%	400 mg/l
MES (1)	-	50%	85 mg/l

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

Des valeurs plus sévères peuvent être fixées par le préfet au regard des objectifs environnementaux.

Toutefois, un dépassement de ces performances peut exceptionnellement être toléré pendant de courtes périodes en cas de situations inhabituelles (précipitations ou circonstances exceptionnelles, opérations de maintenance programmées).

2.10.2. Les stations d'une capacité supérieure à 2 000 EH

Les performances minimales des stations d'épuration ayant un flux de DBO₅ en entrée supérieur à 120 kg / jour (soit 2 000 EH) sont fixées dans l'arrêté du 21juillet 2015.

Les règles générales de conformité, en zone normale et hors situations inhabituelles, sont les suivantes :

Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre	à Concentration rédhibitoire, moyenne journalière
DBO ₅	25 mg / l	80%	50 mg/l
DCO	125 mg / l	75%	250 mg/l
MES (2)	35 mg/l	90%	85 mg/l

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

Les rejets dans des zones sensibles à l'eutrophisation doivent en outre respecter en moyenne annuelle les rendements minimums à atteindre ou bien les concentrations maximales à ne pas dépasser indiqués dans le tableau suivant :

Paramètre	Charge brute de pollution organique reçue en kg/j de DBO ₅	Concentration à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
Azote : NGL	600 exclu à 6000 inclus	15 mg/l	70%
	>6000	10 mg/l	
Phosphore : PT	600 exclu à 6000 inclus	2mg/l	80%
	>6000	1 mg/l	

Des valeurs plus sévères peuvent être fixées par le préfet si les objectifs de qualité des eaux réceptrices les rendent nécessaires. Toutefois, elles peuvent ne pas respecter ponctuellement exceptionnellement ces performances en cas de situations inhabituelles (précipitations ou circonstances exceptionnelles, opérations de maintenance programmées).

2.11. Zones naturelles

D'après les données de la DREAL, il existe des protections réglementaires sur la commune de ST LUMINE DE CLISSON, au titre des sites classés et inscrits, arrêté de protection de biotope et Natura 2000.

- ZNIEFF de Type 1 (1ère génération) (données historiques) :
 - VALLEE DE LA MAINE EN AMONT D'AIGREFEUILLE
 - VALLEE DE LA MAINE EN AMONT D'AIGREFEUILLE
- ZNIEFF de Type 2 (1ère génération) (données historiques) :
 - VALLEE DE LA MAINE A L'AVANT D'AIGREFEUILLE-SUR-MAINE
- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de Type 2 :
 - VALLEE DE LA MAINE A L'AVANT D'AIGREFEUILLE-SUR-MAINE
- Sites et paysages
 - Unités paysagères :
 - LES BOCAGES VENDÉENS ET MAUGEOIS
 - LE PLATEAU VITICOLE DE SÈVRE ET MAINE
 - Sous-unités paysagères :
 - LE BAS BOCAGE VENDÉEN
 - LE VIGNOBLE DE SÈVRE ET MAINE

Concernant l'eau et les milieux aquatiques, la commune est concernée par le :

- **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : SEVRE NANTAISE ;**

Ces zones ne présentent aucune restriction particulière vis-à-vis de l'assainissement. L'amélioration de la qualité des rejets ne peut y avoir qu'un impact positif.

2.12. Population - Urbanisme

La population de ST LUMINE DE CLISSON s'élève à 2 067 habitants en 2013. Le tableau ci-après montre l'évolution de la population sur les quatre derniers recensements (source INSEE) :

Années	2013	2007	1999	1990
Nb habitants	2067	1 778	1 348	1 255

	1990 à 1999	1999 à 2007	2007 à 2012
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,80	+3.5	+2.7

L'accroissement démographique de ces dernières années repose :

- en premier lieu sur l'arrivée de populations, en particulier de jeunes ménages,
- par le renouvellement naturel de la population, soutenue à ce titre par les apports migratoires.

Le nombre de logements est 796 selon le recensement de 2012. Le taux de résidences principales est de 96 %, soit **796 logements principaux**. Le **taux d'occupation** calculé est de **2,7 hab/log**.

Le parc des résidences secondaire représente 1% des habitations. Le taux de résidences secondaires est marginal.

Le tableau ci-après montre les données concernant le parc de logements et l'évolution sur les deux derniers recensements :

Années	Résidences principales	Résidences secondaires + occasionnels	Logements vacants	Total	Taux d'occupation
2012	762	10	24	796	2.70
2007	675	13	22	710	2.60

Conformément au phénomène de desserrement des ménages caractéristique de toutes les communes françaises, le nombre de personne par ménages a diminué d'une personne en 40 ans, il est cependant stable depuis 1990: 2,7 personnes/ménages.

3. LES INFRASTRUCTURES D'ASSAINISSEMENT

Références : Plan de récolement – Rapports du délégataire – Visites de terrain

3.1. Assainissement collectif existant

Références : Plan de récolement – Rapports SATESE – Visites de terrain

En 2016, la commune compte trois stations d'épuration :

- Secteur Bourg (STEP La Verolière)
- Village du Pay (STEP Le Pay)
- Village du Fresne (STEP Le Fresne)

Chaque secteur dispose d'un réseau de collecte des eaux usées.

3.2. Réseau de collecte

Les caractéristiques du réseau sont:

	Bourg STEP La Verolière	STEP Le Pay	STEP Le Fresne
Linéaire réseau	6 950 m	1 300 m	990 m
Réseau séparatif	Oui	Oui	Oui
Nature canalisation	Amiante Ciment- PVC		
Diamètre canalisation	DN200	DN200	DN200
Nombre de regards	180	35	32
Poste de refoulement (P.R)	4	2	2
Trop plein P.R	3	2	2

Les eaux usées sont uniquement d'origine domestique. Il n'y a pas de déversoir d'orage.

3.3. Unité de traitement

3.3.1. Caractéristiques des unités de traitements

	La Verolière	Le Pay	Le Fresne
Date de mise en service	2001	2007	1999
Capacité nominale	1200 EH	267 EH	160 EH
Nombre d'abonnés	426	52	67
Nombre d'habitants	1 140	137	177
Capacité nominale en débit	297 m3/j	39 m3/j	24 m3/j
Capacité nominale en DBO5	72 kg/j	16 kg/j	9.6 kg/j
Type de traitement	Lagune	Lagune	Filtre à sable

3.3.2. Résultat étude diagnostique

Une étude diagnostic des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées a été réalisée sur les trois unités de traitement de la commune.

	La Verolière	Le Pay	Le Fresne
Charge hydraulique actuelle nappe haute	240,4 m3/j	27 m3/j	19 m3/j
	81%	69%	79%
Charge hydraulique actuelle nappe basse	113 m3/j	13,7 m3/j	13,4 m3/j
	38%	35%	56%
Charge hydraulique actuelle Temps de pluie	522 m3/j	31,8m3/j	29 m3/j
	175%	82%	121%
Charge organique actuelle (DBO5)	44 kg/j	9,4 kg/j	7,2 kg/j
	61%	59%	75%
Capacité résiduelle STEP Charge organique	28 kg/j	6,6 kg/j	STEP en cours de réhabilitation

* Données étude diagnostic eaux usées 2015

Les données montrent :

- D'importants volumes d'eaux claires parasites.
 - Le réseau est sensible aux eaux parasites.
- Une surcharge hydraulique en période de temps de pluie.
 - Branchement s eaux pluviales sur réseau d'eaux usées
- La filière de traitement du Bourg est au deux tiers de sa charge organique
 - Projet d'urbanisation future
 - Réflexion d'une extension à moyen terme
- La STEP du fresne est colmatée
 - Prévoir un renouvellement de l'unité de traitement à courte terme
- La STEP du Pay est au deux tiers de sa charge organique
 - Bon fonctionnement dans son ensemble

3.3.3. Conclusion du schéma directeur d'assainissement

La commune a réalisé une étude diagnostic de son réseau de collecte des eaux usées ainsi que des différents ouvrages de traitement en 2015.

De cette étude découle le schéma directeur d'assainissement dont l'objectif est de proposer un programme hiérarchisé de travaux à mener par la commune.

Le programme de travaux comprend différents niveaux de priorités :

- Priorité court terme:
 - Travaux de réhabilitation du réseau de collecte : élimination des eaux claires parasites
 - Renouvellement de l'unité de traitement du Fresne
- Priorité moyen long terme :
 - Mettre en conformité les branchements pluviaux
 - Nécessité de poursuivre les recherches d'erreur de branchement et d'imposer les mises en conformité ;
 - Extension STEP du Bourg

Des travaux de réhabilitation de réseaux d'eaux usées sur le Bourg sont en cours de réalisation.

3.4. Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif concerne 286 installations

Le contrôle de bon fonctionnement a commencé en 2011. Il s'achèvera en 2016.

Les données statistiques des installations contrôlées présentées ci-dessus :

- 33% en bon fonctionnement
- 64% non conforme
- 3% n'ayant pas d'assainissement.

Au niveau des secteurs à étudier (Le Quennetier/ Jorsonnière et la Grenouillère), tous les contrôles n'ont pas été effectués.

Sur ce secteur, nous appliquerons les données statistiques définies à l'échelle communale.

Sur la Grenouillère nous avons beaucoup de maisons neuves.

- 62% en bon fonctionnement
- 38% non conforme dont une qui a l'obligation de mise en conformité suite à une vente.

3.4.1. Analyse capacité d'infiltration des sols

En 1997, une étude pédologique a été réalisée (Etude zonage d'assainissement 1997). Une batterie de sondages et tests d'infiltration ont été effectués sur l'ensemble du territoire communal.

Les conclusions de cette étude soulignent que **les sols sont tous peu aptes à l'assainissement non collectif avec dispersion in situ.**

Les filières drainées sont préconisées.

Un exutoire (fossé, réseau pluvial) sera nécessaire pour évacuer les eaux traitées du traitement.

Localement, de l'infiltration temporaire pourra être mise en place si l'emprise foncière le permet.

3.4.2. Faisabilité technique de l'assainissement non collectif

L'étude de sol conclut à la mise en place de filières drainées. Les différentes filières sont présentées chapitre suivant.

Ce type d'assainissement demande :

- Une infiltration même temporaire des eaux traitées ;
- Un point de rejet des eaux traitées si nécessaire : fossé, collecteur pluvial
- Du terrain disponible pour implanter la filière.

Un assainissement non collectif demande un minimum de surface pour être implanté. Localement, la mise en place de solutions compactes sera nécessaire.

De plus, chaque mise aux normes demandera un réaménagement du terrain (abattage d'arbres, découpe des enrobés, destruction de murs de clôtures) ou avec parfois la mise en place de pompe de relevage pour respecter les prescriptions techniques des filières d'assainissement autorisées.

Seule une étude de filière à la parcelle permettra de définir l'ensemble des prescriptions techniques.

Une visite de terrain a permis d'évaluer les contraintes d'emprise de sol sur les secteurs à étudier. Une carte annexée au rapport synthétise ces observations de terrain.

Niveau de contraintes	Nombre habitations concernées			
	Grenouillère	Quennetier	Jorsonnière	Le Pay
Contrainte faible: toute filière drainée	10	8	3	5
Contrainte moyenne: filière compacte	2	2	0	0
Contrainte forte: filière ultra compacte	1	6	0	0
Total habitation	13	16	3	5

La réalisation d'assainissement non collectif est envisageable sur les différents secteurs à étudier.

4. GENERALITES SUR L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF : FILIERES DRAINEES

4.1. Principe général de fonctionnement

Tous les systèmes d'assainissement non collectifs reposent sur le même principe : Chaque système est pensé pour créer un milieu favorable au développement des microorganismes (bactéries) qui vont dégrader, digérer la pollution produite par l'homme.

Pour obtenir ce résultat, l'assainissement se décompose généralement en deux parties : le prétraitement puis le traitement.

Le prétraitement est en général fait dans une fosse toutes eaux (ou décanteur) pour obtenir une décantation des eaux et éliminer un maximum de pollution (Matières En Suspension).

Le traitement se fait de manière différente selon les systèmes, mais repose sur le même principe: provoquer et favoriser le développement des bactéries en milieu aérobie sur un massif filtrant (sol en place ou sol reconstitué).

