



Dossier d'Approbation



Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Municipal en date du

5.2 Annexes Sanitaires

AGENCE CITTE CLAES

6, rue Gustave Eiffel case 4005 – 44806 Saint Herblain Cedex
Tel : 02.51.78.67.97 E-mail : agence.citte-claes@citte.biz





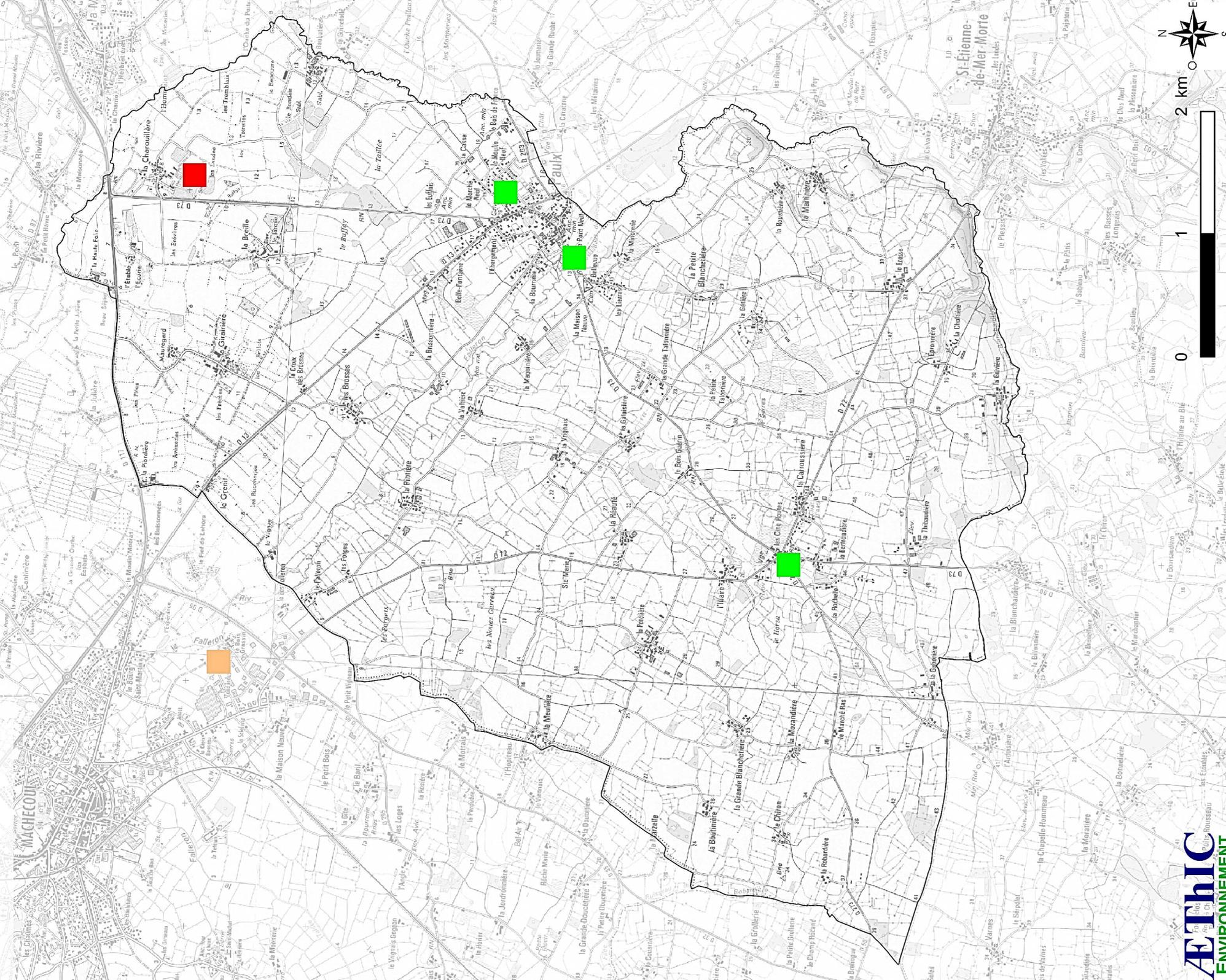
Réputation

 Points d'apport volontaire

 Déchèterie

 Ancienne déchèrge (Bativalor)

 Fond de carte IGN25



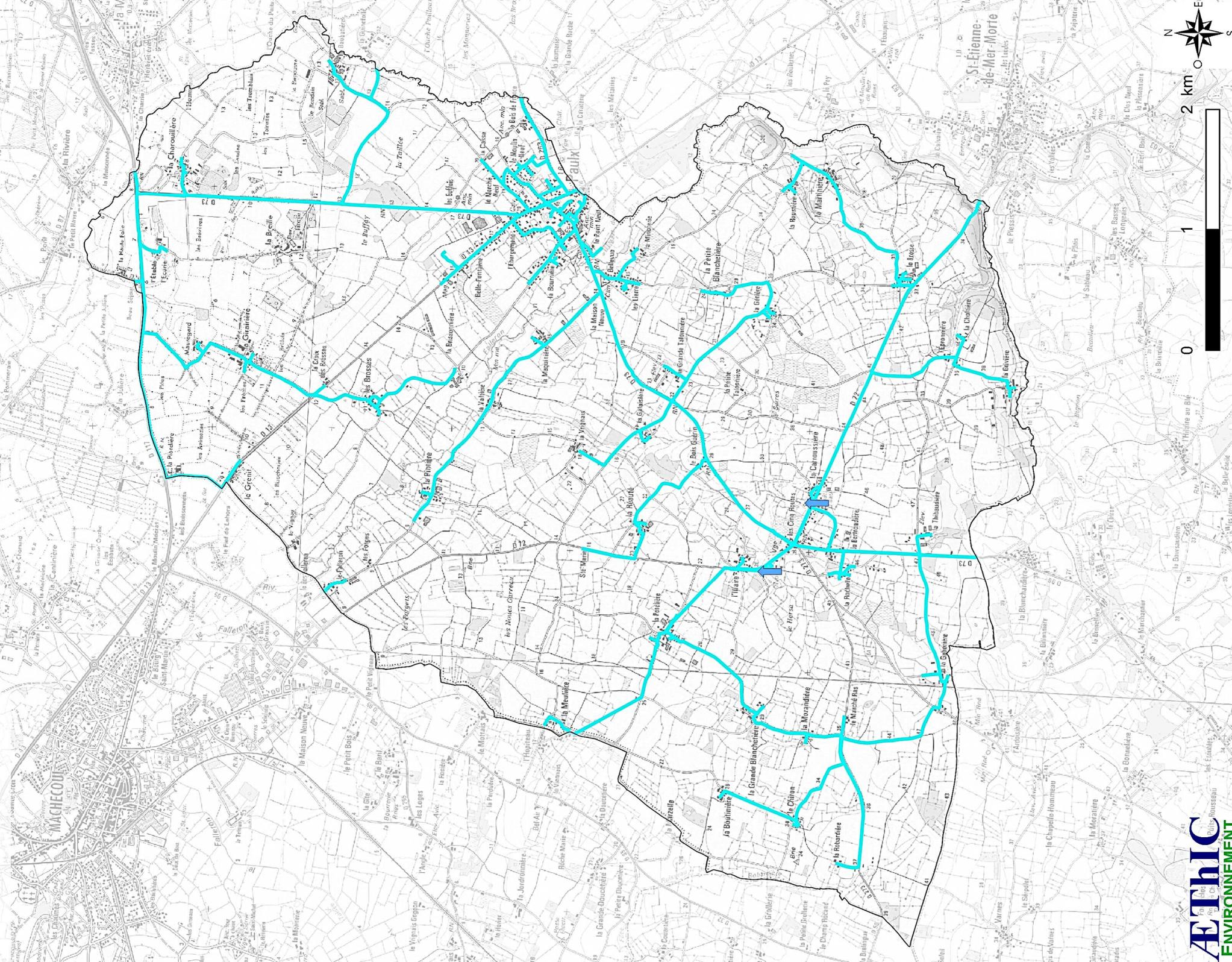


Eau potable

— Réseaux de distribution (fév.2016)

↑ Chateaux d'eau, réservoirs

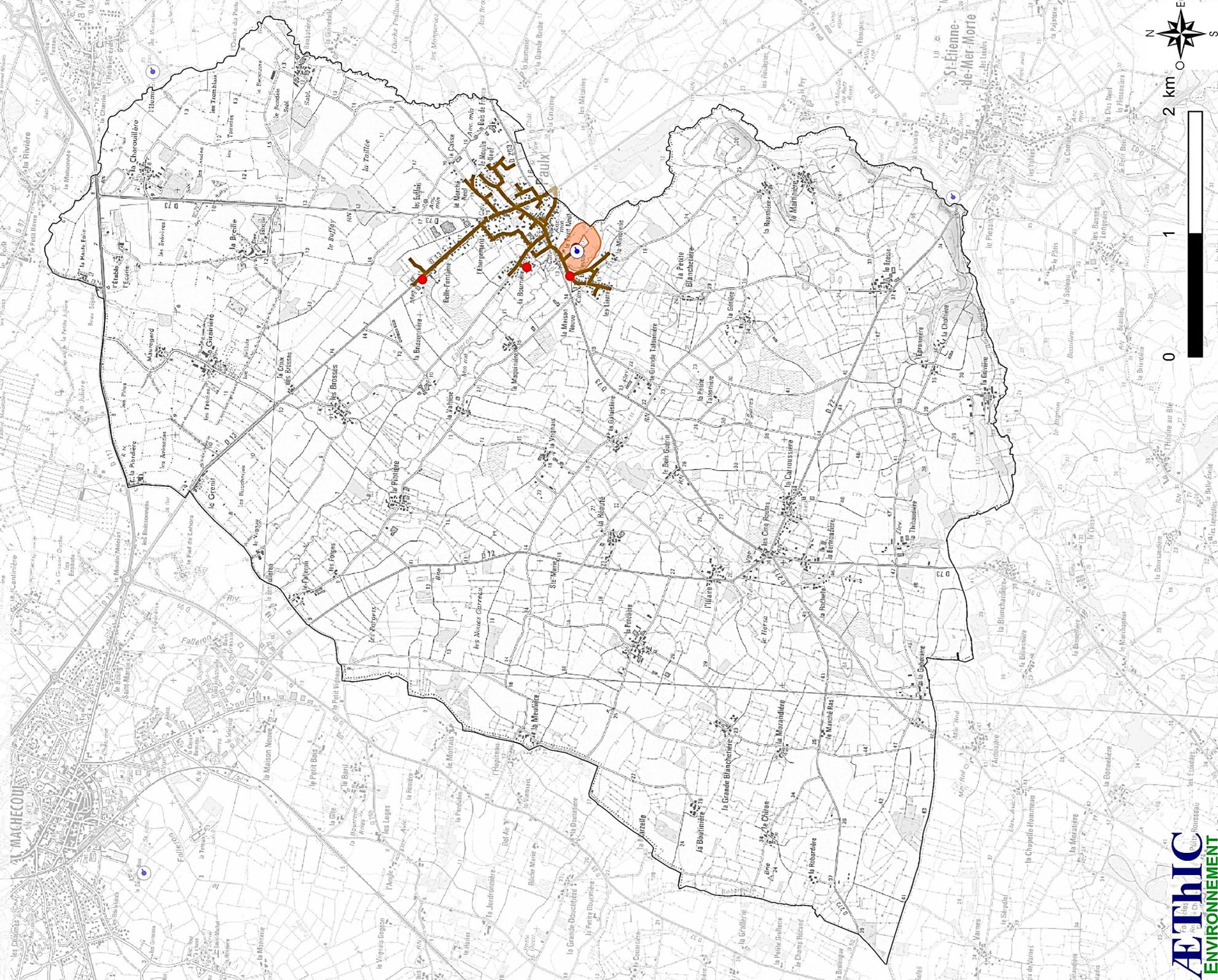
Fond de carte IGN25





Assainissement des eaux usées

-  Réseau de collecte des eaux usées
-  Postes de relevage
-  Stations d'épuration
-  Distance de 100m autour de la station du bourg
-  Fond de carte IGN25





Commune de PAULX

ACTUALISATION ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

SICAA ETUDES
12 Bd. de la Vie
85170 Belleville s/vie - BELLEVIGNY
Tel : 02-51-24-40-25
Mail : contact@sicaa.fr

