



Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

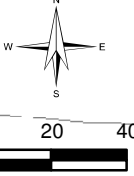
Commune de Ahuillé

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 2 000
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

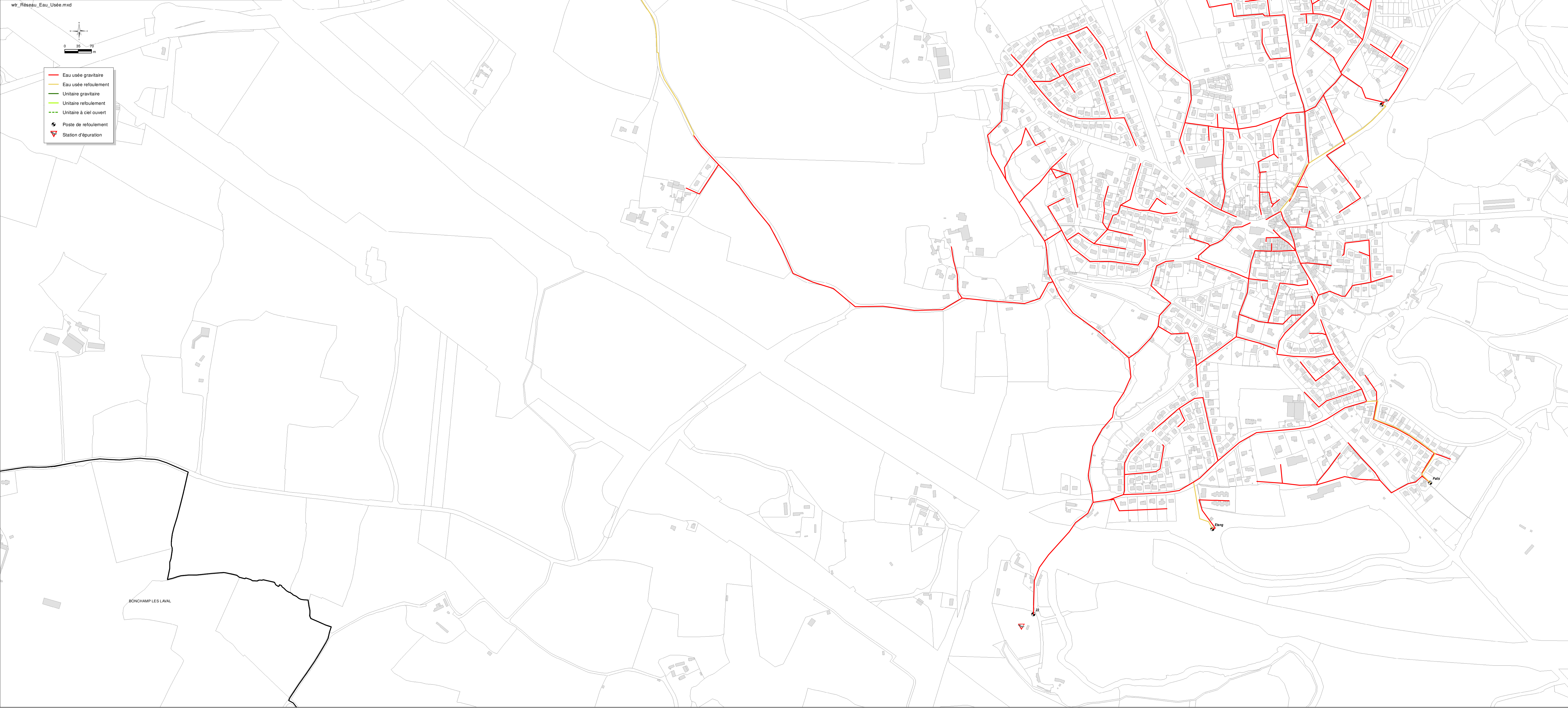
Réseau d'eau usée

Commune de Argentré

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 3 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Bonchamps Lès Laval

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 3 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

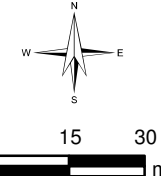
Commune de Châlons du Maine

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration

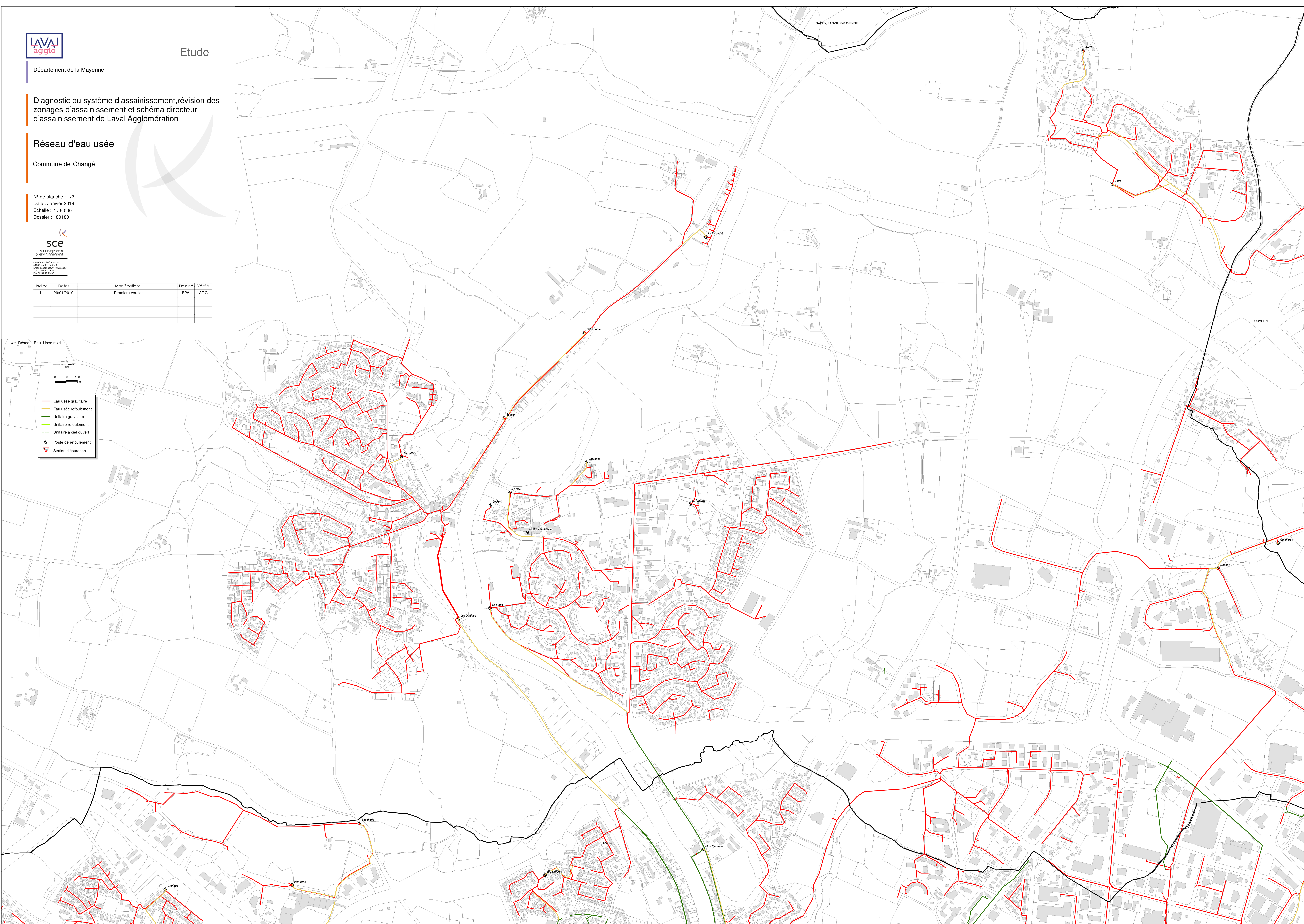
Commune de Changé


sce
Aménagement
& environnement

4 rue Viviani - CS 26220
44262 Nantes cedex 2
Email : sce@sce.fr - www.sce.fr
Tél. 02 51 17 23 29
Fax 02 51 17 29 99

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

-  Eau usée gravitaire
 Eau usée refoulement
 Unitaire gravitaire
 Unitaire refoulement
 Unitaire à ciel ouvert
 Poste de refoulement
 Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

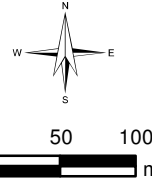
Commune de Changé

N° de planche : 2/2
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Entrammes

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 3 000
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

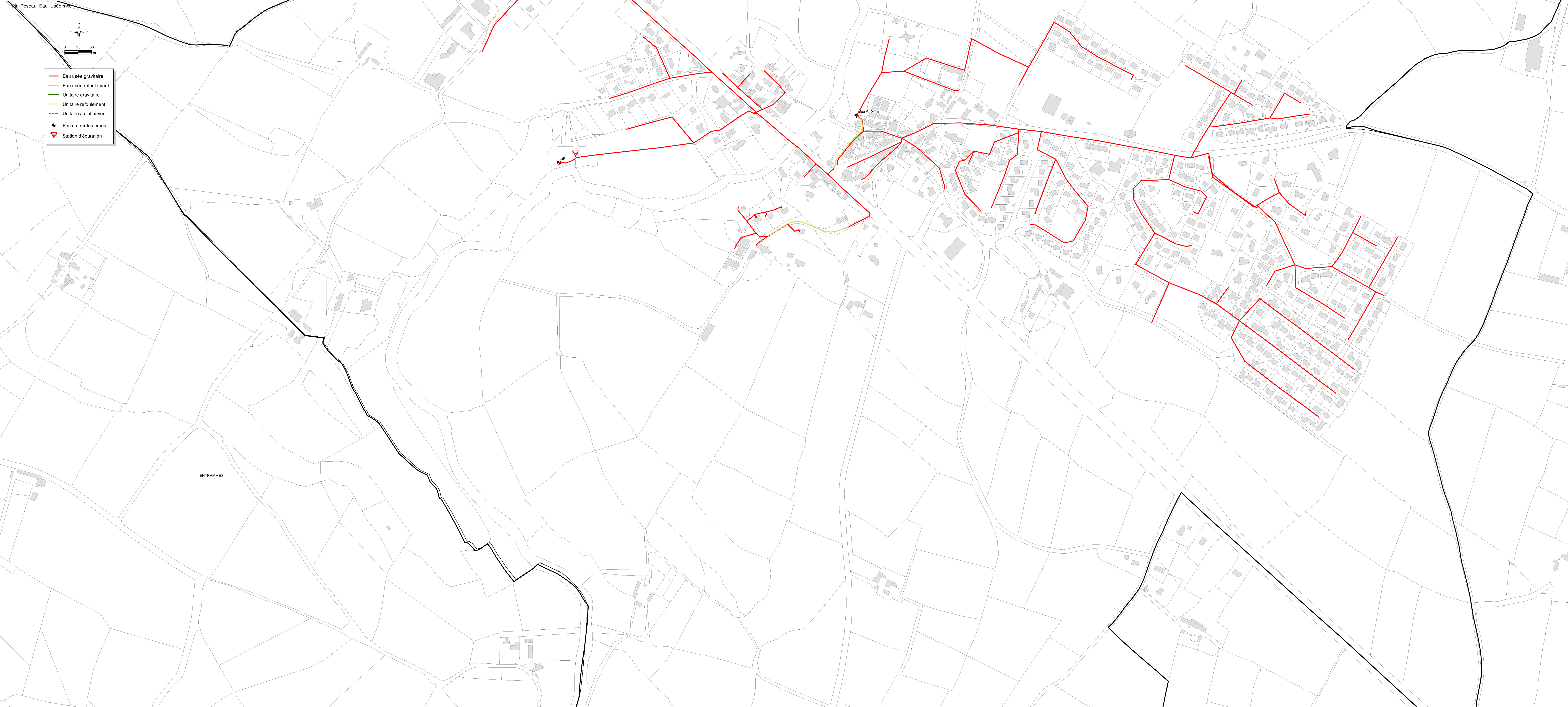
Réseau d'eau usée

Commune de Forcé

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 2 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

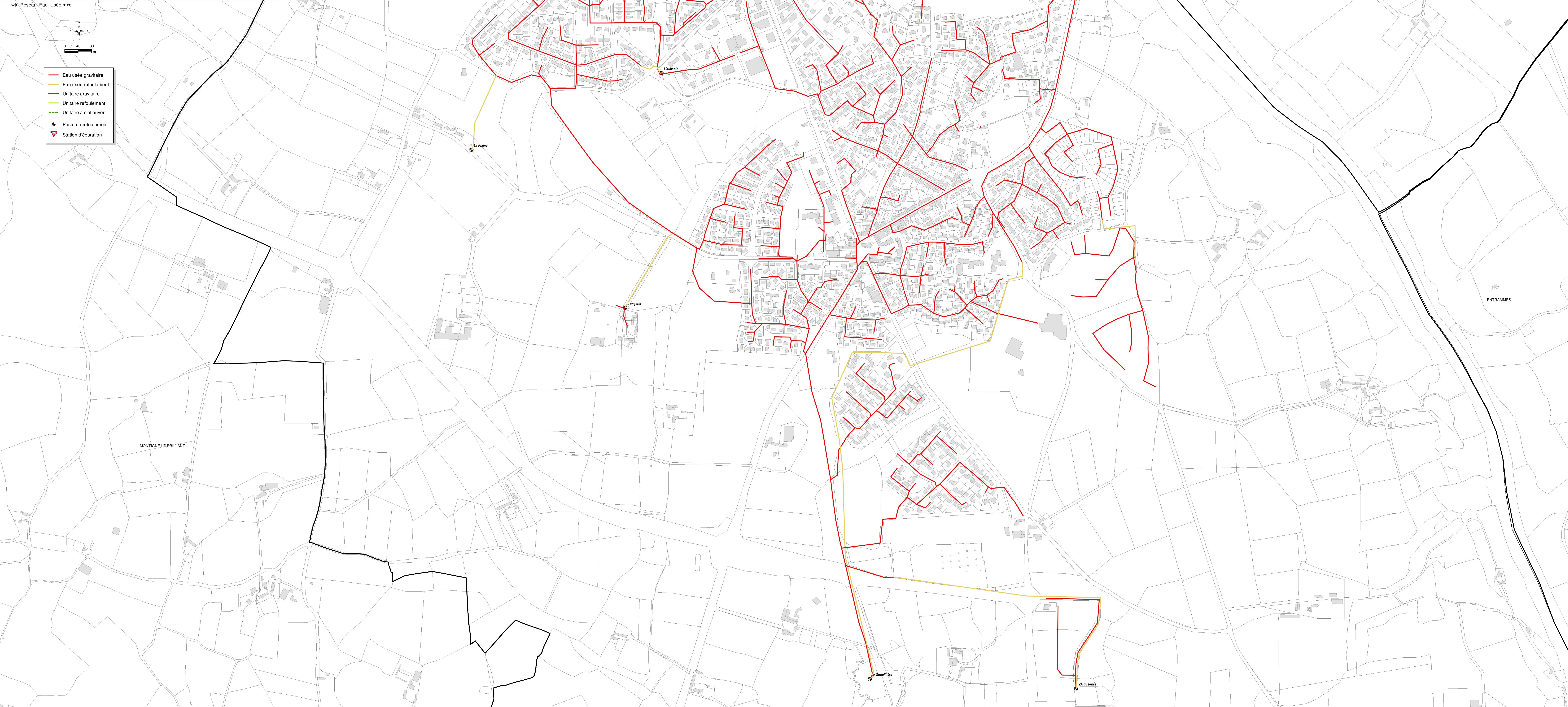
Réseau d'eau usée

Commune de L'Huisserie

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 4 000
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de La Chapelle Anthenaïse

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Département de la Mayenne

Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

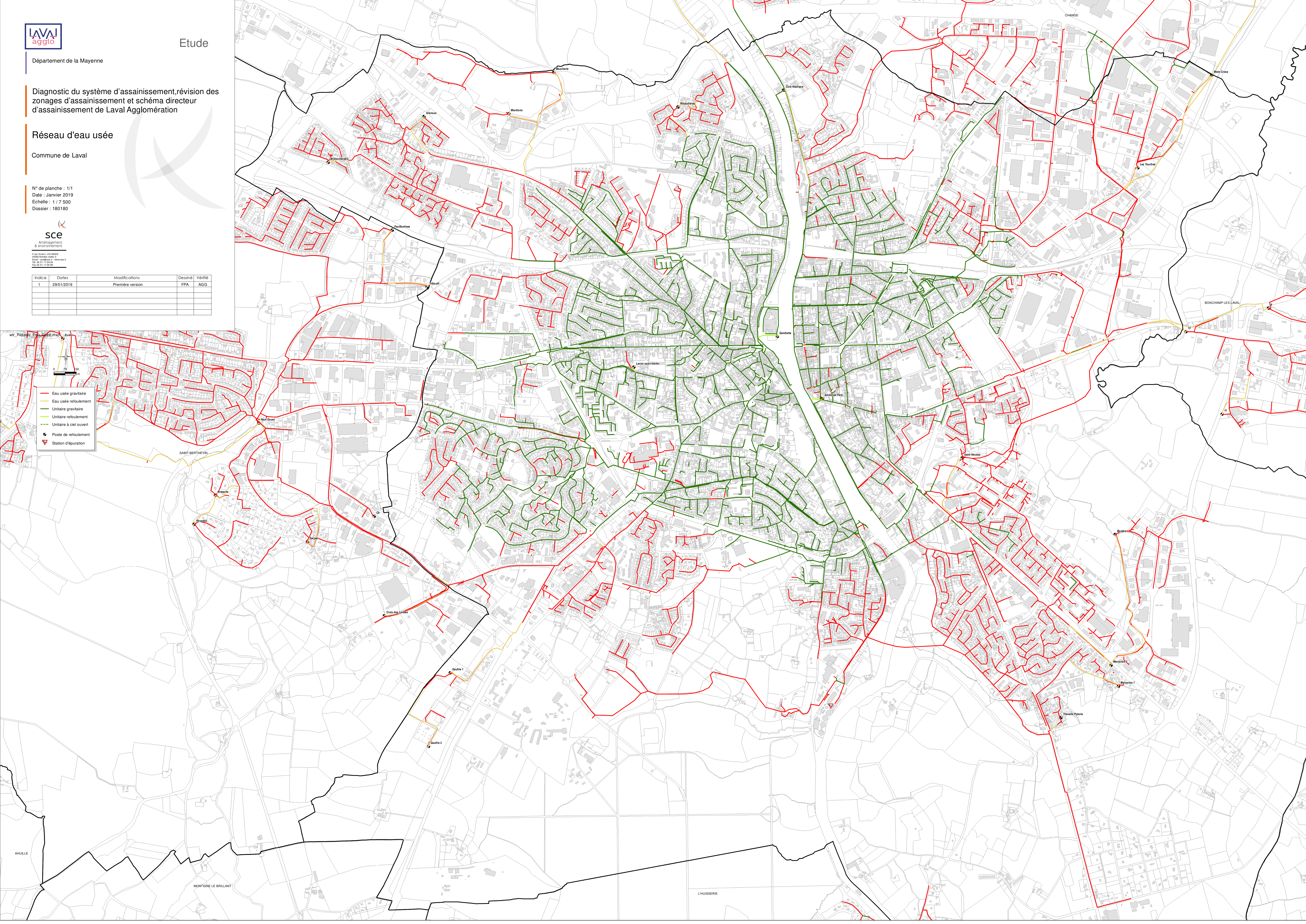
Réseau d'eau usée

Commune de Laval

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 7 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG



vr_Réseau_Eau_Usée.mxd

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

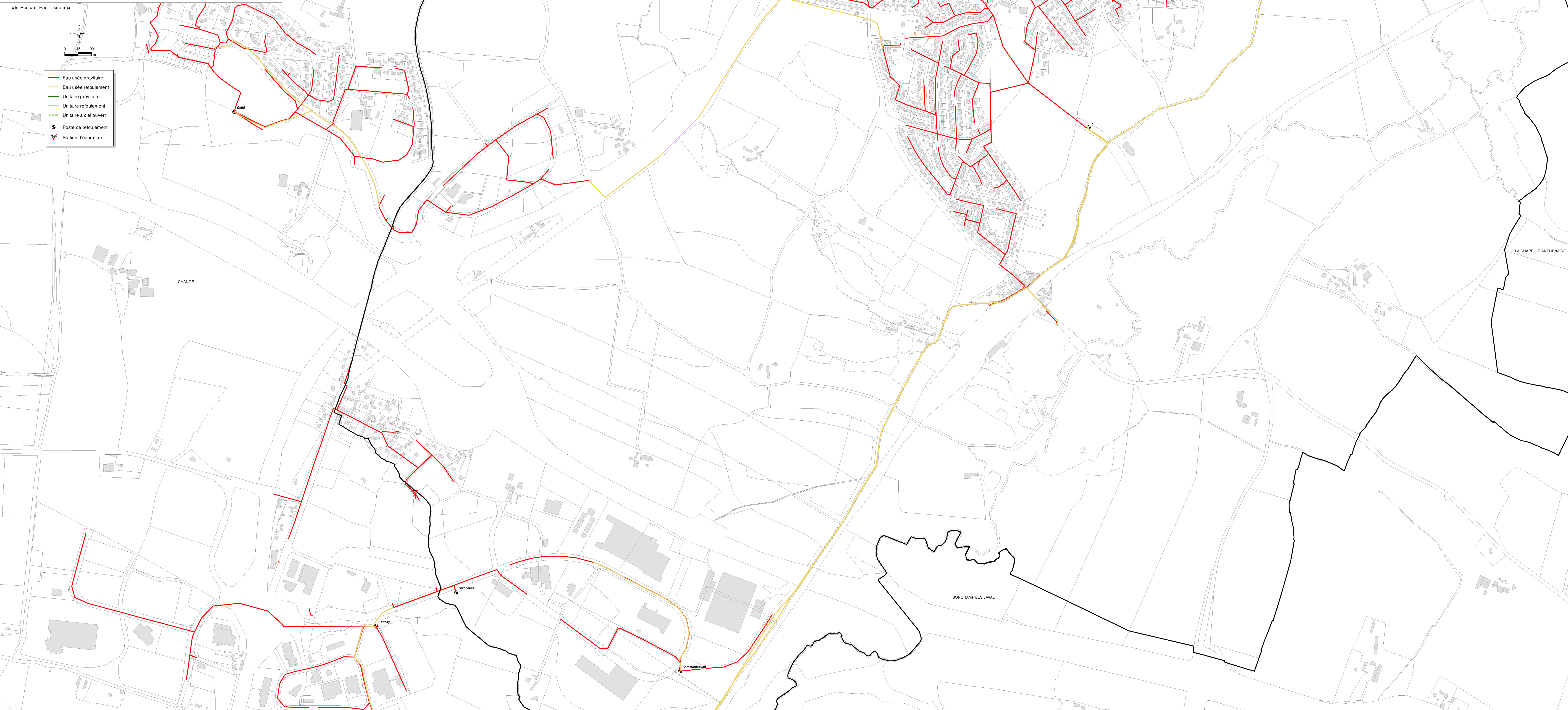
Réseau d'eau usée

Commune de Louverné

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 4 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

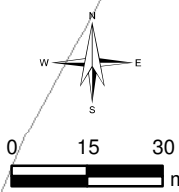
Commune de Louvigné

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Monflours

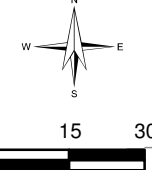
N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



4 rue Vincent - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 12 22 55
Fax 02 51 12 22 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

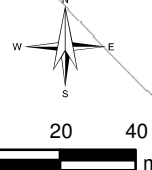
Commune de Montigné le Brillant

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 2 000
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Nuille sur Vicoin

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180

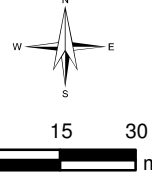


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 00 10 10 - www.sce.fr
Fax : 02 51 17 20 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

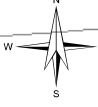
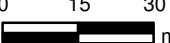
Commune de Parné sur Roc

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd

Eau usée gravitaire

Eau usée refoulement

Unitaire gravitaire

Unitaire refoulement

Unitaire à ciel ouvert

Poste de refoulement

Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Soulgé sur Ouette

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 2 000
Dossier : 180180

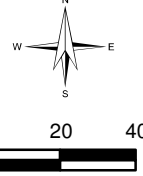


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30201
44302 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 02 00 10 - www.sce.fr
Fax 02 51 11 23 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Réseau_Eau_Usée.mxd



- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



Département de la Mayenne

Etude

Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

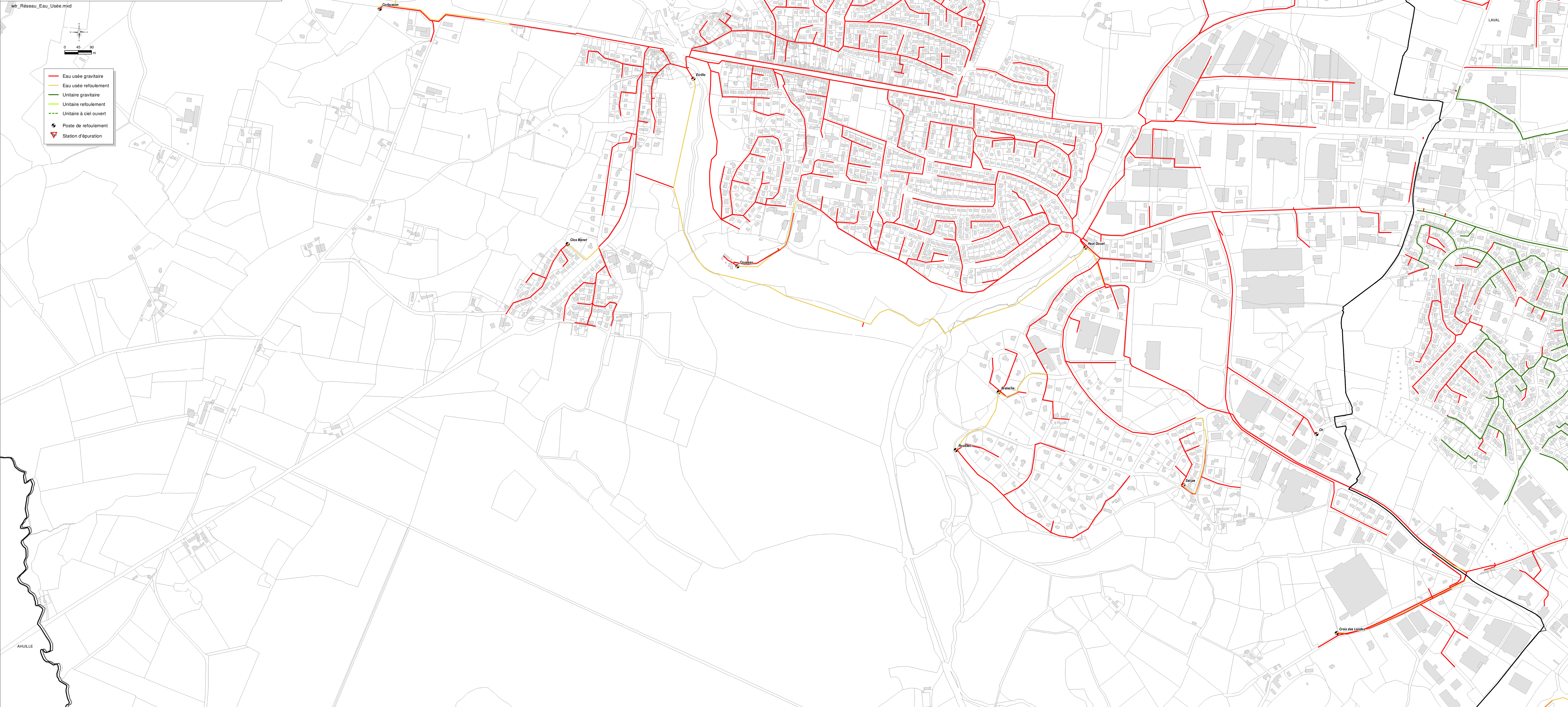
Réseau d'eau usée

Commune de Saint Berthevin

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 4 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

Commune de Saint Germain le Fouilloux

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 1 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Réseau d'eau usée

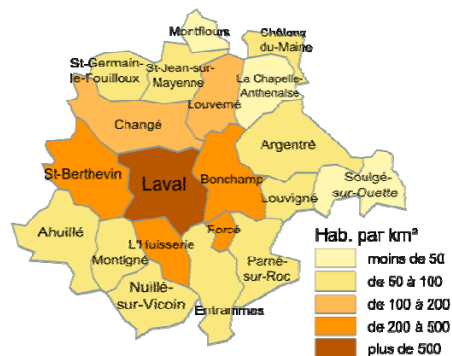
Commune de Saint Jean sur Mayenne

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 2 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Actualisation du zonage d'assainissement Eaux Usées de Laval Agglomération

Notice explicative

Version provisoire v1

Janvier 2019

Laval Agglomération



MAITRE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	Laval Agglomération
COORDONNÉES	6 rue Souchu Servinière 53000 Laval
INTERLOCUTEUR	Vincent MALVAL Tél. 02 42 49 46 06 Courriel : vincent.malval@agglo-laval.fr

ASSISTANT A MAITRISE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	ADT'Eau 53
COORDONNÉES	Conseil départemental de la Mayenne CS 21429 – 53 014 Laval
INTERLOCUTEUR	Pierre ARTUIT Tél. : 02 43 59 96 30 – 06 81 44 93 62 Courriel : pierre.artuit@lamayenne.fr

BUREAU D'ETUDES

RAISON SOCIALE	SCE
COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS 26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29
INTERLOCUTEUR	Amandine GUTIG Tél. : 06 32 98 09 70 Courriel : amandine.gutig@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Actualisation du zonage d'eaux usées
NOMBRE DE PAGES	43
NOMBRE D'ANNEXES	3
OFFRE DE REFERENCE	P17002175 –février 2018
N° COMMANDE	OS reçu le 28/03/18

SIGNATAIRE

REFERENCE	DATE	REVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA REVISION	REDACTEUR	CONTROLE QUALITE
180180	30/01/2019	V1		AGG	SBE

SOMMAIRE

1. Introduction	5
2. Définitions et contexte règlementaire	7
2.1. Définitions	7
2.2. Contexte règlementaire	8
3. Documents d'orientation sur la gestion de l'eau	9
3.1. SDAGE Loire-Bretagne	9
3.2. SAGE Mayenne	9
4. Contexte général du secteur d'étude	11
4.1. Situation géographique	11
4.2. Données démographiques	12
4.3. Contexte environnemental	13
5. Description de l'assainissement actuel	19
5.1. Les infrastructures d'assainissement collectif	19
5.2. Analyse de fonctionnement des stations d'épuration	20
5.3. Analyse des rejets de station d'épuration	21
5.4. Les dispositifs d'assainissement non collectif existants	23
6. Présentation des scénarios d'assainissement	24
6.1. Hypothèses prises en compte	24
6.2. Contraintes pour l'assainissement	25
6.3. Contraintes pour l'assainissement collectif	25
6.4. Etude technique	28
7. Le zonage d'assainissement retenu et justification du choix	33
7.1. Zones d'extension de l'assainissement collectif	33
7.2. Secteurs maintenus en assainissement non collectif	33
7.3. Délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif	33
7.4. Plans de zonage	34
8. Obligations règlementaires liées au zonage de l'Agglomération et des usagers	35
8.1. Rappel sur les compétences assainissement	35
8.2. L'assainissement collectif	36
8.3. L'assainissement non collectif	37
9. Annexes	40
9.1. Annexe 1 : Délibération du conseil communautaire	40
9.2. Annexe 2 : Carte de zonage d'assainissement des eaux usées	41
9.3. Annexe 3 : Cartes de localisation des zones d'extension d'assainissement	42

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation du secteur d'étude.....	11
Figure 2.	Evolution du nombre de logements entre 1968 et 2015 (source : INSEE)	13
Figure 3.	Carte géologique schématique de la Mayenne	16
Figure 4.	Carte des captages d'eau potable présents sur le territoire.....	17
Figure 5.	Carte des zones naturelles.....	18
Figure 6.	Localisation du territoire de Laval Agglomération	19
Figure 7.	Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Changé	30
Figure 8.	Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Laval (Hunaudière).....	31
Figure 9.	Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Laval (Rte de Tours/rocade Est)	31
Figure 10.	Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement (giratoire du Haut Chêne).....	32
Figure 11.	Carte représentant la gestion du service assainissement sur Laval Agglomération	35

1. Introduction

Le présent document concerne l'étude de zonage d'assainissement sur les communes du territoire de Laval Agglomération, pour laquelle la compétence Assainissement collectif est assurée par Laval Agglomération. Les 20 communes concernées sont les suivantes :

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ▶ Ahuillé, | ▶ Louverné, |
| ▶ Argentré, | ▶ Louvigné, |
| ▶ Bonchamp les Laval, | ▶ Montflours, |
| ▶ Chalons du Maine, | ▶ Montigné le Brillant, |
| ▶ Changé, | ▶ Nuillé sur Vicoin, |
| ▶ La Chapelle-Anthenaise, | ▶ Parné sur Roc, |
| ▶ Entrammes, | ▶ Saint Berthevin, |
| ▶ Forcé, | ▶ Saint Germain le Fouilloux, |
| ▶ L'Huisserie, | ▶ Saint Jean sur Mayenne, |
| ▶ Laval, | ▶ Soulgé sur Ouette. |

L'objectif du zonage d'assainissement des eaux usées est de définir :

- **Les zones d'assainissement collectif** : il s'agit de zones desservies par un réseau d'assainissement collectif des eaux usées. Les eaux seront traitées par un ouvrage collectif, dont la gestion et l'entretien est réalisée par la collectivité compétente.
- **Les zones d'assainissement non collectif** : il s'agit de zones non desservies par un réseau d'assainissement collectif et où les habitations doivent disposer d'un dispositif d'assainissement non collectif, aussi appelé assainissement individuel. Ces dispositifs doivent être réalisés selon des normes réglementaires.

Ces périmètres sont définis à partir du patrimoine existant en termes d'assainissement et de l'analyse des possibilités d'extension de réseaux et d'ouvrages. Il ne prévoit ainsi pas nécessaire l'extension de l'assainissement collectif sur l'ensemble des zones à urbaniser mais fait l'objet d'une étude détaillée des modalités d'assainissement des futures zones de développement.

Le zonage s'intègre d'ailleurs dans un schéma directeur d'assainissement comprenant un diagnostic des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration existantes sur le territoire. Il permet d'étudier les capacités actuelles d'accueil des ouvrages d'assainissement et d'étudier le raccordement des zones de développement, d'analyser les contraintes techniques et financière liées à l'assainissement collectif (pente, distance, etc.) et non collectif (capacité d'infiltration, surface, etc.). Il permet ainsi d'orienter le pétitionnaire dans le choix du zonage final.

Le zonage d'assainissement global, à échelle de l'Agglomération, a pour objectif de :

- mettre les zonages existants en cohérence les uns avec les autres (typologiquement et au sein du règlement adopté),
- mettre en cohérence les zones définies avec la situation existante en termes d'assainissement des eaux usées,
- adapter les zones définies en fonction des secteurs d'extension définis au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) réalisé en parallèle du présent zonage.

La révision des zonages ne prévoit pas de changement important de l'assainissement et correspond à la mise en compatibilité de différents documents.

Des zonages avaient été réalisés sur chaque commune à différentes dates comprises entre 2002 et 2017.

La mise à jour du zonage d'assainissement global est aujourd'hui réalisée par Laval Agglomération, qui porte la compétence assainissement, l'étude de zonage a été établie à partir :

- des anciens zonages d'assainissement existants ;
- des données de développement identifiées au PLUi en cours de validation ;
- de la connaissance patrimoniale existante.

Des réunions de travail avec Laval Agglomération et les communes concernées ont également eu lieu afin de valider les différents scénarios d'assainissement.

2. Définitions et contexte réglementaire

2.1. Définitions

Zonage d'assainissement : délimitation sur l'ensemble du territoire communal des zones d'assainissement collectif et non collectif

Zone d'assainissement collectif : zone desservie par un réseau public de collecte des eaux usées et par un ouvrage de traitement.

Zone d'assainissement non collectif : zone où les habitations doivent disposer d'un dispositif d'assainissement non collectif, aussi appelé assainissement individuel : « *tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement* »

Redevance d'assainissement : taxe assise sur le m³ d'eau consommé pour une habitation raccordée au réseau d'assainissement. Le montant contribue au financement des charges du service d'assainissement, à savoir : les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'entretien, les intérêts de la dette pour l'établissement et l'entretien des installations ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations

Participation pour frais de branchements : montant résultant du coût réel des travaux de mise en place d'une canalisation de jonction entre le domaine du particulier d'une habitation existante et le collecteur principal d'assainissement.

Participation pour raccordement au réseau d'assainissement collectif : participation due par le futur constructeur dans le cadre d'une autorisation de construire.

DBO5 : ou DBO Demande Biochimique en Oxygène à cinq jours, concentration exprimée en mg d'O₂/L

DCO : Demande Chimique en Oxygène, concentration exprimée en mg d'O₂/L

EH : Equivalent Habitant

MES : Matières en Suspension, concentration exprimée en mg/L

NTK : Azote Kjeldahl, concentration exprimée en mg de N/L

NH₄ : Azote Ammoniacal, concentration exprimée en mg de N/L

NGL : Azote Global, concentration exprimée en mg de N/L

Ptot : Phosphore Total, concentration exprimée en mg de P/L

2.2. Contexte réglementaire

En application de l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, les communes (ou Communauté d'Agglomération compétente) ont l'obligation de délimiter sur leur territoire les zones relevant de "l'assainissement collectif" et les zones relevant de "l'assainissement non collectif".

L'article 1^{er} du décret du 2 mai 2006 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées a modifié certains articles du Code Général des Collectivités Territoriales (R2224-6 à 22), ainsi :

Art R 2224-7. Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif.

Art R-2224-8. L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif est celle prévue à l'article R.123-6 du Code de l'Environnement.

Art R 2224-9.- Le dossier soumis à l'enquête publique comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé.

Les dispositions résultant de l'application du présent Plan de zonage ne sauraient être dérogatoires à celles découlant du Code de la Santé publique, ni à celles émanant du Code de l'Urbanisme ou du Code de la Construction et de l'Habitation.

En conséquence, il en résulte que d'après la circulaire du 22 mai 1997 :

- la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles.
- qu'un classement en zone d'assainissement collectif ne peut avoir pour effet :
 - o ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement
 - o ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement
 - o ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte (les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L 332-6-1 du code de l'urbanisme).

Les habitants de la commune se répartiront donc entre usagers de "l'assainissement collectif" et usagers de "l'assainissement non collectif".

3. Documents d'orientation sur la gestion de l'eau

3.1. SDAGE Loire-Bretagne

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

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été approuvé par le comité de bassin du 15 octobre 2009, et entériné par l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2009. Le nouveau SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 4 novembre 2015. Il inclut les orientations et dispositions suivantes :

- ▶ Orientation 3A : **Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore**
 - o Disposition 3A-1 : poursuivre la réduction des rejets ponctuels
 - o Disposition 3A-4 : privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs
- ▶ Orientation 3C : Améliorer la collecte des effluents
 - o Disposition 3C-1 : diagnostic des réseaux
 - o Disposition 3C-2 : réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie
- ▶ Orientation 3E : **Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes**
 - o Disposition 3E-1 : définition de zones à enjeu sanitaire pour mise en conformité des ANC impactants
 - o Disposition 3E-2 : prescriptions techniques pour éviter la pollution bactériologique en provenance des ANC dans les zones à enjeu sanitaire

3.2. SAGE Mayenne

Le territoire communal de Laval Agglomération est situé à l'intérieur du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Mayenne.

Le bassin versant de la Mayenne est un vaste territoire de 4 352 km². Il est formé par la rivière la Mayenne et ses affluents (à l'exception de l'Oudon qui fait l'objet d'un autre SAGE) : l'Aisne, la Gourbe, la Vée, l'Égrenne, la Varenne, la Colmont, l'Aron, l'Ernée, la Jouanne, le Vicoin et l'Ouette. Il s'étend sur :

- ▶ 3 régions administratives : Pays-de-la-Loire, Normandie et Bretagne,
- ▶ 5 départements : Mayenne, Orne, Maine-et-Loire, Manche et Ile-et-Vilaine,
- ▶ 260 communes.

L'initiation d'un SAGE sur le bassin de la Mayenne a été motivée en 1996 par un projet de retenue d'eau potable sur la partie amont du bassin. Le premier SAGE a été approuvé en juin 2007.

La révision du SAGE, débutée en 2011 et a abouti à l'approbation d'un nouveau schéma en décembre 2014.

Les 3 enjeux prioritaires du SAGE :

- ▶ **La restauration des cours d'eau et des milieux aquatiques** : pour améliorer leur fonctionnement et satisfaire les usages liés à l'eau,
- ▶ **L'optimisation de la gestion quantitative de la ressource** : pour garantir, en été, une eau en quantité suffisante et réduire, en hiver, le risque inondation,
- ▶ **L'amélioration de la qualité des eaux** : pour satisfaire les usages liés à l'eau et en particulier celui de l'alimentation en eau potable, identifié comme prioritaire par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et le règlement du SAGE déclinent 68 dispositions qui visent les objectifs suivants :

- ▶ **Objectif 1 : Améliorer la qualité des cours d'eau,**
- ▶ Objectif 2 : Préserver et restaurer les zones humides,
- ▶ Objectif 3 : Limiter l'impact négatif des plans d'eau,
- ▶ Objectif 4 : Économiser l'eau,
- ▶ Objectif 5 : Maîtriser et diversifier les prélèvements en eau,
- ▶ Objectif 6 : Réduire le risque inondation,
- ▶ **Objectif 7 : Limiter les pollutions ponctuelles liées à l'assainissement et les eaux de pluie,**
- ▶ Objectif 8 : Maîtriser les rejets diffus et les transferts de polluants vers les cours d'eau,
- ▶ Objectif 9 : Réduire l'utilisation des pesticides.

4. Contexte général du secteur d'étude

4.1. Situation géographique

Le secteur d'étude est le territoire de Laval Agglomération qui compte environ 95 700 habitants répartis sur 20 communes ; à savoir :

▶ Ahuillé,	▶ Louverné,
▶ Argentré,	▶ Louvigné,
▶ Bonchamp les Laval,	▶ Montflours,
▶ Chalons du Maine,	▶ Montigné le Brillant,
▶ Changé,	▶ Nuillé sur Vicoin,
▶ La Chapelle-Anthenaise,	▶ Parné sur Roc,
▶ Entrammes,	▶ Saint Berthevin,
▶ Forcé,	▶ Saint Germain le Fouilloux,
▶ L'Huisserie,	▶ Saint Jean sur Mayenne,
▶ Laval,	▶ Soulgé sur Ovette.

Située au centre du département de la Mayenne, Laval en est la préfecture. Desservie par l'autoroute A81 Paris – Rennes et par la voie ferrée Le Mans - Rennes, Laval est pourvue de diverses infrastructures de dessertes.

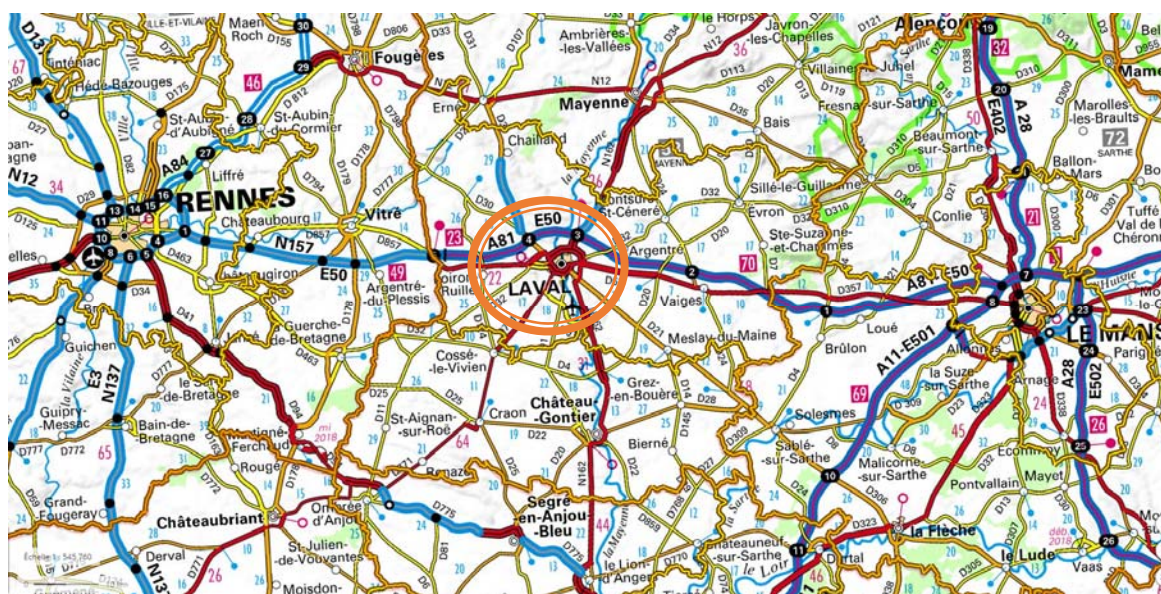


Figure 1. Localisation du secteur d'étude

4.2. Données démographiques

4.2.1. Données actuelles

Le tableau ci-après présente la population des 20 communes du territoire de Laval Agglomération entre 1968 et 2015.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2015
Ahuillé	-	885	1 454	1 399	1 379	1 804	1 827	1 806
Taux de variation annuel %		7.4%	-0.5%	-0.2%	2.7%	0.3%	-1.1%	
Argentré	1 043	1 246	1 844	2 160	2 325	2 625	2 742	2 766
Taux de variation annuel %	2.6%	5.8%	2.0%	0.8%	1.2%	0.9%	0.9%	
Bonchamp-lès-Laval	1 387	2 235	3 444	3 832	4 793	5 745	5 865	5 900
Taux de variation annuel %	7.1%	6.4%	1.3%	2.5%	1.8%	0.4%	0.6%	
Châlons-du-Maine	325	298	284	377	422	618	709	709
Taux de variation annuel %	-1.2%	-0.7%	3.6%	1.3%	3.9%	2.8%	0.0%	
Changé	1 414	2 002	2 889	4 323	4 909	5 412	5 579	5 764
Taux de variation annuel %	5.1%	5.4%	5.2%	1.4%	1.0%	0.6%	3.3%	
La Chapelle-Anthenaise	419	407	570	661	657	910	957	975
Taux de variation annuel %	-0.4%	4.9%	1.9%	-0.1%	3.3%	1.0%	1.9%	
Entrammes	1 019	1 183	1 582	1 802	1 847	2 173	2 237	2 242
Taux de variation annuel %	2.2%	4.2%	1.6%	0.3%	1.6%	0.6%	0.2%	
Forcé	342	524	635	809	873	1 009	1 003	1 035
Taux de variation annuel %	6.3%	2.8%	3.1%	0.8%	1.5%	-0.1%	3.2%	
L'Huisserie	812	1 651	2 290	2 863	3 592	3 980	4 190	4 182
Taux de variation annuel %	10.7%	4.8%	2.8%	2.6%	1.0%	1.0%	-0.2%	
Laval	45 674	51 544	50 360	50 473	50 947	51 182	50 073	49 848
Taux de variation annuel %	1.7%	-0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	-0.4%	-0.4%	
Louverné	1 215	1 808	2 536	2 679	2 912	3 908	4 099	4 163
Taux de variation annuel %	5.8%	5.0%	0.7%	0.9%	3.0%	1.0%	1.6%	
Louvigné	316	464	528	664	667	982	1 108	1 108
Taux de variation annuel %	5.6%	1.9%	2.9%	0.1%	3.9%	2.4%	0.0%	
Montflours	201	164	198	185	204	234	250	256
Taux de variation annuel %	-2.86%	2.73%	-0.85%	1.09%	1.38%	1.33%	2.4%	
Montigné-le-Brillant	559	616	825	1 038	1 088	1 272	1 262	1 253
Taux de variation annuel %	1.40%	4.26%	2.91%	0.52%	1.57%	-0.16%	-0.7%	
Nuillé-sur-Vicoin	966	926	1 028	1 004	1 050	1 200	1 246	1 231
Taux de variation annuel %	-0.6%	1.5%	-0.3%	0.5%	1.3%	0.8%	-1.2%	
Parné-sur-Roc	674	707	770	821	936	1 241	1 312	1 332
Taux de variation annuel %	0.7%	1.2%	0.8%	1.5%	2.9%	1.1%	1.5%	
Saint-Berthevin	2 289	4 897	5 624	6 382	6 873	7 097	7 355	7 366
Taux de variation annuel %	11.5%	2.0%	1.6%	0.8%	0.3%	0.7%	0.1%	
Saint-Germain-le-Fouilloux	509	535	552	596	670	1 019	1 120	1 151
Taux de variation annuel %	0.7%	0.4%	1.0%	1.3%	4.3%	1.9%	2.8%	
Saint-Jean-sur-Mayenne	611	761	978	1 158	1 196	1 484	1 643	1 654
Taux de variation annuel %	3.2%	3.6%	2.1%	0.4%	2.2%	2.1%	0.7%	
Soulgé-sur-Ouette	731	748	817	889	971	1 102	1 098	1 093
Taux de variation annuel %	0.3%	1.3%	1.1%	1.0%	1.3%	-0.1%	-0.5%	
Total	60 506	73 601	79 208	84 115	88 311	94 997	95 675	95 834
Taux de variation annuel %	2.84%	1.05%	0.75%	0.54%	0.73%	0.14%	0.2%	

Globalement, à l'exception de quelques années sur certaines communes, **une hausse de la population est observée sur l'ensemble des communes du territoire d'étude depuis 1968**. Néanmoins, le rythme d'accroissement annuel s'estompe peu à peu depuis 1968 pour atteindre + 0.2% à l'échelle de Laval Agglomération en 2015. **La population atteint 95 834 habitants en 2015.**

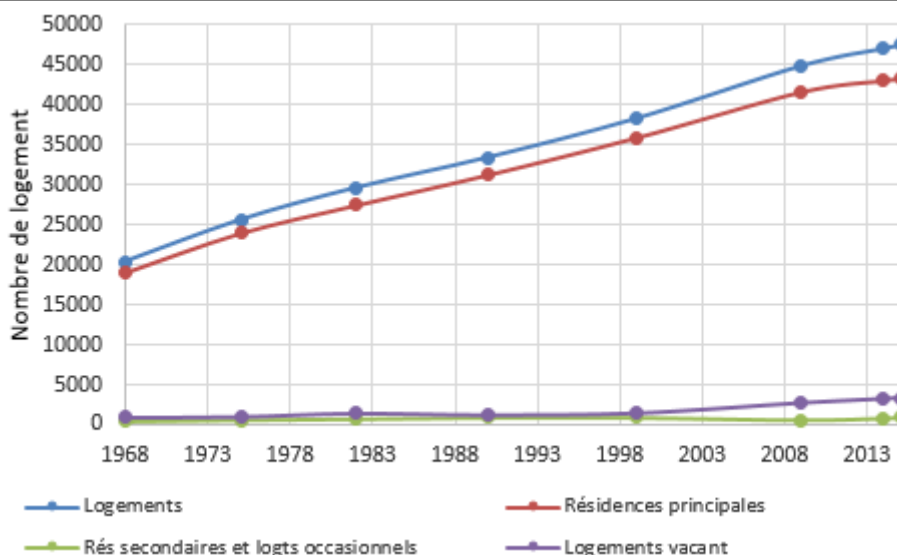


Figure 2. Evolution du nombre de logements entre 1968 et 2015 (source : INSEE)

Le nombre de résidences principales a augmenté à un rythme d'environ 2% par an en moyenne entre 1968 et 2015. Ce type de logement représente 93% du parc logement présent sur le territoire de Laval Agglomération.