Ainsi on trouve des massifs filtrants (filtre à sable, zéolite, coco, roseaux, laine de roche) sur lesquels les bactéries vont se fixer pour se développer en épurant les eaux (l'oxygène y est apporté de manière naturelle) et des systèmes où on va provoquer une oxygénation (compresseur, turbine) afin de développer les bactéries dans une fosse (microstation).

4.2. Filières réglementaires

La nature du sol oblige la mise en place d'une filière drainée. Actuellement les solutions possibles pour ce type de sol sont :

- Filières classiques :
 - Filtre à sable vertical drainé (massif filtrant) ;
 - Lit à massif de zéolite pour des maisons T5 (massif filtrant).

- Filières nouvellement agréées :
 - Massifs filtrants :
Lits à massif de zéolite pour des maisons > à des T5, Filtre à coco, Filtre à roseaux (avec ou sans fosse toutes eaux), Filtre à laine de roche, xylit, écorce de pin, bionut, polypropylène et Systèmes diffuseurs sur filtre à sable drainé (bacs ou tuyaux).
 - Microstations.

4.3. Réflexion sur les différentes filières possibles

4.3.1. Massifs filtrants

Les études passées (CEMAGREF) et en cours (CSTB – Véolia) démontrent que les filières à massif filtrant sont les plus performantes dans le sens où la qualité du rejet est atteinte la plupart du temps (> à 90 % des prélèvements). Les massifs filtrants sont donc à privilégier.

- Avantages :

L'entretien de ces systèmes reste limité (vidange de fosse tous les 4 à 8 ans en moyenne). Les massifs filtrants ne demandent pas d'entretien particulier à l'exception du filtre à coco et des filtres à roseaux.

Un ratissage (scarification) est nécessaire sur la surface du filtre à coco pour aérer le filtre.

Les filtres à roseaux demandent une attention particulière (gestion de la pousse des roseaux ou des plantes (faucardage)) qui peut devenir peu agréable pour des personnes non averties (désherbage manuel des filtres à roseaux sans fosse au printemps ...).

La surface d'emprise au sol reste limitée (en particulier le zéolite et les systèmes diffuseurs).

La durée de vie des massifs filtrants est en moyenne de dix ans à l'exception du filtre à laine de roche dont le renouvellement est tous les 6 à 8 ans.

Ils peuvent être utilisés en intermittence (maison secondaire, par exemple).

- Inconvénients :

Tous ces systèmes ont pour désavantage de nécessiter un dénivelé important pour éviter la mise en place d'une pompe.

Le renouvellement de la filière en fin de vie peut demander des travaux importants pour les systèmes enterrés : filtre vertical, zéolite, filtre à roseaux et systèmes diffuseurs.

4.3.2. Les microstations

Les microstations sont de deux types :

- Culture fixée : les bactéries se développent fixées sur un matériau solide (culture sur support plastique immergé en permanence ou fixation sur disques semi immergés en rotation).
- Boue activée : les bactéries sont en suspension dans le liquide.

Les systèmes par culture fixée acceptent plus facilement de petites variations de charges (départs de boues moindre = moins de risque de pollution).

N.B : Il est préférable de choisir des microstations dont le volume reste plus important pour limiter la fréquence et les coûts de vidange.

- Avantages :

Les microstations sont très compactes. Elles nécessitent un faible dénivelé (ce qui permet souvent d'éviter une pompe).

Leur coût d'installation revient au coût d'installation des massifs filtrants (5000 à 10000 euros).

- Inconvénients :

Leur exploitation est soumise à une attention particulière. Un suivi annuel par un technicien spécialisé est obligatoire. De plus la compacité des systèmes induit une fréquence de vidange plus importante.

Enfin, elles sont beaucoup plus sensibles aux perturbations de charges entrantes que les massifs filtrants. Elles ne sont donc pas envisageables pour des résidences secondaires.

4.3.3. Tableau de synthèse des différentes filières agréées

Filière	Filtre à sable vertical drainé	Tuyaux diffuseurs sur filtre vertical drainé	Bacs diffuseurs sur filtre vertical drainé	Filtre à roseaux (avec fosse)	Filtre à roseaux (sans fosse)	Lit à massif de zéolite	Filtre à coco	Filtre laine de roche/xylit	Micro station
Emprise au sol Nécessaire (1)	+/- < 150 m ²	+/- < 150 m ²	+ < 90 m ²	+/- < 150 m ²	+/- < 150 m ²	+ < 90 m ²	+ < 90 m ²	++ < 60 m ²	++ < 60 m ²
Dénivelé entre sortie eaux usées et fond d'exutoire	- 1,25 m en général	-/+ 0,95 m en général	- 1,25 m en général	- pompe obligatoire	-- 1,70 m en général	- 1,10 m en général	-- 1,70 m en général	-- 1,50 m en général	+ 0,50 m en général
Vidange	+ (4 ans en moyenne)	+ (4 ans en moyenne)	+ (4 ans en moyenne)	+ (4 ans en moyenne)	+ curage tous les 10 ans environ (compostage)	++ (6 à 8 ans)	+ (4 ans en moyenne)	+ (4 ans en moyenne)	- (de 1 fois tous les 4 ans à 2 fois par an selon modèle)
Contrat d'entretien nécessaire	+ non	+ non	+ non	+ non mais entretien à faire (désherbage et faucardage)	+ non pas obligatoire mais entretien à faire (désherbage manuel et faucardage)	+ non	- oui	- oui	- oui (70 à 150 euros par an)
Risque de panne	+ non	+ non	+ non	+ non (sauf pompe obligatoire)	+ non	+ non	+ non	+ non	- oui
Durée de vie	+ (15 - 20 ans)	+ plus de 20 ans (selon commercial)	+ 10 - 15 ans	+ 25 – 30 ans (selon commercial)	+ 20 ans	+ 10 à 25 ans (selon fabricant)	+/- changement coco mini tous les 12-14 ans.	+/- changement estimé tous les 12-14 ans.	+ si entretien mécanique

	Filtre vertical drainé	Tuyaux diffuseurs sur filtre vertical drainé	Bacs diffuseurs sur filtre vertical drainé	Filtre à roseaux (avec fosse)	Filtre à roseaux (sans fosse)	Zéolite	Filtre à coco	Filtre laine de roche/xylit	Micro station
Gestion en fin de vie du système	- (reprise totale du filtre)	- (reprise totale du filtre)	+/- (reprise totale du filtre)	+ (compostage)	+ (compostage)	+/-	++	++	+
Utilisation en intermittence (maison secondaire)	+ oui	+ oui	+ oui	+ oui	+ oui	+ oui	+ oui	+ oui	- Non (sauf 1 suivie d'un zéolite)
Usage en zone sensible (conchyliculture, baignade)	+	+ sauf si arrêté d'interdiction local	+ sauf si arrêté d'interdiction local	+ sauf si arrêté d'interdiction local	+ sauf si arrêté d'interdiction local	- non pour maison T5	+ sauf si arrêté d'interdiction local	+ sauf si arrêté d'interdiction local	+ sauf si arrêté d'interdiction local
Taille de maison possible	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction	+ pas de restriction
Retour sur expérience	+ installé depuis 20 ans	- peu de retours (sauf Quebec)	+/- avis partagés	+/- peu de retours en individuel	+/- Bon retour	+ installé depuis 7 ans	+ Bon retour	+ Bon retour	+/- bon retour
Coût d'installation Euros H.T (2)	++ 5000 à 6000 (filtre 25 m ²)	+/- 7000-8000 (6 E.H)	+ 6000-8000 (5 E.H)	+/- 9000 - 10000 (5 E.H)	+/- 8000-9000 (5 E.H)	+/- 8500-9000 (5-6 E.H)	+/- 6500-9000 (5-6 E.H)	+/- 6500-8500 (5 E.H)	+/- 6000 à 10 000 selon modèle

(1) : Surface incluant le respect des distances conseillées de 5 m par rapport à la maison et 3 m des limites de propriété.

(2) : Coûts purement indicatifs pour une maison neuve sans contraintes particulières (filère complète).

(3) : Coût moyen estimé, investissement + fonctionnement sur 15 ans (info constructeurs, sauf précision contraire)

5. PROPOSITION DE SCENARI D'ASSAINISSEMENT

5.1. Généralités

Il est utile de rappeler ici la définition des différents types d'assainissement :

Assainissement non collectif : il consiste à traiter les effluents d'une seule installation directement sur la parcelle, par le biais d'une fosse septique toutes eaux (rôle de décantation et liquéfaction des matières) suivie d'un épandage souterrain (rôle d'épuration par l'activité biologique du sol). Une des premières conditions de sa faisabilité est que la surface de terrain disponible soit suffisante.

Les nouvelles filières d'assainissement individuel (fosse septique toutes eaux + épuration puis dispersion par le sol ; ou micro-station d'épuration + dispersion par le sol) sont définies par l'Arrêté du 7 mars 2012. La normalisation française pour la mise en œuvre de ces filières est fixée par le DTU 64.1 d'août 2013.

Assainissement non collectif regroupé: traitement en commun de plusieurs installations par l'intermédiaire d'une fosse septique toutes eaux suivie d'un épandage souterrain. Le réseau et l'unité de traitement sont situés en domaine privé.

Assainissement collectif : traitement en commun de plus d'une installation d'un village ou d'un bourg et traitement par station d'épuration. Cette dernière peut être du type :

- Fosse septique toutes eaux de grande capacité + filtres à sable, ou lits plantés de roseaux, pour un village ;
- Station d'épuration de type lagunage naturel, lits à macrophytes ou boues activées pour un groupe de villages ou un bourg.

Les réseaux et la station collectifs sont propriétés de la collectivité et sont gérés par elle.

En matière d'assainissement collectif, il faut rappeler l'obligation de se raccorder à un réseau d'assainissement collectif dans un délai de 2 ans, dès lors que la conduite passe devant l'installation à assainir (Article L.1331-1 du Code de la Santé Publique). Les conduites de raccordement (domaine privé) qui acheminent les eaux usées jusqu'au premier regard situé en limite du domaine public et privé sont toujours à la charge du particulier (Art. L.1331-4 du Code de la Santé Publique). Une fois le branchement réalisé, toute fosse septique ou étanche doit être impérativement court-circuitée (Art. L.1331-5 du Code de la Santé Publique).

5.2. Propositions de filières

Avant toute chose, il est important de rappeler qu'il s'agit d'une étude de niveau Avant Projet Sommaire dont le principal objectif est de définir le type d'assainissement à mettre en œuvre sur chaque secteur d'étude. La pose de tout équipement d'assainissement autonome ou autre nécessite un minimum de prises de niveaux au cas par cas qui relèvent d'études d'Avant Projet Détaillé.

Les coûts des filières n'incluent aucune subvention et sont formulés par le H.T. Les chiffres annoncés restent des estimations à prendre en considération dans une fourchette de +/- 30%.

La raccordabilité des zones urbanisables non desservies par l'assainissement collectif a été étudiée. Les possibilités de raccordement gravitaire ou la nécessité d'installer des postes de refoulement sont décrites dans le présent document. En l'absence de projet concret d'aménagement des zones, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- Zone à vocation d'habitat : une estimation du linéaire de réseau d'eaux usées a été réalisée sur la base d'un forfait de 15 ml par lot potentiel, et 2,4 Equivalents Habitant d'E.U. produits / lot ;
- Taux d'occupation considéré de 3 habitants / logements futurs, et coefficient correcteur de 0,8 pour conversion en Equivalent Habitant.

Un ratio par lot potentiel de l'investissement est réalisé sur chaque zone.

Pour les secteurs raccordés à l'existant, la capacité d'accueil des ouvrages situés en aval (postes de refoulement en particulier) n'est pas vérifiable à ce niveau d'étude, mais devra être traitée en phase « avant-travaux ».

Un plan des filières étudiées est joint à ce mémoire. Les réseaux qui y sont tracés représentent les dessertes sommaires des différentes zones afin de visualiser les axes principaux de collecte et d'estimer une enveloppe globale de travaux. Ces tracés n'ont aucune valeur de projet définitif.