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| SOMMAIRE | 2 |
| LISTE DES TABLEAUX | 4 |
| LISTE des CARTES | 4 |
| LISTE DES FIGURES | 4 |
| I. Préambule | 5 |
| II. Contexte Environnemental | 6 |
| II.1 Situation géographique | 6 |
| II.2 Démographie | 7 |
| II.3 Topographie | 8 |
| II.4 Géologie | 9 |
| II.5 Hydrogéologie | 10 |
| II.6 Aptitudes des sols à l'épandage superficiel | 10 |
| II.7 Hydrographie - Hydrologie | 11 |
| II.8 Qualité physico-chimique et biologique | 13 |
| II.9 Objectif de qualité | 14 |
| II.10 Zonages environnementaux | 14 |
| II.11 Zone inondable | 15 |
| II.12 Usages de l'eau | 16 |
| II.13 Normes de rejet station d'une capacité inférieure à 2000 EH | 16 |
| II.14 SDAGE et SAGE | 17 |
| II.15 SAGE baie de Bourgneuf et marais breton | 18 |
| II.16 SAGE Estuaire de la Loire | 20 |
| III. Les infrastructures d'assainissement | 21 |
| III.1 Assainissement collectif existant | 21 |
| III.2 Réseau de collecte | 21 |
| III.3 Zonage existant | 23 |
| III.4 Unité de traitement | 24 |
| III.5 Données STEP Bourg | 25 |
| III.6 Synthèse schéma directeur d'assainissement précédent | 26 |
| III.7 Capacité résiduelle des ouvrages de traitements | 28 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| III.8 | Réseau pluvial | 28 |
| III.9 | Assainissement non collectif..... | 29 |
| IV. | <i>Généralités sur l'Assainissement non collectif.....</i> | 30 |
| IV.1 | Principe général de fonctionnement | 30 |
| IV.2 | Filières réglementaires | 30 |
| IV.3 | Entretien d'une installation d'assainissement non collectif..... | 31 |
| V. | <i>Présentation des secteurs étudiés</i> | 32 |
| V.1 | Secteurs urbanisés | 32 |
| V.2 | Zones d'urbanisation | 32 |
| VI. | <i>Les cinq routes- Illaire</i> | 33 |
| VI.1 | Etat de l'assainissement non collectif (Source SPANC) | 33 |
| VI.2 | Projet collectif Illaire Les cinq routes..... | 35 |
| VII. | <i>Estimation des dépenses : Etude des scénarii secteurs urbanisables.....</i> | 38 |
| VIII. | <i>Prévisionnel des flux polluants envoyés en station d'épuration.....</i> | 39 |
| IX. | <i>Conclusion</i> | 40 |
| X. | <i>Rappel des obligations en matière d'assainissement.....</i> | 41 |
| | <i>Annexe 1 :.....</i> | 43 |
| | <i>Zonage actuel.....</i> | 43 |
| | <i>Annexe 2 :.....</i> | 44 |
| | <i>Scenario collectif Illaire Les Cinq Routes</i> | 44 |
| | <i>Annexe 3 :.....</i> | 45 |
| | <i>Projet de zonage collectif.....</i> | 45 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Synthèse des bilans pollution 2017 (Source RAD SAUR 2017)..... | 25 |
|--|----|

LISTE DES CARTES

| | |
|--|----|
| Carte 1 : Plan de situation (Source Géoportail) | 6 |
| Carte 2 : Topographie générale de la commune de PAULX (Source géoportail) | 8 |
| Carte 3: Carte géologique Challans, Palluau et St Philbert 1/50 000 (Source BRGM) | 9 |
| Carte 4 : Contexte hydrologique de la commune de PAULX par rapport aux masses d'eau (Source SIGLoire) | 11 |
| Carte 5 : Réseau Hydrographique de la commune de PAULX (Source SIGLoire) | 12 |
| Carte 6 : Localisation des zones inondables secteur PAULX (source AZI fleuves côtiers) | 15 |
| Carte 7 : Synoptique réseau de collecte eaux usées Paulx | 22 |
| Carte 8 : Zonage existant Paulx (source SIG)..... | 23 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1: Évolution démographique (Source INSEE) | 7 |
| Figure 2 : débits entrant STEP PAULX 2017 (Source RAD SAUR 2017) | 25 |

I. PREAMBULE

Dans le cadre des obligations du code général des collectivités territoriales, la commune de PAULX a défini les zones de son territoire qui sont concernées par l'assainissement collectif et celles qui sont concernées par l'assainissement non collectif.

La dernière actualisation du zonage d'assainissement date de 2001.

La commune est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisation (PLU). Il convient donc de faire correspondre PLU et zonage d'assainissement.

Elle envisage la réalisation de zones d'habitations sur trois sites à proximité et dans le centre bourg. Le projet de ZAC multi-sites, qui s'étend sur une surface cumulée de 15,61 ha, s'inscrit dans une volonté de dynamiser le bourg et densifier le centre bourg, afin d'éviter une dispersion de l'habitat et de préserver l'identité vivante du bourg de PAULX.

De plus, la collectivité a souhaité mener la réflexion sur les secteurs de l'Illaire et les cinq routes, retenus en collectif lors du zonage d'assainissement actuel, car l'argumentaire de l'époque n'est plus forcément en phase avec le développement urbanistique de la commune.

La présente proposition concerne la révision du zonage d'assainissement sur l'intégralité du zonage communal, en concordance avec le P.L.U.

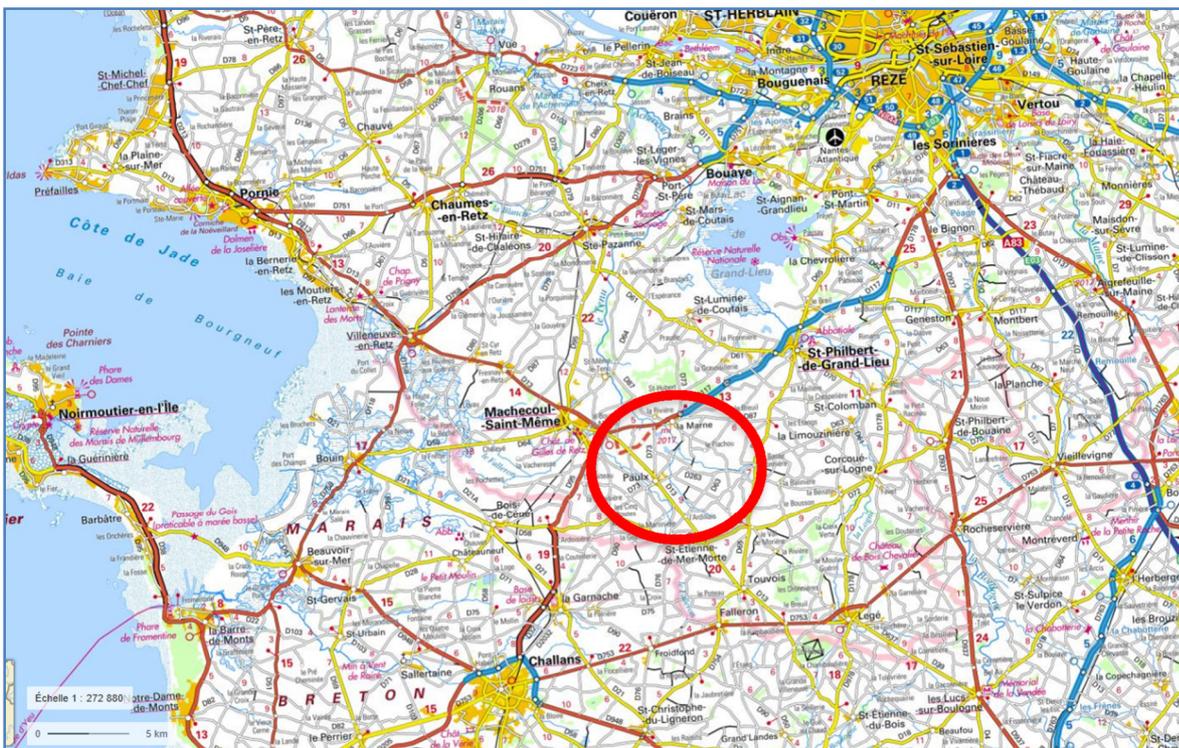
Les objectifs de cette étude sont donc :

- Quantifier la pollution émise à collecter sur le Bourg, vérifier les capacités résiduelles des équipements ;
- Mettre en relief les besoins en matière de développement de l'habitat et la capacité de prise en charge des ouvrages de traitement collectifs ;
- Réalisation d'une carte de zonage d'assainissement des EU modifiée au 1/5000, en cohérence avec le zonage PLU qui sera soumise à enquête publique.

II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

II.1 Situation géographique

La commune de PAULX est située au Sud du département de La LOIRE ATLANTIQUE à 40 km de NANTES.



Carte 1 : Plan de situation (Source Géoportail)

II.2 Démographie

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la population et du nombre de résidences principales sur la commune de PAULX (période 1968-2015).

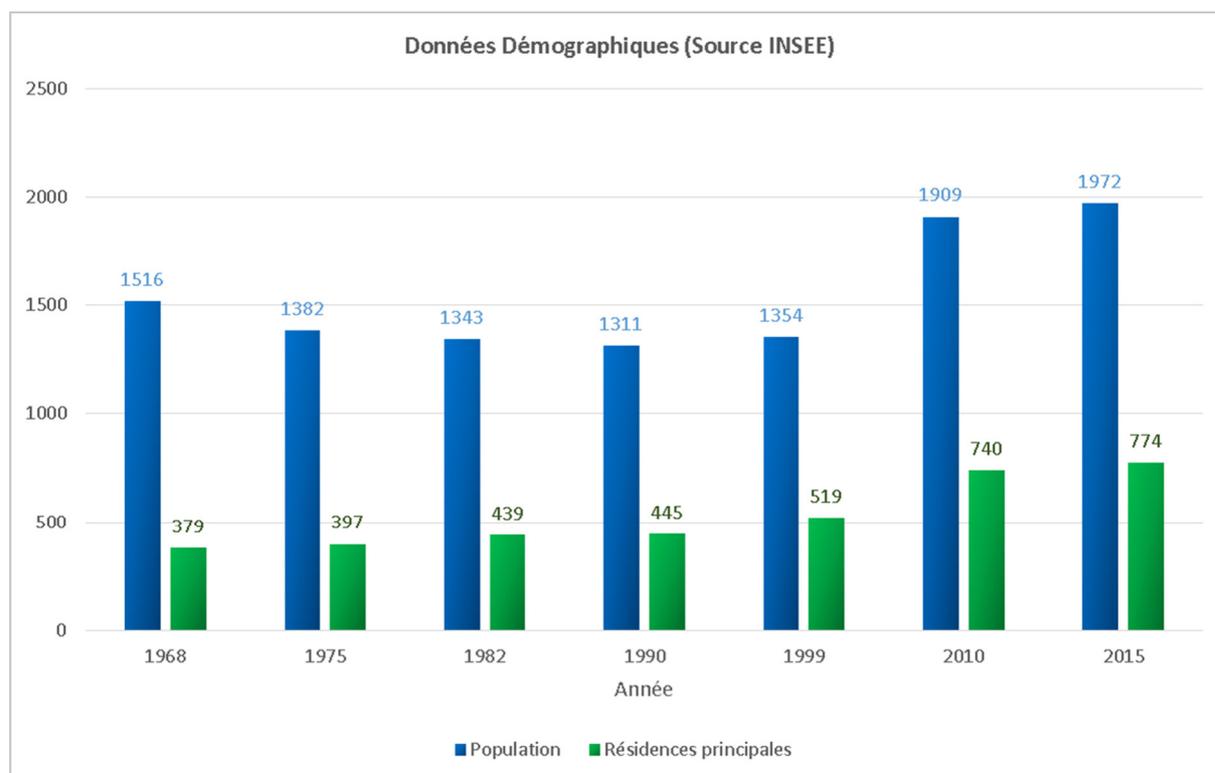


Figure 1: Évolution démographique (Source INSEE)

En 2015, la population totale recensée est estimée à 1 972 habitants et le nombre de résidences principales est de 774 logements, pour un taux d'occupation moyen de 2,5 habitants/logement.

| | 1990 à 1999 | 1999 à 2010 | 2010 à 2015 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| Variation annuelle moyenne de la population en % | 0.4 | 3.2 | 0.7 |
| due au solde naturel en % | 0.3 | 1.2 | 1.1 |
| due au solde apparent des entrées sorties en % | 0.1 | 2.0 | -0.4 |
| Taux de natalité (‰) | 10.8 | 19.1 | 16.3 |
| Taux de mortalité (‰) | 7.9 | 7.4 | 5.5 |

L'accroissement démographique de ces dernières années repose :

- en premier lieu sur l'arrivée de populations, en particulier de jeunes ménages entre 1999-2010,
- par le renouvellement naturel de la population,

Conformément au phénomène de desserrement des ménages caractéristique de toutes les communes françaises, le nombre de personne par ménages a diminué en 34 ans (série effectuée entre 1968 et 2015). En 2015, il est de 2.5 personnes/ménage.

Le parc des résidences secondaires et occasionnelles représente 3% des habitations, soit 28 habitations.

Le parc de logements vacants représente 5% des habitations, soit 44 habitations.