Depuis 2008, les logements vacants sont en légère hausse et atteignent la valeur de 3 269 en 2015.

Ainsi, le nombre d'habitants permanents par résidence principale est en diminution. Il était de 3.1 habitants par logement en 1968 et est de 2.2 en 2015. Ce **taux d'occupation est représentatif de la tendance française actuelle.**

4.2.2. Volontés de développement issues du PLUi

Le Projet d'Aménagement et Développement Durable (PADD) indique l'accueil de 15 000 habitants à l'horizon 2030 soit un total de 110 000 habitants à terme sur l'Agglomération de Laval. Ce projet correspond à un besoin de 11 500 logements soit 680 logements par an.

Les secteurs de développement sont identifiés au sein du PLUi et c'est notamment pour le développement de ces zones que les extensions des réseaux d'assainissement sont étudiées.

4.3. Contexte environnemental

L'étude du contexte environnemental est synthétisée dans le présent chapitre.

Notons que le présent zonage est soumis au cas par cas pour les zones visées par l'article L2224-10 du code général des collectivités territoriales selon le R122-17-II alinéa 4 du Code de l'environnement.

L'objectif de la procédure d'examen au cas par cas est de permettre à l'autorité environnementale de se prononcer, par décision motivée au regard de la susceptibilité d'impact sur l'environnement, sur la nécessité ou non pour la personne publique responsable de réaliser l'évaluation environnementale de son plan.

L'avis de l'autorité environnementale concernant le cas par cas sera annexé au dossier d'enquête publique.

Les contraintes environnementales principales du secteur d'étude sont synthétisées dans le tableau ci-après. Ils sont détaillés dans le rapport de présentation de l'état initial de l'environnement du PLUi en cours de validation.

Thème	Caractéristiques du territoire
Géologie	Age des terrains : Les formations géologiques présentes sur le territoire de l'Agglomération sont principalement d'ère primaire, d'âge compris entre le Cambrien et le Dévonien (k à d). Nature des formations : On rencontre principalement de schistes et des grès, parfois des basaltes ou encore des calcaires. Des alluvions peuvent être présentes dans les vallées.
Pédologie	Nature des sols : La nature des sols est fortement variable, on rencontre des sols peu profonds à profonds sur alluvions, colluvions, limons, schistes, calcaires, etc. <i>Certaines cartes des sols sont disponibles par commune sur le site internet suivant :</i> https://www.geomayenne.fr/portail/acces-aux-donnees/cartotheque/cartes-des-sols-des-communes-de-la-mayenne/
Eau superficielle	Masse d'eau : Laval Agglomération fait partie du bassin versant de la Mayenne. Ce dernier est formé par la rivière la Mayenne et ses affluents (à l'exception de l'Oudon qui fait l'objet d'un autre SAGE) : l'Aisne, la Gourbe, la Vée, l'Égrenne, la Varenne, la Colmont, l'Aron, l'Ernée, la Jouanne, le Vicoin et l'Ouette. Les masses d'eau concernées par les rejets de station d'épuration et leurs états sont les suivants : - FRGR0460c, la Mayenne depuis la confluence de l'Ernée jusqu'à la confluence avec la Sarthe : Etat écologique et chimique moyen (objectif 2021) - FRGR0516, La Jouanne depuis la confluence du ruisseau des deux Eveilles jusqu'à la confluence avec la Mayenne : Etat écologique moyen et chimique médiocre (objectif 2021) - FRGR0518, l'Ouette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne : Etat écologique bon et chimique bon (objectif 2027) - FRGR0517, le Vicoin et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne : Etat écologique moyen et chimique moyen (objectif 2021) Catégorie piscicole : La majorité des cours d'eau présents sur le territoire est de catégorie 2. Un seul est de première catégorie à savoir : L'Ernée et ses affluents (notamment le ruisseau d'Ingrande). Seule la commune de Saint Jean sur Mayenne est concernée par ce cours d'eau. Réservoir biologique : Le SDAGE recense un seul cours d'eau jouant le rôle de réservoir biologique : Le Vicoin et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne (Ahuillé, Nuillé, Montigné).
Eau souterraine	Masse d'eau : FRGG018, Mayenne - Etat mauvais pour les nitrates (objectif d'atteinte du bon état : 2027). Captages et périmètres de protection : - Argentré (eau souterraine), - Chalons sur Maine (eau souterraine), - Saint Jean sur Mayenne (eau superficielle), - Laval (eau superficielle), - Saint Berthevin (eau souterraine), - Ahuillé (eau souterraine). Aucun captage n'est prioritaire pour le SDAGE Loire Bretagne. La carte de localisation des captages et de leur périmètre est présentée ci-après.
Espaces naturels	On note la présence d'une zone Natura 2000 en limite de la commune de Chalons du Maine. Il s'agit de la FR5202007 – Bocage de Monsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume.

	Il existe un certain nombre de corridors et réservoirs sur le territoire. Les communes sont concernées par les Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II suivantes : Type I (17) Bois et étang de Gresse - N° 00003007 ; Carrière de Vaucornu – N° 00003010 ; Grotte de Saint-Jean – N° 00003038 ; Carrières et Fours à chaux de Louverné – N°00003042 ; Prairies humides de la Chesnaie et tourbière de bois Gamats– N° 00003046 ; Tourbière de Glatigne – N° 00003063 ; Grotte de la Coudre – N° 00003064 ; Bois de Gondin et Carrière – N° 00003070 ; Anciennes carrières des Rochers – N° 00003082 ; Carrières et bois de Bergault – N° 00003099 ; Vallée du Vicoin à St Berthevin – N° 00003129 ; Coteaux boisés de la Houssaye en bordure de la vallée de la Mayenne – N° 00003137 ; Tourbière de la Malabrière – N° 00003145 ; Coteaux de la Jouanne a l'aval du moulin de Pochard – N° 00003147 ; Coteaux boisés au sud de l'écluse de Persignan à hauteur de Nuillé-sur-Vicoin – N° 00003160 ; Vallon de la Morinière – N° 00003177 ; Vallée de l'Ouette – N° 30690002. Type II (5) Bords de la Jouanne entre Saint-Cenere et Argentré - N° 30030000 ; ZNIEFF Vallée du Vicoin en aval de Nuillé-sur-Vicoin – N°30440000 ; Etang de Montjean – N° 30450000 ; Bords de la Mayenne entre Saint-Sulpice et Origne – N° 30680000 ; Bocage a Pique-Prune >> de Montsurs à la forêt de Sille-le-Guillaume– N° 31570000. Zones humides : Sur le territoire, il existe de nombreuses zones humides potentielles. Des prospections spécifiques ont été réalisées dans le cadre du PLUi avec la réalisation de 2 types d'inventaires : • L'inventaire des zones humides fonctionnelles • L'inventaires des zones AU potentielles du PLUi
Patrimoine et paysage	Site classé (1) : Etang de Gouillas Sites inscrits (5) : La Chataigneraie, le Sault Gautier, le domaine de la Fenardière, le Petit Saint-Berthevin et le centre ancien de Laval. Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) : Laval Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) : Parné sur Roc
Risques naturels	Risque d'inondation par les eaux de surface : Un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) approuvé le 29 octobre 2003 existe sur la Mayenne et concerne 3 communes (Changé, L'Huisserie et Laval), entre le barrage de Belle-Poule (Change) et le barrage de Cumont (L'Huisserie). 4 Atlas des Zones Inondables existent également pour la Mayenne et ses principaux affluents : la Jouanne, le Vicoin, L'Ernée et l'Ouette. Risque de remontée de nappe : Très faible à très élevé. Mouvement de terrain : Faible à nul. Laval et L'Huisserie possèdent un Plan de Prévention de Risques de Mouvement de Terrain (PPRMT) approuvé le 28 juillet 2003 qui se situe entre le lieu-dit << la Bois des bois >> (Laval) et le lotissement de St Croix (L'Huisserie). Cavités : 25 cavités souterraines hors mines ont été recensées sur le territoire. Retrait-gonflement des argiles : Faible à nul.

Quelques cartes illustrant le contexte environnemental sont présentées ci-après.

Mayenne



Figure 3. Carte géologique schématique de la Mayenne

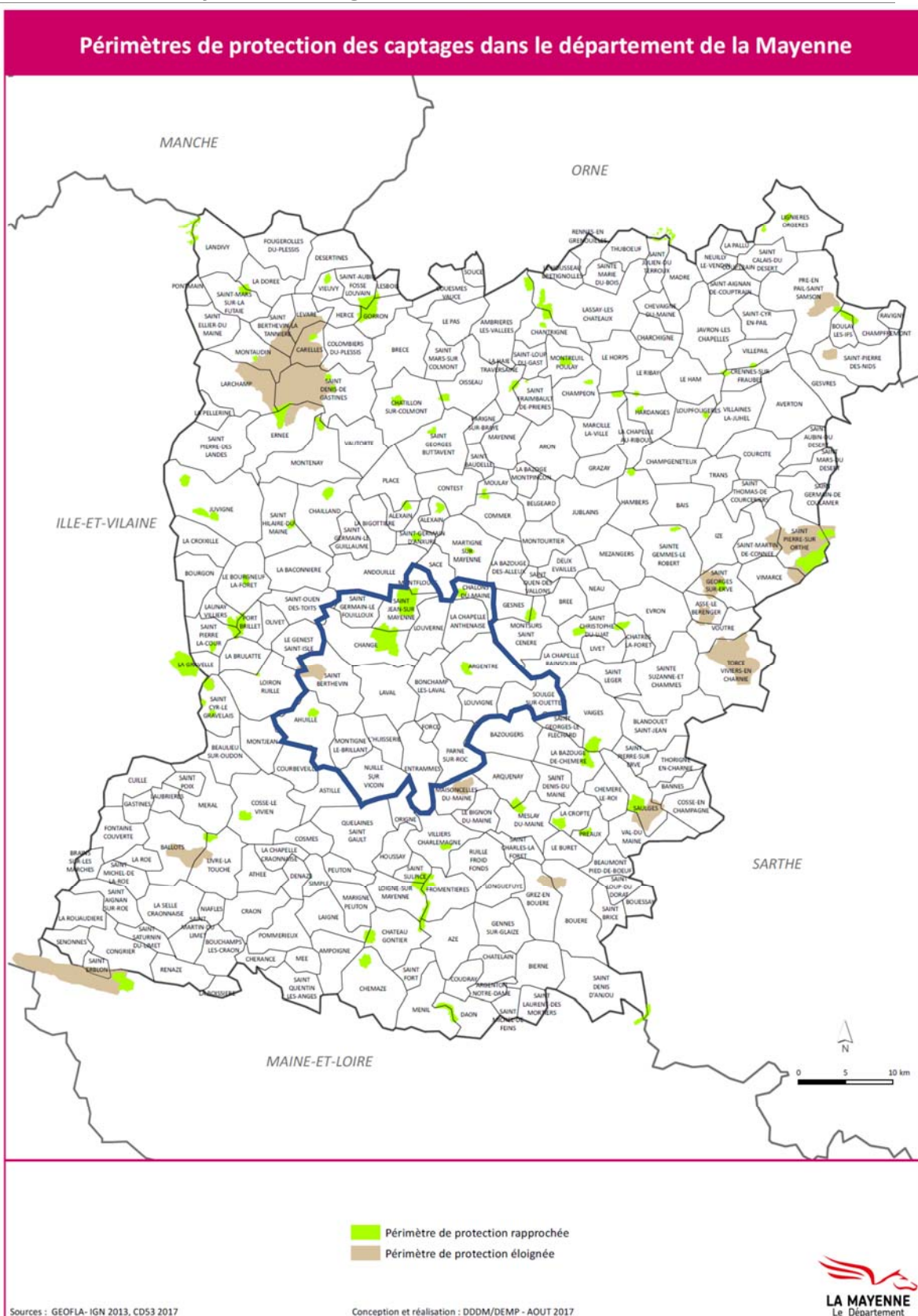
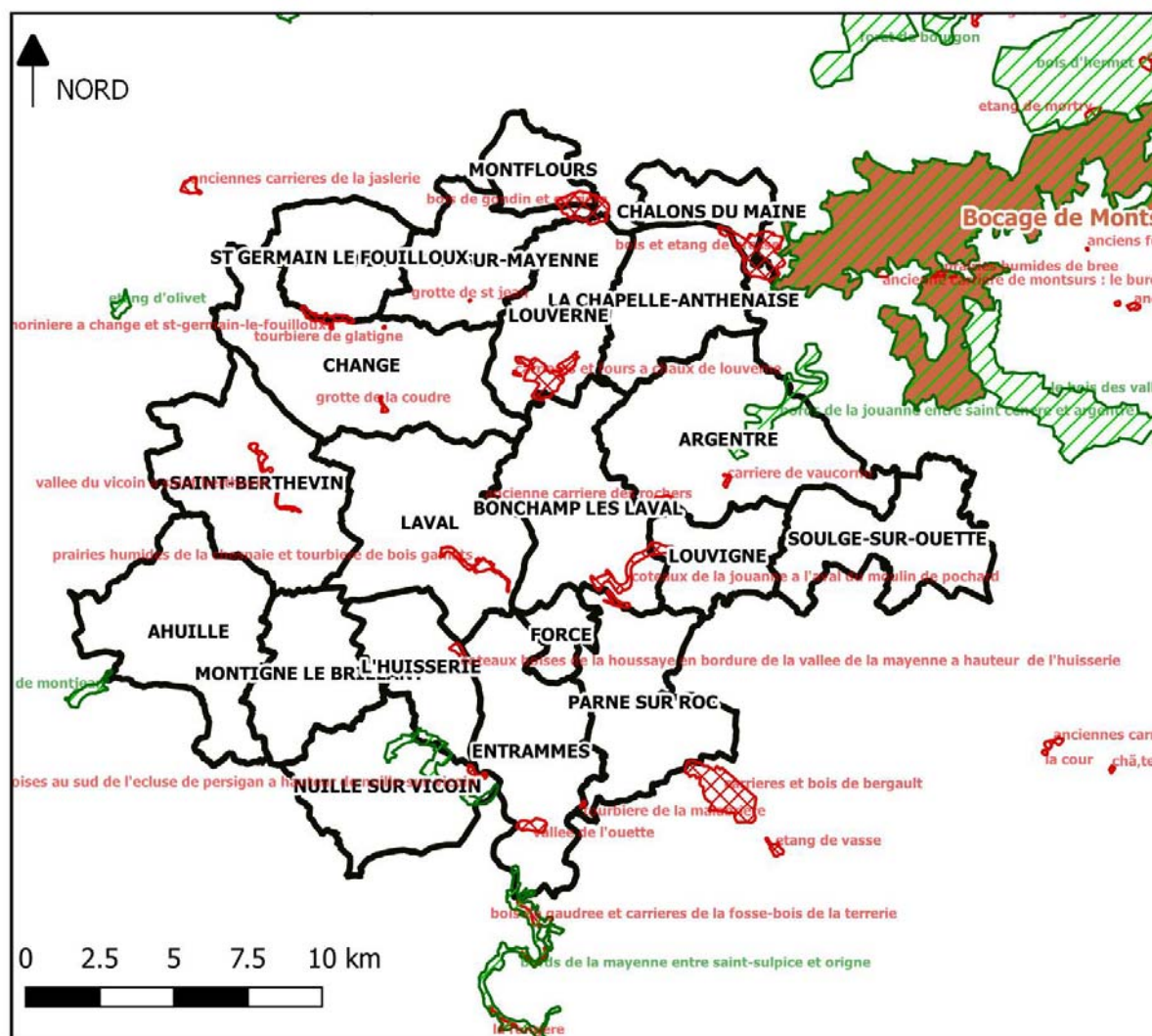


Figure 4. Carte des captages d'eau potable présents sur le territoire



Environnement

- Arrêté de protection de Biotope
- ▨ ZNIEFF de type II
- ▤ ZNIEFF de type I
- Zone de Protection Spéciale
- Zone Spéciale de Conservation
- Cours d'eau

Figure 5. Carte des zones naturelles

5. Description de l'assainissement actuel

5.1. Les infrastructures d'assainissement collectif

Le territoire comprend :

- Environ 630 km de réseau d'assainissement collectif (hors branchement) réparti de la manière suivante :
 - 485 km de réseau séparatif,
 - 125 km de réseau unitaire,
 - 19 km de réseau inconnu.
- 94 postes de refoulement d'eaux usées (hors poste en station d'épuration) ;
- 19 stations d'épuration qui permettent le traitement des eaux usées.

La carte et le tableau ci-après permettent de localiser et d'identifier les stations d'épuration de l'Agglomération.

Les réseaux d'assainissement et ouvrages sont représentés sur les cartes de zonage annexées au présent rapport.

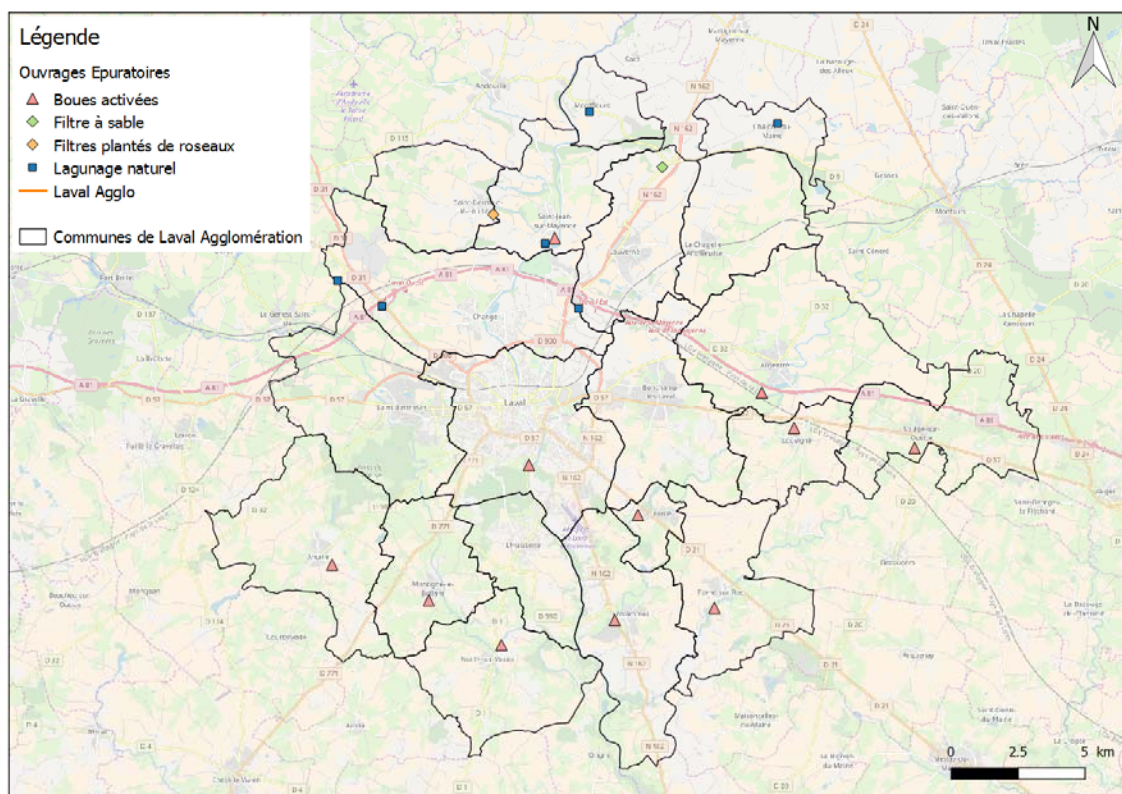


Figure 6. Localisation du territoire de Laval Agglomération

Mise à jour du zonage assainissement Eaux Usées sur le territoire

STEP	Code SANDRE	Type de traitement	Date mise en service	EH	Débit de référence (m3/j)	Milieu récepteur
Ahuillé	0453001S0002	Boues Activées	01/07/2015	1400	220	La Provosterie
Argentré	0453007S0002	Boues Activées	01/04/2000	4000	600	La Jouanne
Chalons du Maine	0453049S0001	Lagune	01/01/2008	450	67.5	La Jouanne
Changé Chênes Secs	0453054S0002	Lagune	01/12/1984	66	15	Brulés
Changé les Landes	0453054S0001	Lagune	01/05/2013	150	19	La Bréhaudière
Entrammes	0453094S0002	Boues Activées	01/08/2013	2200	335	La Jouanne
Forcé	0453099S0002	Boues Activées	01/12/2002	1500	225	La Jouanne
Lagune Changé 3						
Laval	0453130S0009	Boues Activées	01/07/1998	190333	34130	Mayenne
Louverné Niafles	0453140S0002	Lagune	01/01/1987	200	37.5	Saint Nicolas
Louverné Ricoulière	0453140S0004	Filtre à Sable	01/01/1992	50	8	La Merveille
Louvigné	0453141S0001	Boues Activées	01/03/1984	950	150	La Jouanne
Montfleurs	0453156S0001	Lagune	01/12/1980	135	23	Mayenne
Montigné le Brillant	0453157S0001	Boues Activées	01/01/1999	1400	240	La Paillardière-le Vicoin
Nuillé sur Vicoin	0453168S0001	Boues Activées	01/09/1981	1083	217	Vicoin
Parné sur Roc	0453175S0001	Boues Activées	01/01/2006	1300	195	L'Ouette
Saint Germain le Fouilloux	0453224S0002	Lit Planté de Roseaux	14/12/2009	700	143	Ernée
Soulgé sur Ouette	0453262S0001	Boues Activées	01/03/1985	1292	172	L'Ouette
St Jean sur Mayenne	0453229S0001	Boues Activées	01/01/1991	1170	195	Mayenne
St Jean sur Mayenne Salle des fêtes	0453229S0002	Lagune	01/01/1976	25	4	Mayenne

5.2. Analyse de fonctionnement des stations d'épuration

L'analyse du fonctionnement des système de traitement réalisée au début de l'étude de schéma directeur d'assainissement fournit les résultats suivants :

Ouvrage de traitement	% Capacité nominale hydraulique	% Capacité nominale organique	Estimation Eaux Claires Parasites (ECP) (m³/j)	Taux d'eaux claires parasites (%)	Estimation Eaux Parasites d'Infiltration (EPI) (m³/j)
Ahuillé	80%	51%	101	42%	49
Argentré	60%	32%	271	46%	205
Châlons-du-Maine		44%	non évaluable*	non évaluable*	non évaluable*
Changé Chênes Secs		62%	non évaluable*	non évaluable*	non évaluable*
Changé les Landes		76%	non évaluable*	non évaluable*	non évaluable*
Entrammes	57%	31%	71	32%	42
Forcé	38%	23%	65	47%	44
Laval	80%	60%	10 844	38%	5 365
Louverné Niafles		45%	non évaluable*	non évaluable*	non évaluable*
Louverné Ricoulière	30%	36%	0.4	16%	non évaluable*
Louvigné	105%	73%	135	54%	97
Montfleurs			non évaluable*	non évaluable*	non évaluable*

Mise à jour du zonage assainissement Eaux Usées sur le territoire

Ouvrage de traitement	% Capacité nominale hydraulique	% Capacité nominale organique	Estimation Eaux Claires Parasites (ECP) (m³/j)	Taux d'eaux claires parasites (%)	Estimation Eaux Parasites d'Infiltration (EPI) (m³/j)
Montigné-le-Brillant	50%	35%	94	51%	non évaluable*
Nuillé-sur-Vicoin	60%	50%	87	40%	non évaluable*
Parné-sur-Roc	53%	43%	30	24%	16
Saint-Germain-le-Fouilloux	70%		19	16%	Négligeable*
Soulgé-sur-Ouette	75%	40%	132	57%	115

* Il s'agit de données non évaluables du fait de manque de données d'analyse (données partielles).