5.3. Hypothèses de calcul de la réhabilitation de l'assainissement non collectif.

Nous reprenons les données statistiques définies à partir des données transmises par le SPANC du Vignoble Nantais.

Ce diagnostic fait apparaître trois classes :

- habitation en classe bon fonctionnement (niveau d'équipement satisfaisant) ,
- habitation en classe non conforme (équipement à améliorer),
- absence d'installation (niveau d'équipement pas satisfaisant).

On considère que les habitations classées non conformes, absences d'équipement nécessitent une réhabilitation totale (système de prétraitement et de traitement).

Le coût de l'assainissement non collectif prend en compte uniquement les branchements existants.

Le choix de la filière est défini à partir de la nature du sol et des contraintes d'emprise disponible.

Au stade de l'étude, il est difficile de définir d'un coût d'investissement pour chaque réhabilitation. Nous estimons un coût moyen de réhabilitation estimé à 8 500 € HT.

5.4. Bordereau des prix

5.4.1. Assainissement non collectif - Réhabilitation

On considèrera que les habitations sont type T5.

Désignation	Coût (€ H.T)
Fosse toutes eaux 3 m ³	2 000 €
Ouvrage d'épuration	4 000 €
Filière complète de type : - Fosse toutes eaux 3 m ³ + filtre à sable drainé	8 500 €
Filière compacte de type :	10 500 €
Poste d'injection individuel : - Pompes eaux usées, regard, vanne, flotteur, coffret électrique et câbles de raccordement	2 300 €
Plus-value pour pose de conduites et accessoires divers	1 400 €
Raccordement du domaine public au domaine privé	800 €

Au stade de l'étude, il est difficile de définir d'un coût d'investissement pour chaque réhabilitation. Nous estimons un coût moyen de réhabilitation estimé à 8 500 € HT hors travaux annexes nécessaires pour la mise en place de cette dernière (vidange fosse, création accès dans terrain, séparation eaux usées eaux pluviales...).

5.4.2. Assainissement collectif

✓ Conduites et autres équipements :

À ce stade de l'approche, le calcul précis du diamètre des conduites à utiliser n'a pas été réalisé.

Désignation	Coût (€ H.T)
Conduites sous voirie départementale (profondeur < 2 m), hors branchement	140 €
Conduites sous voirie communale (profondeur < 2 m), hors branchement	120 €
Conduites en plein champ (sans branchement)	80 €
Conduites sous voirie en zone rocheuse (profondeur < 2 m), hors branchement.	200 €
Branchement au réseau d'eaux usées	950 €
Raccordement logement/culotte de branchement sous domaine privé	1 000 €
Conduites assainissement pour refoulement sous voirie	70 €
Conduites assainissement pour refoulement sous passage gravillonné	65 €
Conduites assainissement pour refoulement plein champ	45 €
Conduites assainissement pour refoulement en tranchée commune	35 €
Plus-value surprofondeur, profondeur de 2 m à 4 m	60 €/ml
Fonçage	500 €/ml
Poste de traitement des sulfures	15 000 €

✓ Équipements d'épuration : hors acquisition foncière :

Désignation	Coût (€ H.T)
Station d'épuration type Boues Activées :	
- 1 500 à 2000 EH	800 €/EH
- Entre 1000 et 1500 EH	950 €/EH
- < 1000 EH	1200 €/EH
Station d'épuration type Lagunage naturel (12 m ² / usager) ou aéré	
- Supérieur à 1 000 EH	150 €/EH (argile) 350 €/EH (PEHD)
- Entre 400 et 1000 EH	200 €/EH (argile) 500 €/EH (PEHD)
- Entre < 400 EH	800 €/EH (PEHD)
Station d'épuration de type infiltration percolation :	
- Entre 0 et 50 EH	1000 €/EH
- Entre 50 et 100 EH	950 €/EH
- Entre 100 et 400 EH	800 €/EH
- Entre >400 EH	550 €/EH

✓ Postes d'injection, de refoulement et de relevage :

(Sont inclus : pompes, cuverie, installation électrique, vannes, clapets, etc..)

Désignation	Coût (€ H.T)
Poste de refoulement pour 1 maison	2 300 €
Poste de refoulement (<20 EH)	15 000 €
Poste de refoulement (<100 EH)	25 000 €
Poste de refoulement (>100 EH< 500 EH)	35 000 €

Les domaines d'application des techniques d'épuration sont :

- De 50 E.H à 1000 E.H : Station d'épuration de type infiltration/percolation (Lits à macrophytes).
- De 100 à 1000 E.H : Station d'épuration de type Lagunage naturel
- >1000 E.H : Station d'épuration de type Boues activées.

5.4.3. Coûts d'exploitation et de renouvellement des installations d'assainissement

Les coûts qui suivent sont des coûts moyens estimatifs hors taxes dont il a été tenu compte dans les tableaux récapitulatifs. **Seul le renouvellement des équipements électromécaniques est pris en compte (usure des pièces).**

✓ Assainissement collectif :

- Le réseau gravitaire
 - Surveillance, curage tous les 5 ans et réparations éventuelles : 0,80 € / m / an. (pour mémoire)
 - Nettoyage d'une culotte de branchement tous les 3 ans : 12 € / unité / an. (pour mémoire)
 Les postes de refoulement, de relevage et d'injection collectifs
 - Dépenses en énergie, surveillance, entretien (pompe, pièces d'usures...) : 10 % du coût d'investissement.
- Une station d'épuration boue activée
 - Coût d'exploitation : 4% / an du montant d'investissement (Coût moyen)
- Une station d'épuration de type lagunage ou de type infiltration
 - Coût d'exploitation : source service maîtrise d'œuvre.

✓ Assainissement non collectif

(Ces coûts d'entretien sont le résultat d'une enquête auprès de la collectivité qui a mis en place un service public de gestion de l'assainissement autonome).

Désignation	Coût prestation (€ H.T)	Coût annuel (€ H.T)
Vidange fosse septique toutes eaux (1)	140 €	35 €
Renouvellement massif filtrant (2)	3500 €	175 €
Renouvellement filière compacte (3)	1 800 €	180 €
Entretien filière (4)	70 €	70 €
Contrôle périodique de l'installation (5)	141.06 €	23.51 €
Coût moyen entretien assainissement type filtre à sable		303.51€
Coût moyen entretien assainissement filière compacte		308.51 €
Coût moyen entretien assainissement		305€

- 1) Contrat de vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans avec nettoyage du réseau et des regards (base 3000 L)
- 2) Renouvellement du filtre tous les 20 ans
- 3) Renouvellement du filtre tous les 10 ans
- 4) Comprend la visite et le nettoyage des organes visitables de l'ouvrage
- 5) Fréquence= tous les 6 ans

5.5. Aides financières

5.5.1. Réhabilitation de l'assainissement non collectif

Le Conseil départemental de Loire Atlantique et les Communauté de communes de Sèvre Maine et Goulaine et de la Vallée de Clisson ont contractualisé pour apporter leur soutien financier à la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

Le Conseil départemental de Loire Atlantique (service Environnement) et la Communauté de communes accordent **une aide de 25% du montant total des travaux** (aides financières accordées dans la limite d'un plafond de travaux égal à 10 000 € TTC et **soumis à conditions de ressources**).

5.5.2. Création d'un réseau de collecte collectif + unité de traitement

L'agence de l'Eau peut apporter une aide financière pour la création d'un réseau de collecte des eaux usées et une unité de traitement.

Les aides de l'agence de l'Eau sont conditionnées à une étude de faisabilité de l'assainissement non collectif, ensuite, vient un critère d'exclusion de 40m de réseau (gravitaire + refoulement) par branchement sur les projets d'assainissement non collectif.

Les travaux éligibles sont financés au taux de 40% sachant qu'un coût plafond peut intervenir en fonction du nombre de branchement et de la capacité de la station.

6. PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIES.

6.1. Secteurs urbanisés

Il s'agit principalement de zones situées en périphérie du réseau de collecte existant :

Zones étudiées	Nombre habitations
La Grenouillère	13
Le Quennetier	16
La Jorsonnière	3
Le Pay	3

Ces secteurs ont été étudiés au précédent zonage.

Au vu de l'évolution :

- Des coûts de travaux en marchés publics ;
- Des projets d'urbanisation ;
- Des modalités d'aides financières publiques ;
- De la gestion du parc d'installations autonomes par le Service Public d'Assainissement Non-Collectif ;
- De la réglementation en assainissement collectif et assainissement non collectif, avec les contraintes qui en découlent.

La collectivité a souhaité reprendre la réflexion sur ces secteurs. Notre analyse prendra en compte les futures zones d'urbanisation.

6.2. Secteurs urbanisables

Les zones urbanisables du PLU font l'objet de la présente révision du zonage d'assainissement.

La densité de l'habitat est définie à partir des orientations d'aménagement et de programmation spatialisées (source PLU)

6.2.1. Secteurs du Bourg

Zone d'étude	Commentaires		Capacité d'accueil
Secteur Bourg			
Zones d'étude à urbaniser situées en zone d'assainissement collectif existante			
Secteur	Superficie	Vocations	Nombre de lots
Rue de la Société Centre-bourg	9 600 m ²	Habitat	22 lots
Route de la Maine Centre Bourg	4 200 m ²	Habitat	3 lots
Route de la Maine Sud Bourg	2 700 m ²	Habitat	3 lots
Route du Vignoble Ouest Bourg	6 600 m ²	Habitat	12 lots
ZA de la Prairie	9 600 m ²	Habitat	14 lots
Rue du Bimbout	40 000 m ²	Habitat	72 lots
Zones d'étude à urbaniser situées en dehors de la zone d'assainissement collectif existante			
Les Fromentaux 2	13 000 m ²	Habitat	22 lots
Les Fromentaux 3	15 000 m ²	Habitat	25 lots
Route de la Vendée	10 200 m ²	Habitat	68 lots
Zone d'activités ' Le Grand Bois 1 AUE	11 670 m ²	Artisanat	-
Zone d'activités ' Le Grand Bois 2 AUE	10 020 m ²	Artisanat	-

6.2.2. Secteurs du Fresne

Zone d'étude	Commentaires	Capacité d'accueil	
Secteur Le Fresne			
Zones d'étude à urbaniser situées en zone d'assainissement collectif existante			
Secteur	Superficie	Vocations	Nombre de lots
Centre-bourg	3 400 m ²	Habitat	5 lots

6.2.3. Secteurs du Pay

Zone d'étude	Commentaires	Capacité d'accueil	
Secteur Le Pay			
Zones d'étude à urbaniser situées en zone d'assainissement collectif existante			
Secteur	Superficie	Vocations	Nombre de lots
Centre-bourg	2 700 m ²	Habitat	4 lots

7. ETUDE DES SECTEURS URBANISES

7.1. La Grenouillère

7.1.1. Assainissement non collectif

Nous reprenons les données du rapport de diagnostic transmises par le SPANC.

Sur ce secteur, les données du diagnostic sont :

Installation conforme	Installation non conforme	Absence installation
8	5	0

Nombre assainissement non collectif	13
Nombre assainissement non collectif à réhabiliter	5
Coût réhabilitation de l'assainissement non collectif	42 500 € HT
Coût entretien (coût unitaire : 305 €)	3 965 € HT /an

7.1.2. Quantification de l'effluent Scénario N°2

Branchements existants	Nombre	EH/U	Total EH
CHARGE ACTUELLE scénario N°2			
Branchements domestiques	13	2,4	31.20
TOTAL			31.20 EH
TOTAL + 10%			35 EH

7.1.3. Proposition d'assainissement collectif

Descriptif : collecte de 13 habitations et raccordement sur le bourg de MAISON SUR SEVRE. Le projet nécessite la mise en place d'un poste de refoulement.

Il est prévu un traitement des sulfures car le linéaire de refoulement est important par rapport au nombre d'habitations raccordées. Il y a un risque élevé de production de gaz H₂S. Ce gaz est dangereux pour l'homme et dégrade les éléments béton du réseau de collecte des eaux usées.