II.3 Topographie



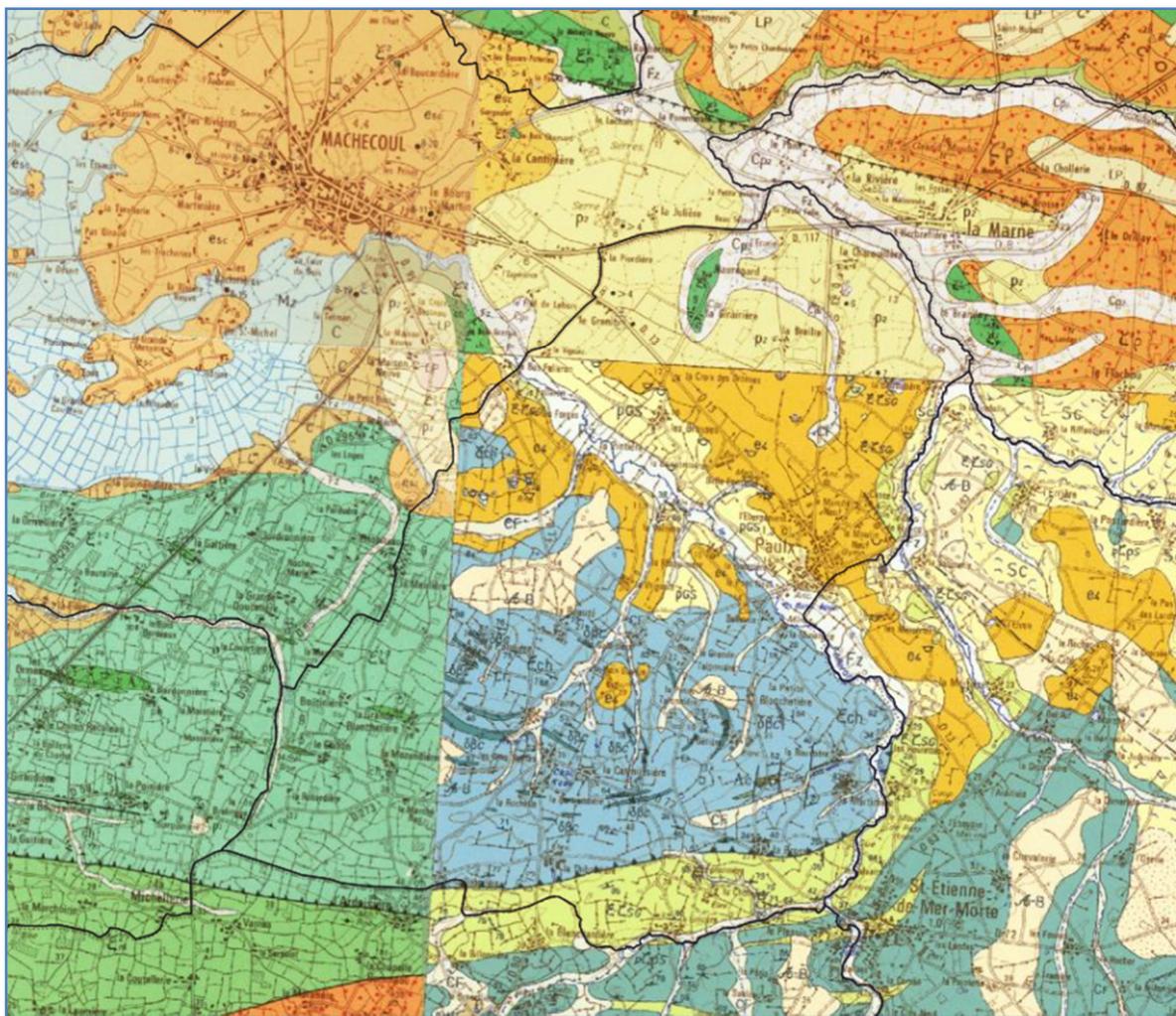
Carte 2 : Topographie générale de la commune de PAULX (Source géoportail)

La commune de PAULX est située en limite du marais breton. Le relief communal est relativement peu marqué dans la moitié Nord et s'anime cependant au sud. L'altitude de la commune varie de 4 à 48 mètres.

II.4 Géologie

Les formations composant le sous-sol de la commune peuvent être regroupées en trois grands ensembles. Par âge de formation ou de dépôt, on a successivement :

- les dépôts sédimentaires récents plaqués recouvrant les formations plus anciennes en suivant les vallées fluviales (limons, limons argileux).
- les roches sédimentaires du tertiaire et du secondaire constituant une large bande au sud de la commune (argile sableuse).
- le socle composé essentiellement de schistes (Micashistes et gneiss fins micacés).



Carte 3: Carte géologique Challans, Palluau et St Philbert 1/50 000 (Source BRGM)

II.5 Hydrogéologie

Les masses d'eau reposent sur des terrains métamorphiques recouverts par des sables pliocènes. Les faciès du Pliocène constituent des niveaux aquifères, avec des circulations d'eau particulièrement importantes au sein des matériaux sableux à sablo-argileux, à gravillons et graviers. Ces circulations apparaissent entre 0,30 m et 1,70 m. Elles sont nettement plus faibles au sein des matériaux plus fins, argilo-sableux à graviers épars et correspondent plutôt à des suintements

II.6 Aptitudes des sols à l'épandage superficiel

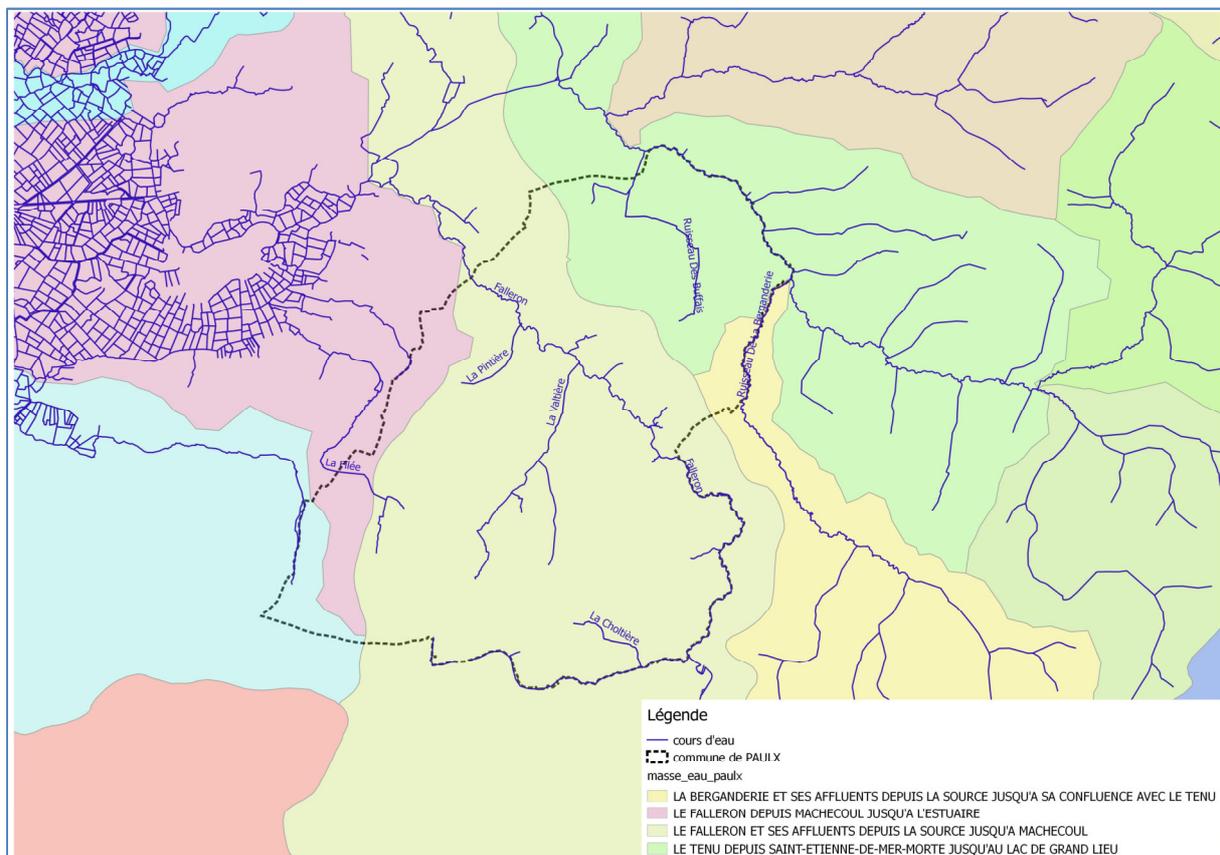
Globalement, à l'échelle de la commune, les sols sont peu aptes à l'assainissement individuel par épandage superficiel. Les sols se développent généralement sur schiste, limons des plateaux, dans lesquels une filière drainée est le dispositif le plus approprié à l'épuration des eaux usées.

II.7 Hydrographie - Hydrologie

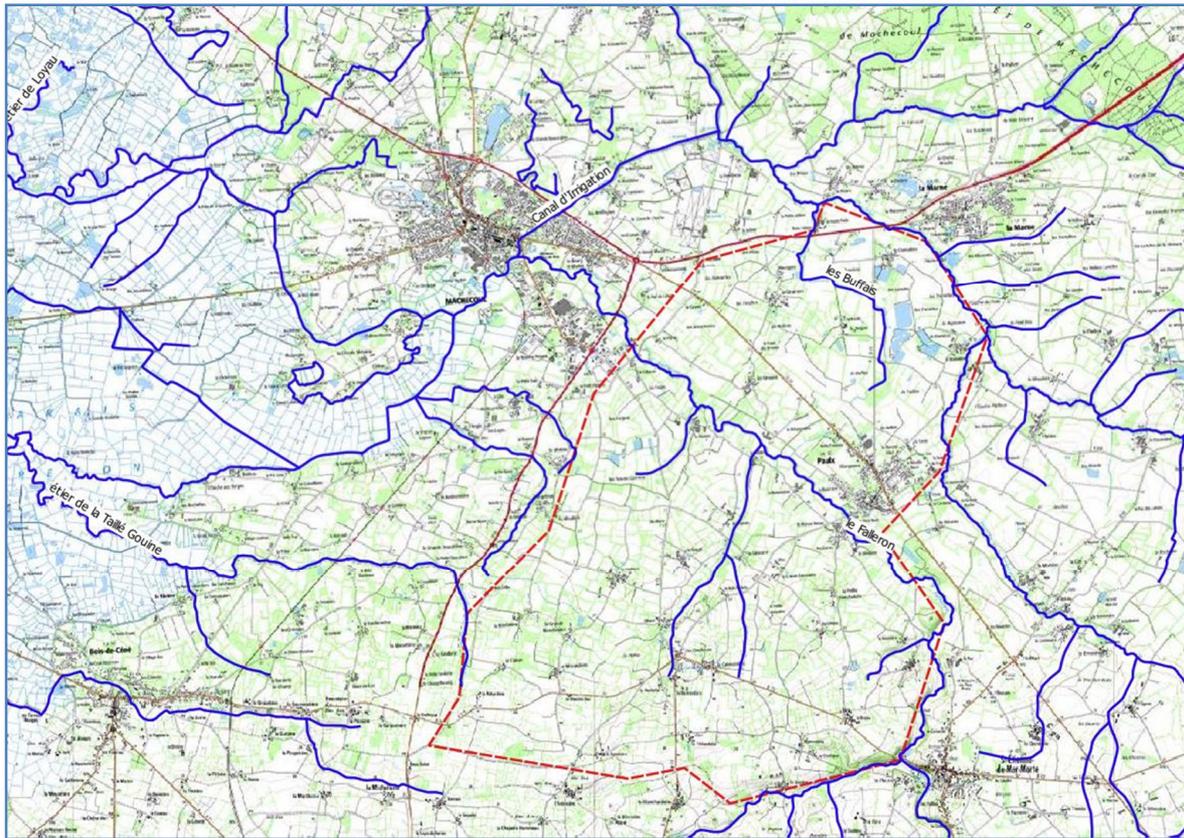
Le territoire communal est concerné par 2 grands bassins versants :

- le Tenu au Nord, via le ruisseau des Buffais (site du Moulin) ;
- le Falleron, principalement à l’Ouest de la RD 13 (site des Vignes et du Centre Bourg).

Ces deux cours d’eau sont interconnectés pendant la période estivale, grâce à la station de pompage de la Pommeraie (sur le Tenu) qui permet de réalimenter le marais doux via le Falleron, pendant la saison d’irrigation (soutien d’étiage à partir des apports d’eau de Loire).



Carte 4 : Contexte hydrologique de la commune de PAULX par rapport aux masses d'eau (Source SIGLoire)



Carte 5 : Réseau Hydrographique de la commune de PAULX (Source SIGLoire)

II.7.1 Le Falleron

Le Falleron, qui traverse la commune d'Est en Ouest, est un cours d'eau de marais à faible débit, soumis dans sa partie aval à l'influence maritime. Son bassin versant est de 130 km² pour la partie marais doux (au niveau de MACHECOUL).

La partie du marais doux (partie interne du marais breton) est déconnectée de la partie maritime grâce à de nombreux vannages.

En aval, le cours du Falleron se divise entre l'Étier du Falleron (BOURGNEUF EN RETZ) et le Canal du Dain (BOUIN).

L'exutoire final du Falleron correspond à la Baie de Bourgneuf. Le bassin versant atteint alors 260 km² au Port du Collet.

En période hivernale, les ouvrages sont gérés pour évacuer les crues. En période estivale, le niveau du marais doux est soutenu par les apports d'eau de la Loire (pompage de La Pommeraiie) en amont de MACHECOUL.

Le rejet des eaux traitées de la station d'épuration s'effectue dans le Falleron.

II.7.2 Le Tenu

Le Tenu prend naissance au Nord de TOUVOIS. En période hivernale, les eaux en provenance de son bassin versant s'écoulent vers la Loire.

En période estivale, les eaux de Loire captées au niveau du Canal Maritime de la Basse Loire sont remontées via l'Acheneau en tête du bassin versant (jusqu'à la station de pompage de la Pommeraie qui permet de transférer, via un canal d'amenée, les eaux vers le bassin du Falleron et les Marais de la Baie de Bourgneuf).

Cette opération est rendue possible par la faible dénivellation des fonds (50 cm entre le débouché en Loire et la station de la Pommeraie).

Ainsi, la rivière « Acheneau-Tenu » présente un sens d'écoulement différent en fonction de la saison.