Rappelons que le schéma directeur d'assainissement est mené en parallèle du zonage et du PLUi. L'analyse présentée ci-avant sera donc mise à jour et affinée à l'issue du diagnostic d'assainissement. Notons également qu'il permettra d'aboutir à la proposition de travaux concernant la réduction des eaux claires dans les réseaux afin de limiter ainsi les surcharges hydrauliques aux stations d'épuration.

La capacité majoritairement satisfaisante sur l'ensemble des stations d'épuration.

5.3. Analyse des rejets de station d'épuration

Les normes de rejet autorisées pour les différentes unités de traitement sont les suivantes.

Pour se conformer à la réglementation, chaque unité doit respecter ses normes de rejet en concentration ou en rendement.

Localisation de la station d'épuration	Type de traitement	EH	Débit de référence (m³/j)	Concentration maximale (mg/l) ou rendement minimal (%)					
				DBO5	DCO	MES	NTK	NGL	PTot
Ahuillé	Boues Activées	1400	220	20 90%	50 87%	30 90%	20 70%	25 70%	2 80%
Argentré	Boues Activées	4000	600	25 35	90 200	30	10	15	80%
Chalons du Maine	Lagune	450	67.5	60%	60%	50%			
Changé Chênes Secs	Lagune	66	15	60%	60%	50%			
Changé les Landes	Lagune	150	19	60%	60%	50%			
Entrammes	Boues Activées	2200	335	25 90%	90 85%	30 90%		15 85%	2 80%
Forcé	Boues Activées	1500	225	30	90	25		15	2
Laval	Boues Activées	190333	34130	25 95%	75 93%	30 95%	-	10 90%	1 90%
Louverné Niaflès	Lagune	200	37.5	35 60%	200 60%		40		
Louverné Ricoulière	Filtre à Sable	50	8	60%	60%	50%			
Louvigné	Boues Activées	950	150	25 35	90 200	35		15	
Montflours	Lagune	135	23	60%	60%	50%			
Montigné le Brillant	Boues Activées	1400	240	25 70%	125 75%	35 90%	15 70%		2 80%
Nuillé sur Vicoin	Boues Activées	1083	217	35 60%		50%			
Parné sur Roc	Boues Activées	1300	195	90	25	30		15	2

Mise à jour du zonage assainissement Eaux Usées sur le territoire

Saint Germain le Fouilloux	Lit Planté de Roseaux	700	143	25 96%	90 90%	30 95%	20 80%	
Soulgé sur Ouet	Boues Activées	1292	172	25 70%	90 75%	35 90%	15 80%	2 80%
St Jean sur Mayenne	Boues Activées	1170	195	35 60%	200 60%	40 50%		
St Jean sur Mayenne Salle des fêtes	Lagune	25	4	35 60%	200 60%		50%	

Globalement les normes de rejet des stations d'épuration sont respectées mais certains jours on note des dépassements en concentration et en rendement.

D'après les données d'autosurveillance obtenues sur les dernières années les dépassements ont été les suivants :

Localisation de la station d'épuration	Type de traitement	EH	Nombre de dépassement des normes de rejet En 2017
Ahuillé	Boues Activées	1400	Pt : 1 dépassement (2 analyses effectuées)
Argentré	Boues Activées	4000	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement en 2016
Chalons du Maine	Lagune	450	MES : 1 dépassement (1 analyse effectuée)
Changé Chênes Secs	Lagune	66	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement en 2016
Changé les Landes	Lagune	150	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement en 2016
Entrammes	Boues Activées	2200	Pas d'analyse en 2017, 0 dépassements sur 12 bilans en 2016
Forcé	Boues Activées	1500	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2013 (6 bilans)
Laval	Boues Activées	190333	NGL : 31 NGL + Pt : 16 NGL + Pt + DCO : 1 Pt : 13 DCO + MES + DBO5 : 1 DCO + MES : 1 TOTAL : 63 dépassements (sur les analyses effectuées dans le cadre de l'autosurveillance)
Louverné Niaflès	Lagune	200	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement en 2016 (2 bilans)
Louverné Ricoulière	Filtre à Sable	50	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement en 2016 (2 bilans)
Louvigné	Boues Activées	950	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2013 (6 bilans)
Montflours	Lagune	135	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2013 (2 bilans)
Montigné le Brillant	Boues Activées	1400	0 dépassements (2 bilans)
Nuillé sur Vicoin	Boues Activées	1083	0 dépassements (2 bilans)
Parné sur Roc	Boues Activées	1300	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2014 (2 bilans)
Saint Germain le Fouilloux	Lit Planté de Roseaux	700	Pas d'analyse
Soulgé sur Ouet	Boues Activées	1292	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2014 (6 bilans)
St Jean sur Mayenne	Boues Activées	1170	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2014 (6 bilans)
St Jean sur Mayenne Salle des fêtes	Lagune	25	Pas d'analyse en 2017, pas de dépassement depuis 2014 (2 bilans)

Globalement les stations d'épuration de faibles capacités montrent de bons rendements épuratoires avec seulement 1 dépassement à Ahuillé et 1 dépassement à Chalons du Maine. Sur Laval il est relevé principalement des dépassements réguliers en azote et en phosphore en

2017. L'étude des filières de traitement et l'amélioration de leurs fonctionnements est intégrée au schéma directeur d'assainissement en cours d'élaboration.

Ce schéma permettra de proposer un programme d'amélioration conduisant à l'optimisation du fonctionnement de la station d'épuration. Il pourra s'agir notamment de déconnecter des eaux pluviales du réseau unitaire ou de limiter les intrusions d'eaux de nappe dans les réseaux d'assainissement.

En conclusion, la station de Laval dépasse parfois les normes en azote et phosphore mais une étude d'optimisation est en cours et a pour objectif d'améliorer la qualité des rejets du système d'assainissement.

5.4. Les dispositifs d'assainissement non collectif existants

D'après les diagnostics SPANC réalisés sur le territoire par l'Agglomération ou ses délégataires, environ 45% des installations d'assainissement non collectif ne sont pas conformes, c'est-à-dire qu'ils présentent des défauts de structure, de traitement, de conception, etc. Ces défauts comme par exemple l'absence d'installations induisent parfois des risques sanitaires.

Conformité	Nombre	Pourcentage
Conforme ou acceptable	1360	55%
Non conforme ou défavorable (nécessitant travaux)	1124	45%
TOTAL	2484	

6. Présentation des scénarios d'assainissement

6.1. Hypothèses prises en compte

Pour l'étude des scénarios d'assainissement, il a été réalisé la démarche suivante :

Sur les zones déjà urbanisées ou déjà prévues à l'urbanisation :

- 1) Reprise du zonage d'assainissement précédemment réalisé,
- 2) Ajout au zonage d'assainissement collectif les zones déjà desservies par l'assainissement qui étaient auparavant zonées en non collectif,
- 3) Retrait du zonage collectif les zones non urbanisées qui ne sont plus prévues en développement conformément au PLUi,
- 4) Etude du choix d'assainissement pour certaines zones actuellement en assainissement non collectif :
 - o Maintien d'un assainissement non collectif conformément aux anciens zonages d'assainissement communaux,
 - o Extension de réseau et raccordement à l'assainissement collectif pour des parcelles qui se situent à proximité immédiate d'une zone d'expansion qui sera raccordée à l'assainissement à terme,
 - o Ou révision du zonage et maintien de l'assainissement non collectif sur des zones précédemment intégrées au zonage d'assainissement collectif.

Sur les nouvelles zones à urbaniser/développer :

- 1) Ajout au zonage d'assainissement collectif les zones déjà desservies par l'assainissement,
- 2) Etude du choix d'assainissement pour les nouvelles zones d'extension prévues au PLUi :
 - o Gestion des eaux usées à la parcelle en assainissement non collectif,
 - o Création d'un réseau d'assainissement collectif pour le raccordement de la zone de développement.

L'étude de ces scénarios a été réalisée d'un point de vue technique et économique. Elle a permis de définir la meilleure proposition en termes d'assainissement aussi bien pour les usagers que pour la collectivité en tenant compte des contraintes liées à l'assainissement collectif et non collectif.

Pour cette étude technico-économique, il a été pris en compte les hypothèses suivantes :

- Le coût moyen des travaux de création (incluant l'étude de sol) des filières d'assainissement non collectif (pour un logement individuel) sont les suivants :
 - tranchées d'infiltration : 7 500 € TTC.
 - filtre à sable non drainé: 8 000 € TTC.
 - filtre à sable drainé: 8 500 € TTC.
 - compact (type « microstation » et filtre à coco) : 9 500 € TTC.
 - compact (type filtre à zéolites) : 10 000 € TTC.

Notons que le coût moyen d'exploitation est de 80 € HT/an par habitation (pour une filière dite « classique », hors « microstation »). Pour les « microstations », l'entretien annuel varie de 150 à 250 €HT/an, auxquels s'ajoute la consommation électrique variant de 50 €HT/an (avec compresseur) à 450 €HT/an (avec moteur).

► **Le coût des travaux de raccordement est basé sur les montants moyens suivants :**

- Création de canalisations d'eaux usées : 450 € HT/ml.
- Création d'un poste de refoulement : 35 000 € HT/poste.

Ainsi le coût acceptable de raccordement est établi à 8 000 €/ logement desservi.
--

6.2. Contraintes pour l'assainissement

6.2.1. Contraintes pour l'assainissement non collectif

Les contraintes à l'assainissement non collectif sont essentiellement relatives à :

- la surface disponible pour l'implantation d'un dispositif sans porter atteinte aux usages privés.
- l'occupation de la parcelle et la position de la sortie des eaux usées ;
- l'accès des parcelles;
- la pente ;
- le sol ;
- le contexte environnemental et réglementaire.

Etant donné les installations compactes existantes pour l'assainissement non collectif, la contrainte de sol et de surface est valable surtout sur les centres bourg dont la totalité de la surface peut être imperméabilisée limitant ainsi les possibilités de mise en place d'un assainissement non collectif.

Les contraintes d'accès sont également plus présentes en centre-ville qu'en zone rurale où il existe actuellement des installations d'assainissement non collectif.

Notons que dans le cas de l'Agglomération de Laval la totalité des centres-bourg est desservi par un assainissement collectif.

En revanche, on note la présence de périmètres de protection de captage. Toutes les zones incluses dans les périmètres de protection de captage se trouvent desservies par un réseau d'assainissement collectif ou sont comprises dans les zones d'extension prévues dans les anciens zonages d'assainissement.

6.3. Contraintes pour l'assainissement collectif

Les contraintes à l'assainissement non collectif sont essentiellement relatives à :

- la topographie (nécessité de mise en place de poste de refoulement/relevage),
- la distance (linéaire de réseau à créer),
- la capacité des ouvrages collectifs.

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, il sera analysé les contraintes liées à la capacité des ouvrages d'assainissement collectif.

En premier abord, une analyse a été effectuée sur le fonctionnement des stations d'épuration et de l'impact de l'augmentation de population sur celles-ci.

Cette analyse est basée sur les hypothèses suivantes :

- Sur base des augmentations de logement fournies au PLUi,
- D'après l'analyse des charges actuelles de station d'épuration issues des données de l'autosurveillance,
- Sur base de 1 habitant = 0,8 EH.

Laval Agglomération
Mise à jour du zonage assainissement Eaux Usées sur le territoire

Commune	Nombre de logements à produire à l'horizon 2016 - 2030 (80% SCo)	Augmentation de population future	EH supplémentaires attendus futur	Capacité nominale de la STEP actuelle (en EH)	Charge actuelle de la station	Source de données	Bilan des charges finales
-	Source : PLUi	Sur base de 2,2 hab/log	Sur base de 1 habitant = 0,8 EH	Source : RAD	en EH	-	En vert : capacité suffisante En rouge : capacité insuffisante
Laval	4 547	10 003	8 003	190 333	113 070	autosurveillance 2015-2016	62 695
Bonchamp-lès-Laval	806	1 773	1 419	Desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
Changé	0	0	0	150 Les Landes	50	autosurveillance 2013/2015	100
Changé	0	0	0	66 chènes secs	49	autosurveillance 2012/2014	17
Changé	818	1 800	1 440	desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
L'Huisserie	538	1 184	947	Desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
Louverné	0	0	0	200 Niafles	105	autosurveillance 2012/2014	95
Louverné	0	0	0	50 Ricoulière	25	autosurveillance 2013/2015	25
Louverné	650	1 430	1 144	desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
Saint-Berthevin	862	1 896	1 517	Desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
Entrammes	235	517	414	2 200	1 113	autosurveillance 2015-2016	673
Montigné-le-Brillant	134	295	236	1 400	630	autosurveillance 2014-2016	534
Argentré	448	986	788	4 000	2 083	autosurveillance 2015-2016	1 129
Ahuillé	112	246	197	1 400	1 070	autosurveillance 2015-2016	133
Châlons-du-Maine	34	75	60	450	238	autosurveillance 2013/2015	152
Forcé	67	147	118	1 500	675	autosurveillance 2014-2016	707
La Chapelle-Anthenaise	56	123	99	Desservie par Laval	Non concerné		Inclus dans Laval
Louvigné	45	99	79	950	1 518	autosurveillance 2013-2016	-647
Montflours	34	75	60	135	Non connue	-	Non évaluable
Nuillé-sur-Vicoin	67	147	118	1 083	608	autosurveillance 2014-2016	357
Parné-sur-Roc	67	147	118	1 300	843	autosurveillance 2014-2016	339
Saint-Germain-le-Fouilloux	56	123	99	700	Non connue	-	Non évaluable
Saint-Jean-sur-Mayenne	134	295	236	1 170	972	autosurveillance 2014-2016	-38
Soulgé-sur-Ouette	67	147	118	1 292	897	autosurveillance 2014-2016	277
TOTAL	9 778	21 512	17 209	208 263	125 072	-	-

Ainsi les stations d'épuration présentent toutes des capacités théoriques suffisantes pour accueillir des habitants supplémentaires excepté pour :

- ▶ La station d'épuration de Louvigné qui est actuellement déjà en surcharge théorique. L'étude de diagnostic et schéma directeur en cours permettra de proposer des solutions adaptées à ce secteur (extension, reconstruction de station).
- ▶ La station d'épuration de Saint Jean sur Mayenne. Une étude diagnostique est également en cours sur ce secteur et permettra d'analyser précisément la charge actuelle en débit et en pollution et de vérifier la possibilité d'accueil des nouveaux habitants. Cette étude pourra également conduire à la proposition de travaux d'amélioration de la station d'épuration.

6.4. Etude technique

Les zones sur lesquelles il a été étudié l'extension de réseau sont présentée ci-après.

Les cartes de localisation de ces zones d'extension sont fournies en annexe.

Commune	Code zone	Surface (ha)	Nombre de poste de refoulement	Longueur réseau à créer (en ml)	Coût travaux d'extension	Capacité d'accueil de la zone (en nb logement)	Coût travaux d'extension par logement	Remarque	Zone en OAP ?
Argentré	AG1-AC	10.30	0	284	113 600.00 €	165	688.48 €	Extension gravitaire	Oui, Hauterive
Ahuillé	AH4-AC	0.70	0	31	12 400.00 €	40	310.00 €	Extension gravitaire	Oui, la Roche
Bonchamp	BC10-AC	2.14	0	0	-00 €	OAP : équipement sportif et de loisir	Non connu	A desservir par le biais de la zone BC2, donc après création du réseau sur la zone BC2	Oui, espace loisir Galbert
Bonchamp	BC1-AC	6.09	0	50	20 000.00 €	OAP : activités économiques	Non connu	Extension très modérée - A raccorder sur la rue Bodereau	Oui, AUE nord
Bonchamp	BC2-AC	2.84	0	0	-00 €	OAP : équipement sportif et de loisir	Non connu	AUI déjà desservie avec présence d'un PR	Oui, espace loisir Galbert
Bonchamp	BC3-AC	16.70	0	79	31 600.00 €	OAP : activités économiques	Non connu	Extension gravitaire vers la rue Gutenberg	Oui, AUE sud 2
Chapelle	CA1-AC	1.80	0	86	34 400.00 €	5	6 880.00 €	Extension gravitaire vers rue Abbé Saget (mais PR sur la zone)	Oui, Abbé Saget
Changé	CHG10-AC	3.02	1	244	132 600.00 €	250	530.40 €	Extension + PR	Oui, renouvellement
Entrammes	ET1-AC	10.28	1	441	211 400.00 €	160	1 321.25 €	Extension + 1 PR	Oui, route de Parné
Forcé	FO3-AC	0.40	0	48	19 200.00 €	60	320.00 €	Extension gravitaire	Oui, le gros chêne
St Jean	JE3-AC	2.83	0	96	38 400.00 €	20	1 920.00 €	Extension pour la partie sud (AUI) vers ZI Chaffenay et extension pour la partie nord (Auh) vers rue Bouessel, en encorbellement gravitaire vers la lagune	Oui, la Boistardière
L'Huisserie	LH1-AC	10.94	1	247	133 800.00 €	300	446.00 €	Extension + 1 PR	Oui, le Fougeray
Louvigné	LV4-AC	1.49	0	34	13 600.00 €	Pas d'information	< 8000 €	Extension modérée vers chemin des Sarignés	Non
Louverné	LVE6-AC	8.31	0	112	44 800.00 €	OAP : équipement sportif et de loisir	Non connu	Extension	Oui, les Gravus
Parné	PA2-AC	3.36	0	350	140 000.00 €	75	1 866.67 €	Extension	Oui, la Longeraie
Parné	PA3-AC	2.54	Avec PA2	Avec PA2	Avec PA2	Voir PA2	Non connu	Avec PA2	Oui, la Longeraie
Saint Berthevin	SB4-AC	43.03			-00 €	OAP : activités économiques	Non connu		Oui, Rail route
St Germain	SG1-AC	1.16	0	15	6 000.00 €	25	240.00 €	Extension modérée (traversée de RD)	Oui, Quifeux 3
St Germain	SG4b-AC	0.54	0	107	42 800.00 €	Pas d'information	< 8000 €	Extension modérée (sur voirie ou sur parcelle : parcelle mitoyenne desservie mais non bâtie -ZA)	Non
Soulgé	SO4-AC	0.20	1	37	49 800.00 €	30	1 660.00 €	Extension + 1 PR (attention zone AUI)	Oui, le Chahin - centre bourg
Soulgé	SO5-AC	1.99	0	34	13 600.00 €	Pas d'information	< 8000 €	Extension modérée (extension d'une ZA déjà desservie)	Non

En plus de ces zones d'extension, une analyse globale a été menée sur les périmètres des anciens zonages d'assainissement.

Quatre zones se révèlent éloignées des réseaux et dont l'extension qui était auparavant prévue s'avère être onéreuse. Il s'agit des zones suivantes :

► **Changé : CH14 – Rue Nicolas Copernic**

Le coût de raccordement pour les parcelles situées à l'ouest de la zone est de 95 000 € HT (car poste de refoulement) pour environ 7 bâtiments (soit 13 571 €/bâtiment). Les 6 bâtiments à l'est de la zone sont situés à environ 85 m des réseaux existants ce qui induira des coûts de raccordement en domaine privé très importants.

Les zones étudiées sont présentées ci-après.



Figure 7. Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Changé

► **Laval : LAV4 – Chemin de la Hunaudière**

Le raccordement de cette zone induirait la mise en place d'un poste et le passage d'un cours d'eau. Le montant estimatif de raccordement est de 255 000 € pour l'opération ce qui est très onéreux. De plus, au vu des contraintes naturelles du site (présence fossé, proximité cours d'eau, etc.) et du classement de la zone en AUH, il est probable qu'il n'y ait pas d'installation d'eaux usées à prévoir sur ce site.

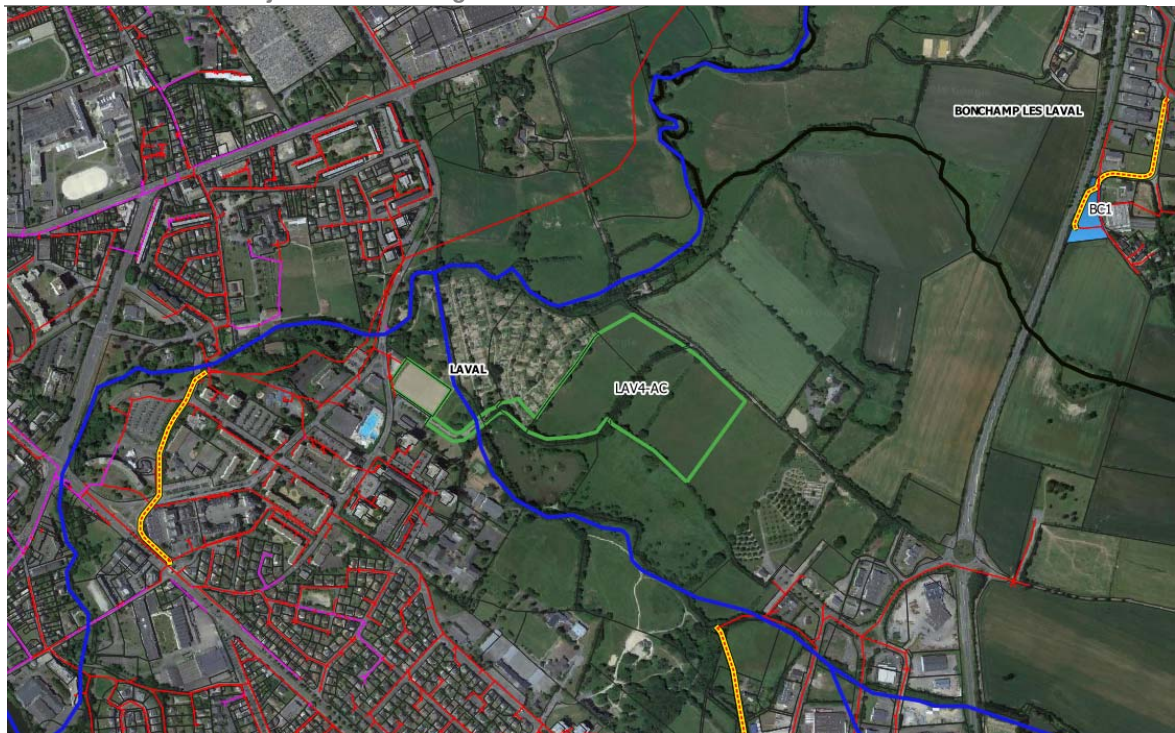


Figure 8. Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Laval (Hunaudière)

► **Laval : LAV7 – Route de Tours/rocade Est**

Le coût de raccordement pour les parcelles situées à l'ouest de la zone est de 159 400 € HT (car poste de refoulement) pour environ 8 bâtiments (soit 19 925 €/bâtiment).