RESEAU	Unité	Quantité	P.U	Montant
Réseau gravitaire sous voirie communale	ml	250	120€	30 000€
Réseau gravitaire sous voirie départementale	ml	0	140€	0€
Réseau gravitaire plein champ	ml	0	80€	0€
Plus value surprofondeur reseau	ml	0	60€	0€
Conduite de refoulement sous voirie	ml	210	70€	14 700€
Conduite de refoulement en tranchée commune	ml	0	35€	0€
Regard de visite	U	8	650€	5 200€
Branchements individuels pour bâtiments existants	U	13	1 000€	13 000€
Branchements individuels potentiels	U	0	1 000€	0€
Poste de refoulement	U	1	40 000€	40 000€

Techniques de réalisation en sol rocheux incluses dans la présente estimation

TOTAL GENERAL	102 900€
Coût entretien	4 000€
RATIO PAR BRANCHEMENT EXISTANT	7 915,38€
Linéaire réseau par branchement	35 m
Linéaire réseau par branchement <40 m	

7.1.4. Comparaison des dépenses d'investissement et de fonctionnement

	Réhabilitation de l'assainissement non collectif	Assainissement collectif
<i>Nbres d'installations</i>	13	13
<i>Investissement HT Hors acquisition foncière</i>	42 500 € HT	102 900 €HT
<i>Estimation exploitation annuel €HT</i>	3 965 €HT	4 000 €HT

7.2. Le Quennetier La Jorsonnière, Le Pay

7.2.1. Assainissement non collectif

Sur le projet de zonage, les données sont estimées à partir des données statistiques définies à l'échelle communale:

Installation conforme	Installation non conforme	Absence installation
8	15	1

Nombre assainissement non collectif	24
Nombre assainissement non collectif à réhabiliter	16
Coût réhabilitation de l'assainissement non collectif	136 000 € HT
Coût entretien (coût unitaire : 305 €)	7 320 € HT /an

7.2.2. Quantification de l'effluent Scénario N°2

Branchements existants	Nombre	EH/U	Total EH
CHARGE ACTUELLE scénario N°2			
Branchements domestiques	23	2,4	55
Branchements école	85 élèves	0.5	42.50
TOTAL			97.70 EH
TOTAL + 10%			110 EH

7.2.3. Proposition d'assainissement collectif

Descriptif : collecte de 24 habitations et raccordement sur lagune du Pay.

Le projet nécessite la mise en place d'un poste de refoulement.

Il est prévu un traitement des sulfures car le linéaire de refoulement est important par rapport au nombre d'habitations raccordées. Il y a un risque élevé de production de gaz H₂S. Ce gaz est dangereux pour l'homme et dégrade les éléments béton du réseau de collecte des eaux usées.

RESEAU	Unité	Quantité	P.U	Montant
Réseau gravitaire sous voirie communale	ml	600	120€	72 000€
Réseau gravitaire sous voirie départementale	ml	190	140€	26 600€
Réseau gravitaire plein champ	ml	0	80€	0€
Plus value surprofondeur reseau	ml	0	60€	0€
Conduite de refoulement sous voirie	ml	140	70€	9 800€
Conduite de refoulement en tranchée commune	ml	340	35€	11 900€
Regard de visite	U	17	650€	11 050€
Branchements individuels pour bâtiments existants	U	24	1 000€	24 000€
Branchements individuels potentiels	U	0	1 000€	0€
Poste de refoulement	U	1	40 000€	40 000€

Techniques de réalisation en sol rocheux
incluses dans la présente estimation

TOTAL GENERAL	195 350€
Coût entretien	4 000€
RATIO PAR BRANCHEMENT EXISTANT	8 139,58€
Linéaire réseau par branchement	53 m
Linéaire réseau par branchement >40 m	

7.2.4. Comparaison des dépenses d'investissement et de fonctionnement

	Réhabilitation de l'assainissement non collectif	Assainissement collectif
<i>Nbres d'installations</i>	24	24
<i>Investissement HT Hors acquisition foncière</i>	136 000 € HT	195 350 €HT
<i>Estimation exploitation annuel €HT</i>	7 320 € HT	4 000 €HT

8. ESTIMATION DES DEPENSES : ETUDE DES SCENARIIS SECTEURS URBANISABLES

Important : Non incluse : La desserte interne des zones urbanisables. Si celle-ci est vouée à la création d'un lotissement privé, la desserte interne sera à la charge de l'aménageur.

L'ensemble des zones urbanisable est raccordable au réseau collectif existant. Ces zones sont situées en périphérie du réseau collectif existant. Localement, un poste de relevage sera nécessaire pour desservir une zone d'urbanisation.

9. SCENARII D'ASSAINISSEMENT RETENUS

La collectivité a effectué son choix sur la base des critères suivants :

- La faisabilité de l'assainissement non collectif sur les secteurs déjà urbanisés
- Projets d'aménagements fonciers à court et moyen terme ;
- Faisabilité technique du raccordement ;
- Capacité résiduelle des ouvrages de traitement ;
- Perspective d'urbanisation future.

Les secteurs urbanisés de La Grenouillère et du Quennetier sont maintenus en assainissement non collectif car les différentes zones ne présentent pas de fortes contraintes pour une réhabilitation de leur assainissement.

Par ailleurs, les scénarii de projet de collecte des eaux usées sont onéreux en investissement et en fonctionnement. Ils présentent une difficulté technique majeure (long linéaire de refoulement pour peu d'habitation : production d'H₂S).

Concernant les secteurs à urbaniser, leurs situations proches du réseau existant demandent peu d'investissement par rapport au potentiel d'habitations futures. De plus, le maintien de l'assainissement non collectif sur ces zones urbanisables serait plus contraignant car la superficie des lots conduirait à la mise en place de filière compacte plus chère en investissement et en fonctionnement pour le particulier.

C'est pourquoi, la collectivité décide d'intégrer dans le périmètre collectif les secteurs étudiés en périphérie du Bourg, du Pay et du Fresne.

Secteur	Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Critères
La Grenouillère	X		Investissement collectif trop élevé
Quennetier	X		Investissement collectif trop élevé
Rue de la Société Centre-bourg		X	Raccordable
Route de la Maine Centre Bourg		X	
Route de la Maine Sud Bourg		X	
Route du Vignoble Ouest Bourg		X	
ZA de la Prairie		X	
Rue du Bimbout		X	
Les Fromentaux 2		X	
Les Fromentaux 3		X	
Route de la Vendée		X	
Zone d'activités ' Le Grand Bois 1 AUe		X	
Zone d'activités ' Le Grand Bois 2 AUe		X	
Le Fresne		X	
Le Pay		X	

10. PREVISIONNEL DES FLUX POLLUANTS ENVOYES EN STATION DU BOURG

Les besoins en capacité de traitement (niveau A.P.S.) peuvent être évalués comme suit :

Branchements actuels

- Charge actuelle organique de la station : 44 kg/j de DBO5
- Charge actuelle en équivalents habitants 733 EH

Branchements futurs

- Zone à vocation d'habitat : 2,4 E.H. par lot ;
- Zone à vocation de commerce, services, artisanat : 12 E.H. par ha

Secteur	Branchements		Charge estimée (EH)
	Existants	Futurs	
Zone actuelle raccordée à la station			733 EH
Dents creuses bourg		10 lots	24 EH
Route de la Maine Centre Bourg (Zone Ua)		3 lots	7.20 EH
Route de la Maine Sud Bourg (Zone Ub)		3 lots	7.20 EH
Route du Vignoble Ouest Bourg (Zone Ub)		12 lots	28.80 EH
ZA de la Prairie (Zone Ub)		14 lots	33.60 EH
Les Fromentaux 2 (Zone 1AU)		22 lots	52.80 EH
Zone d'activités ' Le Grand Bois 1 AUe		-	14 EH
Sous total zone U et 1AU			900.60
Rue de la Société (2 AU)		22 lots	52.80 EH
Rue du Bimbout (Zone 2AU)		72 lots	172.80 EH
Les Fromentaux 3 (Zone 2AU)		25 lots	60.00 EH
Route de la Vendée (Zone 2AU)		68 lots	163.20 EH
Zone d'activités ' Le Grand Bois 2 AU e		-	12 EH
Total ensemble zone U, 1AU, et 2AU			1 361,40 E.H.

Le raccordement de ces différentes zones engendre une charge de pollution en entrée de station estimée à 628,40 E.H.

La station d'épuration ne dispose pas d'une capacité suffisante pour intégrer l'ensemble des zones d'urbanisation futures.

À terme, la station sera à 113 % de sa charge de pollution.

A moyen terme, la capacité organique de la station d'épuration est compatible avec l'urbanisation des zones U et 1AU.

Une réflexion sur l'extension de la station devra être initiée au plus tard à l'issue de la desserte des zones 1AU, U et 1AUe.

11. PREVISIONNEL DES FLUX POLLUANTS ENVOYES EN STATION DU FRESNE

Les besoins en capacité de traitement (niveau A.P.S.) peuvent être évalués comme suit :

Branchements actuels

- Charge actuelle organique de la station : 7.2 kg/j de DBO5
- Charge actuelle en équivalents habitants 120 EH

Branchements futurs

- Zone à vocation d'habitat : 2,4 E.H. par lot ;
- Zone à vocation de commerce, services, artisanat : 12 E.H. par ha

Secteur	Branchements		Charge estimée (EH)
	Existants	Futurs	
Zone actuelle raccordée à la station			120 EH
Centre-bourg		5 lots	12 EH
Total			132 E.H.

La station d'épuration devra avoir une capacité au moins égal à 132 EH.

12. PREVISIONNEL DES FLUX POLLUANTS ENVOYES EN STATION DU PAY

Les besoins en capacité de traitement (niveau A.P.S.) peuvent être évalués comme suit :

Branchements actuels

- Charge actuelle organique de la station : 9.4 kg/j de DBO5
- Charge actuelle en équivalents habitants 157 EH

Branchements futurs

- Zone à vocation d'habitat : 2,4 E.H. par lot ;
- Zone à vocation de commerce, services, artisanat : 12 E.H. par ha

Secteur	Branchements		Charge estimée (EH)
	Existants	Futurs	
Zone actuelle raccordée à la station			157 EH
Centre-bourg		4lots	9.60 EH
Total			167 E.H.

La station d'épuration dispose d'une capacité suffisante pour intégrer l'ensemble des zones d'urbanisation futures.

À terme, la station sera à 63 % de sa charge de pollution.

14. CONCLUSION

Les charges collectées sur les ouvrages représentent successivement :

- 61% de la charge nominale sur la STEP du Bourg ;
- 75% de la charge nominale sur la STEP du Fresne ;
- 59% de la charge nominale sur la STEP du Pay

La station du Fresne est colmatée.

L'étude diagnostique a mis en avant des surcharges hydrauliques des ouvrages de traitement en période hivernale (nappe haute) et lors d'épisode pluvieux.

Il est nécessaire d'améliorer la qualité de collecte des eaux usées en :

- Luttant contre les Eaux Parasites d'Infiltration par réhabilitation et étanchement des réseaux d'eaux usées ;
- Luttant contre les Eaux Claires Météoriques.

De plus, une réhabilitation de la station du Fresne est en cours.

Le schéma directeur hiérarchise ces priorités.

Les charges futures raccordables sont compatibles avec les capacités des stations existantes.

Sur le Bourg, la station sera à capacité nominale à horizon 12 ans sur une base de 20 logements par an.

Une réflexion doit être amorcée pour étudier

- une augmentation de la capacité de traitement
- une amélioration des capacités épuratoires du traitement (passage à une boues activées)

Les hameaux étudiés pour un raccordement collectifs montrent

- peu de contrainte vis-à-vis de la faisabilité de l'assainissement non collectif
- un coût d'investissement important pour les projets collectifs ;
- des contraintes techniques d'exploitation liées à la mise en place d'un poste de refoulement.

L'assainissement non collectif doit être maintenu sur ces secteurs.

Maintenant, la commune doit effectuer son choix sur la base des critères suivants :

- Projets d'aménagements fonciers à court et moyen terme ;
- Faisabilité technique du raccordement ;
- Perspective d'urbanisation future.