II.8 Qualité physico-chimique et biologique

Sources : SDAGE Loire-Bretagne, Etat écologique 2013 des cours d'eau (données 2011-2012-2013)

Quatre masses d'eau ont été définies au niveau de la commune :

- FRGR0562a Le Falleron et ses affluents depuis la source jusqu'à Machecoul
- FRGR0562b le Falleron depuis Machecoul jusqu'à l'estuaire
- FRGR2066 La Berganderie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu
- FRGR0556 Le Tenu depuis Saint-Etienne-De-Mer-Morte jusqu'au Lac de Grand Lieu

| Masse d'eau | Etat écologique validé | Niveau de confiance validé | Etat biologique | Etat physico-chimie générale |
|---|------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------|
| Le Falleron et ses affluents depuis la source jusqu'à Machecoul | Médiocre | Elevé | Médiocre | Médiocre |
| le Falleron depuis Machecoul jusqu'à l'estuaire | Médiocre | Elevé | Médiocre | Moyen |
| La Berganderie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu | Moyen | Faible | - | Moyen |
| Le Tenu depuis Saint-Etienne-De-Mer-Morte jusqu'au Lac de Grand Lieu | Moyen | Elevé | Moyen | Mauvais |

II.9 Objectif de qualité

Sources : Agence de l'eau, Gest'eau

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2016-2021 fixe des objectifs d'état écologique et chimique.

| Masse d'eau | Objectif écologique | Objectif chimique |
|---|---------------------|-------------------|
| Le Falleron et ses affluents depuis la source jusqu'à Machecoul | Bon état 2027 | Non défini |
| le Falleron depuis Machecoul jusqu'à l'estuaire | Bon potentiel 2027 | Non défini |
| La Berganderie et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Tenu | Bon état 2027 | Non défini |
| Le Tenu depuis Saint-Etienne-De-Mer-Morte jusqu'au Lac de Grand Lieu | Bon potentiel 2027 | Non défini |

II.10 Zonages environnementaux

II.10.1 Zones naturelles

La commune de PAULX est concernée par les zonages naturels suivants :

- Inventaire National du Patrimoine Géologique, sites pré-sélectionnés :
 - LES SERPENTINITES DE LA CARRIÈRE DE LA BROUSSE
- Sites et paysages
 - Sites Classés et Inscrits :
 - LE PARC DU CHATEAU DE LA CARATERIE
 - Unités paysagères :
 - LE BOCAGE RÉTRO-LITTORAL
 - Sous-unités paysagères :
 - LE BOCAGE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

II.11 Zone inondable

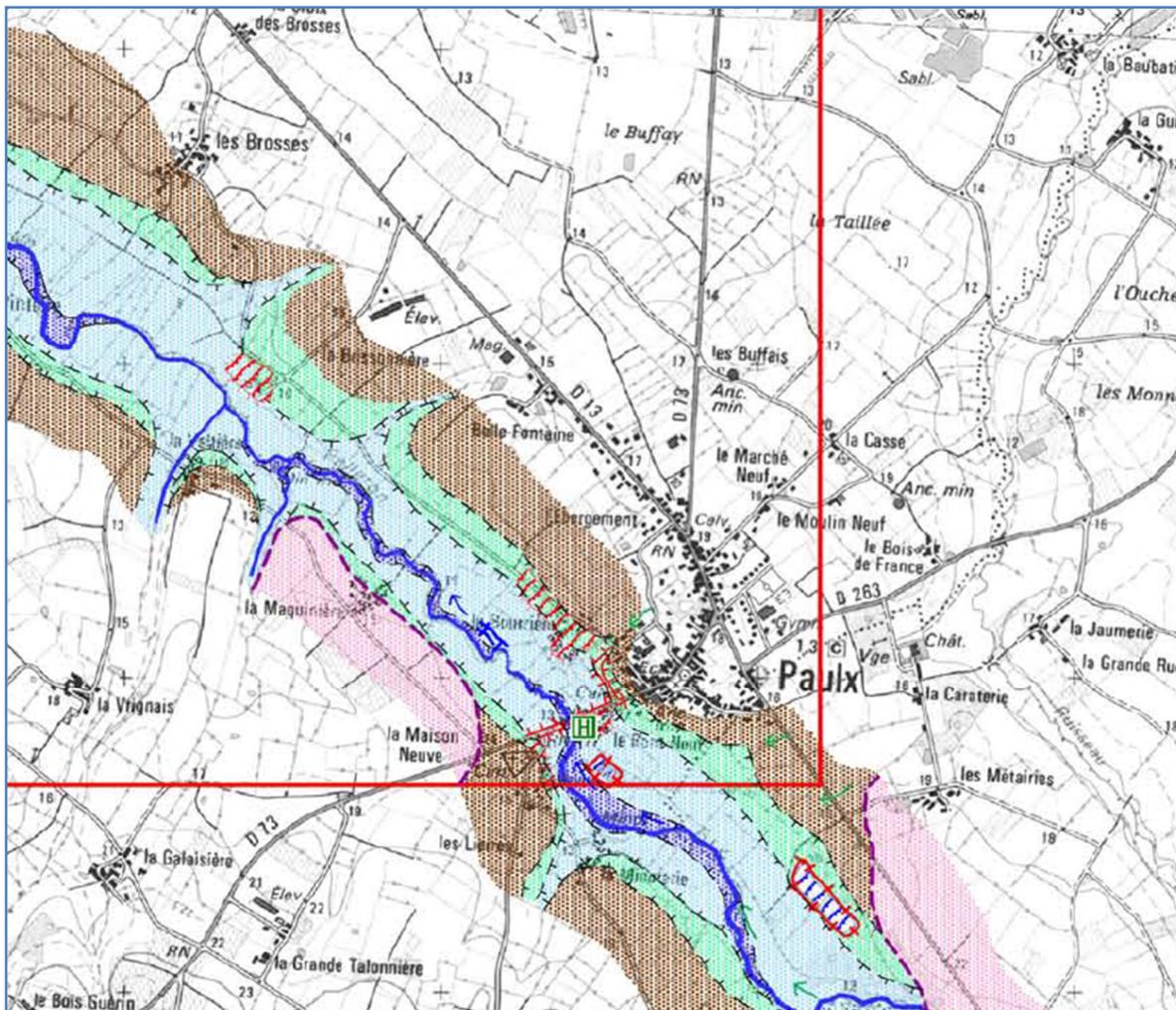
L’atlas des zones inondables des fleuves côtiers été dressé. Il identifie le lit majeur du Falleron pouvant présenter des risques d’inondations par des crues exceptionnelles.

Un atlas des zones inondables a pour objet de porter à la connaissance des services de l’État, des collectivités et du public des éléments d’information sur le risque d’inondation sous forme de textes et de cartes.

Il permet d’orienter les réflexions relatives à l’aménagement du territoire.

L’atlas des zones inondables ne constitue pas un document réglementaire directement opposable mais contribue à une prise en compte du risque d’inondation.

Sur le territoire de communal, la zone d’expansion de crue est large et se limite dans la plupart des cas au lit majeur de la rivière.



Carte 6 : Localisation des zones inondables secteur PAULX (source AZI fleuves côtiers)

II.12 Usages de l'eau

La commune de PAULX n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable.

II.13 Normes de rejet station d'une capacité inférieure à 2000 EH

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

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 rédhibitoire, moyenne journalière |
|----------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| DBO5 | 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 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.

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).

II.14 SDAGE et SAGE

La commune de PAULX est concernée par :

- le SDAGE Loire-Bretagne,
- le SAGE SAGE baie de Bourgneuf et marais breton (80% du territoire),
- le SAGE estuaire de la Loire. (20% du territoire),

Ces documents traitent des actions à engager et des objectifs à atteindre pour la bonne gestion des eaux usées sur les territoires concernés.

II.14.1 SDAGE Loire-Bretagne

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 termes de gestion, l'unité de référence est toujours le bassin versant.

Le projet de programme de mesures 2016-2021 est élaboré à partir du diagnostic de territoire du bassin Loire-Bretagne (état des lieux de 2013 adopté le 12 décembre 2013 par le comité de bassin) et des objectifs environnementaux figurant dans le projet de Sdage 2016-2021 adopté le 2 octobre 2014 par le comité de bassin en vue des consultations.

Il fixe 14 orientations.

Le SDAGE Loire Bretagne s'est fixé comme 3ème orientation fondamentale de réduire les rejets de pollution organique et bactériologique.

Les orientations sont les suivantes :

- 3A Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du Phosphore
 - 3A-1 De poursuivre la réduction des rejets ponctuels de phosphore
 - 3A-2 Le renforcement de l'auto-surveillance des rejets par les propriétaires ou exploitants des stations d'épuration
 - 3A-3 De favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration (lagunes et filtres plantés de roseaux à écoulement vertical) pour les ouvrages de faible capacité
 - 3A-4 L'élimination du phosphore à la source
- 3B Prévenir les apports de phosphore diffus

- 3B-1 De réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l’amont de 22 plans d’eau prioritaires
- 3B-2 Un retour progressif à l’équilibre de la fertilisation pour le reste du territoire
- 3B-3 L’interdiction de rejets directs dans le milieu naturel pour tout nouveau dispositif de drainage agricole
- 3C Améliorer l’efficacité de la collecte des effluents
 - 3C-1 Un diagnostic des réseaux
 - 3C-2 Une réduction de la pollution des rejets par temps de pluie
- 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d’une gestion intégrée
 - 3D-1 Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements
 - 3D-2 Réduire les rejets d’eaux de ruissellement dans les réseaux d’eaux pluviales
 - 3D-3 Traiter la pollution des rejets d’eaux pluviales
- 3E - Réhabiliter les installations d’assainissement non collectif non conformes

II.15 SAGE baie de Bourgneuf et marais breton

Le SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf a été révisé en 2013. Cette révision a été approuvée par l’arrêté préfectoral du 16 mai 2014.

Le diagnostic du bassin versant établi lors de l’élaboration du SAGE, a permis à la CLE de fixer les objectifs du SAGE :

- ❖ la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- ❖ la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature,
- ❖ la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- ❖ le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- ❖ la valorisation de l’eau comme ressource économique,
- ❖ la promotion d’une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau,
- ❖ le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Ces objectifs ont été traduits en différentes dispositions et dont certaines concernent la présente mission.

L’orientation QENO-2 concerne la limitation de l’impact de l’assainissement collectif, elle impose aux collectivités :

- ❖ Disposition 22 : Engager une gestion patrimoniale des réseaux d’assainissement collectif,
 - Les collectivités doivent réviser leurs schémas directeurs d’assainissement tous les 10 ans et réaliser un diagnostic du fonctionnement de leurs structures d’assainissement.
 - Un programme pluriannuel de travaux d’amélioration du réseau EU doit être élaboré afin :

- de réhabiliter les mauvais branchements à hauteur de 10% par an,
- de réduire les surverses du réseau EU pour à une occurrence exceptionnelle inférieure à 1 fois par mois,
- de réduire les intrusions d’eaux parasites d’infiltration dans les réseaux EU de manière à tendre vers un taux d’intrusion acceptable calculé ainsi : BAIE DE BOURGNEUF ET MARAIS BRETON

$\frac{\text{Moyenne des 20 débits journaliers les plus élevés en entrée de STEP}}{\text{Moyenne des 20 débits journaliers les plus faibles en entrée de STEP}} < 3$

- ❖ Disposition 23 : suivre les débits journaliers en entrée des stations d’épuration dont la capacité est supérieure à 1 000 EH.
- ❖ Disposition 24 : conforter les performances épuratoires des stations d’épuration
 Dans le cadre de l’instruction de nouvelles demandes d’autorisation ou de déclaration de rejets des stations d’épuration ou lors de leur renouvellement, les gestionnaires des assainissements collectifs sélectionnent les solutions techniques assurant les performances épuratoires suivantes, en termes de rendements minimums et/ou de concentrations en sortie de station :

| | | Performances épuratoires des STEP | | |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------|
| | | < 1000 EH | ≥ 1000 EH | ≥ 10 000 EH |
| DBO5 | Rendement ¹ / | 90% | 95% ou 20 mg/l | |
| | Concentration sortie ² | ou 35 mg/l | | |
| NK | Rendement ¹ / | 60% | 85% ou 15 mg/l | |
| | Concentration sortie ² | ou 40 mg/l | | |
| Ptotal | Rendement ¹ / | 30% | 90% | 90% |
| | Concentration sortie ² | ou 10,5 mg/l | ou 1,5 mg/l | et 1 mg/l |

¹ Rendement minimum en moyenne annuelle
² Concentration maximale en moyenne annuelle

- ❖ Disposition 25 : Optimiser la gestion des boues des stations d’épuration
 Lors de toute augmentation de la capacité de traitement de leurs ouvrages d’épuration, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents étudient toutes les solutions de valorisation des boues, et s’engagent vers celle(s) permettant de réduire les volumes de boues à épandre.
 Afin de compléter ces réflexions individuelles, les collectivités territoriales ou leurs groupements sont invitées à engager une réflexion commune en vue d’optimiser la gestion des boues de leurs stations d’épuration (ex. : plateforme de compostage collective, ...).

QENO.3- concerne la limitation de l’impact des assainissements non collectifs
 L’impact des assainissements non collectifs non conformes sur la qualité des eaux est dépendant :

- du milieu récepteur (rejet direct ou indirect au cours d’eau),
- du nombre de dispositifs à un endroit donné,
- de la localisation du point de rejet par rapport aux usages à proximité.

❖ Disposition 26 - Identifier des secteurs prioritaires de réhabilitation

Sur la base des dispositifs non conformes, identifiés dans le cadre des diagnostics des assainissements non collectifs, la commission « assainissement non collectif » du SAGE (Commission ANC) identifie les secteurs prioritaires pour la réhabilitation des dispositifs non conformes, dans un délai de 2 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE.

❖ Disposition 27 - Réhabiliter les dispositifs situés dans les secteurs prioritaires de réhabilitation

Les Services Publics de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) prennent connaissance des secteurs prioritaires de réhabilitation des dispositifs non conformes identifiés par la Commission ANC du SAGE, et informent les particuliers concernés.

II.16 SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE d'Estuaire de la Loire a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 9 septembre 2009. Le diagnostic du bassin versant établi lors de l'élaboration du SAGE, a permis à la CLE de fixer les objectifs du SAGE :

- ❖ Aval du bassin versant de la Loire
- ❖ Milieux très anthropisés
- ❖ Activités portuaires économiques
- ❖ Centres métropolitains
- ❖ Importance des Zones Humides (14 % du territoire).