Figure 9. Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement à Laval (Rte de Tours/rocade Est)

► **Montigné : MT – Giratoire du Haut Chêne**

Le coût de raccordement pour les parcelles situées à l'ouest de la zone est de 88 000 € HT avec le passage sous une route départementale D771 pour environ 4 bâtiments (soit 22 000 €/bâtiment).



Figure 10. Carte de localisation du secteur étudié (en contour vert) au raccordement (giratoire du Haut Chêne)

7. Le zonage d'assainissement retenu et justification du choix

Par délibération le zonage d'assainissement présenté ci-dessous a été retenu par le Conseil Communautaire du XXXXX

7.1. Zones d'extension de l'assainissement collectif

Les zones d'urbanisation future inscrites au PLUi qui n'étaient pas inscrites aux anciens zonages d'assainissement sont toutes zonées en Assainissement Collectif car il n'y a pas de contraintes majeures à leur raccordement au réseau d'assainissement collectif existant et car les capacités des stations d'épuration permettent leur raccordement.

Concernant les zones à vocation de logement, le coût estimatif est faible et se trouve globalement bien inférieur au coût de création d'assainissement non collectif.

Pour les projets d'équipement sportif et de loisir et les activités économiques, bien que le nombre de bâtiment ne soit pas encore défini, les frais induits pour la création du réseau de collecte à l'intérieur des zones à aménager sont estimés comme faible par rapport à la surface à aménager.

7.2. Secteurs maintenus en assainissement non collectif

Les zones déjà dotées d'un assainissement non collectif et qui avaient été définies en assainissement non collectif dans les précédents zonages sont maintenues en assainissement non collectif excepté les zones qui pourront être raccordées au réseau d'assainissement par le biais d'extensions qui ont été définies précédemment ou dont l'extension était déjà prévue.

Etant donné les investissements importants pour le raccordement de 4 zones particulières initialement prévues en extension, il est prévu de retirer ces zones du zonage d'assainissement collectif. Il s'agit des zones suivantes :

- ▶ Changé : CH14 – Rue Nicolas Copernic
- ▶ Laval : LAV4 – Chemin de la Hunaudière
- ▶ Laval : LAV7 – Route de Tours/rocade Est
- ▶ Montigné : MT – Giratoire du Haut Chêne

7.3. Délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif

De manière générale et étant donnée les possibilités de mises en place des assainissements non collectif sur le territoire, il est prévu de maintenir les zones d'assainissement non collectif qui étaient déjà zonées en tant que telle.

Seules les parcelles à proximité immédiate des zones de développement sont ajoutées au zonage d'assainissement collectif.

Il s'agit des **parcelles définies au plan de zonage d'assainissement collectif** et situées sur les secteurs suivants :

- ▶ Changé : CHG10-AC – Impasse des tailleurs
- ▶ Louvigné : LV4-AC – Sarigné,

- ▶ Argentré : AG4-AC : La Verrerie de Gripouce, la Hennerie,
- ▶ Bonchamp les Laval : BC3-AC : Jourlin
- ▶ Saint Berthevin : SB4-AC : la Morandière
- ▶ Entrammes : ET1-AC : la Furetière
- ▶ Forcé : FO2-AC : le Vignot

7.4. Plans de zonage

Les plans de zonage qui définissent les zones d'assainissement collectif sont présentés en annexe du présent rapport.

8.1. Rappel sur les compétences assainissement

Afin d'exploiter les divers systèmes d'assainissement indépendants présents sur le territoire, la régie de Laval est présente sur une majeure partie du territoire mais elle dispose d'un affermage ou d'une prestation de service sur certaines communes.

En prestation de service (PS), la collectivité exploite elle-même son service en recourant en tout ou partie à un ou plusieurs de service.

La gestion de l'exploitation des réseaux définie en 2019 sur l'Agglomération est la suivante :

[illegible]

Figure 11. Carte représentant la gestion du service assainissement sur Laval Agglomération

8.2. L'assainissement collectif

8.2.1. Obligations pour l'Agglomération de Laval

L'Agglomération est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées, conformément aux prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Elle prend à sa charge les dépenses de création et d'entretien des dispositifs d'assainissement.

Conformément à l'article L 2224-8 du code général des collectivités territoriales, la collectivité doit également mettre en place un service d'assainissement collectif :

« Les communes (ou syndicat/Agglomération) assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières. »

8.2.2. Obligations pour les usagers

A. Le particulier résidant actuellement dans une propriété bâtie :

- ▶ devra, dans un délai de 2 ans après l'arrivée du réseau (article L 1331-1 du Code de la Santé publique), faire à ses frais, son affaire de l'amenée de ses eaux usées à la connexion de branchement au droit du domaine public ainsi que prendre toutes les dispositions utiles à la mise hors d'état de nuire de sa fosse devenant inutilisée (article L1331-5 du Code de la Santé publique).

Les ouvrages nécessaires doivent être réalisés dans les conditions fixées à l'article L. 1331- 1. Ils doivent être maintenus en bon état de fonctionnement par les propriétaires. La collectivité en contrôle la qualité d'exécution et peut également contrôler leur maintien en bon état de fonctionnement.

La collectivité peut alors fixer des prescriptions techniques pour la réalisation des raccordements des immeubles au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales.

Un prolongement jusqu'à 10 ans peut être accordé notamment sur décision de la commune, lorsque le permis de construire date de moins de 10 ans, délai calculé à partir de la date de délivrance du permis.

- ▶ sera redevable auprès de Laval Agglomération de la redevance assainissement : taxe assise sur le m³ d'eau consommé et dont le montant contribue au financement des charges du service d'assainissement, à savoir : les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'entretien, les intérêts de la dette pour l'établissement et l'entretien des installations ainsi que les dépenses d'amortissement de ces installations.
- ▶ devra suivre les prescriptions adoptées au règlement d'assainissement de Laval Agglomération.

B. Le futur constructeur :

- ▶ devra suivre les prescriptions précédemment exposé pour les résidents.
- ▶ sera redevable auprès de Laval Agglomération du coût du branchement : montant résultant du coût réel des travaux de mise en place d'une canalisation de jonction entre son domaine et le collecteur principal d'assainissement, diminué du montant de subventions éventuelles et majoré de 10 % pour frais généraux.

Conformément à l'article L1331-8 du Code de la Santé Publique : tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L. 1331-1 à L. 1331-7, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 100 %.

8.3. L'assainissement non collectif

8.3.1. Obligations pour les usagers

Ils ont obligation de mettre en œuvre et d'entretenir les ouvrages pour les systèmes non collectifs.

Les dispositifs d'assainissement individuel doivent permettre le traitement des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

- un dispositif de pré-traitement (fosse toutes eaux ou fosse septique et bac dégraisseur dans le cas d'une réhabilitation)
- suivi d'un dispositif de traitement assurant :
 - o soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (tranchées d'infiltration, filtre à sable non drainé ou terte d'infiltration)
 - o soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel (filtre à sable drainé).

Le dispositif de traitement doit être adapté à la nature du sol.

Les caractéristiques de ces dispositifs sont précisées en annexe 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009.

En complément des dispositifs cités ci-dessus, il existe des dispositifs de traitement agréés par publication au Journal officiel (filtres compacts, filtres plantés, microstations à cultures libres, microstations à cultures fixées, ...). Ces agréments portent seulement sur le traitement des eaux usées. En sortie de tout dispositif de traitement, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol le permet. Le rejet d'eaux usées traitées vers le milieu hydraulique superficiel n'est possible qu'après une étude particulière démontrant qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable et après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur. La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiés au Journal Officiel de la République Française par avis conjoint du ministre chargé de l'écologie et du ministre chargé de la santé.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile. Pour certains dispositifs de traitement agréés, cette hauteur maximale de boues a été fixée à 30% du dispositif à vidanger. Cette information relative à la hauteur de boues est précisée dans les avis relatif à l'agrément des dispositifs de traitement

Depuis la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, en cas de non-conformité de son installation d'assainissement non collectif à la réglementation en vigueur et de danger pour la santé des personnes ou risque environnemental avéré, le propriétaire fait procéder aux travaux indiqués par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans suivant sa notification (Art.1331-1-1, II, al.2 du CSP).

Selon l'importance du risque sanitaire ou environnemental constaté, un délai inférieur à quatre ans peut être fixé par le maire (arrêté du 27 avril 2012 relatif au contrôle)

Depuis le 1^{er} janvier 2011, en application de l'article L 271-4 du code de la construction et de l'habitation, le vendeur d'un logement équipé d'une installation d'assainissement non collectif doit fournir, dans le dossier de diagnostic immobilier joint à tout acte (ou promesse) de vente, un document daté de moins de 3 ans délivré par le SPANC, informant l'acquéreur de l'état de l'installation.

Depuis le 1^{er} mars 2012, en application de l'article R 431-16 du code de l'urbanisme, le particulier doit joindre à toute demande de permis de construire une attestation de conformité de son projet d'installation d'assainissement non collectif. Cette attestation est délivrée par le SPANC.

8.3.2. Obligations pour la collectivité

Parallèlement à l'instauration d'un zonage d'assainissement, la Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement fait l'obligation aux collectivités de contrôler les dispositifs d'assainissement non collectif.

Deux arrêtés, respectivement du 7 mars 2012 et du 27 avril 2012, qui sont entrés en vigueur le 1^{er} juillet 2012, révisent la réglementation applicable aux installations d'assainissement non collectif. Ces arrêtés reposent sur trois logiques :

- mettre en place des installations neuves de qualité et conformes à la réglementation ;
- réhabiliter prioritairement les installations existantes qui présentent un danger pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution pour l'environnement ;
- s'appuyer sur les ventes pour accélérer le rythme de réhabilitation des installations existantes.

Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les collectivités assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les collectivités déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle selon une périodicité qui ne peut pas excéder dix ans (fixée par la loi Grenelle 2).

Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif. (art L 2224-8 du code général des collectivités territoriales)

Les dispositions relatives à l'application de cet article ont été précisées par l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Deux autres arrêtés relatifs à l'assainissement non collectif ont été signés le 7 septembre 2009 permettant de stabiliser le dispositif réglementaire :

- Un arrêté relatif aux modalités de l'exécution de la mission des collectivités de contrôle des installations d'assainissement non collectif existantes
- Un arrêté relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites.

La vérification se situe essentiellement à deux niveaux :

- pour les installations neuves ou réhabilitées : vérification de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages,

- pour les autres installations : vérification de la conception des installations ; au cours de visites périodiques, vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation, de leur acceptabilité, du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration, de l'accumulation normale des boues dans la fosse toutes eaux ainsi que la vérification éventuelle des rejets dans le milieu hydraulique superficiel.

De plus, dans le cas le plus fréquent où la collectivité n'aurait pas pris en charge l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif, la vérification porte également sur la réalisation des vidanges et, si la filière en comporte, sur l'entretien des dispositifs de dégraissage.

A la mise en place effective de ce contrôle, l'usager d'un système non collectif sera soumis au paiement de "redevances" qui trouveront leur contrepartie directe dans les prestations fournies par ce service technique.

En outre, ce contrôle qui nécessite l'intervention d'agents du service d'assainissement sur des terrains privés a été rendu possible par les dispositions de l'article 46 de la Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 relatif à leur droit d'entrée dans les propriétés privées.

Néanmoins, l'accès aux propriétés privées prévu par l'article L. 1331-11 du code de la santé publique doit être précédé d'un avis de visite notifié au propriétaire de l'immeuble et, le cas échéant, à l'occupant, dans un délai précisé dans le règlement du service public d'assainissement non collectif et qui ne peut être inférieur à sept jours ouvrés.

9. Annexes

9.1. Annexe 1 : Délibération du conseil communautaire

9.2. Annexe 2 : Carte de zonage d'assainissement des eaux usées

9.3. Annexe 3 : Cartes de localisation des zones d'extension d'assainissement



www.sce.fr

GROUPE KERAN



Diagnostic du système d'assainissement,révision des
zonages d'assainissement et schéma directeur
d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Ahuillé

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



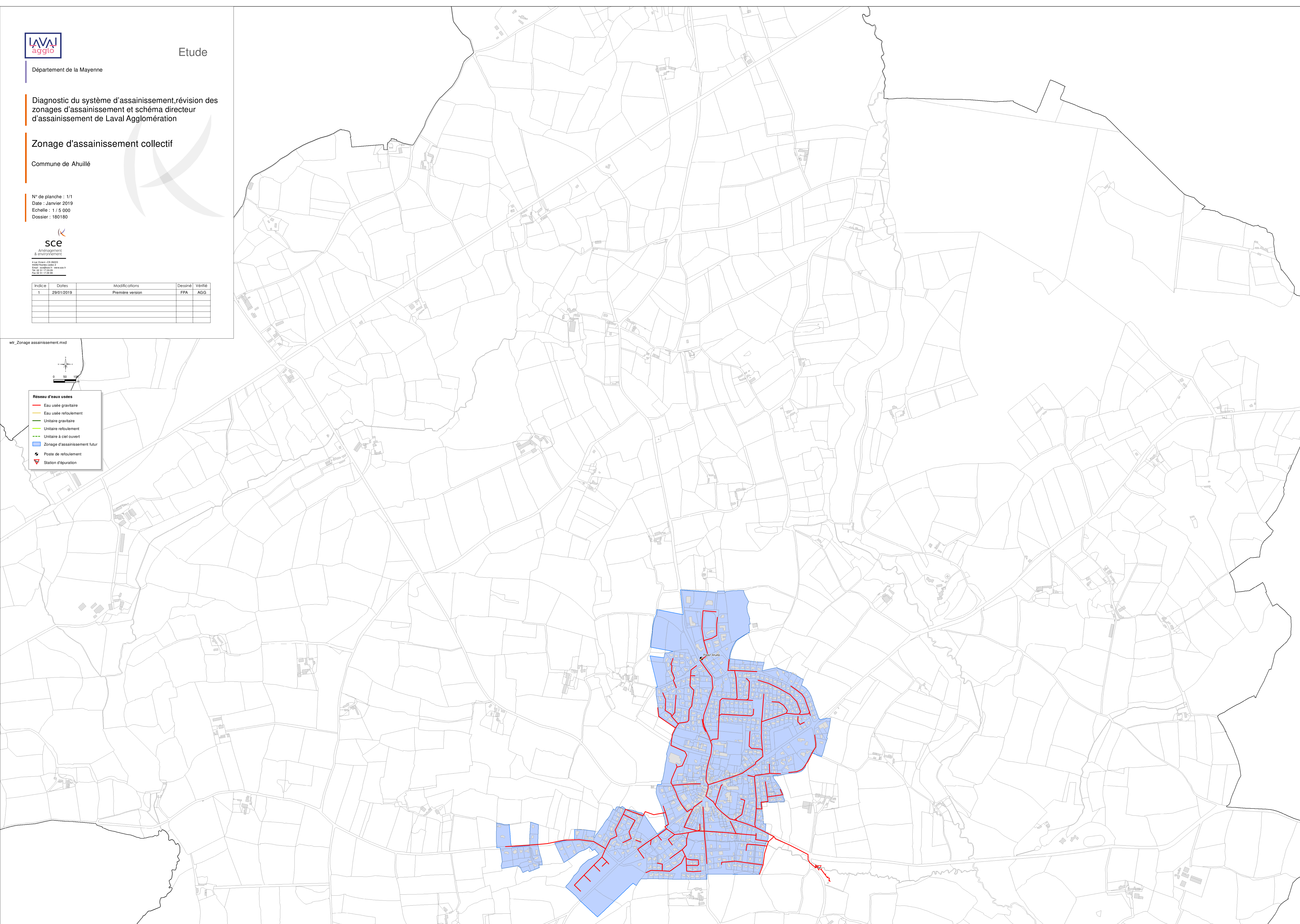
4 rue Vireux - CS 30201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 12 12 12
Fax 02 51 12 25 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wir_Zonage assainissement.mxd

Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des
zonages d'assainissement et schéma directeur
d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

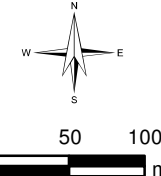
Commune de Argentré

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



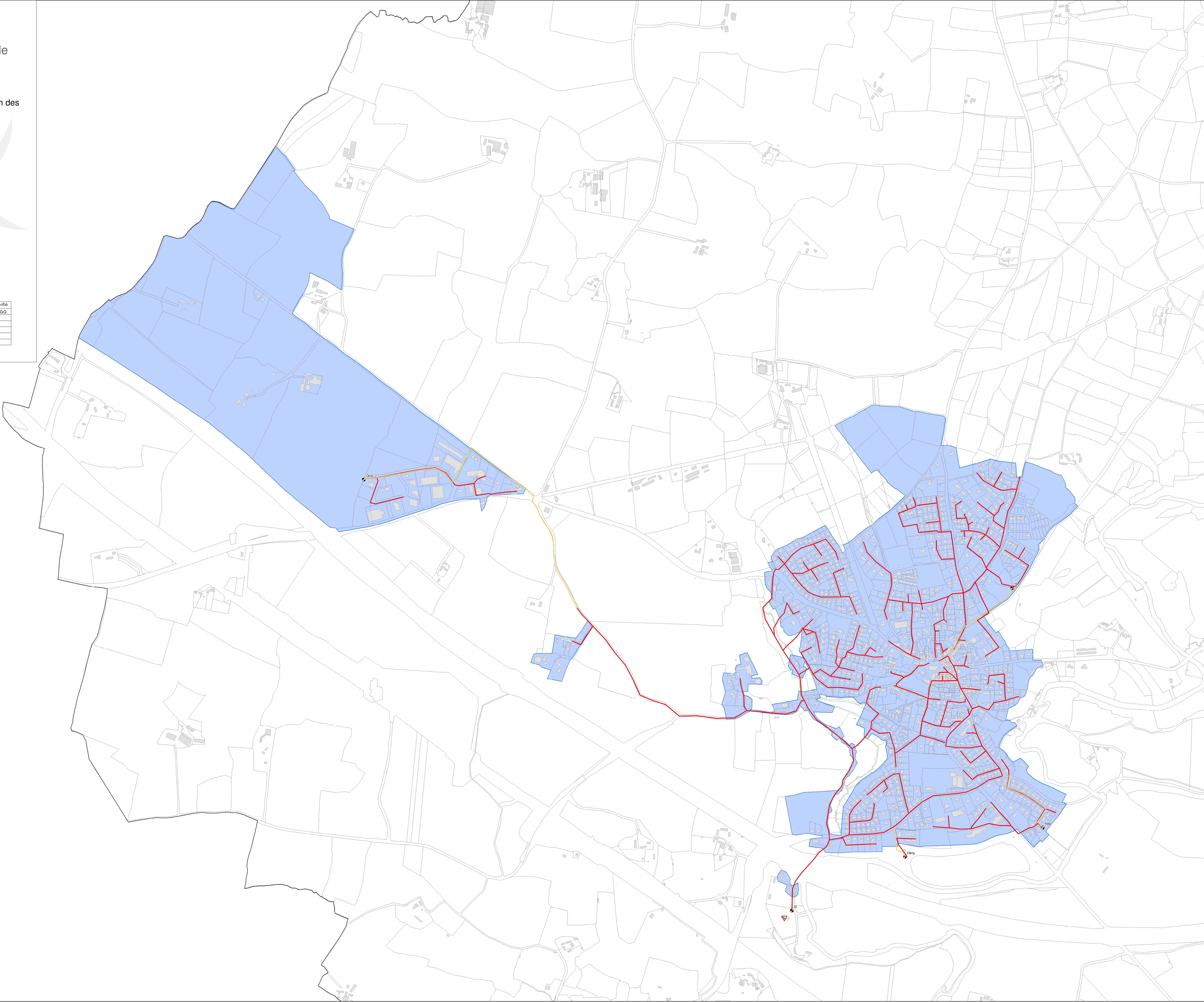
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des
zonages d'assainissement et schéma directeur
d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

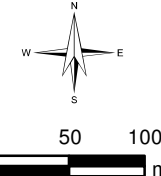
Commune de Bonchamps Lès Laval

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



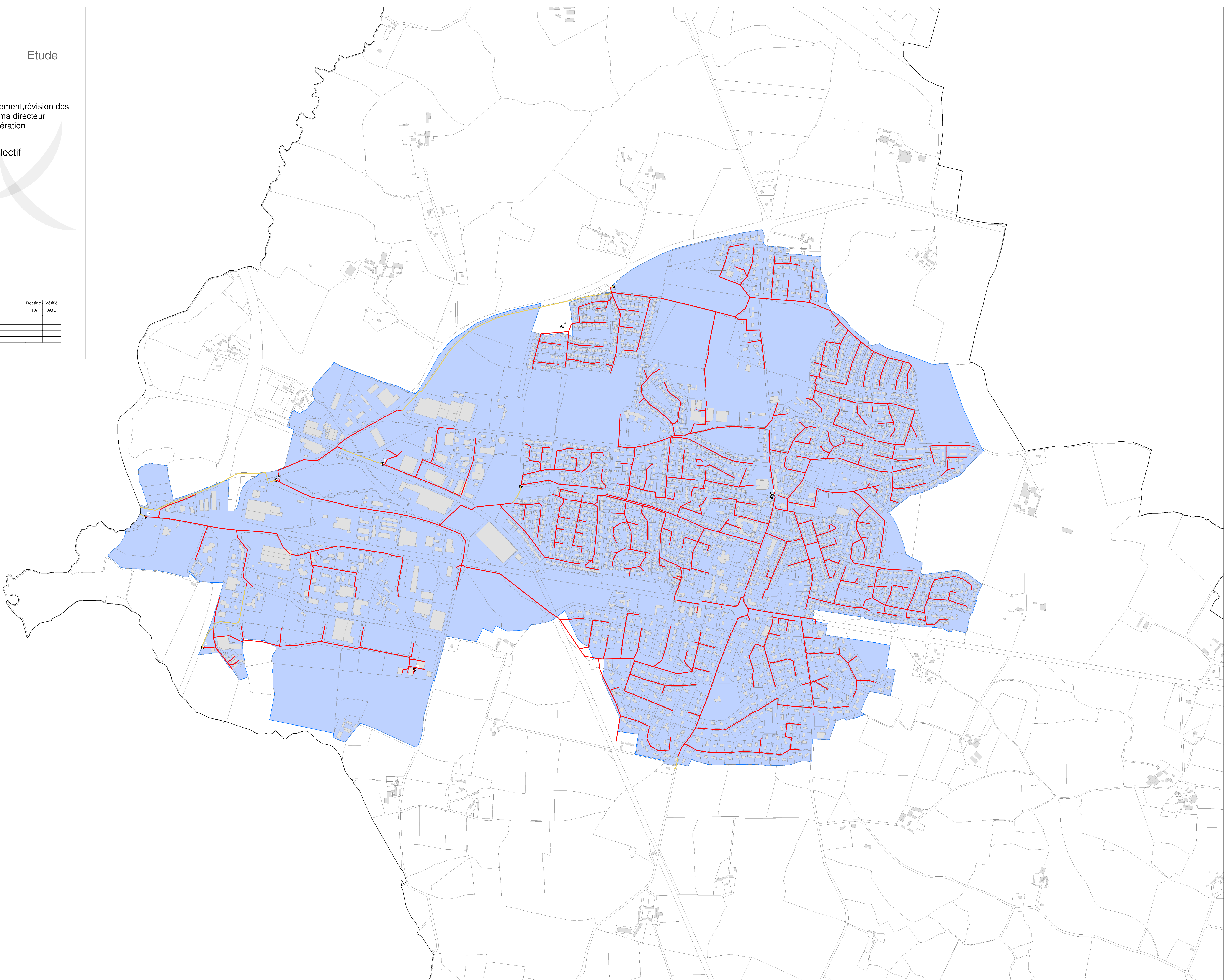
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Châlons du Maine

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

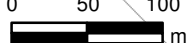
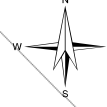


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30203
44302 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 62 12 - www.sce.fr
N° SIRET : 511 22 51 10
N° SIREN : 511 22 51