15. RAPPEL DES OBLIGATIONS EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT

Deux zones d'assainissement sont distinguées sur la carte de zonage, à l'intérieur desquelles les obligations des propriétaires privés sont, entre autres :

- Zone d'assainissement non collectif :
 - Equiper son habitation d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement (code de la Santé Publique L1331-1-1) ;
 - Assurer l'entretien des installations : Arrêté du 7 septembre 2009 art 15;
 - Permettre l'accès à la propriété privée des agents du service d'assainissement qui assurent le contrôle (code de la Santé Publique L1331-11) ;
 - Si l'installation est jugée non-conforme suite au premier diagnostic, obligation de remise à conformité sous 4 années (art L 1331-1-1 de code de la Santé Publique)

- Zone d'assainissement collectif :
 - Les installations déjà desservies par une conduite d'assainissement collectif doivent y être raccordées, conformément à l'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique. Les fosses septiques, toutes eaux ou étanches devront être déconnectées, vidangées, désinfectées et remplies de sable. Le délai maximum de raccordement est de 2 ans à compter de la desserte de l'habitation par le réseau de collecte ;
 - Les installations non desservies actuellement par une conduite d'assainissement collectif doivent disposer d'un assainissement autonome conforme aux prescriptions techniques de l'arrêté du 7 septembre 2009, en attendant la mise en œuvre du réseau de collecte. L'installation transitoire d'assainissement autonome devra être conçue de manière à faciliter le futur raccordement sur le réseau public ;
 - Les eaux résiduaires industrielles doivent être traitées à priori par l'industriel. Elles ne peuvent être rejetées au réseau public d'assainissement sans autorisation préalable. Celle-ci peut être subordonnée à un prétraitement approprié.

- Prise en charge par la collectivité :

Les dépenses d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif sont prises en charge par la collectivité. Les usagers doivent s'affranchir d'une redevance annuelle et d'une participation au raccordement à l'égout :

Montant des redevances « assainissement collectif », applicables au 1er janvier 2016 :

- | | |
|---------------|-------------|
| • Prix du m3: | 0.7245 € HT |
| • Part fixe | 47.73€ HT |

Participation au financement de l'assainissement collectif :

Nbre de logements par immeuble	Taux de dégressivité	PFAC	
		2015	2016+2%
1		3 750 €	3 825 €
2	0,82000	6 150 €	6 273 €
3	0,79333	9 075 €	9 257 €
4	0,78000	11 901 €	12 139 €
5	0,76667	14 626 €	14 919 €
6	0,75333	17 251 €	17 596 €
7	0,74000	19 777 €	20 173 €
8	0,72667	22 202 €	22 646 €
9	0,71333	24 527 €	25 018 €
10	0,70000	26 752 €	27 287 €

Ces montants de redevances peuvent être modifiés tous les ans par décision du conseil municipal.

Tous les ouvrages nécessaires pour emmener les eaux usées à la partie publique des branchements seront à la charge des propriétaires.

Référencement des lois et textes réglementaires en application

- Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. En particulier, les art. 46, 47, 54, 57 et 102 relatifs à l'assainissement non-collectif : modification du Code de la Santé Publique, du Code Général des Collectivités Territoriales, du Code de la Construction.
- Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO
- Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 : 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.

ANNEXE : DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

1/ RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

2/ CARTE CONTRAINTES ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :

LA GRENOILLERE

LE QUENNETIER

3/ PROJETS COLLECTIF :

LA GRENOILLERE

LE QUENNETIER

4/ PLAN DE ZONAGE DEFINITIF

ANNEXE 1 :

RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

13 Boulevard de la Vie
44170 BELLIGNERIE
Tel. 02 51 24 40 25
Fax 02 51 24 40 29
Mail : studm@seclia.fr



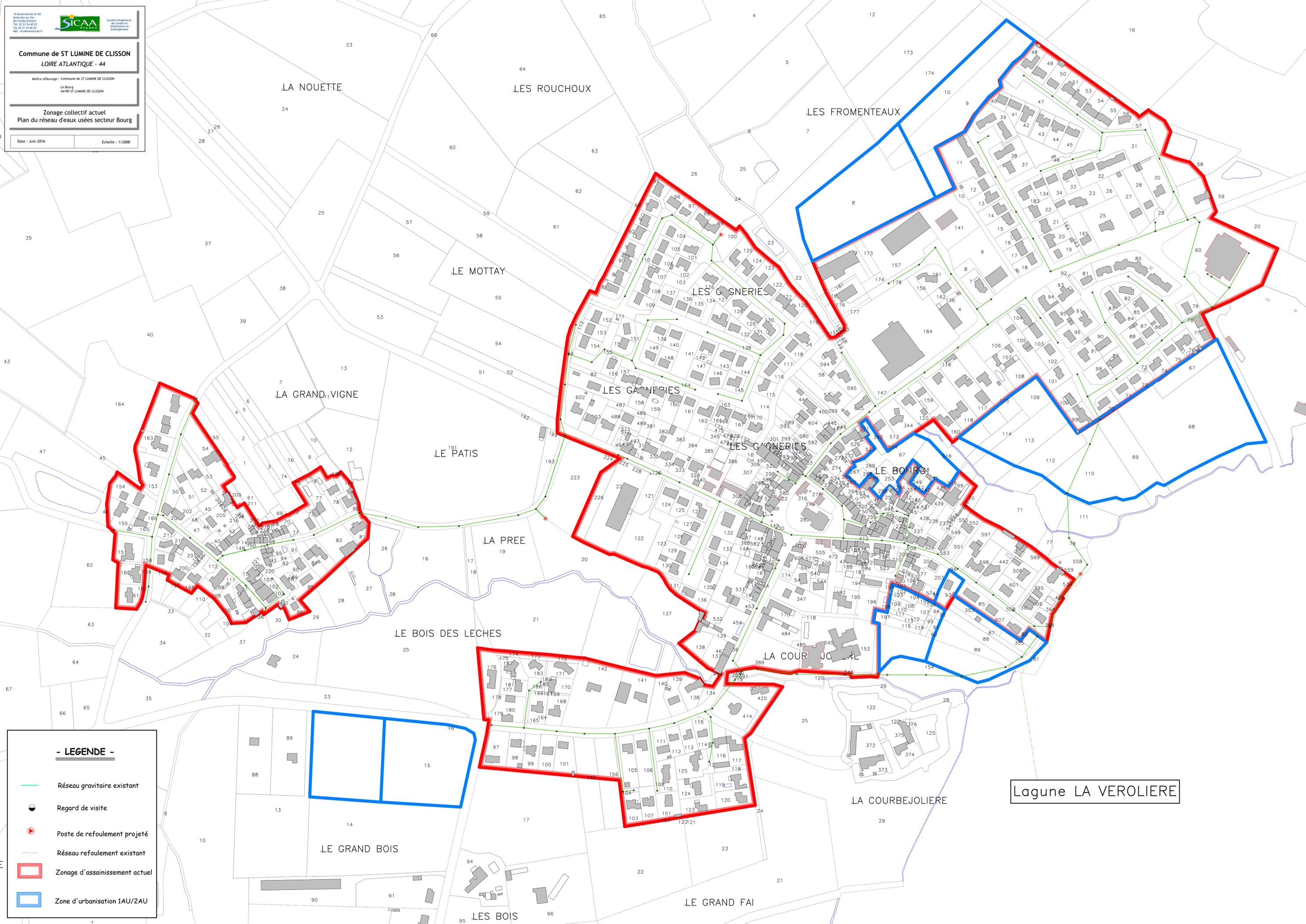
Société d'ingénierie,
de conseil et
d'assistance en
aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON
Le Bourg
44170 ST LUMINE DE CLISSON

Zonage collectif actuel
Plan du réseau d'eaux usées secteur Bourg

Date : Juin 2016 Echelle : 1/2000



Lagune LA VEROLIERE

- LEGENDE -

-  Réseau gravitaire existant
-  Regard de visite
-  Poste de refoulement projeté
-  Réseau refoulement existant
-  Zonage d'assainissement actuel
-  Zone d'urbanisation 1AU/2AU

STEP LE FRESNE

12 Boulevard de la Vie
Belleville sur Vie
85170 BELLEVIGNY
Tél. 02 51 24 40 25
Fax 02 51 24 40 29
Mél : etudemo@sicaa.fr



Société d'Ingénierie,
de Conseil et
d'Assistance en
Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