Ces objectifs ont été traduits en différentes dispositions et dont certaines concernent la présente mission.

- ❖ QE 1 : Adéquation entre le potentiel de développement démographique des collectivités et la capacité de traitement des eaux usées (associé à l'article 6 du règlement)
- ❖ QE 2 : Respect des objectifs environnementaux pour les stations d'épuration de toutes tailles en milieux remarquables (associé à l'article 6 du règlement)
- ❖ QE 3 : Mise en conformité des points noirs de l'assainissement non collectif
- ❖ QE 4 : Maîtrise hydraulique des réseaux d'assainissement par temps de pluie
- ❖ QE 5 : Fiabilisation des réseaux de collecte des eaux usées (associé à l'article 7 du règlement)
- ❖ QE 6 : Conformité des branchements d'eaux usées (associé à l'article 8 du règlement)
- ❖ QE 7 : Eaux pluviales (associé aux articles 11 et 12 du règlement)

Ces différents cadres réglementaires seront intégrés dans l'analyse de la présente étude.

III. LES INFRASTRUCTURES D'ASSAINISSEMENT

L'exploitation des équipements épuratoires a été déléguée par la collectivité à SAUR, par le biais d'un contrat d'affermage.

III.1 Assainissement collectif existant

En 2019, la commune compte une zone d'assainissement collectif correspondant au Bourg de PAULX et sa périphérie. Le réseau d'assainissement de PAULX dessert huit habitations situées sur la commune de SAINT ETIENNE DE MER MORTE.

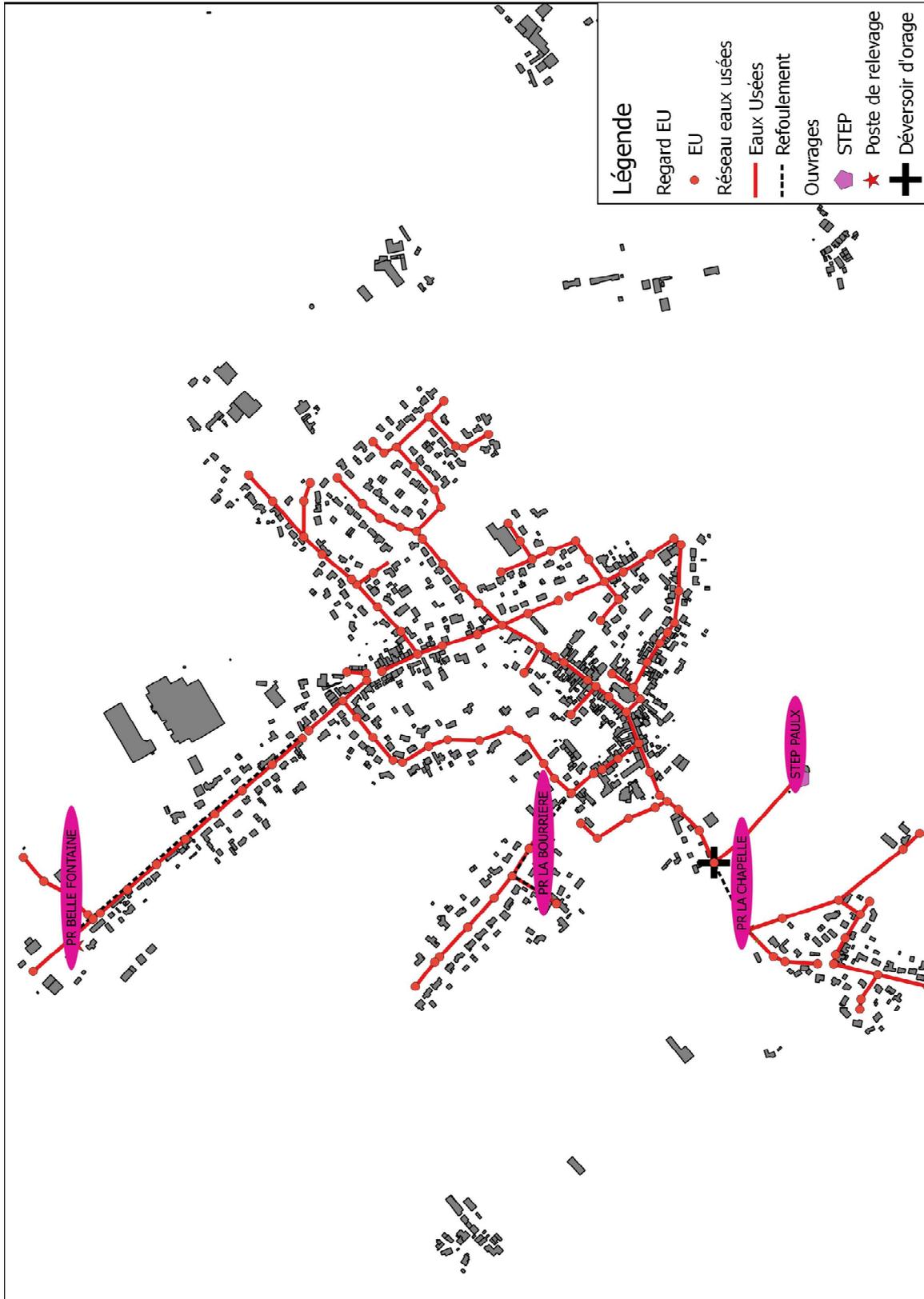
Le réseau d'assainissement est de type séparatif.

Les eaux usées sont principalement d'origine domestique.

III.2 Réseau de collecte

Les caractéristiques du réseau sont:

| | | |
|----------------------------|----------------|----------|
| Total linéaire réseau | 8 096 ml | |
| Nature du réseau | Séparatif | |
| Total réseau gravitaire | 7 100 ml | |
| Nature Canalisation | Amiante Ciment | PVC |
| DN160 | | 1123 ml |
| DN200 | 3978 ml | 1 999 ml |
| Total | 3 978ml | 3 122 ml |
| Total réseau refoulement | 996 ml | |
| Poste de refoulement (P.R) | 3 | |
| Déversoir d'orage | 1 | |

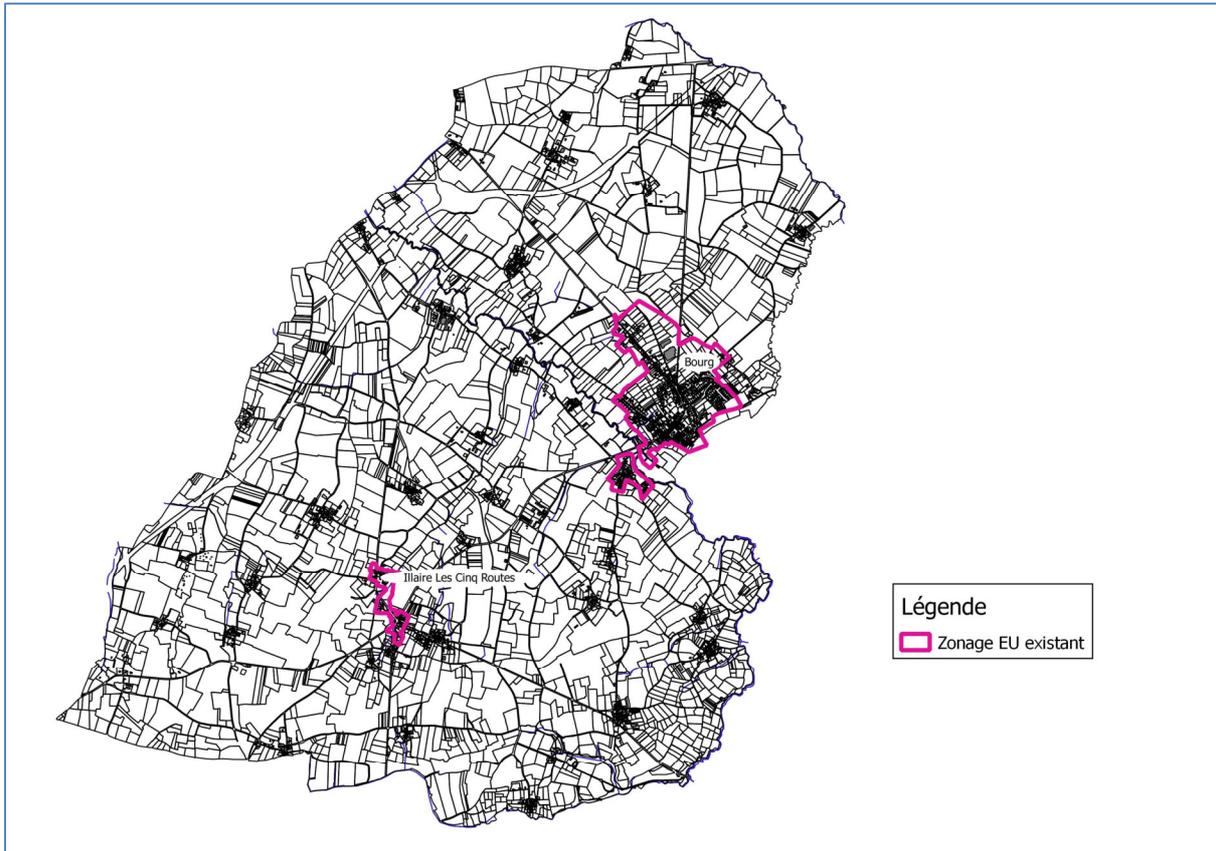


Carte 7 : Synoptique réseau de collecte eaux usées Paulx

III.3 Zonage existant

Le zonage d'assainissement a été réalisé en 2001. Le périmètre collectif défini est concordant avec le périmètre de collecte des eaux usées actuel. Les écarts observés sont liés à l'abandon de zones urbanisables dans le cadre de l'élaboration du PLU.

Le secteur des cinq routes et de l'illaire sont intégrés dans le périmètre collectif. Aucuns travaux n'ont été réalisés.



Carte 8 : Zonage existant Paulx (source SIG)

III.4 Unité de traitement

| | |
|---------------------------------------|--|
| Date de mise en service de la station | 2010 |
| Capacité constructeur | 1 500 EH |
| Charge organique | 90 kg DBO5 |
| Débit nominal (de temps sec) | 285 m ³ /j |
| Prétraitement | |
| Dégrillage | Tamisage |
| Bassin tampon | - |
| Traitement | Boues activée |
| Bassin d'aération | 374 m ³ |
| Clarificateur vitesse 0.6 m/h | 143 m ² Débit admissible : 86 m³/h |
| Déphosphatation | Physico-chimique |
| Filière boues | Déshydratation naturelle- Filtres plantés |
| Destination boues | Epandage agricole |
| Normes de rejet | Arrêté du 21 juillet 2015 |
| Milieu récepteur | Le Falleron |
| Autosurveillance | Oui |

III.5 Données STEP Bourg

En 2017, la station a reçu en moyenne :

- 37% de sa capacité organique nominale ;
- 68% de sa capacité hydraulique nominale.

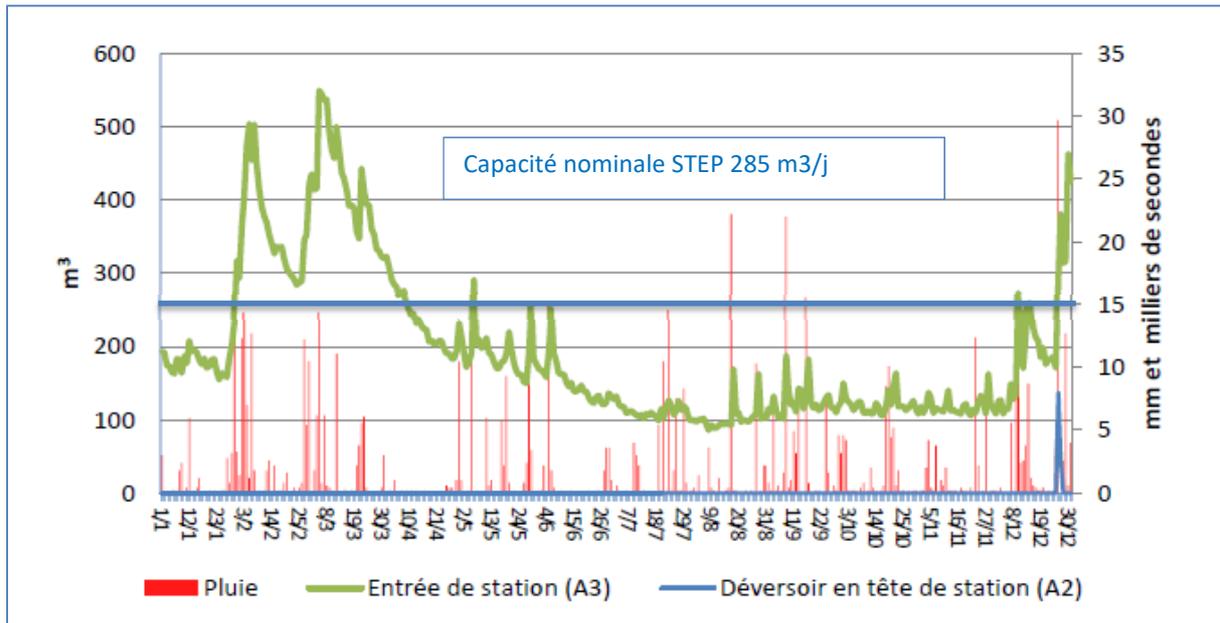


Figure 2 : débits entrant STEP PAULX 2017 (Source RAD SAUR 2017)

On observe que la charge en entrée de station est fortement influencée par les épisodes pluvieux en période hivernale (nappe haute).