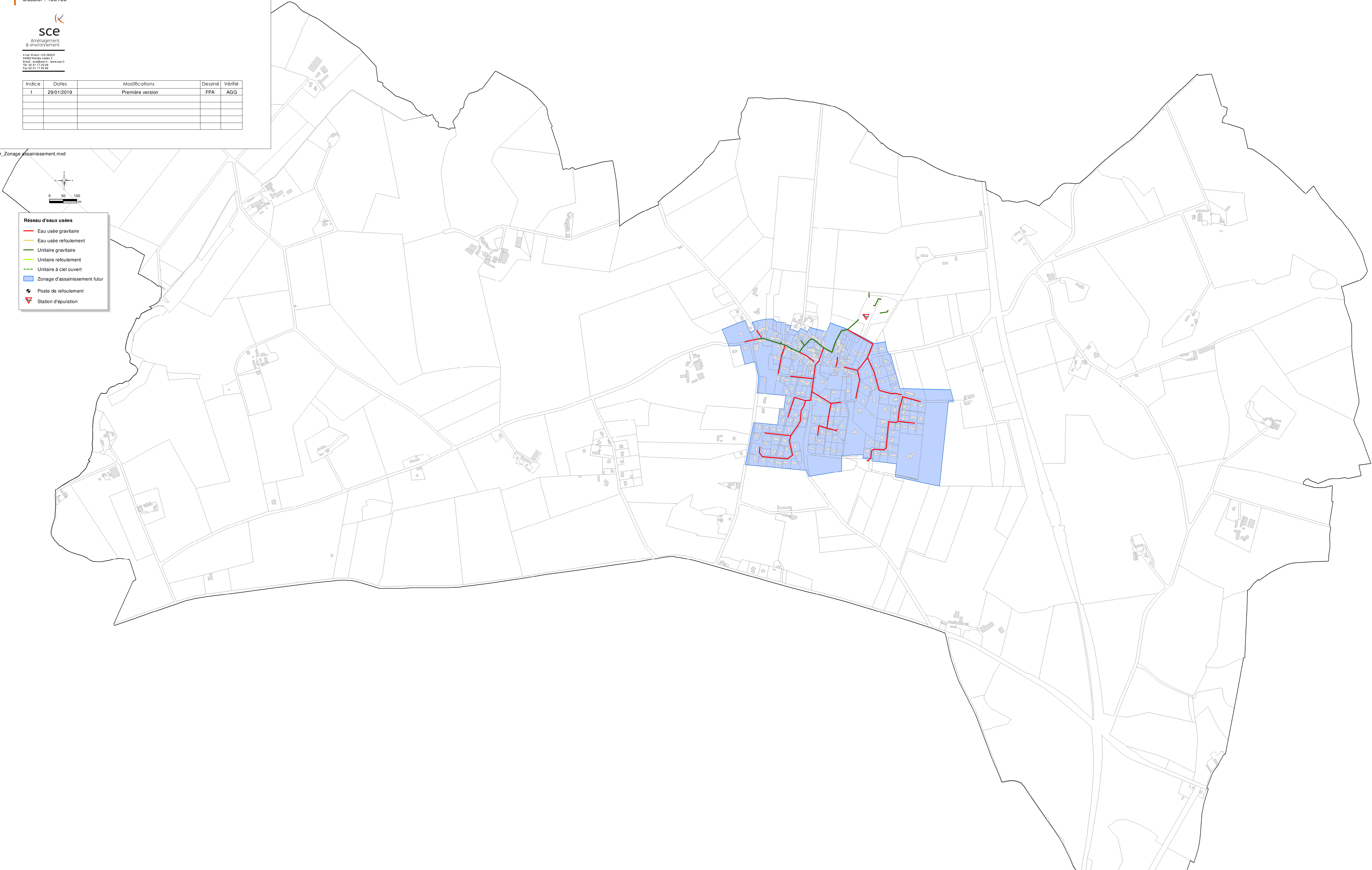
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wir_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration



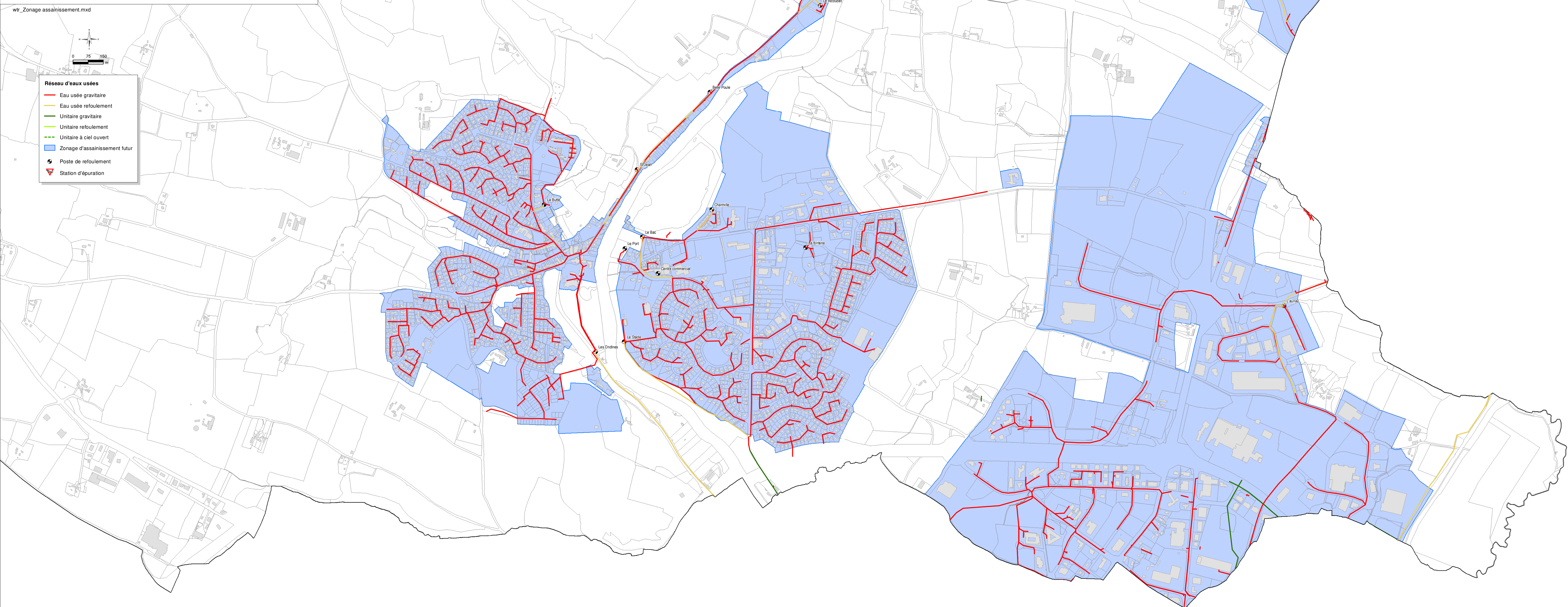
Zonage d'assainissement collectif

Commune de Changé

N° de planche : 2/2
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 7 500
Dossier : 180180



Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Changé

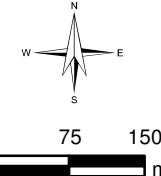
N° de planche : 1/2
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 7 500
Dossier : 180180

**SCE**
Aménagement
& environnement

4 rue Vincent - CS 30201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 60 00 - www.sce.fr
Fax : 02 51 85 60 01
Per 02 51 17 29 99

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

Eau usée gravitaire

Eau usée refoulement

Unitaire gravitaire

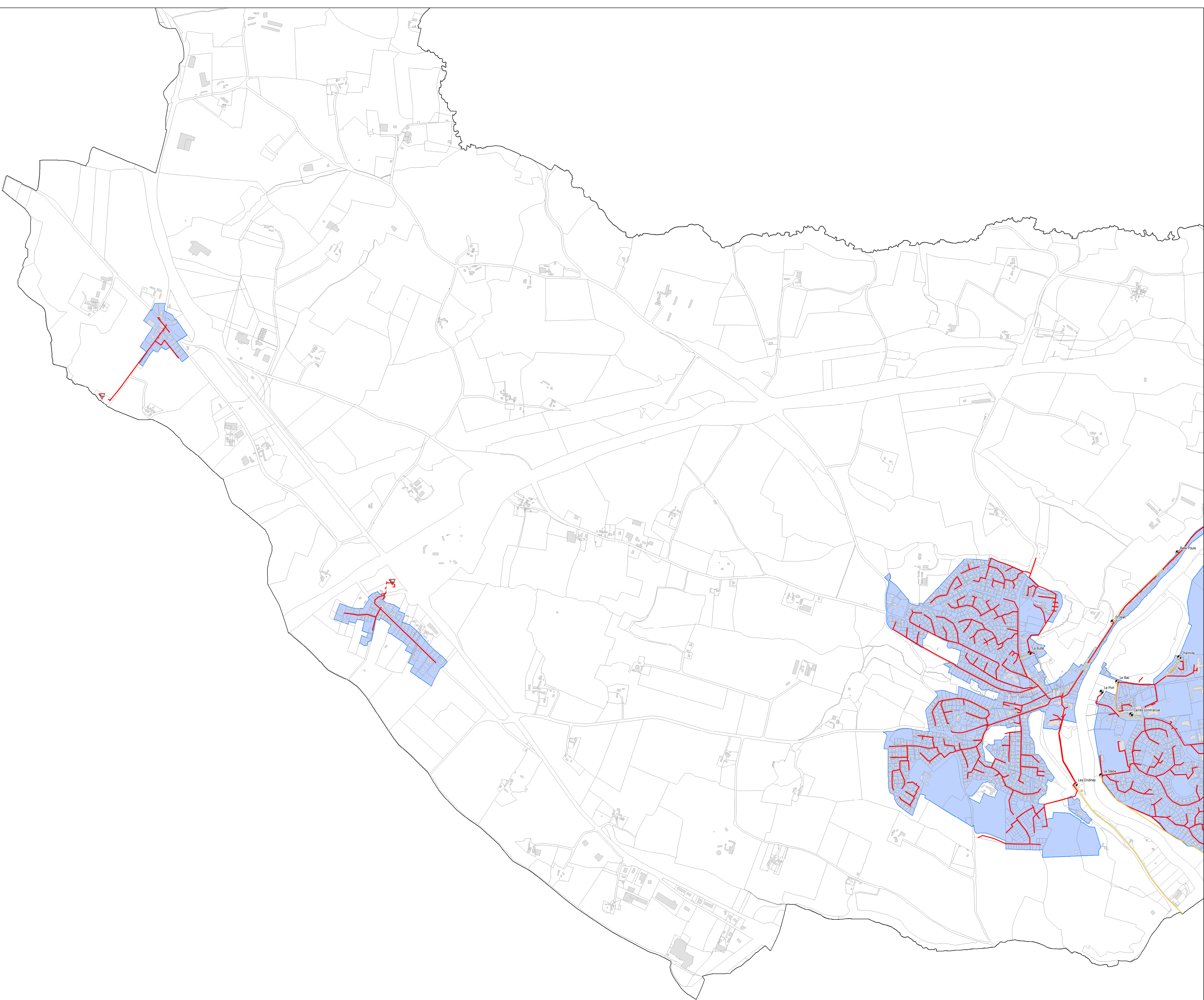
Unitaire refoulement

Unitaire à ciel ouvert

Zonage d'assainissement futur

Poste de refoulement

Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Entrammes

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

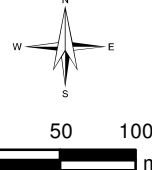


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vincent - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 11 22
Fax 02 51 17 23 55

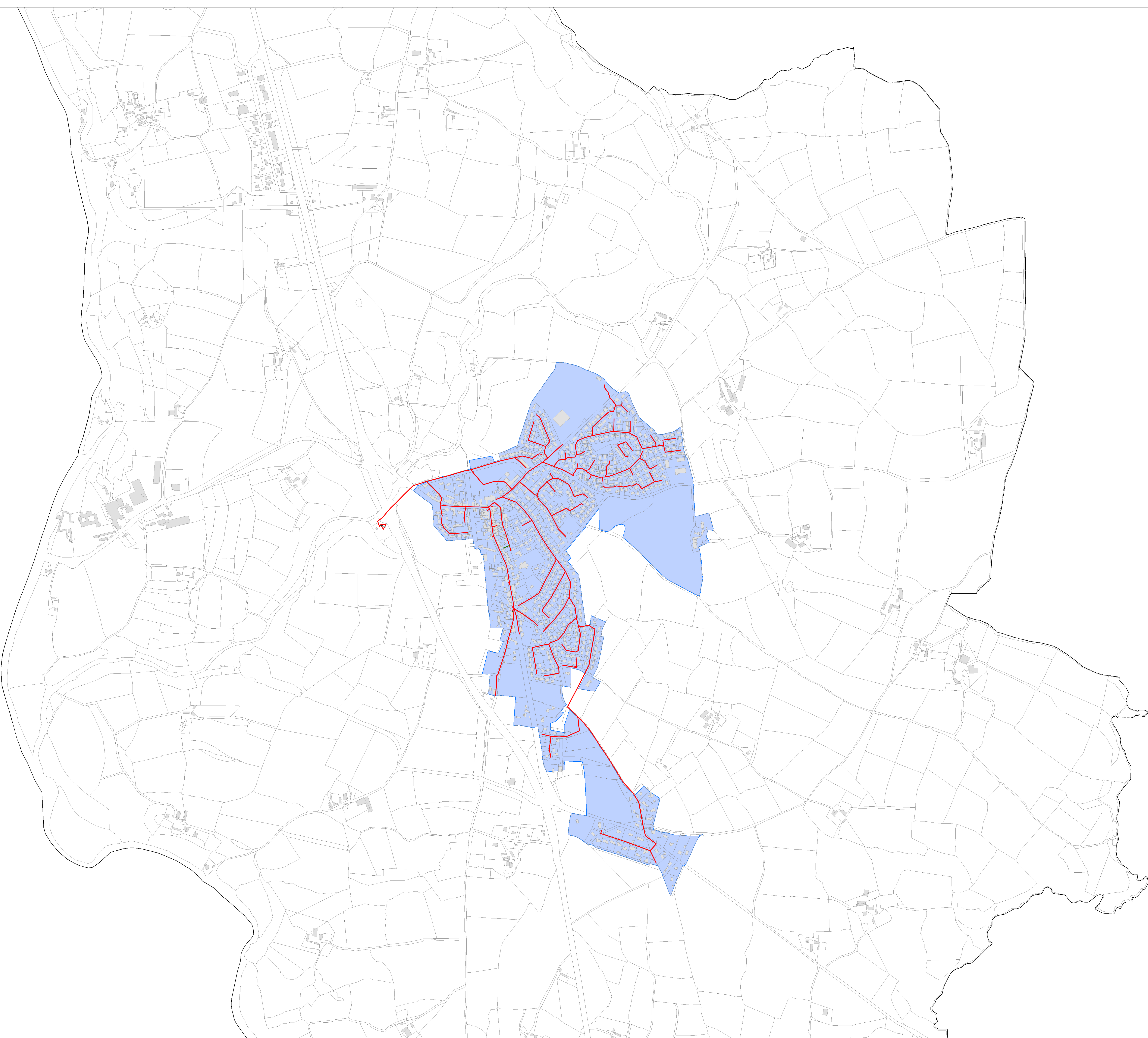
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Forcé

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

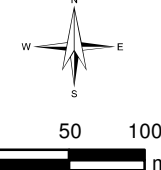


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vincent - CS 30201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 11 22
Fax : 02 51 17 23 55

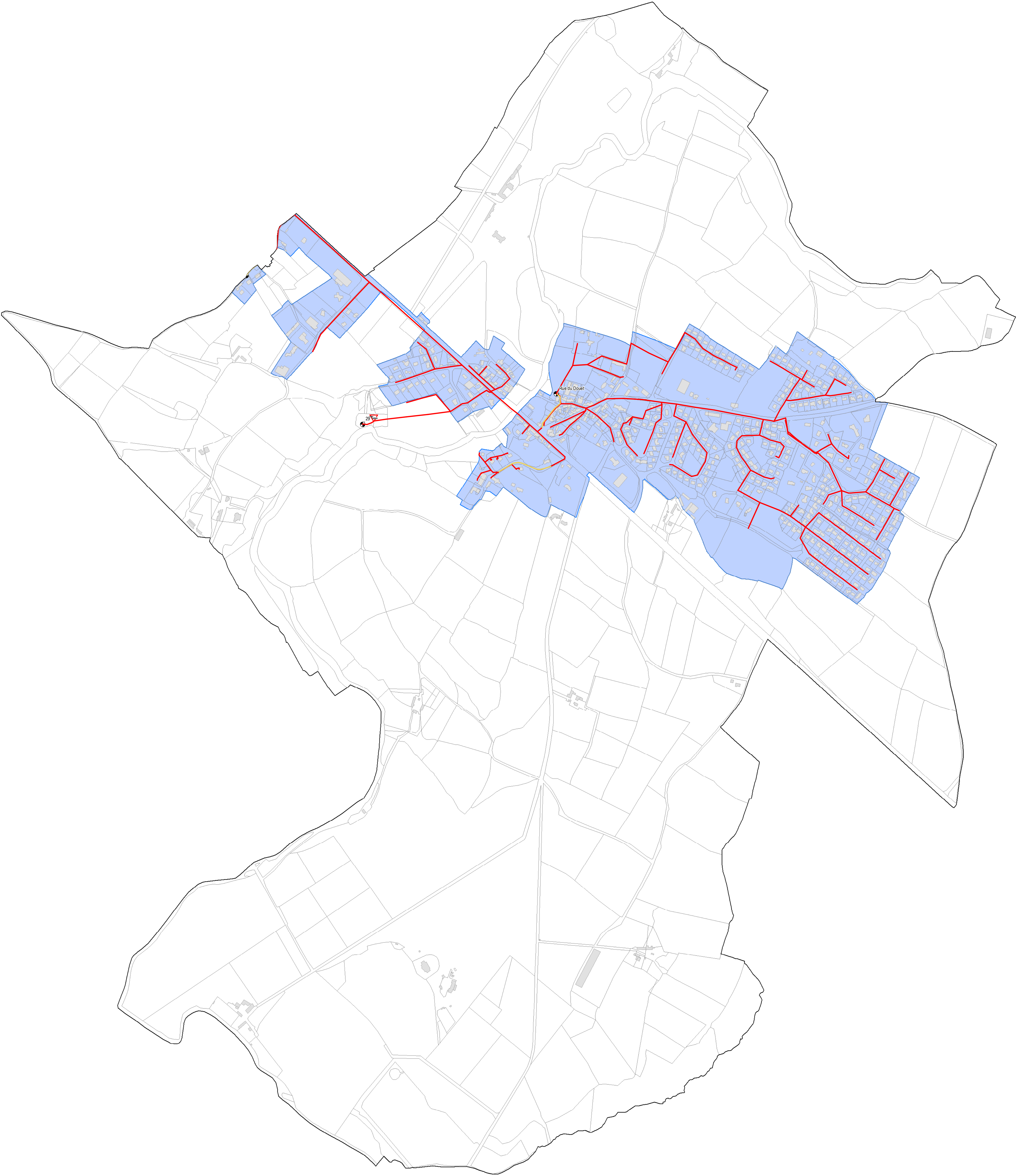
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des
zonages d'assainissement et schéma directeur
d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

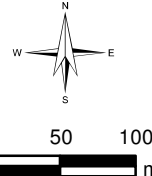
Commune de L'Huisserie

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



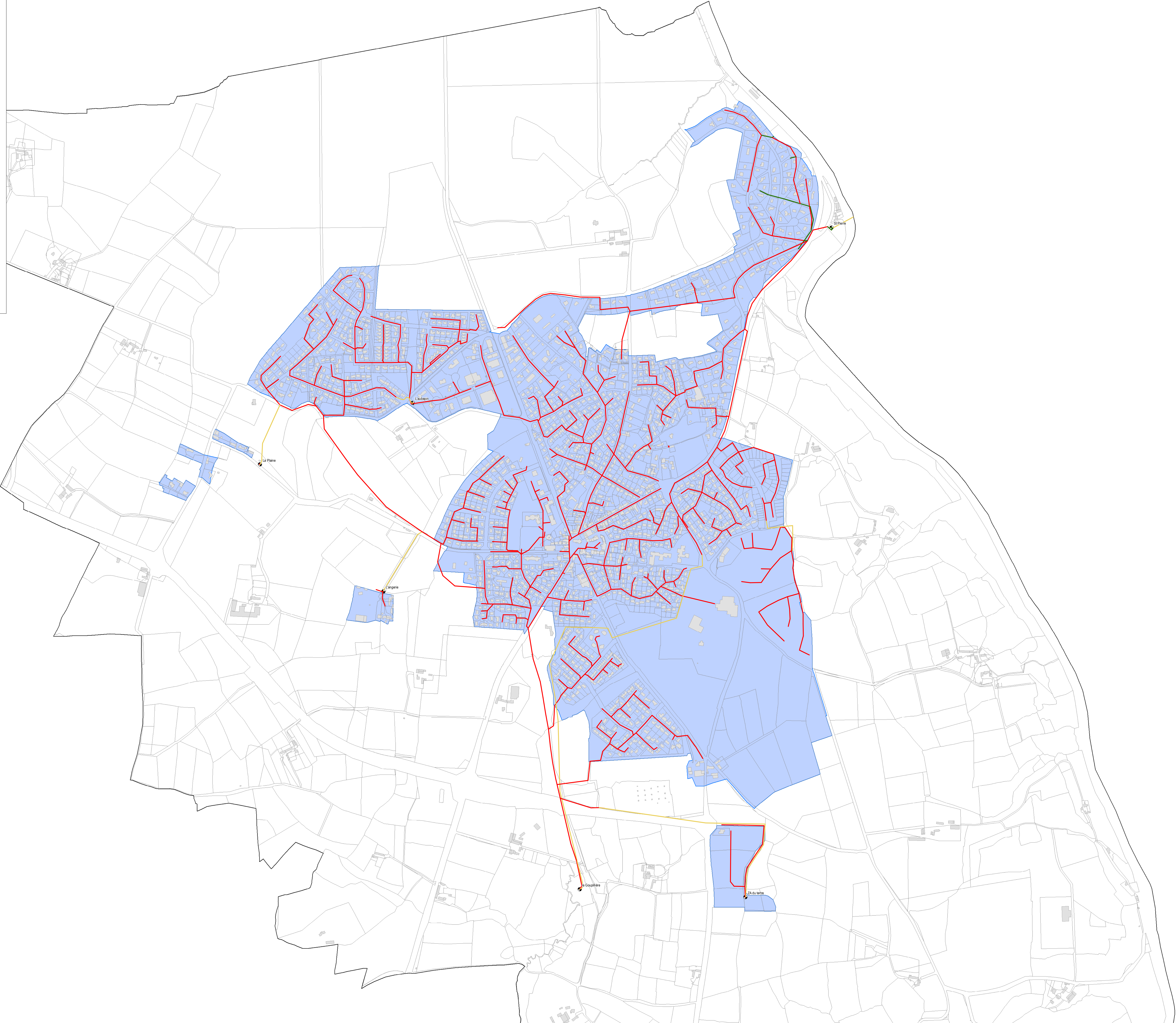
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de La Chapelle Anthenaïse

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

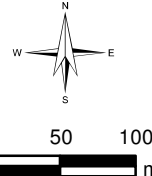


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30201
44302 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 02 00 10 - www.sce.fr
Fax : 02 51 11 23 55