Le Bourg
44190 ST LUMINE DE CLISSON

Zonage collectif actuel
Plan du réseau d'eaux usées secteur Le Fresne

Date : Juin 2016	Echelle : 1/2000
------------------	------------------

LES PRES

LE FRENE

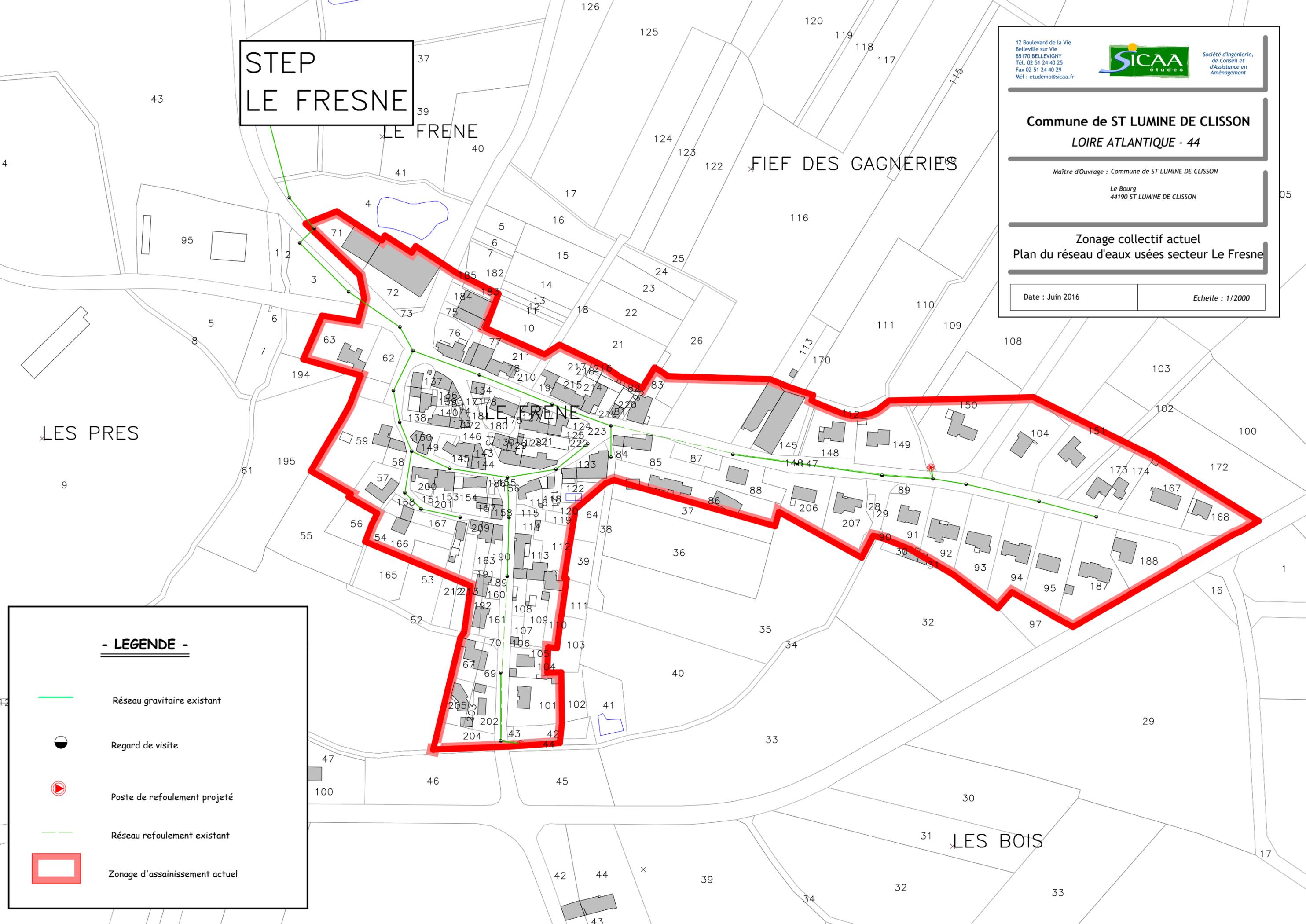
FIEF DES GAGNERIES

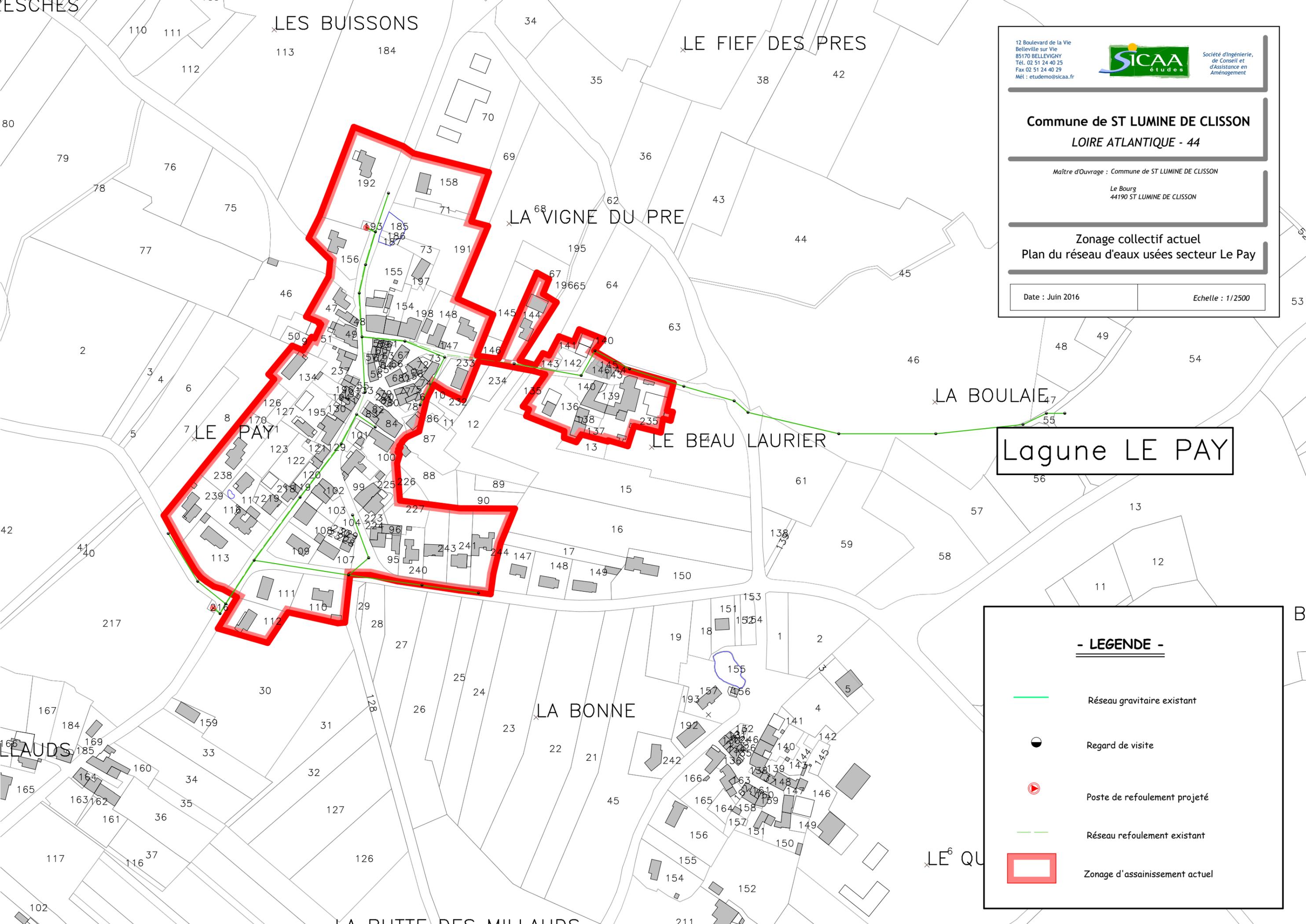
LE FRENE

LES BOIS

- LEGENDE -

-  Réseau gravitaire existant
-  Regard de visite
-  Poste de refoulement projeté
-  Réseau refoulement existant
-  Zonage d'assainissement actuel





12 Boulevard de la Vie
 Belleville sur Vie
 85170 BELLEVIGNY
 Tél. 02 51 24 40 25
 Fax 02 51 24 40 29
 Mèl : etudemo@sicaa.fr



Société d'Ingénierie,
 de Conseil et
 d'Assistance en
 Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

Le Bourg
 44190 ST LUMINE DE CLISSON

Zonage collectif actuel
Plan du réseau d'eaux usées secteur Le Pay

Date : Juin 2016 Echelle : 1/2500

Lagune LE PAY

- LEGENDE -

-  Réseau gravitaire existant
-  Regard de visite
-  Poste de refoulement projeté
-  Réseau refoulement existant
-  Zonage d'assainissement actuel

ANNEXE 2 :

CARTE CONTRAINTES ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :

LA GRENOILLERE

LE QUENNETIER

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

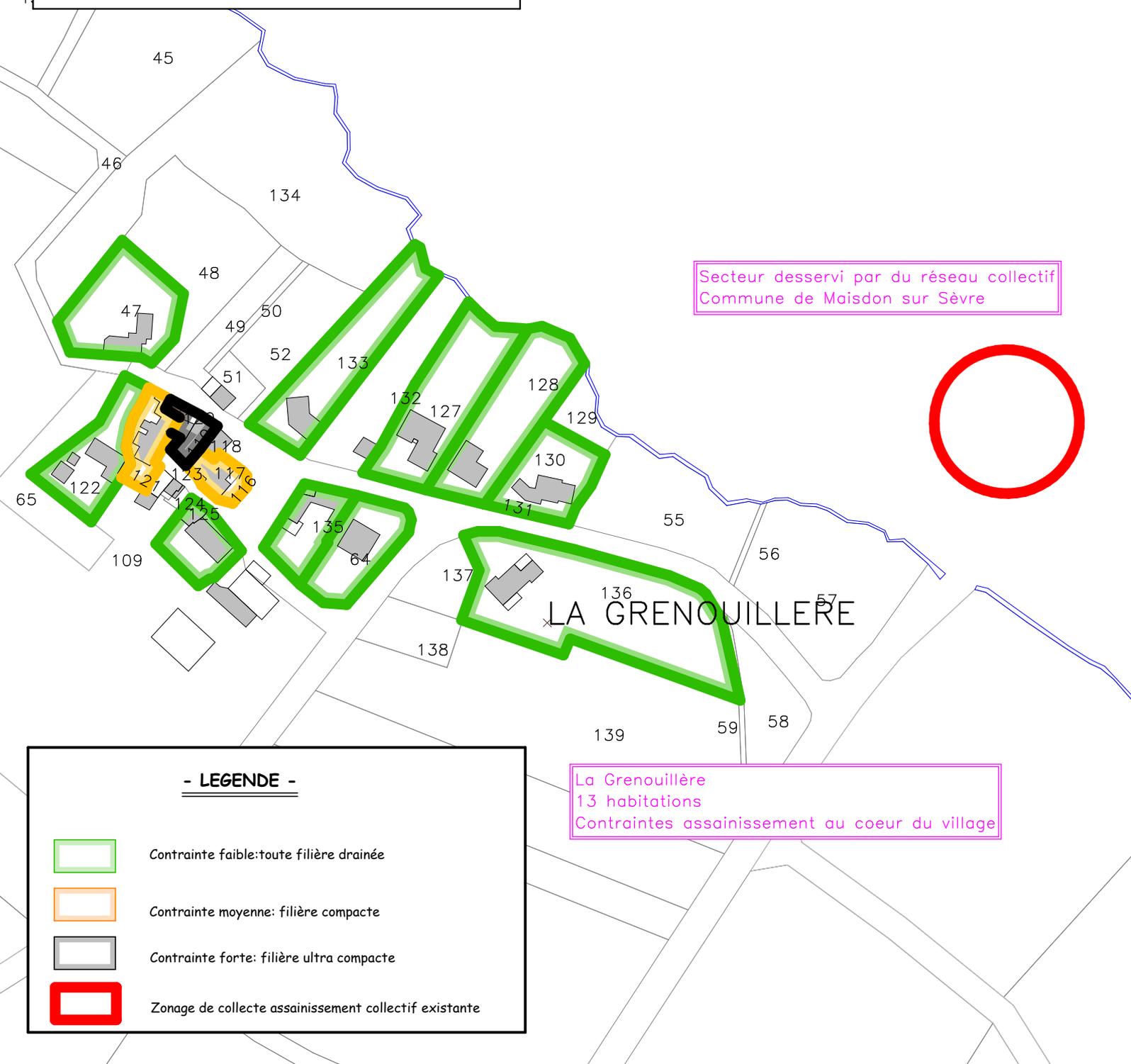
Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

*Le Bourg
44190 ST LUMINE DE CLISSON*

Contraintes de l'assainissement non collectif
Secteur de la Grenouillère

Date : Juin 2016

Echelle : 1/2000



Secteur desservi par du réseau collectif
Commune de Maisdon sur Sèvre

LA GRENOUILLERE

- LEGENDE -



Contrainte faible: toute filière drainée



Contrainte moyenne: filière compacte

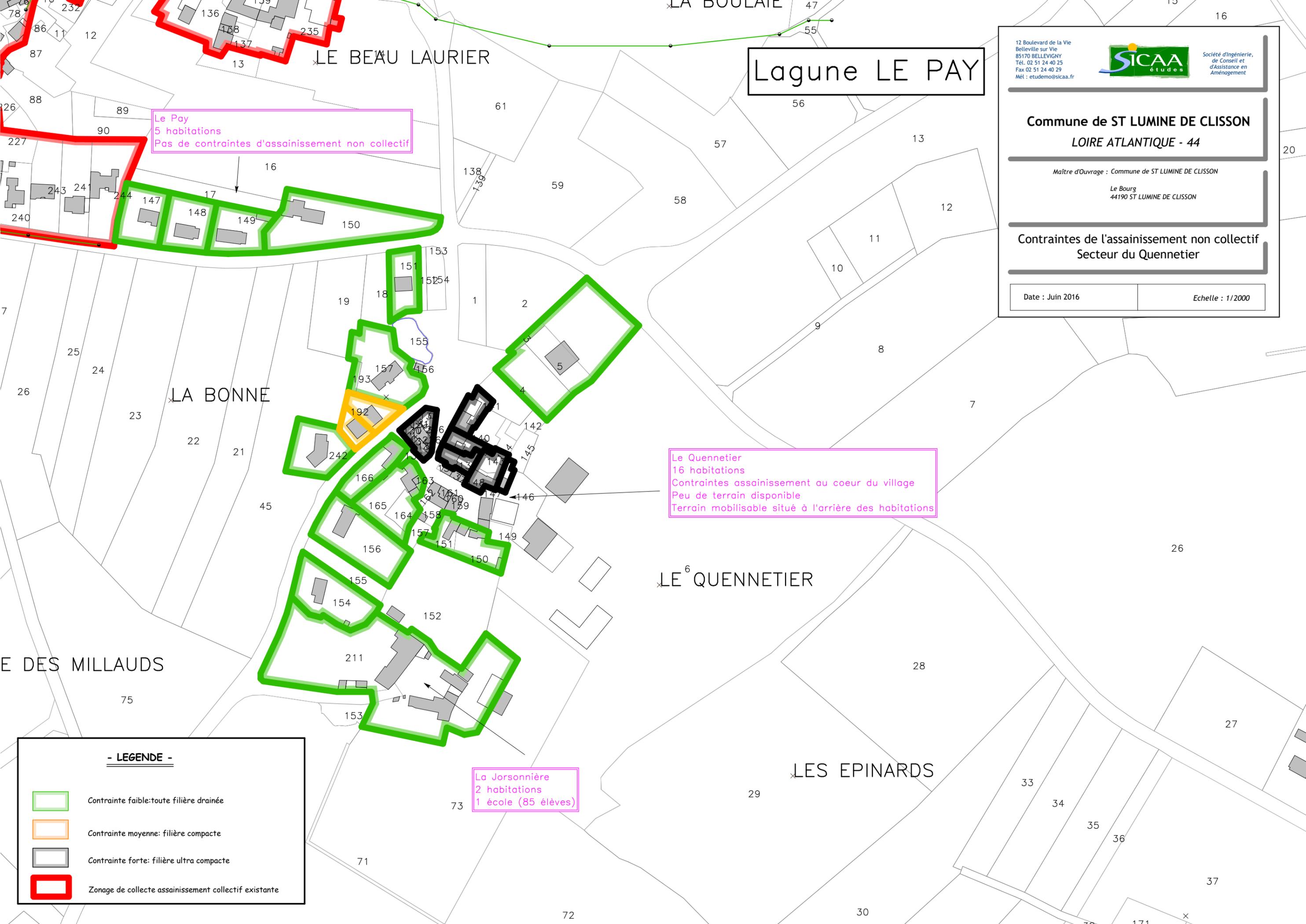


Contrainte forte: filière ultra compacte



Zonage de collecte assainissement collectif existante

La Grenouillère
13 habitations
Contraintes assainissement au coeur du village



Lagune LE PAY

12 Boulevard de la Vie
 Belleville sur Vie
 85170 BELLEVIGNY
 Tél. 02 51 24 40 25
 Fax 02 51 24 40 29
 MÈl : etudemo@sicaa.fr