La capacité hydraulique de la station est parfois dépassée mars 2017.

| Entrée de la STEP Rhizophytes Cne PAULX | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------|
| | Pluvio | Débit | DB05 | DB05 | Cn | DCO | DCO | Cn | MES | MES | Cn | NTK | NTK | NGL | NGL | Pt | Pt | Cn |
| | mm | m3/j | mg/l | Kg/J | % | mg/L | kg/j | % | mg/l | Kg/J | % | mg/l | Kg/J | mg/l | Kg/J | mg/l | Kg/J | % |
| 11/05/2017 | 6.00 | 155 | 194.00 | 30.07 | 33.41% | 430.00 | 66.65 | 37.03% | 220.00 | 34.10 | 25.26% | 52.00 | 8.06 | 52.00 | 8.06 | 6.40 | 0.99 | 16.53% |
| 09/11/2017 | 1.00 | 118 | 300.00 | 36.40 | 39.33% | 640.00 | 75.52 | 41.96% | 310.00 | 36.58 | 27.10% | 98.40 | 11.61 | 98.40 | 11.61 | 10.20 | 1.20 | 20.08% |
| Min | 1.00 | 118 | 194.00 | 30.07 | 33.41% | 430.00 | 66.65 | 37.03% | 220.00 | 34.10 | 25.26% | 52.00 | 8.06 | 52.00 | 8.06 | 6.40 | 0.99 | 16.53% |
| Max | 6.00 | 155 | 300.00 | 36.40 | 39.33% | 640.00 | 75.52 | 41.96% | 310.00 | 36.58 | 27.10% | 98.40 | 11.61 | 98.40 | 11.61 | 10.20 | 1.20 | 20.08% |
| Moyenne | 3.50 | 137 | 247.00 | 32.74 | 36.37% | 535.00 | 71.09 | 39.49% | 265.00 | 35.34 | 26.18% | 75.20 | 9.84 | 75.20 | 9.84 | 8.30 | 1.10 | 18.30% |

Tableau 1 : Synthèse des bilans pollution 2017 (Source RAD SAUR 2017)

La charge organique moyenne raccordée à la station d'épuration représente 49.50% de la capacité nominal de la STEP.

La charge de référence est de 816 EH (source Schéma directeur 2019). Elle correspond à l'évaluation de la charge à partir du nombre d'abonnés et de la consommation d'eau potable.

III.6 Synthèse schéma directeur d'assainissement précédent

Les caractéristiques de l'ouvrage de traitement étaient les suivantes en 2006 :

- Capacité nominale : 670 EH
- Charge hydraulique : 120 m³/j
- Charge organique nominale : 40 kg de DBO₅/j

Les conclusions importantes de l'étude-diagnostic sont les suivantes :

- Volume moyen journalier par temps sec :
 - Nappe basse : 190 m³/j
 - Nappe haute : 348 m³/j
- Introduction des eaux parasites d'infiltration
 - 118 m³/j en nappe basse
 - 253 m³/j en nappe haute
- Introduction d'eaux pluviales
 - Le réseau est sensible aux eaux pluviales.
 - 5960 m² de surface active.
- STEP
 - La capacité nominale de l'ensemble des unités de traitement est dépassée, à la fois d'un point de vue hydraulique et organique.

III.6.1 Les travaux réalisés depuis le précédent schéma directeur d'assainissement

III.6.1.1 Création nouvelle station d'épuration

Principale conclusion du schéma directeur, une nouvelle station d'épuration a été construite en 2010.

III.6.1.2 Travaux réseau d'assainissement eaux usées

Depuis le précédent schéma directeur, quelques extensions du réseau EU ont été réalisées pour desservir des quartiers en périphérie du bourg :

- Allée de la grande haie.
- Impasse Belle fontaine

Des travaux de réhabilitation des réseaux EU ont été engagés sur des réseaux présentant des intrusions d'eaux parasites importantes :

- Rue des Babinières
- Rue Bellefontaine

III.6.2 Actions pour réduire les apports d'eaux claires parasites

La commune est en cours de réalisation une étude diagnostique de son réseau de collecte des eaux usées ainsi que de l'ouvrage de traitement. Les conclusions seront données second trimestre 2019.

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 comprendra différents niveaux de priorités :

- **Priorité N°1 :**
 - Travaux de réhabilitation du réseau de collecte : élimination des eaux claires parasites
 - Mettre en conformité les branchements pluviaux
 - Nécessité de poursuivre les recherches d'erreur de branchement et d'imposer les mises en conformité
- **Priorité N°2 :**
 - Travaux de réhabilitation du réseau de collecte : élimination des eaux claires parasites

Le délégataire a réalisé 312 contrôles de branchements sur la commune.

- 227 branchements sont conformes.
- 85 branchements sont non conformes.

Les anomalies constatées sont :

- | | |
|--|----------------|
| • Eaux usées dans le réseau pluvial | 10 anomalies ; |
| • Eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées | 3 anomalies ; |
| • Réseau non étanche | 26 anomalies ; |
| • Piquage dans cheminée | 22 anomalies ; |
| • Divers | 24 anomalies. |
| ○ Boite de branchement non repérée | |
| ○ Piquage dans cheminée | |
| ○ Maisons vacantes | |

On compte peu de branchements directs d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

On constate une forte proportion de réseau non étanche drainant des eaux claires parasites au réseau d'eaux usées. A ce type de défaut, on peut associer les piquages réalisés directement sur la cheminée de branchement. Ces piquages ne sont pas étanches. Ils peuvent amener des eaux claires parasites dans le réseau d'eaux usées.

III.6.3 Conclusion

La charge organique entrante est de 37%.

Le réseau est sensible aux eaux claires parasites.

La collectivité doit poursuivre ses efforts pour lutter contre les eaux claires parasites.

III.7 Capacité résiduelle des ouvrages de traitements

| | STEP Bourg | |
|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Organique Kg de DBO5 | Equivalent habitants (EH) |
| Charges actuelles | 49 | 816 EH |
| Capacité résiduelle | 41 | 684 EH |

III.8 Réseau pluvial

Le plan de zonage d'assainissement EP est en cours d'élaboration.

III.8.1Évacuation des eaux pluviales

Le réseau d'assainissement étant totalement séparatif les eaux pluviales en agglomération sont collectées par un réseau distinct des eaux usées. Ce réseau pluvial suit un tracé similaire à celui des eaux usées.

Pour les écarts en campagne, les eaux de ruissellement sont collectées par des fossés puis de ruisseaux rejoignant le cours d'eau principal.

III.8.2Gestion des eaux pluviales

Compte tenu de la topographie de la commune et des projets d'urbanisation au niveau du bourg, il sera nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires lors de la réalisation des travaux d'urbanisation pour capter et réguler l'écoulement des eaux pluviales sans porter préjudice aux secteurs situés en aval soit de manière globale soit à la parcelle.

III.9 Assainissement non collectif

La commune a confié la mise en œuvre et le suivi de son Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) à la communauté de communes Sud Retz Atlantique.

L'assainissement non collectif concerne 441 installations.

| | Taux |
|---|------|
| Absence de non-conformités | 6% |
| Absence de non-conformités Défauts d'entretien | 25% |
| Non conforme : installation incomplète | 7% |
| Non conforme : installation risque santé des personnes | 58% |
| Non conforme : Absence d'instllation | 4% |

Les contrôles périodiques de bon fonctionnement sont en cours de renouvellement sur le territoire communal.

La campagne de bon fonctionnement en cours de renouvellement va permettre d'affiner le recensement.

La mise aux normes du parc d'installations d'assainissement non collectif se poursuit. L'accompagnement des acteurs évoluent peu à peu, dans une démarche d'amélioration continue.

Les zones délimitées en assainissement non collectif concernent des zones ou seront autorisés principalement que des extensions limitées des habitations existantes.

L'augmentation du nombre d'assainissements individuels sera donc faible, voire nulle.

Toute demande d'urbanisme pour une maison existante sera accompagnée de travaux pour la réhabilitation de l'assainissement autonome.

IV. GENERALITES SUR L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

IV.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).

Une étude spécifique dite « étude de choix de filière et de conception d'un assainissement non collectif » à la parcelle permettra de définir l'ensemble des prescriptions techniques.. Elle doit être réalisée par un organisme compétent désigné par le pétitionnaire.

Le rejet des eaux domestiques en milieu naturel ne peut être réalisé qu'après avoir subi un traitement permettant de satisfaire la réglementation en vigueur mais aussi d'assurer :

- la permanence de l'infiltration des effluents par des dispositifs d'épuration et d'évacuation par le sol,
- la protection des nappes d'eaux souterraines.

Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel, si une étude particulière démontre qu'aucun autre mode d'évacuation n'est envisageable.

IV.2 Filières réglementaires

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

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

IV.3 Entretien d'une installation d'assainissement non collectif

Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;
- le bon écoulement des eaux usées et leur bonne répartition, le cas échéant sur le massif filtrant du dispositif de traitement ;
- l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis publié au Journal officiel de la République française.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

V. PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIÉS

V.1 Secteurs urbanisés

L'actualisation du zonage porte sur les secteurs suivants :

| Zone étudiée | Nombre habitations |
|-----------------|--------------------|
| Illaire | 11 |
| Les cinq routes | 23 |

Ces zones sont incluses dans le zonage collectif existant.

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 ce secteur.

V.2 Zones d'urbanisation

La Commune de PAULX, envisage la réalisation de zones d'habitations sur trois sites à proximité et dans le centre bourg :

- le site du Moulin (6,67 ha) ;
- le site des Vignes (8,58 ha) ;
- le site du Centre Bourg (0,36 ha).

Le projet de ZAC multi-sites, qui s'étend sur une surface cumulée de 15,61 ha, s'inscrit dans une volonté de dynamiser le bourg et densifier le centre bourg, afin d'éviter une dispersion de l'habitat et de préserver l'identité vivante du bourg de PAULX.

| STEP Bourg | | |
|---------------------|-----------|----------------|
| Secteur | Vocations | Nombre de lots |
| Dent creuse | Habitat | 10 lots |
| Secteur du Moulin | Habitat | 110 lots |
| Secteur de la Vigne | Habitat | 110 lots |
| Centre Bourg | Habitat | 16 lots |

VI. LES CINQ ROUTES- ILLAIRE

Ce secteur est situé au Sud-Ouest du Bourg.

La zone d'étude comprend 34 habitations.

Le projet de POS ne prévoit aucune nouvelle construction.

La zone est située hors zone naturelle.

VI.1 Etat de l'assainissement non collectif (Source SPANC)

| Résultat contrôle | Les cinq routes- Illaire |
|-------------------|--------------------------|
| Conforme | 12 |
| Non conforme | 22 |
| Total | 34 |

| | |
|--|----------------|
| Nombre assainissement non collectif | 34 |
| Nombre assainissement non collectif à réhabiliter | 22 |
| Coût réhabilitation de l'assainissement non collectif Reprise intégrale y compris poste de relevage Coût unitaire : 10 000 €HT | 220 000 €HT |
| Coût entretien filière y compris contrôle bon fonctionnement, vidange et renouvellement filière Coût unitaire 300 €HT | 10 200 €HT /an |

VI.1.1.1 Analyse capacité d’infiltration des sols

Les conclusions de cette étude soulignent que **les sols sont majoritairement peu aptes à l’infiltration in situ**. Les sols sont argileux.

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.

VI.1.1.2 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 au chapitre précédent.

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.

| Niveau de contraintes | Nombre d’habitations concernées | |
|--|---------------------------------|--|
| | Illaire – Les Cinq routes | |
| Contrainte faible : toute filière drainée | 34 | |
| Contrainte moyenne : filière compacte | - | |
| Contrainte forte : filière ultra compacte | - | |
| Contrainte très forte | - | |
| Total habitation | 34 | |

La visite de terrain ne met pas en évidence de contraintes fortes pour l'assainissement non collectif. Chaque habitation dispose de place pour la mise en œuvre de filières d'assainissement non collectif.

VI.1.1.3 Mise en œuvre des réhabilitations

Après enquête publique, et si le choix de l'assainissement non collectif a été retenu sur Illaire et les cinq routes, la collectivité déploiera une campagne d'information particulière auprès des usagers concernés suite à la révision du zonage pour les inciter à réhabiliter leur dispositif.

Il est rappelé avant la mise en place de filière drainée, il faut étudier systématiquement la possibilité d'installer un traitement par le sol en place ou reconstitué :

- Fosse + tranchées ou lit d'épandage dans le sol en place
- Fosse + lit filtrant non drainé

En cas de filière avec rejet, il faudra prévoir à minima une évacuation des eaux traitées sous forme de drain de façon à les infiltrer au maximum sur la parcelle.

Les travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif sont réalisés sur les parcelles des usagers. Il s'agit de zones anthropisées.

Les mises au norme seront programmées après l'enquête publique. Les travaux de réhabilitations contribueront à l'amélioration de la qualité du cours d'eau.

Les assainissements non collectifs seront conformes à la réglementation en vigueur.

La périodicité des contrôles des installations autonomes est de 8 ans.

Ces contrôles permettent :

- un suivi des installations,
- des réhabilitations si nécessaires.

VI.2 Projet collectif Illaire Les cinq routes

VI.2.1.1 Quantification de la charge à traiter

Le projet collectif cible les secteurs intégrés dans le zonage collectif.

Le projet concerne 34 habitations.