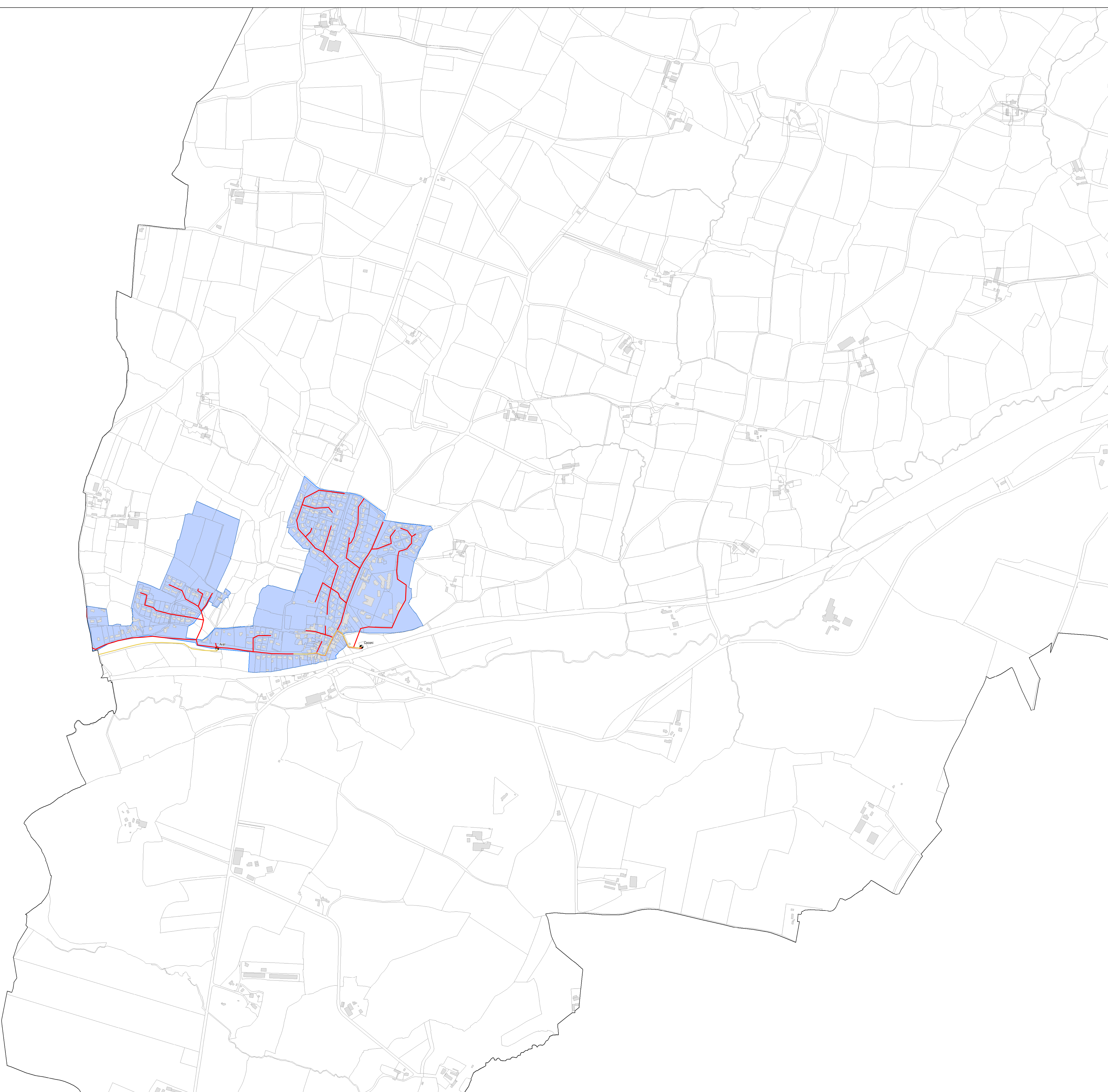
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Laval

N° de planche : 1/2
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 7 500
Dossier : 180180



SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 02 00 10 - www.sce.fr
Fax : 02 51 17 20 55

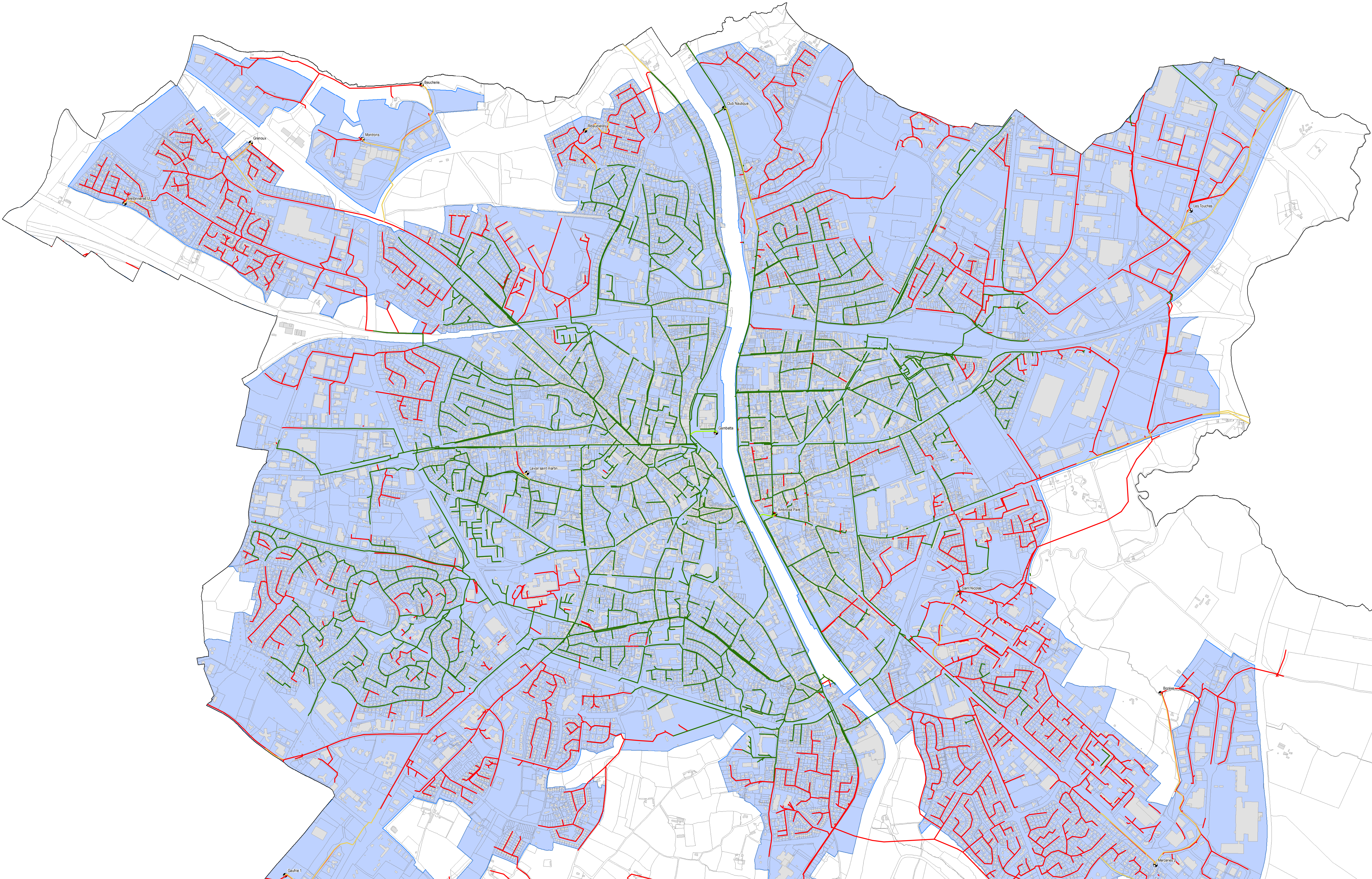
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wtr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refolement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refolement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refolement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Laval

N° de planche : 2/2
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 7 500
Dossier : 180180

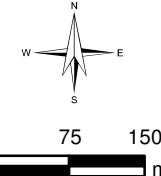


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 80201
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 02 01 11
Fax : 02 51 11 23 55

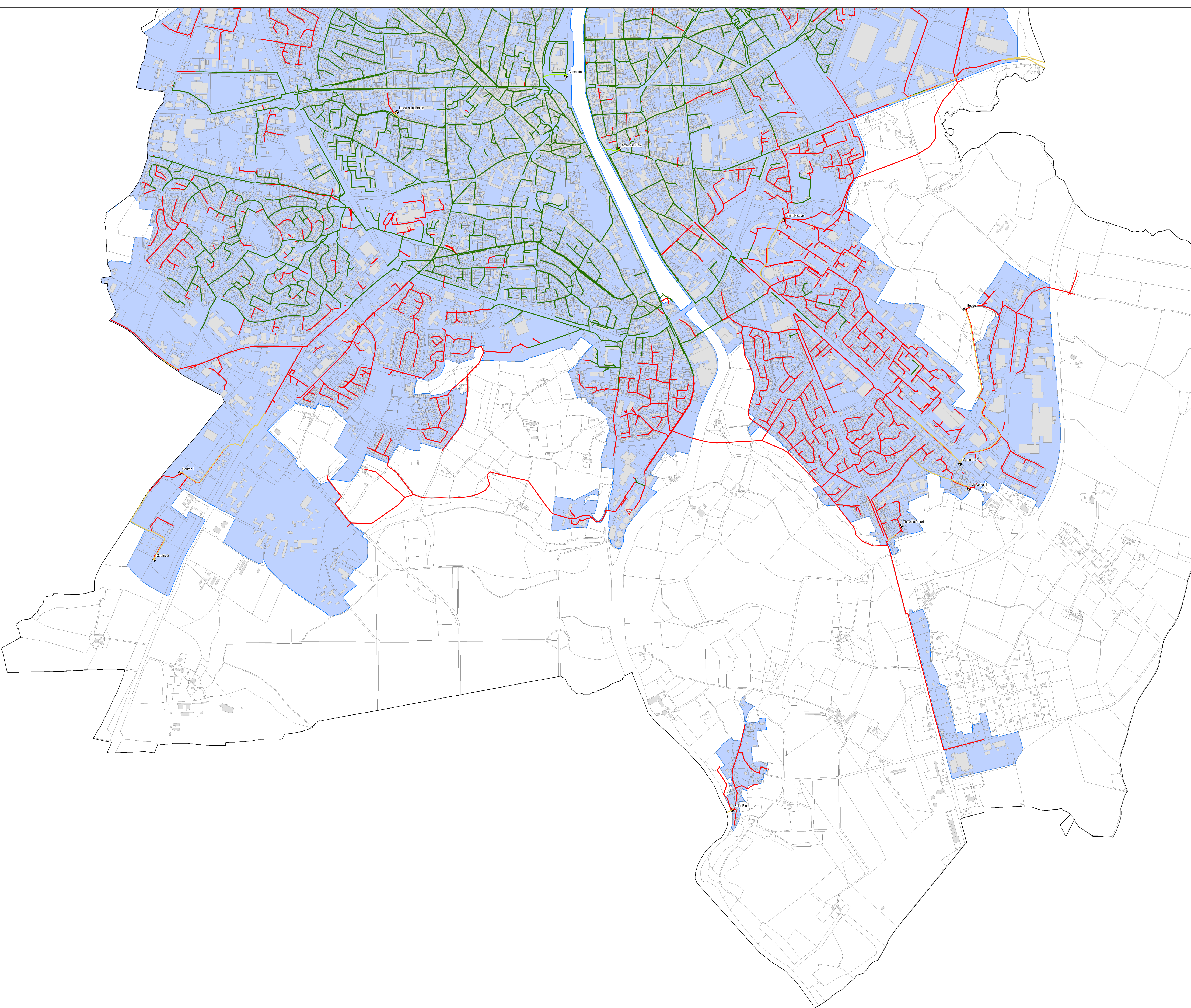
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wir_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

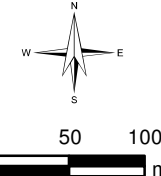
Commune de Louverné

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



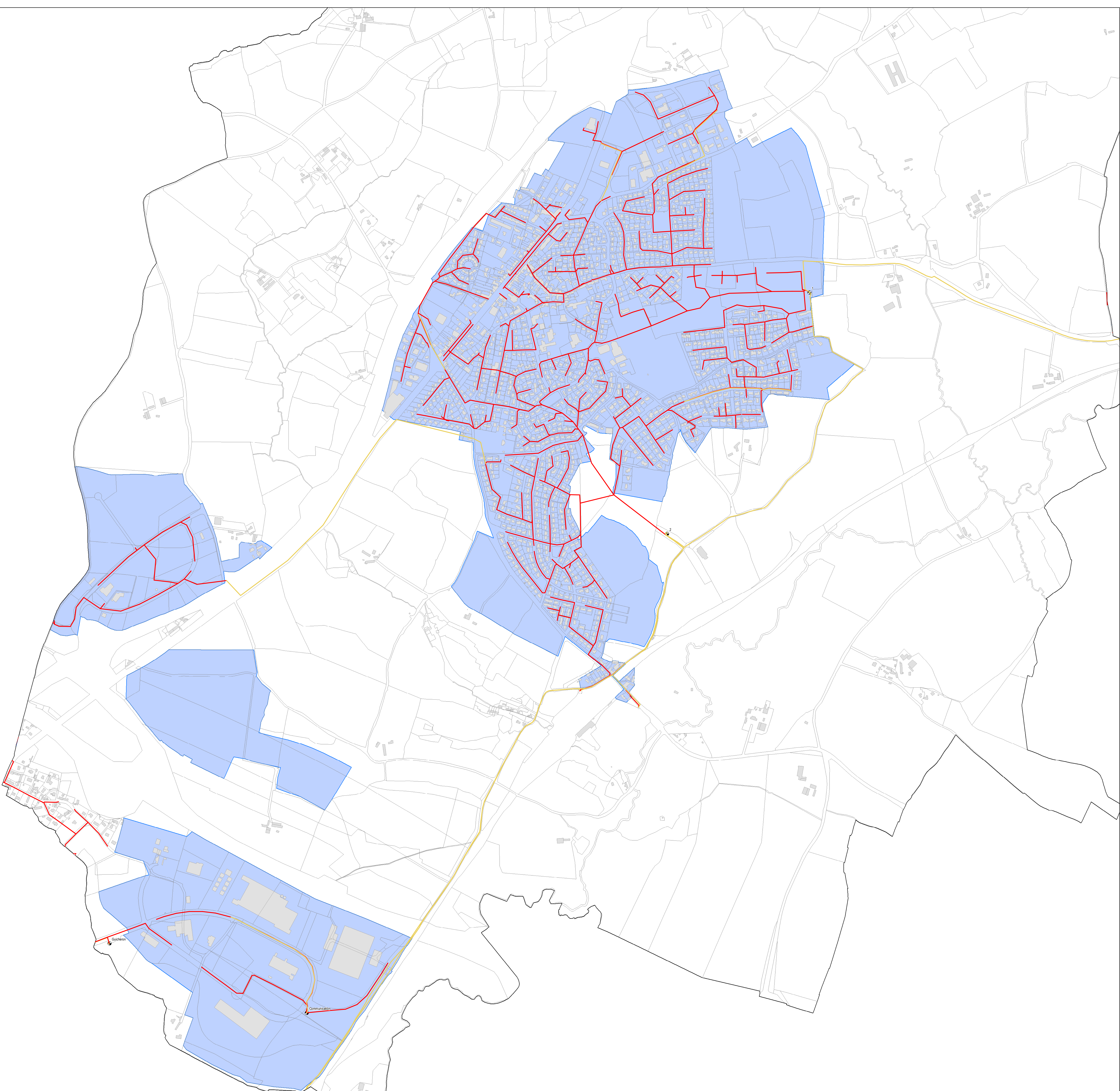
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wtr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Louvigné

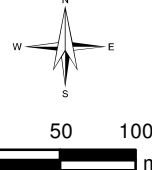
N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

**SCE**
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30203
44302 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 02 02 02 - www.sce.fr
N° SIRET : 511 20 00 00
N° SIREN : 511 20 00 00

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

 Eau usée gravitaire

 Eau usée refoulement

 Unitaire gravitaire

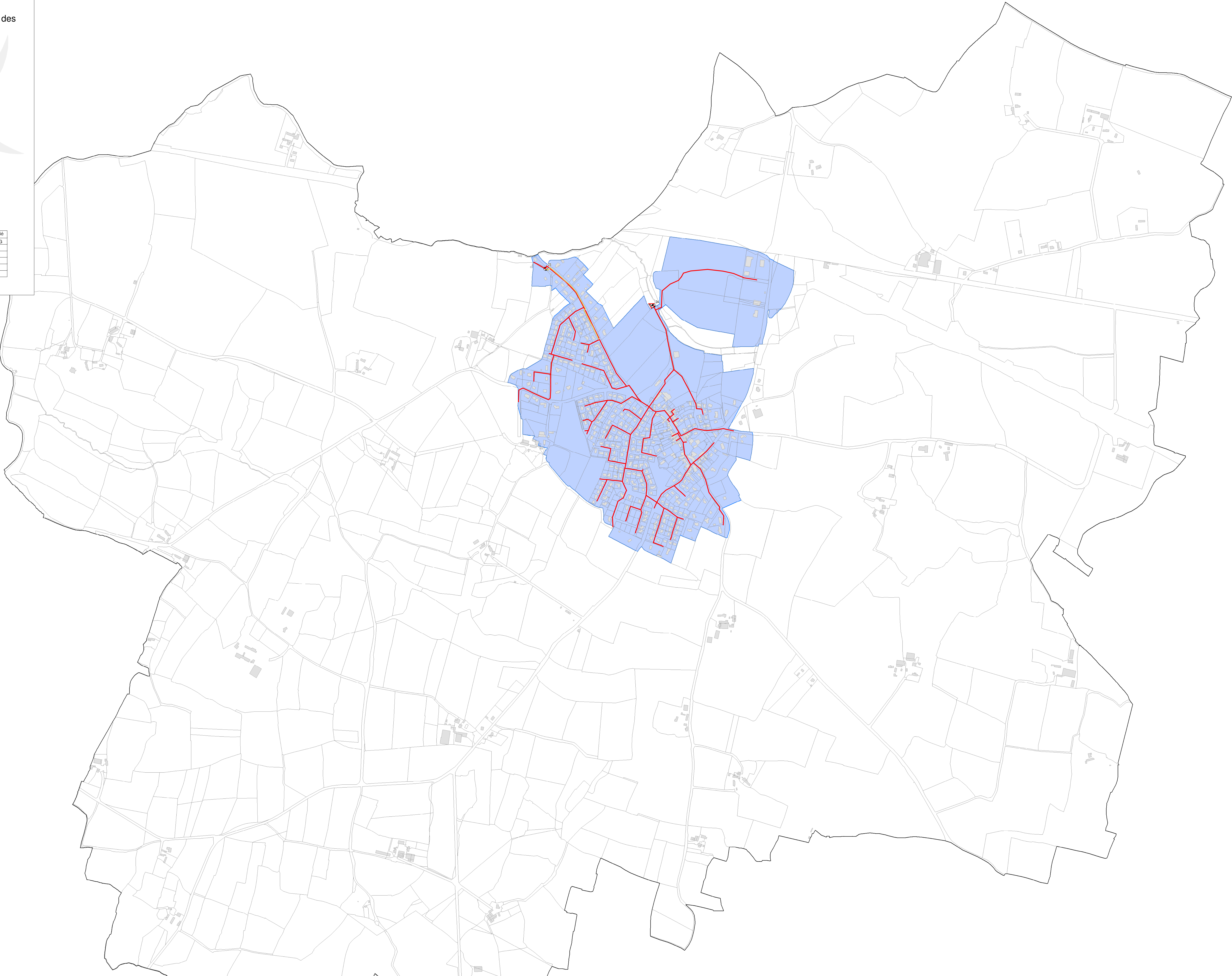
 Unitaire refoulement

 Unitaire à ciel ouvert

 Zonage d'assainissement futur

 Poste de refoulement

 Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Monflours

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180


SCE
Aménagement
& environnement

4 rue Vincent - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 00 00 00 - www.sce.fr
Fax : 02 51 11 23 55

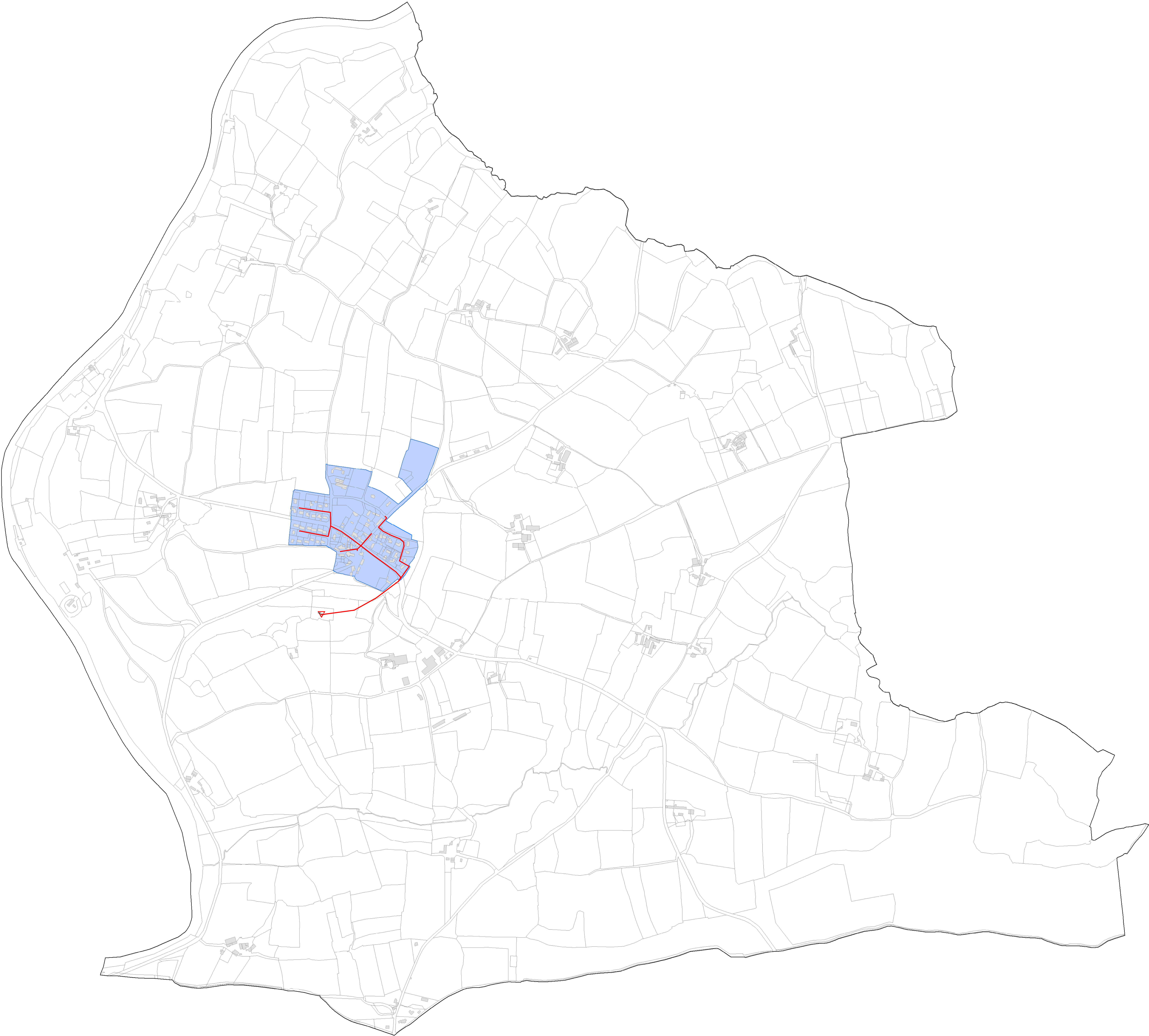
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wir_Zonage assainissement.mxd