Société d'Ingénierie,
 de Conseil et
 d'Assistance en
 Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

*Le Bourg
 44190 ST LUMINE DE CLISSON*

Contraintes de l'assainissement non collectif
Secteur du Quennetier

Date : Juin 2016

Echelle : 1/2000

Le Pay
 5 habitations
 Pas de contraintes d'assainissement non collectif

Le Quennetier
 16 habitations
 Contraintes assainissement au coeur du village
 Peu de terrain disponible
 Terrain mobilisable situé à l'arrière des habitations

La Jorsonnière
 2 habitations
 1 école (85 élèves)

- LEGENDE -

-  Contrainte faible: toute filière drainée
-  Contrainte moyenne: filière compacte
-  Contrainte forte: filière ultra compacte
-  Zonage de collecte assainissement collectif existante

ANNEXE 3 :

PROJETS COLLECTIF :

LA GRENOILLERE

LE QUENNETIER

Commune de ST LUMINE DE CLISSON LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

Le Bourg
44190 ST LUMINE DE CLISSON

Scénario assainissement collectif Secteur de la Grenouillère

Date : Juin 2016

Echelle : 1/2000

- LEGENDE -



Secteur non raccordé au réseau collectif
Projet d'étude au collectif



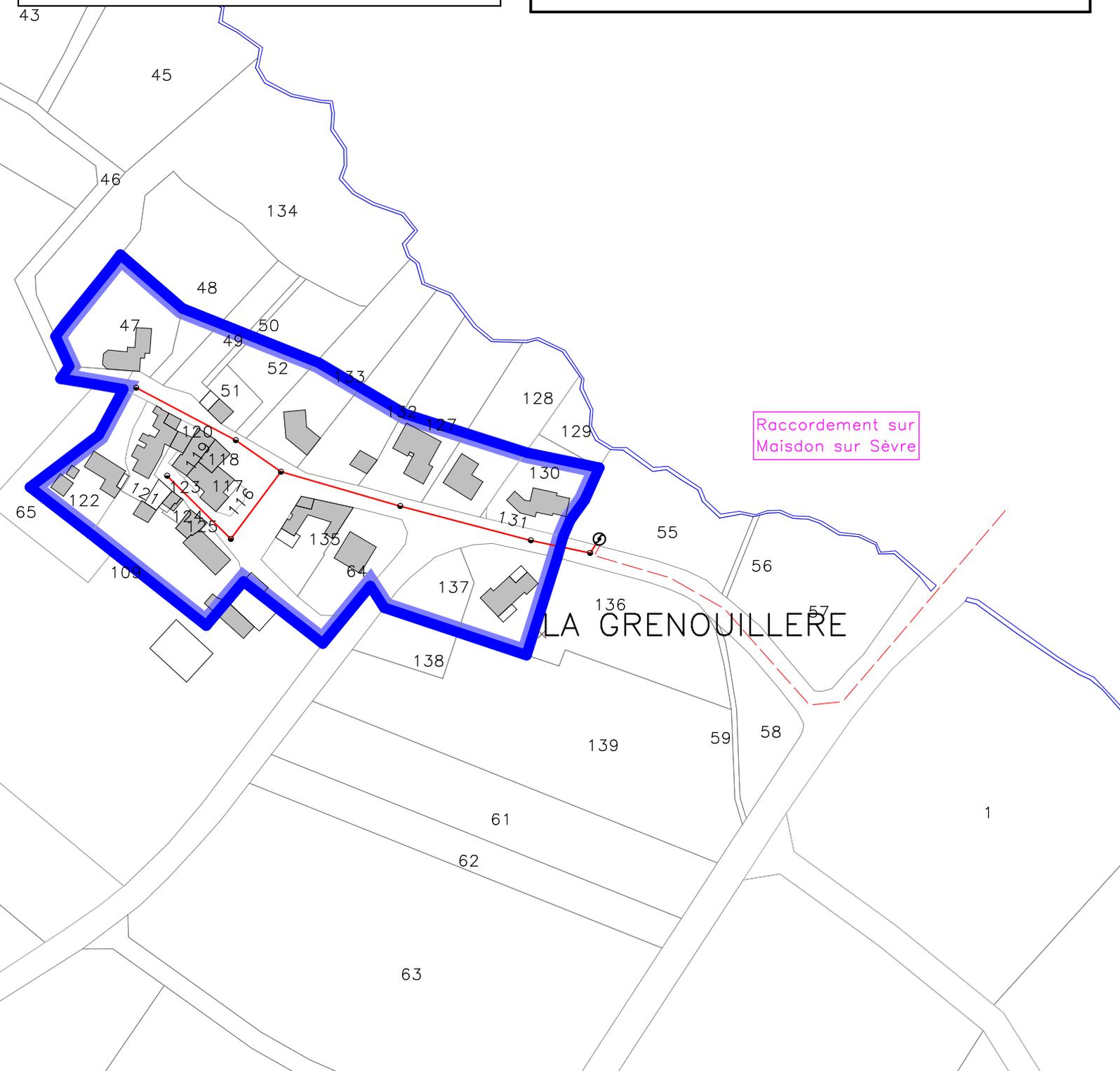
Réseau gravitaire projeté

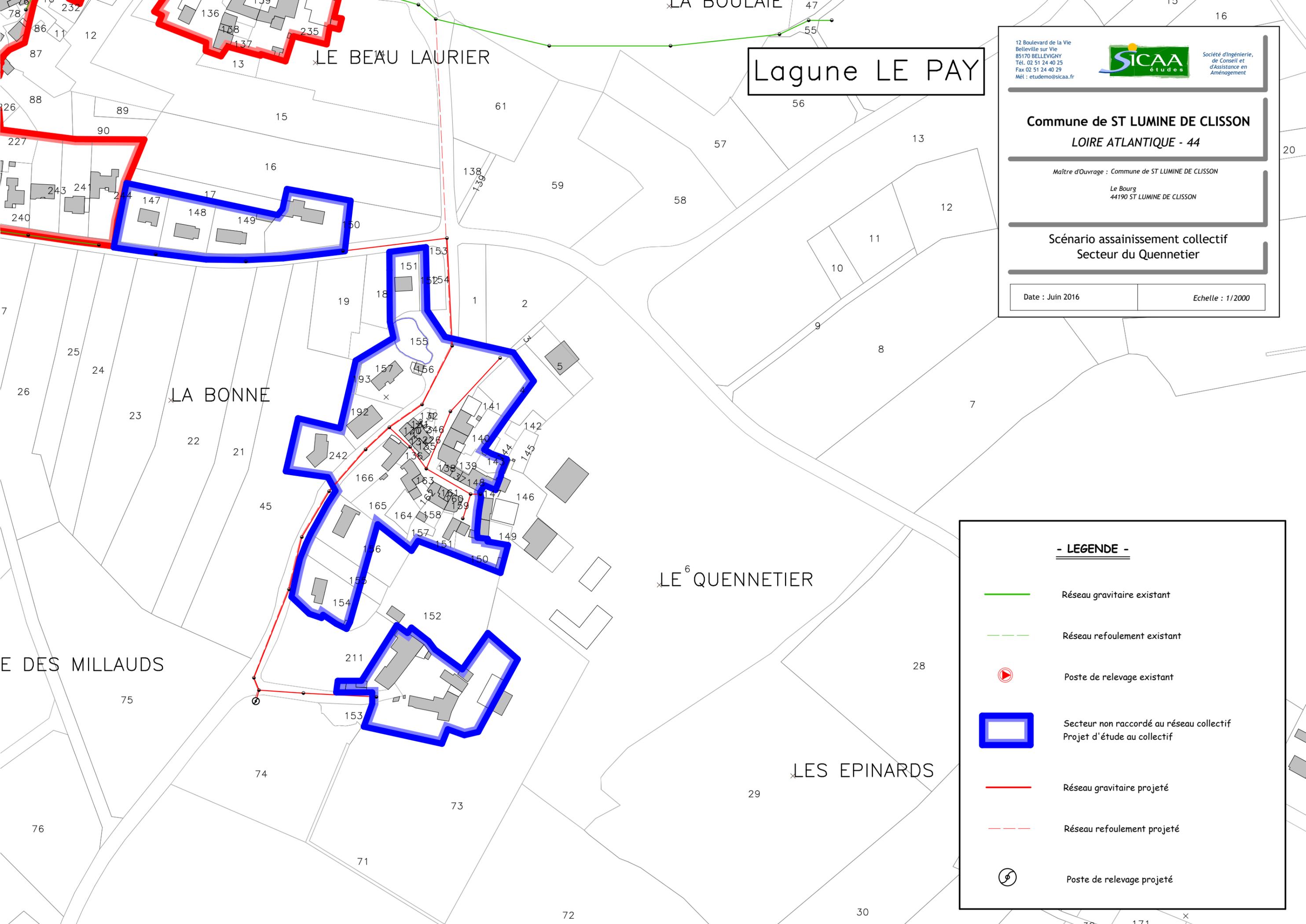


Réseau refoulement projeté



Poste de relevage projeté





Lagune LE PAY

12 Boulevard de la Vie
 Belleville sur Vie
 85170 BELLEVIGNY
 Tél. 02 51 24 40 25
 Fax 02 51 24 40 29
 Mèl : etudemo@sicaa.fr



Société d'Ingénierie,
 de Conseil et
 d'Assistance en
 Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

*Le Bourg
 44190 ST LUMINE DE CLISSON*

Scénario assainissement collectif
Secteur du Quennetier

Date : Juin 2016

Echelle : 1/2000

- LEGENDE -

-  Réseau gravitaire existant
-  Réseau refoulement existant
-  Poste de relevage existant
-  Secteur non raccordé au réseau collectif
Projet d'étude au collectif
-  Réseau gravitaire projeté
-  Réseau refoulement projeté
-  Poste de relevage projeté

ANNEXE 4 :