Un projet collectif est présenté en annexe.

| Branchements existants | Nombre | EH/U | Total EH |
|--------------------------|--------|------|--------------|
| CHARGE ACTUELLE | | | |
| Branchements domestiques | 34 | 2,4 | 81.60 EH |
| Branchements futurs | - | | - |
| TOTAL | | | 82 EH |
| TOTAL + 10% | | | 90 EH |

VI.2.1.2 Proposition d'assainissement collectif

Descriptif : collecte de 34 habitations avec création d'une unité de traitement

Une canalisation de collecte des eaux usées a été posée au niveau du rond-point des cinq routes (100 environ).

Sans expertise de ce tronçon, il est envisagé de reprendre tout le réseau.

| RESEAU | Unité | Quantité | P.U | Montant |
|---|-------|----------|---------|-----------------|
| Réseau gravitaire sous voirie communale | ml | 130 | 120€ | 15 600€ |
| Réseau gravitaire sous voirie départementale | ml | 820 | 140€ | 114 800€ |
| Réseau gravitaire plein champ | ml | 0 | 80€ | 0€ |
| Plus value surprofondeur reseau | ml | | 60€ | 0€ |
| Conduite de refoulement sous voirie | ml | 420 | 70€ | 29 400€ |
| Conduite de refoulement en tranchée commune | ml | 0 | 35€ | 0€ |
| Regard de visite | U | 21 | 900€ | 18 900€ |
| Branchements individuels pour bâtiments existants | U | 34 | 1 000€ | 34 000€ |
| Branchements individuels potentiels | U | 0 | 1 000€ | 0€ |
| Poste de refoulement | U | 2 | 20 000€ | 40 000€ |
| Total RESEAU | | | | 252 700€ |

| STEP | Unité | Quantité | P.U | Montant |
|--------------|-------|----------|----------|----------|
| STEP <100 EH | U | 1 | 120 000€ | 120 000€ |

| | |
|---|------------------|
| TOTAL GENERAL | 372 700€ |
| Coût entretien (Équipement électromécanique+ STEP) | 16 000€ |
| RATIO COUT RESEAU PAR BRANCHEMENT EXISTANT | 7 432,35€ |
| Linéaire réseau par branchement | 40 m |

Ce scénario nécessite deux postes de refoulement pour desservir les deux villages.

VI.2.1.3 Comparaison des dépenses d'investissement et de fonctionnement

| | Réhabilitation de l'assainissement non collectif | Assainissement collectif |
|--|--|--------------------------|
| Nbres d'installations | 34 | 34 |
| Investissement HT Hors acquisition foncière Hors subventions | 220 000 €HT | 372 700 €HT |
| Estimation exploitation annuel €HT | 10 200 €HT /an | 16 000 €HT |

VI.2.1.4 Conclusion

Le secteur ne présente pas de contraintes vis-à-vis de l'assainissement non collectif.

Le scénario de projet de collecte des eaux usées sur Illaire est onéreux en investissement. Il présente des difficultés techniques majeures (multiplication des postes de refoulement pour desservir 34 habitations, unité de traitement à créer et à exploiter).

La mise en place du collectif est disproportionnée par rapport à la réhabilitation de l'assainissement non collectif.

Illaire et les cinq routes sont intégrés en assainissement non collectif car le scénario collectif présente un investissement important et des contraintes techniques fortes pour un projet collectif.

Les travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif se dérouleront après l'enquête publique.

VII. ESTIMATION DES DEPENSES : ETUDE DES SCENARII SECTEURS URBANISABLES

L'ensemble des zones de développement est situé dans ou à proximité du réseau de collecte existant.

Le choix du raccordement au réseau collectif est retenu car :

- Proximité vis à vis du réseau d'eaux usées existant
 - Densité habitat moyenne à forte
 - Assainissement non collectif gourmand en espace
 - Amortissement de l'unité de traitement existant

L'ensemble des zones urbanisable est raccordable au réseau collectif existant. Ces zones sont situées en périphérie du réseau collectif existant.

Toutes ces zones sont raccordables au réseau existant.

VIII. PREVISIONNEL DES FLUX POLLUANTS ENVOYES EN STATION D'EPURATION

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

- Charge actuelle moyenne en équivalents habitants 816 EH
 - Branchements futurs
- Zone à vocation d'habitat : 2,4 E.H. par lot ;
- Zone à vocation industrielle : 20 E.H. par ha.

| Secteur | Branchements | | Charge estimée (EH) |
|-------------------------|--------------|----------|---------------------|
| | Existants | Futurs | |
| Zone actuelle collectée | - | | 816 |
| Dent creuse | | 10 lots | 24 |
| Secteur du Moulin | | 110 lots | 264 |
| Secteur de la Vigne | | 110 lots | 264 |
| Centre Bourg | | 16 lots | 38 |
| TOTAL | | | 1 406 EH |

Le raccordement de ces différentes zones engendre une charge de pollution en entrée de station estimée à 590 E.H.

À terme, la station serait à 94 % de sa charge de pollution.

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

Sur la base de 20 logements par an, les zones urbanisables seront remplies à échéance 2034 (14 ans).

IX. CONCLUSION

Les charges collectées sur les ouvrages représentent 38% de la charge nominale sur la STEP.

Le réseau du Bourg est sensible aux eaux claires parasites.

La collectivité doit poursuivre ses efforts pour réduire les eaux claires parasites sur la base des travaux définis dans le cadre du schéma directeur d'assainissement en cours de finalisation.

La station est en capacité de raccorder l'ensemble des zones urbanisables du Bourg.

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 des zones de collecte du Bourg.

Les villages d'Illaire et les cinq routes sont exclus du zonage collectif car :

- Le projet de scénario collectif est trop onéreux au niveau du coût d'investissement et coût de fonctionnement ;
- Les habitations ne présentent pas de fortes contraintes pour une réhabilitation de leur assainissement non collectif.

X. RAPPEL DES OBLIGATIONS EN MATIÈRE 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 à l'assainissement collectif (PFAC).

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

Tous les ouvrages nécessaires pour acheminer 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 égal à 1,2 kg/j de DBO5.

ANNEXE 1 :

ZONAGE ACTUEL

Commune de PAULX
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'ouvrage: Mairie
47 Grand'Rue
44270 PAULX

Zonage assainissement collectif
Vue d'ensemble

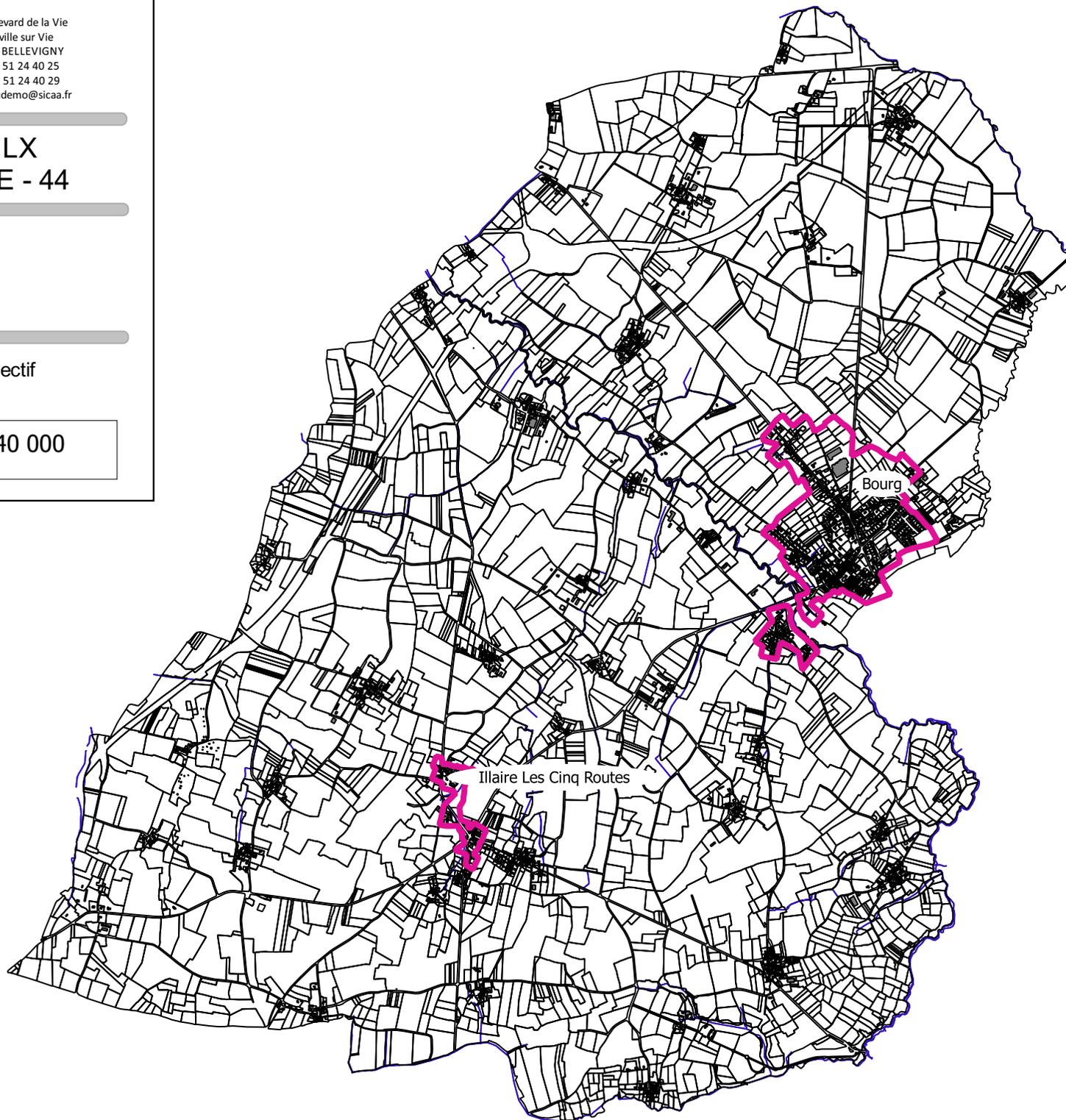
Date: AVRIL 2019



1:40 000

Légende

 Zonage EU existant



ANNEXE 2 :

SCENARIO COLLECTIF ILLAIRE LES CINQ ROUTES

Commune de PAULX
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'ouvrage: Mairie
47 Grand'Rue
44270 PAULX

Scénario assainissement collectif
Secteur Illaire - les Cinq routes

Date: AVRIL 2019



1:5 000

Légende

 Zonage EU existant

 Projet Zonage EU

Ouvrage assainissement

 Poste de relevage

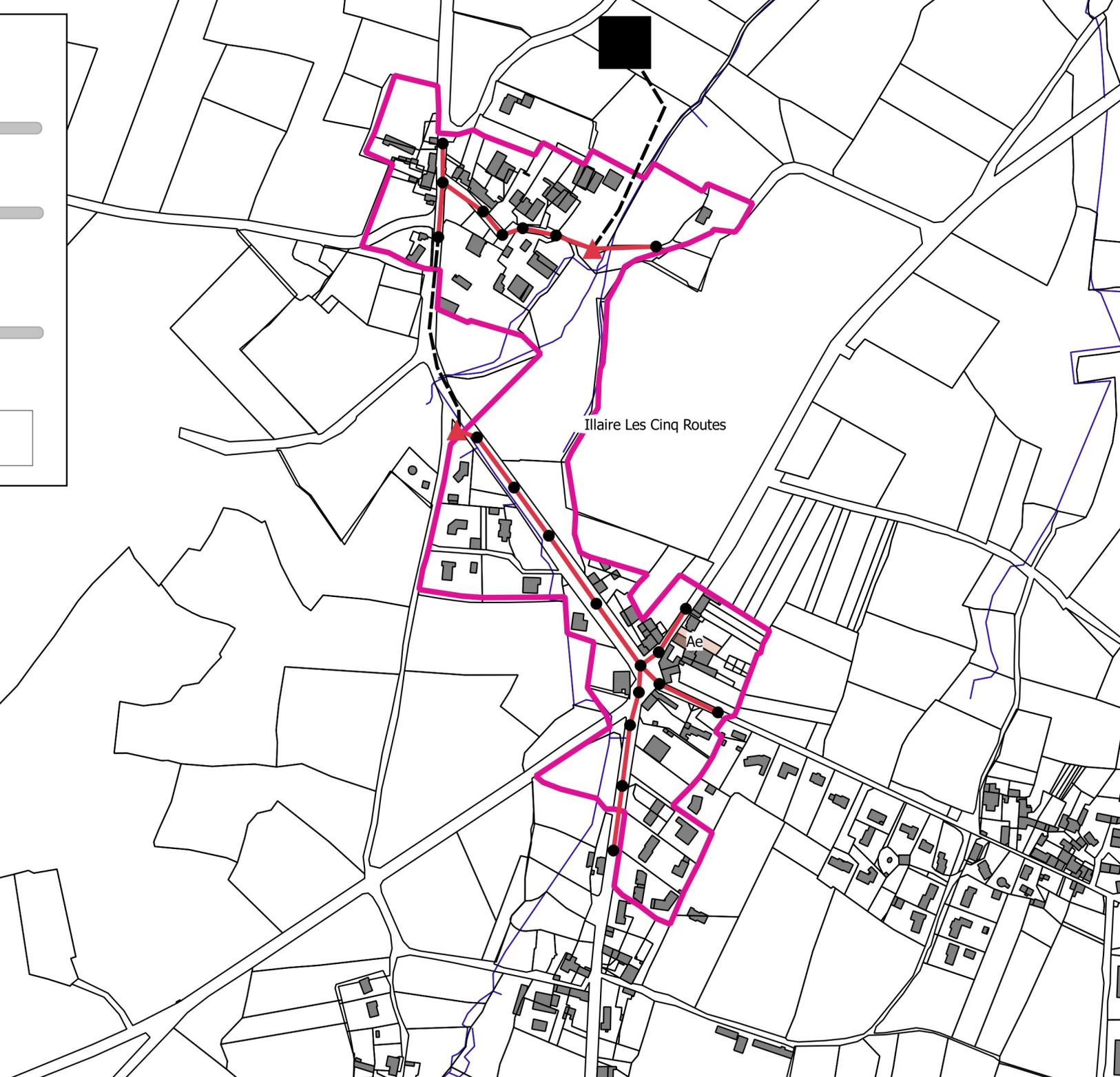
 Regard

 Station d'épuration

Réseau assainissement

 Réseau EU

 Refoulement



ANNEXE 3 :