PLAN DE ZONAGE DEFINITIF

13 Boulevard de la Vie
44170 CLISSON
Tel. 02 51 24 40 25
Fax 02 51 24 40 29
Mail : studm@st-lumine.fr



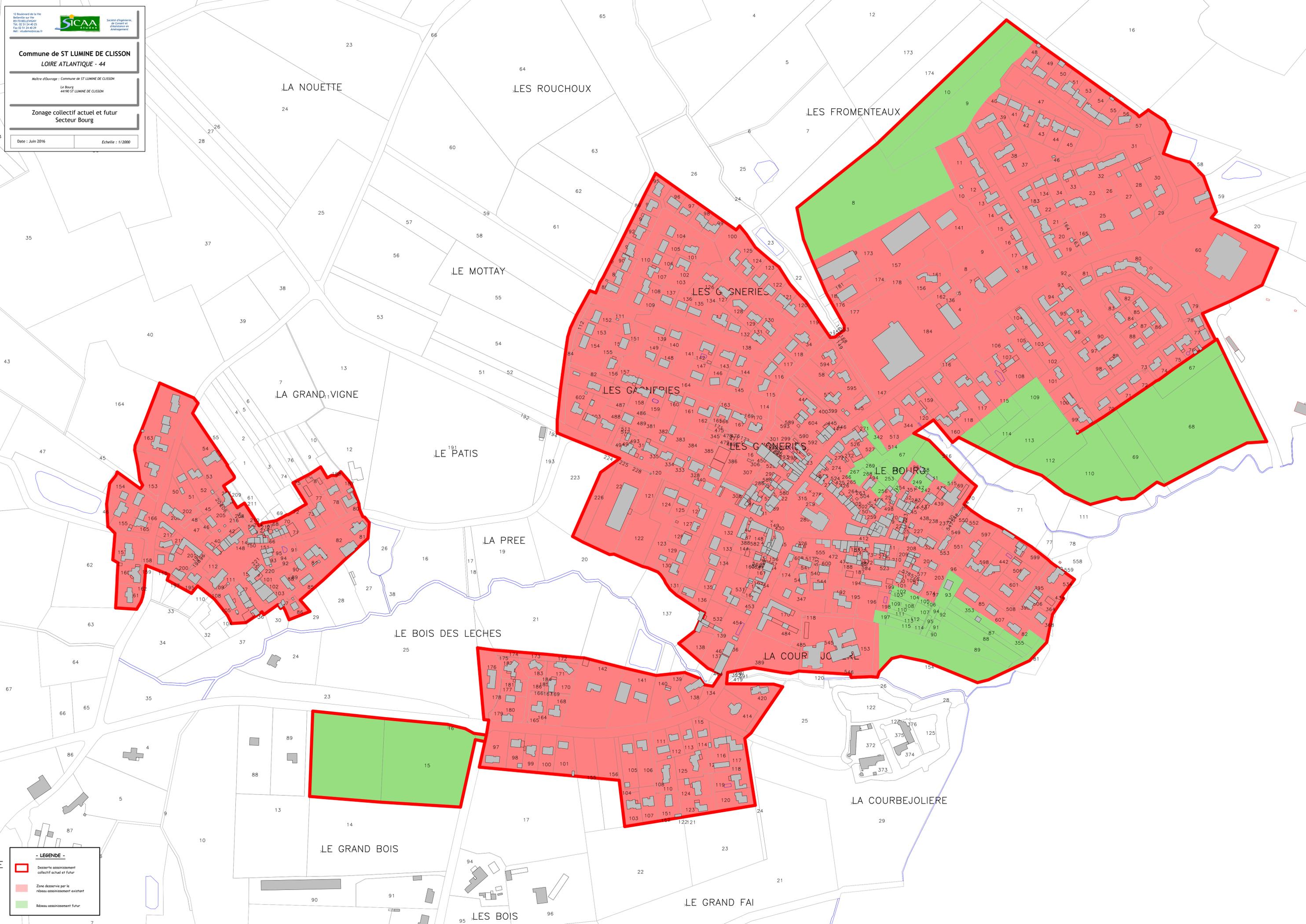
Société d'Assurance,
de Conseil et
d'Assistance en
Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON
Le Bourg
44170 ST LUMINE DE CLISSON

Zonage collectif actuel et futur
Secteur Bourg

Date : Juin 2016 Echelle : 1/2000



LEGENDE

-  Desserte assainissement collectif actuel et futur
-  Zone desservie par le réseau assainissement existant
-  Réseau assainissement futur

12 Boulevard de la Vie
Belleville sur Vie
85170 BELLEVIGNY
Tél. 02 51 24 40 25
Fax 02 51 24 40 29
Mél : etudemo@sicaa.fr



Société d'ingénierie,
de Conseil et
d'Assistance en
Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

*Le Bourg
44190 ST LUMINE DE CLISSON*

Zonage collectif actuel et futur
Secteur Le Fresne

Date : Juin 2016

Echelle : 1/2000

LE FRENE

FIEF DES GAGNERIES

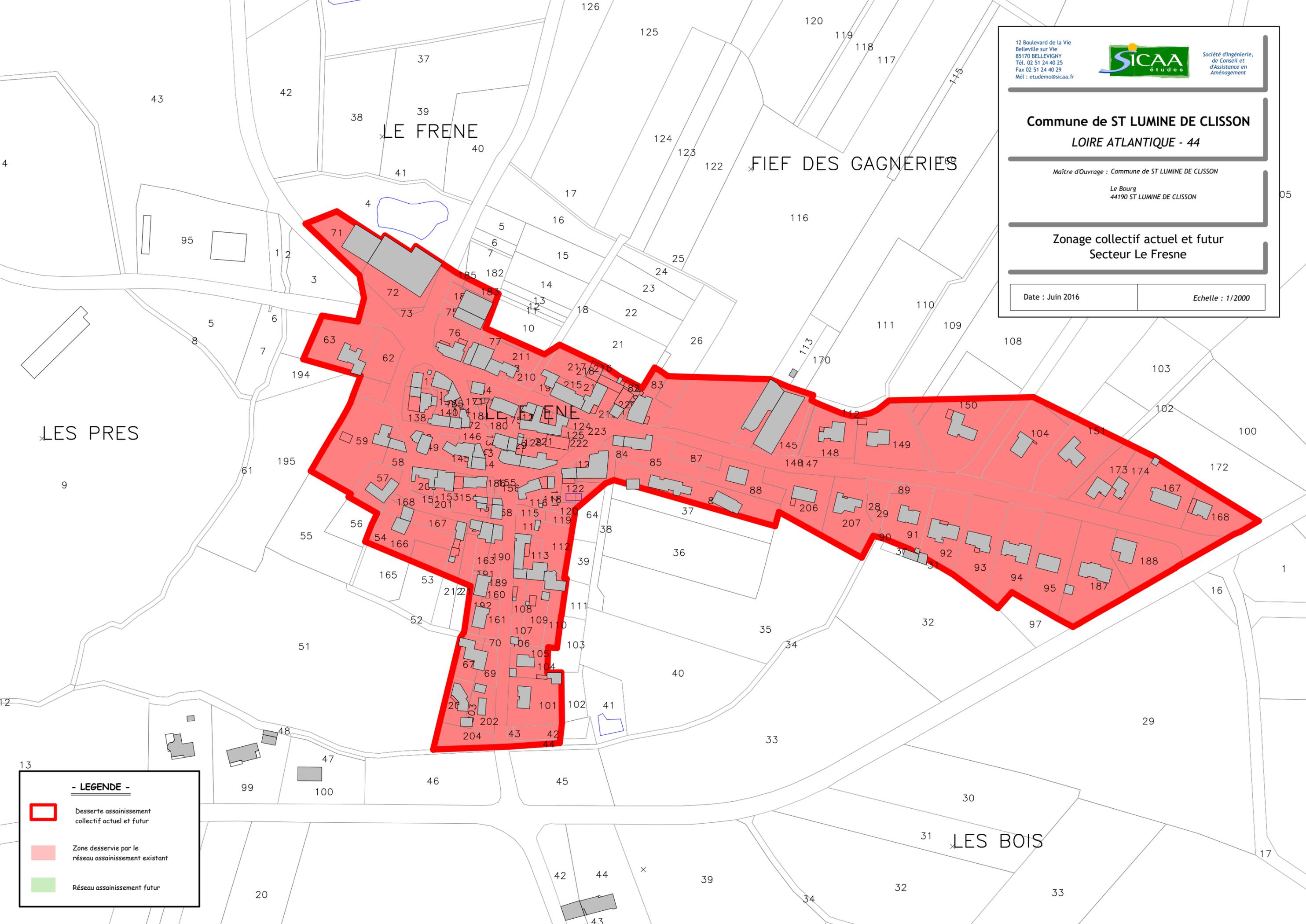
LES PRES

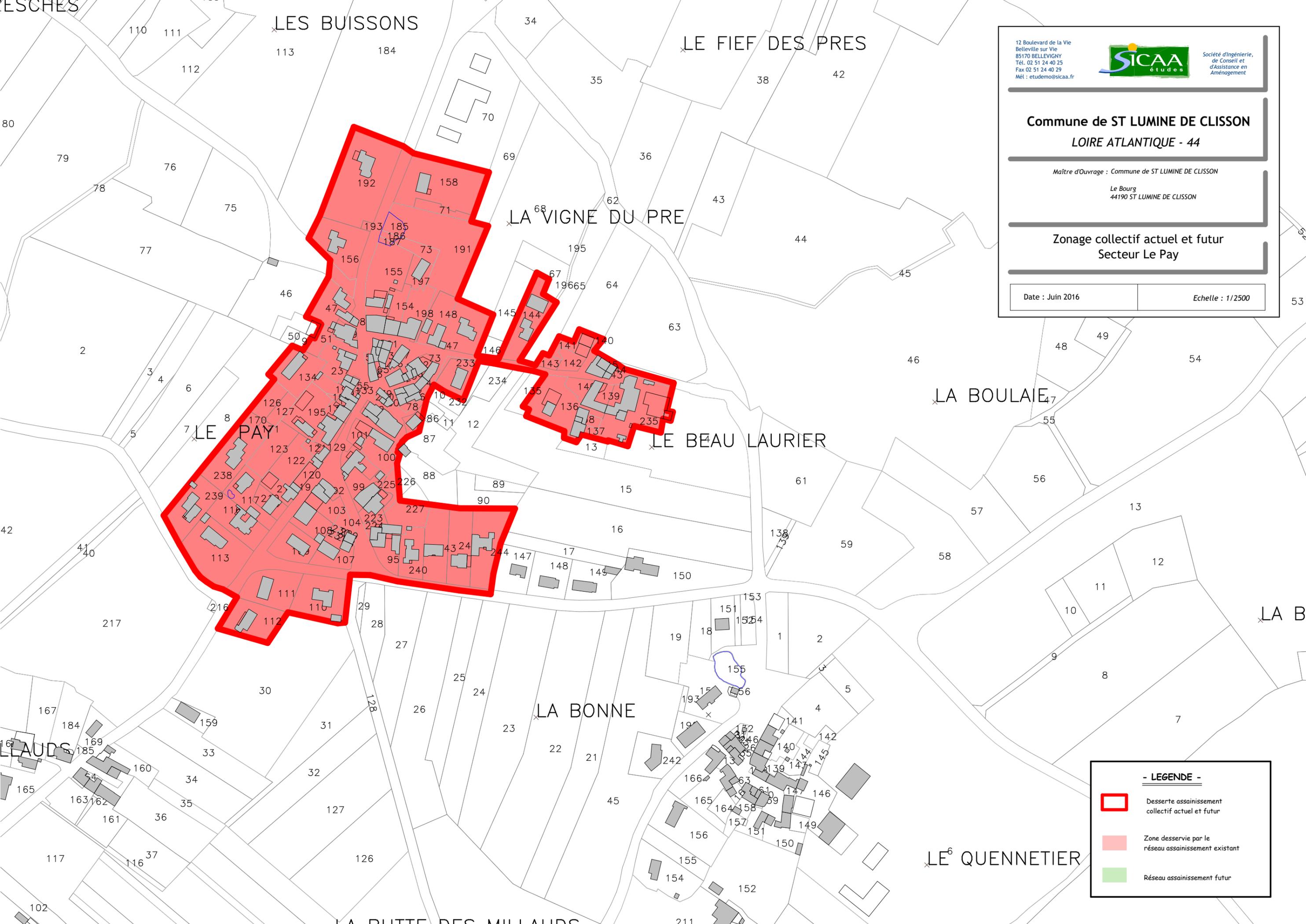
LE FRENE

LES BOIS

- LEGENDE -

-  Desserte assainissement collectif actuel et futur
-  Zone desservie par le réseau assainissement existant
-  Réseau assainissement futur





12 Boulevard de la Vie
 Belleville sur Vie
 85170 BELLEVIGNY
 Tél. 02 51 24 40 25
 Fax 02 51 24 40 29
 Mèl : etudemo@sicaa.fr



Société d'Ingénierie,
 de Conseil et
 d'Assistance en
 Aménagement

Commune de ST LUMINE DE CLISSON
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maitre d'Ouvrage : Commune de ST LUMINE DE CLISSON

Le Bourg
 44190 ST LUMINE DE CLISSON

Zonage collectif actuel et futur
Secteur Le Pay

Date : Juin 2016 Echelle : 1/2500

- LEGENDE -

-  Desserte assainissement collectif actuel et futur
-  Zone desservie par le réseau assainissement existant
-  Réseau assainissement futur