PROJET DE ZONAGE COLLECTIF

Commune de PAULX
LOIRE ATLANTIQUE - 44

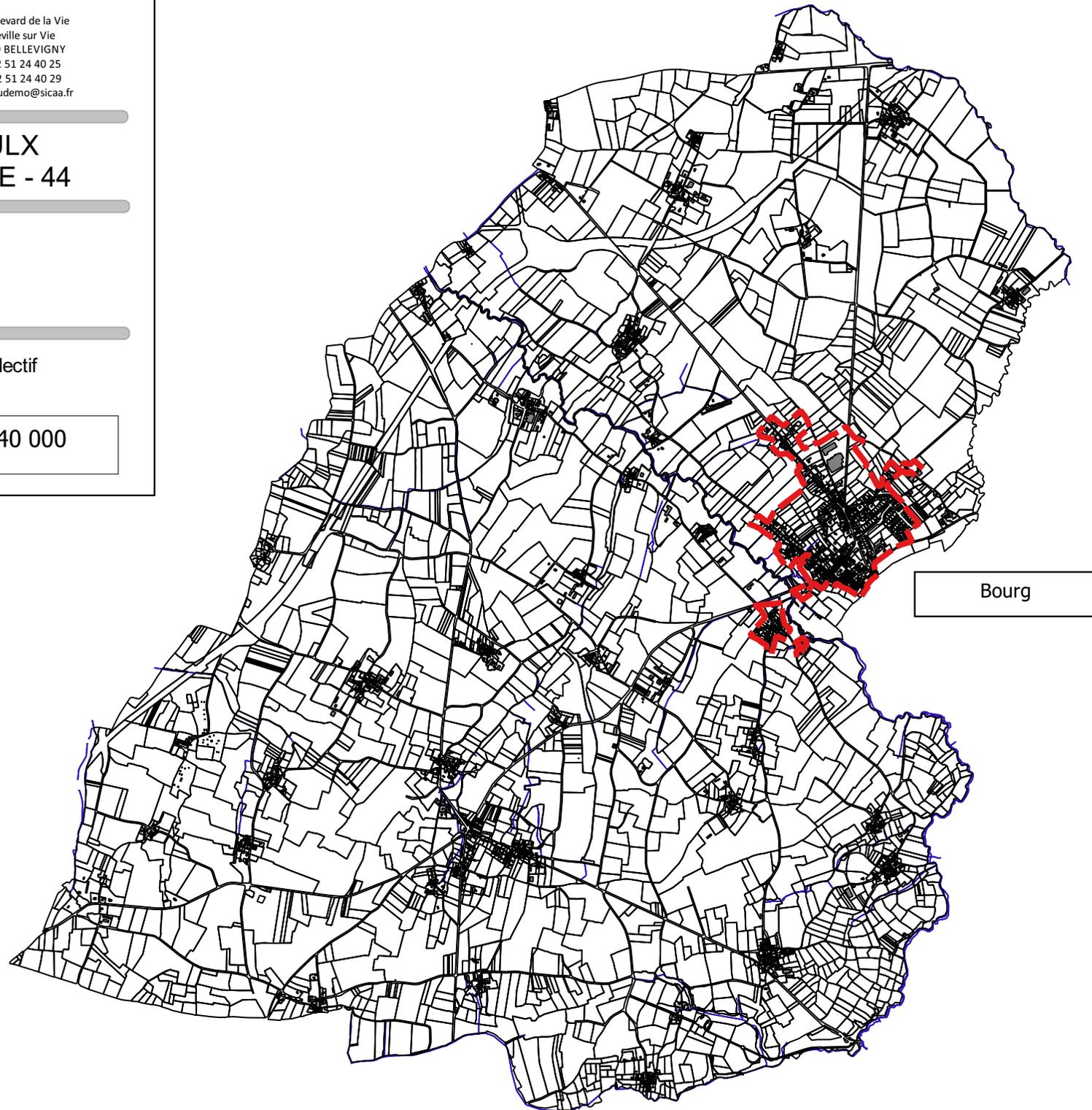
Maître d'ouvrage: Mairie
47 Grand'Rue
44270 PAULX

Zonage assainissement collectif
Vue d'ensemble

Date: Décembre 2019



1:40 000



Bourg

Légende

 Projet Zonage EU

Commune de PAULX
LOIRE ATLANTIQUE - 44

Maître d'ouvrage: Mairie
47 Grand'Rue
44270 PAULX

Projet de zonage
Secteur Illaire - les Cinq routes

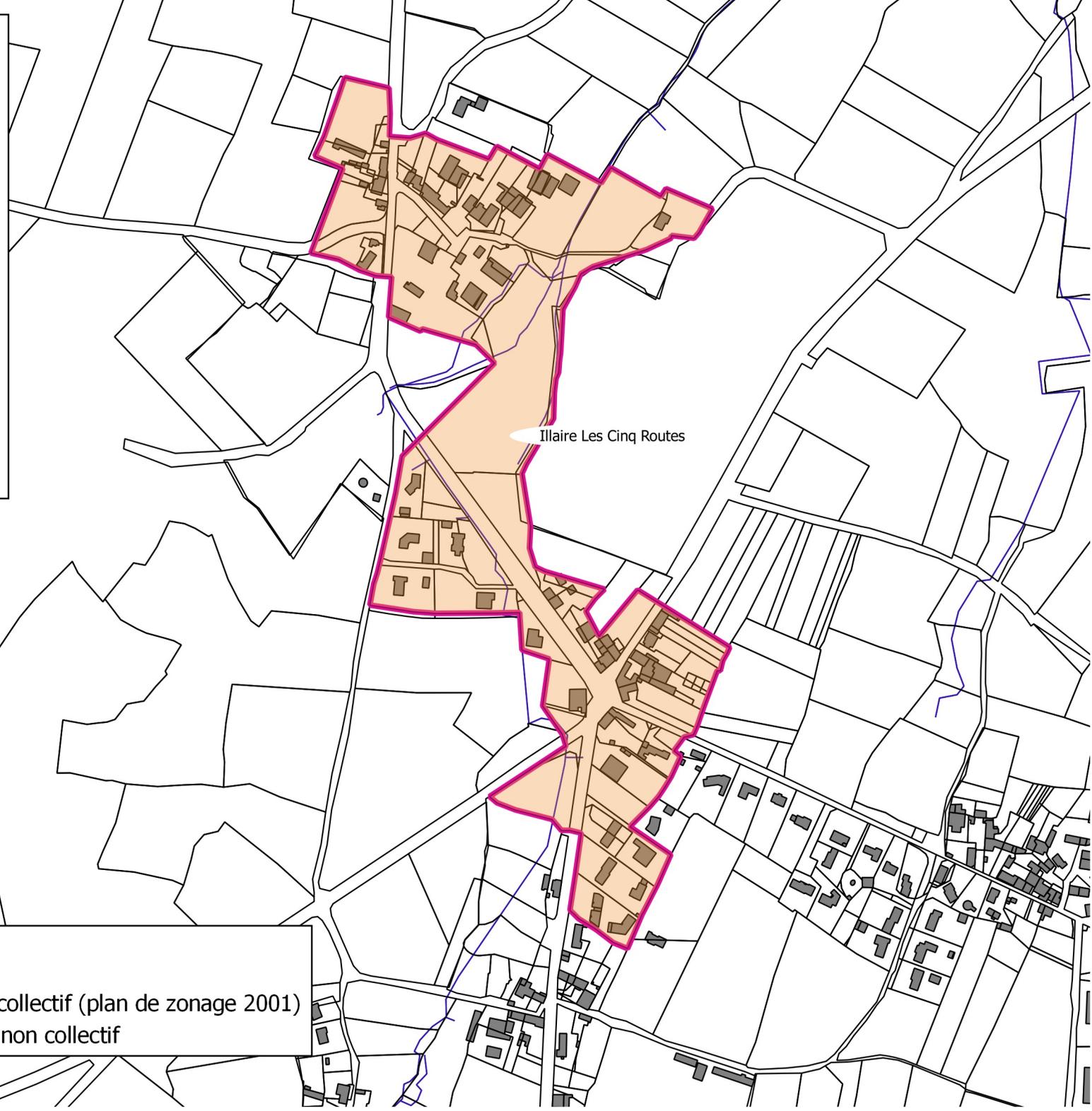
Date: Décembre 2019



1:5 000

Légende

-  Secteurs relevant de l'assainissement collectif (plan de zonage 2001)
-  Secteurs déclassés en assainissement non collectif



Maître d'ouvrage



MAIRIE
7 Grand'Rue
44270 PAULX

ACTUALISATION ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES
EAUX USEES

Projet de zonage Bourg

Plan dressé le: Décembre 2019

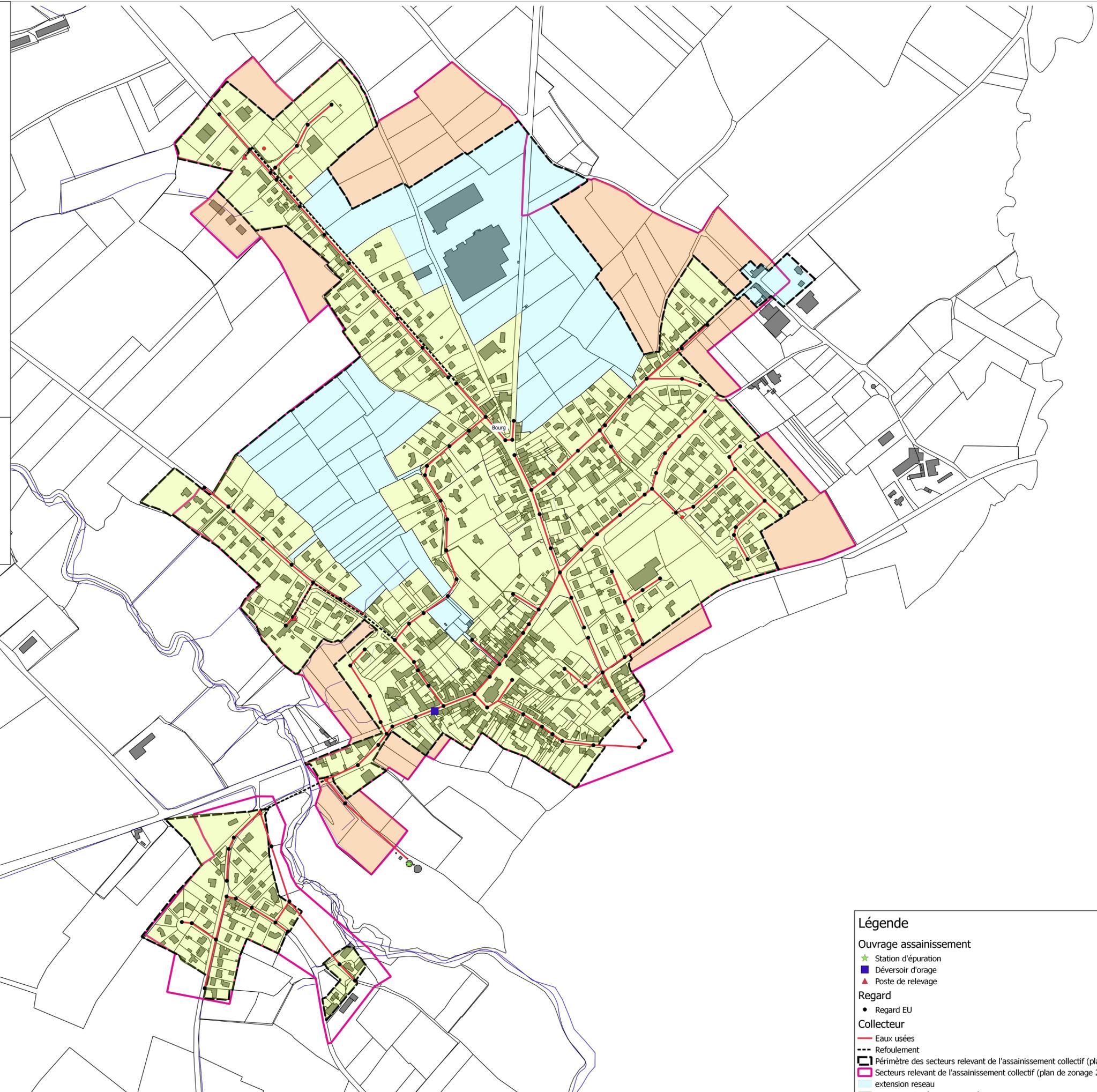
REF dossier:3181



Plan dressé par: CR

Plan: 1/1

1:3 500



Légende

Ouvrage assainissement

- ★ Station d'épuration
- Déversoir d'orage
- ▲ Poste de relevage

Regard

- Regard EU

Collecteur

- Eaux usées
- - - Refoulement
- ▭ Périmètre des secteurs relevant de l'assainissement collectif (plan projet de zonage 2019)
- ▭ Secteurs relevant de l'assainissement collectif (plan de zonage 2001)
- ▭ extension reseau
- ▭ Extension du réseau eaux usées
- ▭ Secteurs déclassés en assainissement non collectif