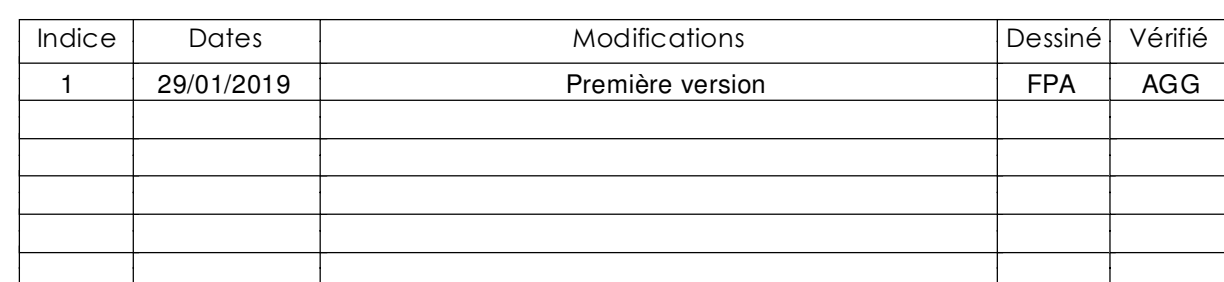

Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration

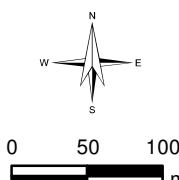


Commune de Montigné le Brillant

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

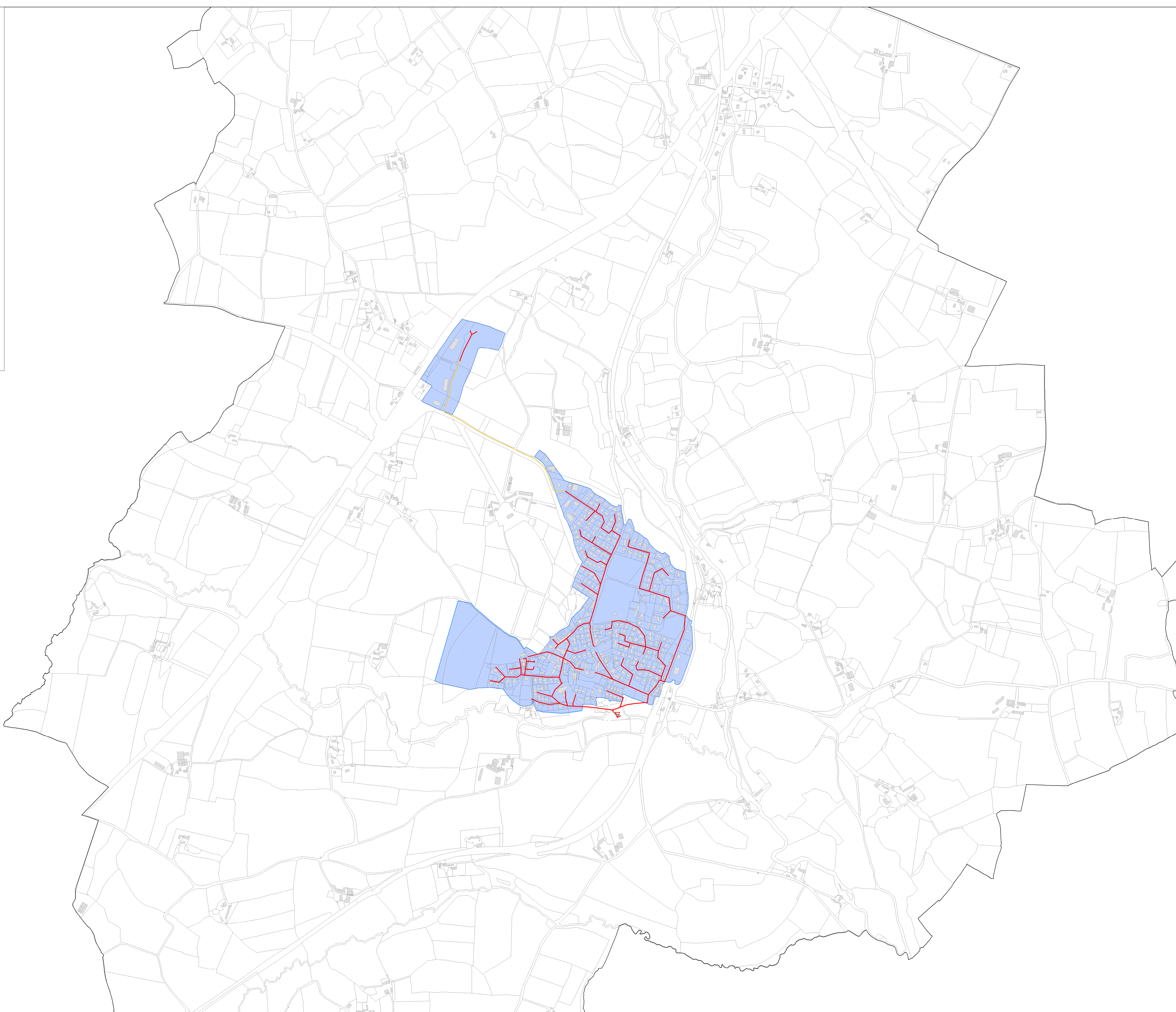


wtr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

-  Eau usée gravitaire
-  Eau usée refoulement
-  Unitaire gravitaire
-  Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
-  Zonage d'assainissement futur
-  Poste de refoulement
-  Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

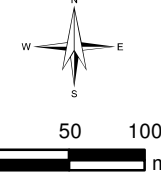
Commune de Nuille sur Vicoin

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



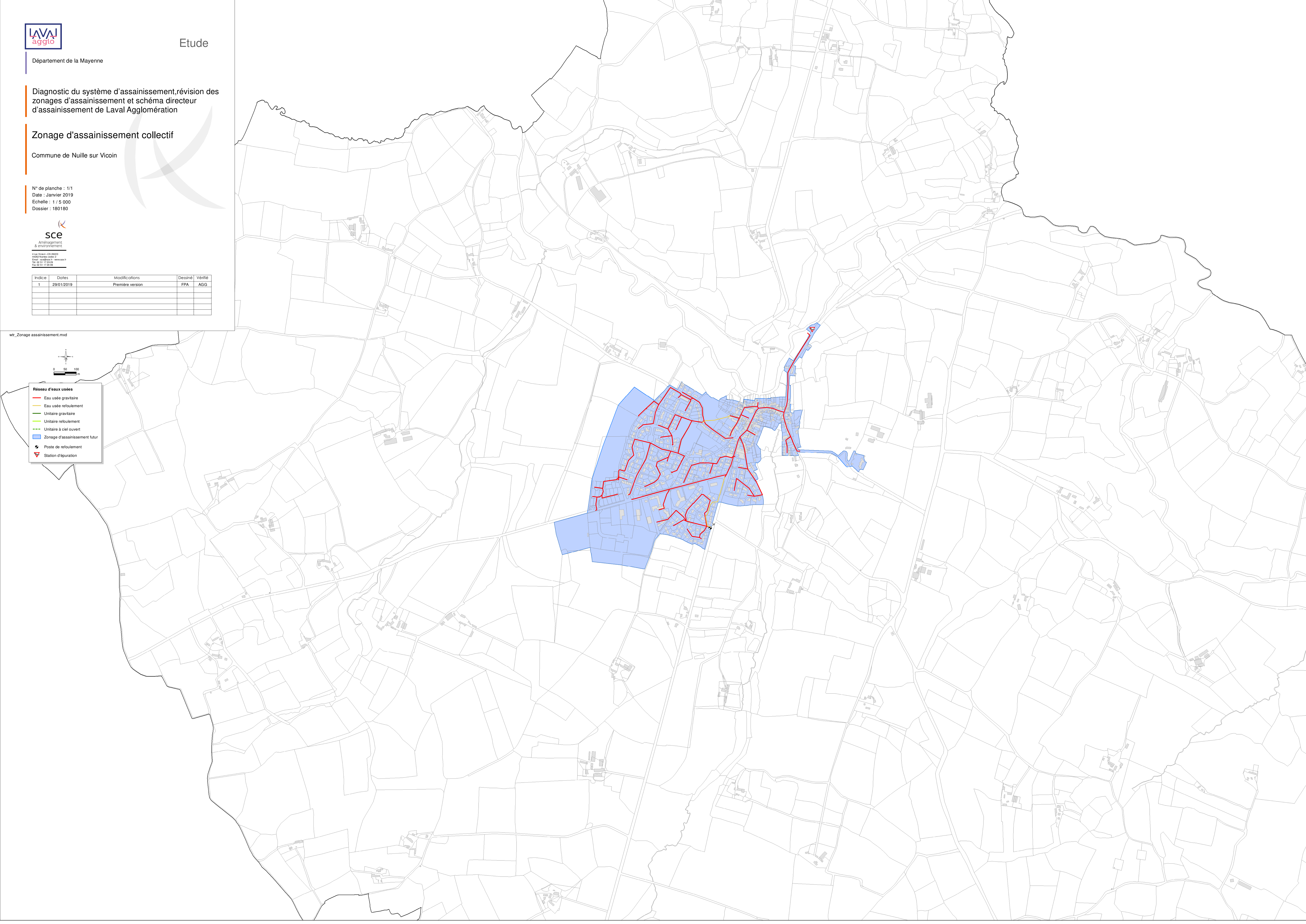
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Véifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

Commune de Parné sur Roc

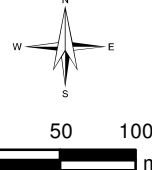
N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

**SCE**
Aménagement
& environnement

4 rue Vincent - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 11 22
Fax : 02 51 11 23 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

Eau usée gravitaire

Eau usée refoulement

Unitaire gravitaire

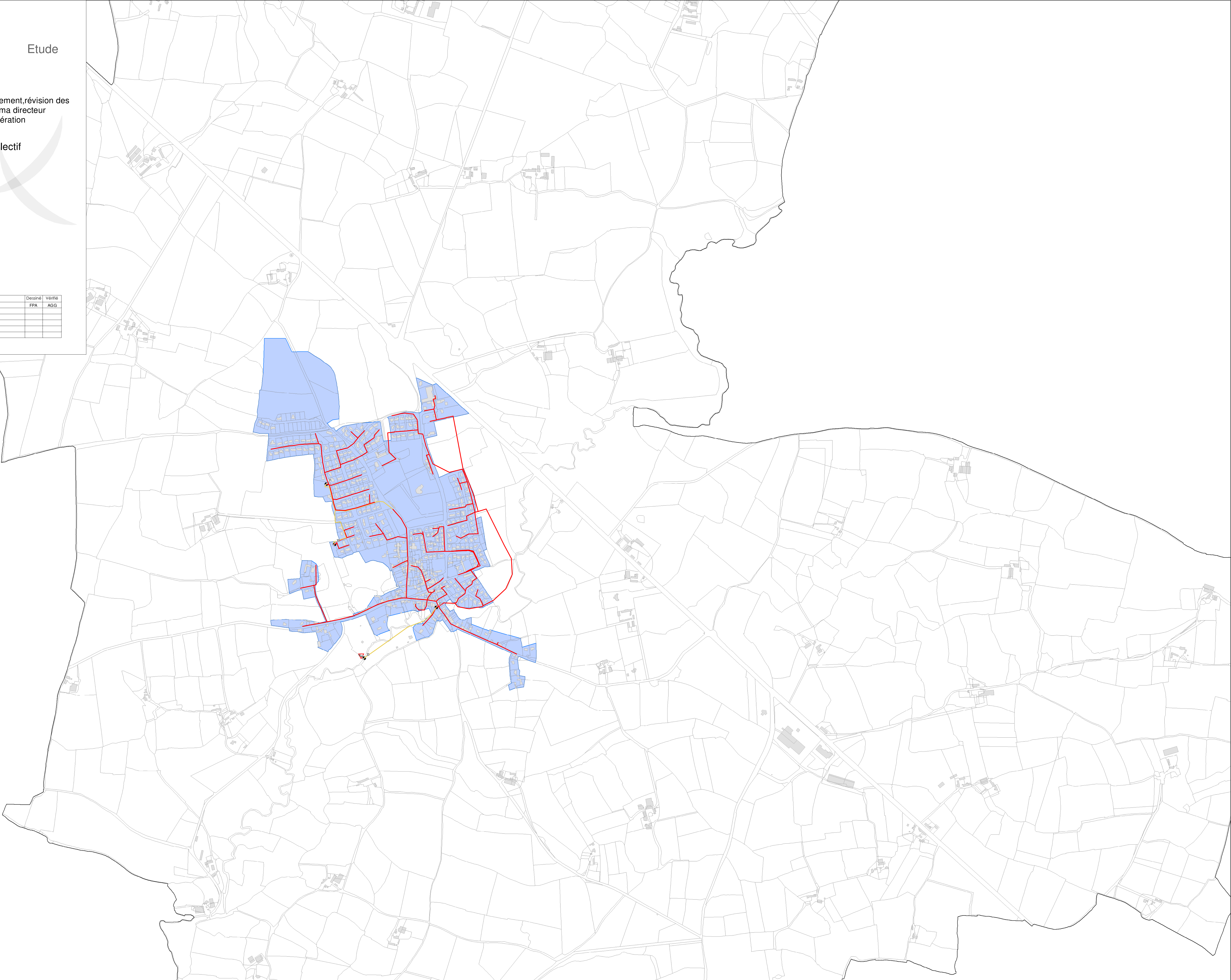
Unitaire refoulement

Unitaire à ciel ouvert

Zonage d'assainissement futur

Poste de refoulement

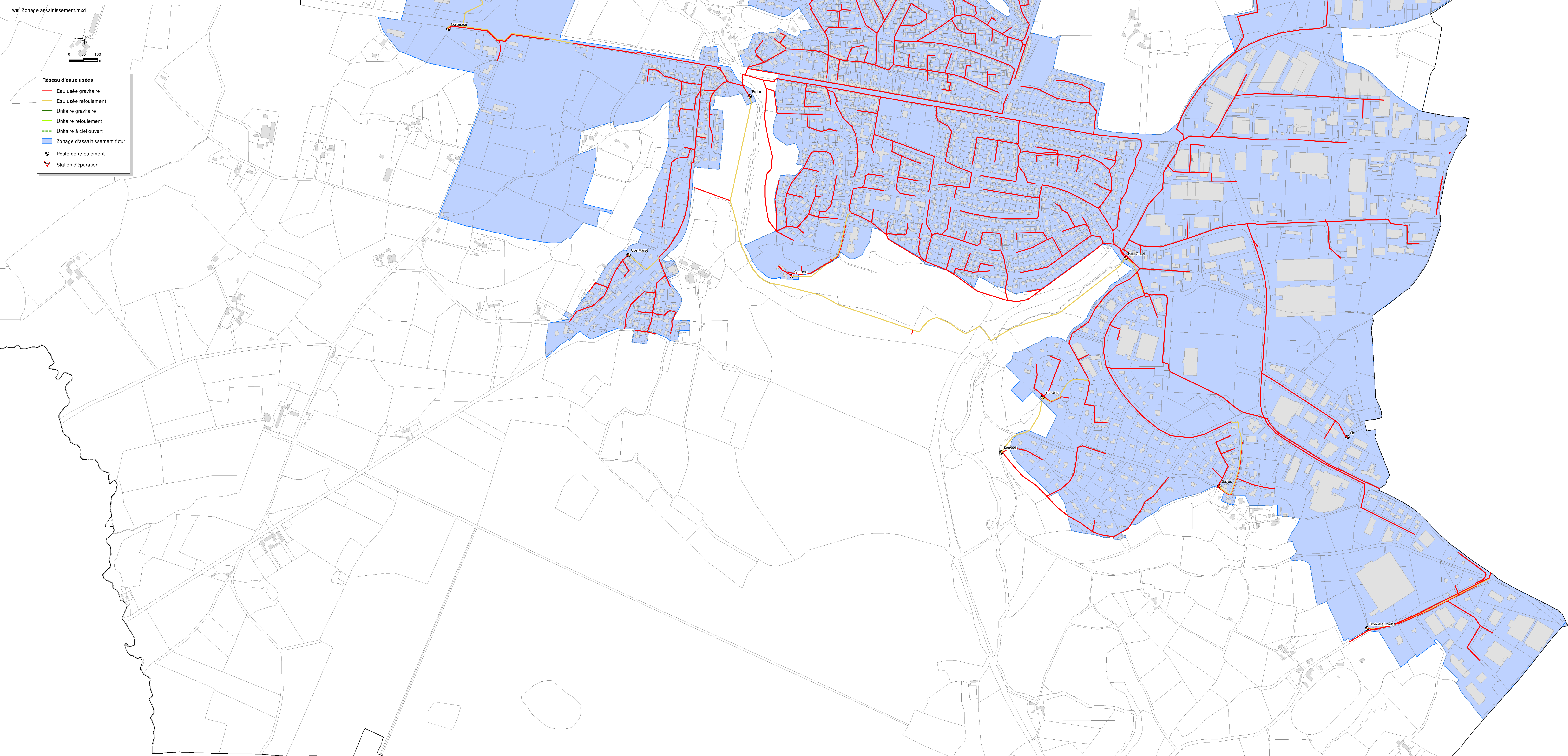
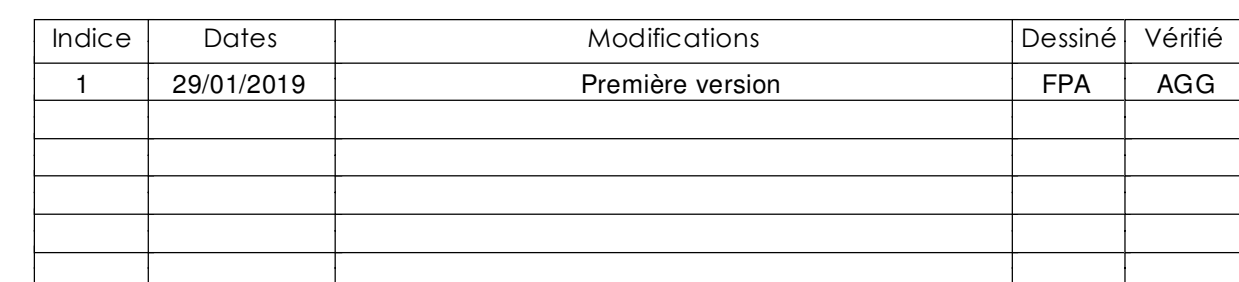
Station d'épuration



Zonage d'assainissement collectif

Commune de Saint Berthevin

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

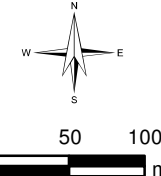
Commune de Saint Jean sur Mayenne

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



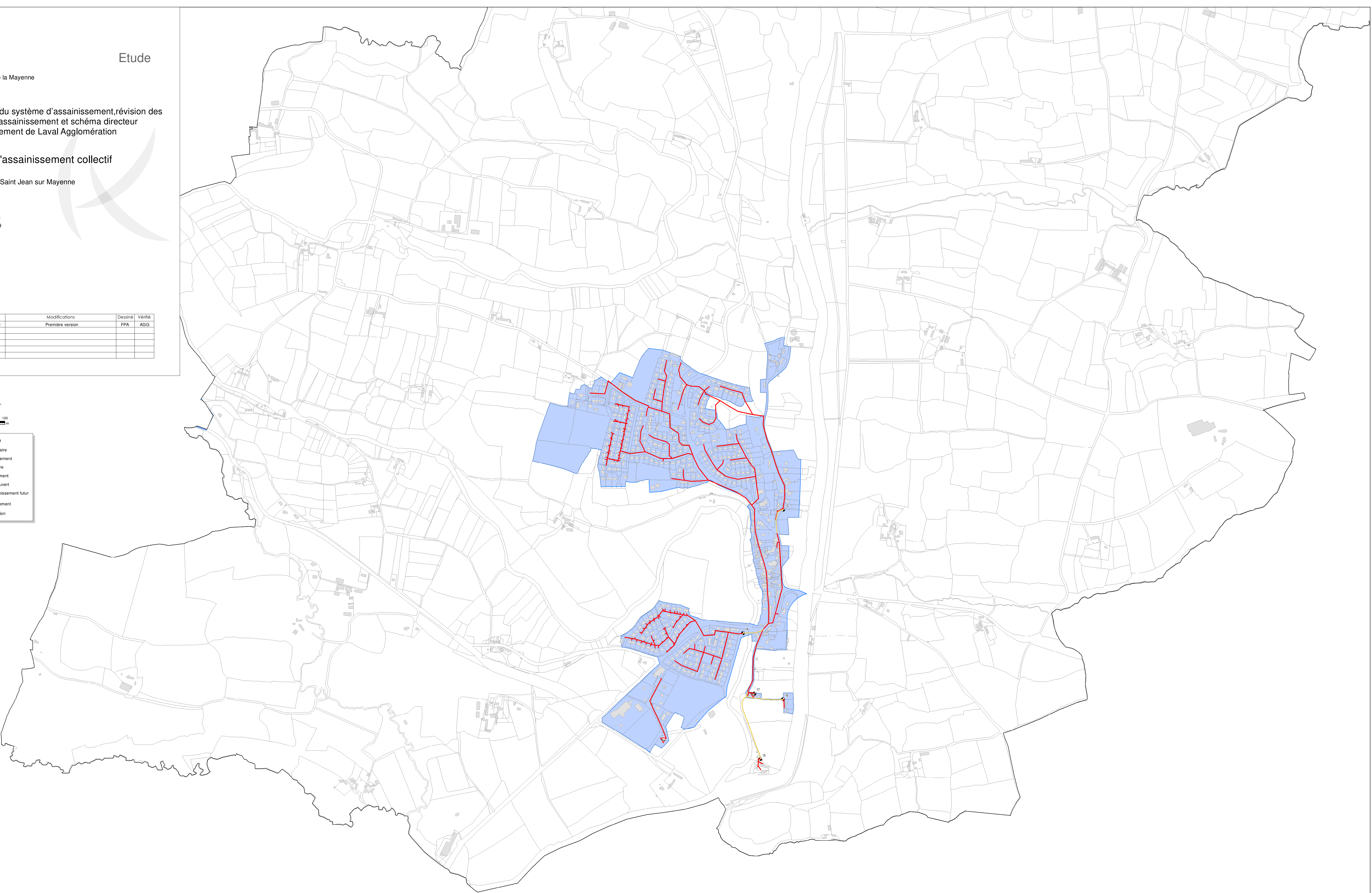
Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG

wr_Zonage assainissement.mxd



Réseau d'eaux usées

- Eau usée gravitaire
- Eau usée refoulement
- Unitaire gravitaire
- Unitaire refoulement
- Unitaire à ciel ouvert
- Zonage d'assainissement futur
- Poste de refoulement
- Station d'épuration





Diagnostic du système d'assainissement, révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

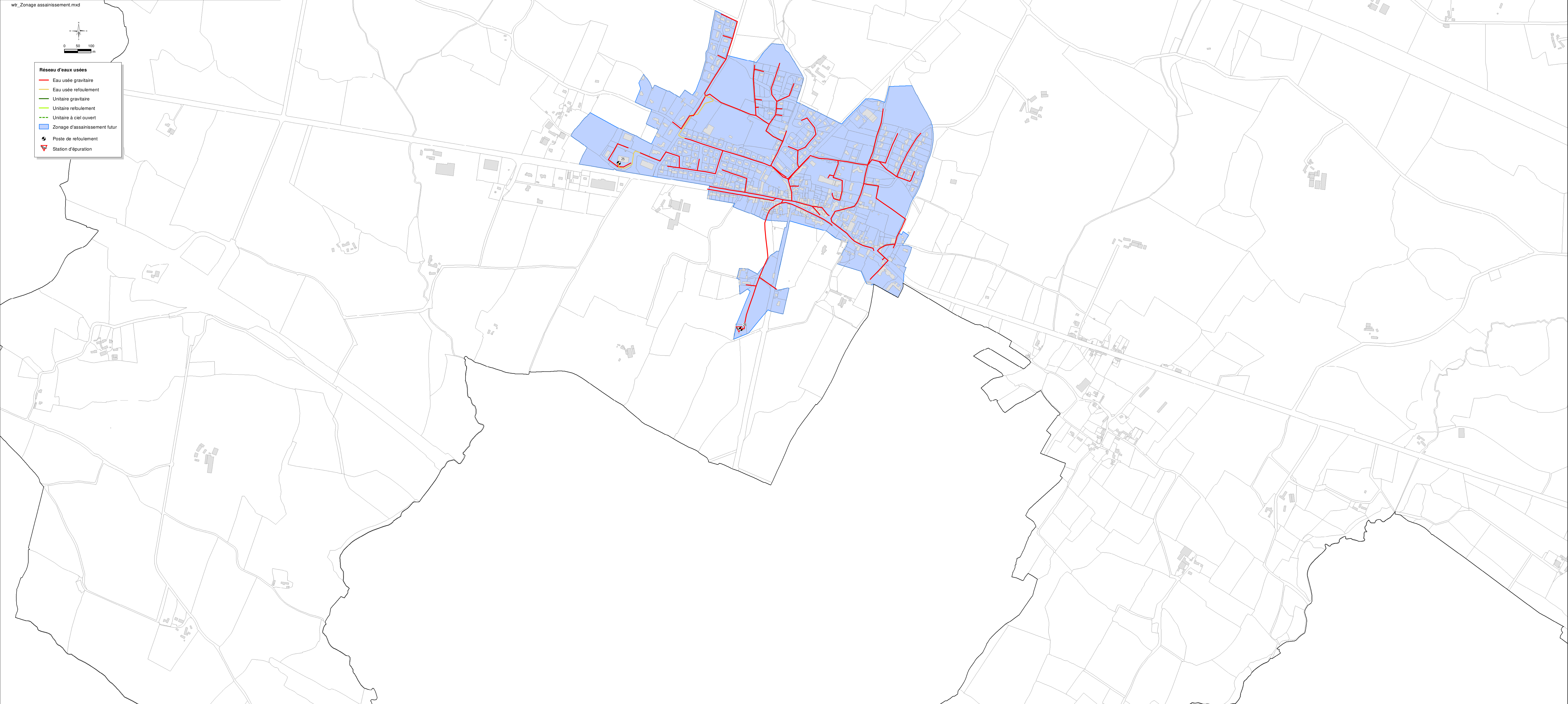
Commune de Soulgé sur Ouette

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180



4 rue Vincent - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 12 22 22
Fax 02 51 12 22 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérfié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG





Diagnostic du système d'assainissement,révision des zonages d'assainissement et schéma directeur d'assainissement de Laval Agglomération

Zonage d'assainissement collectif

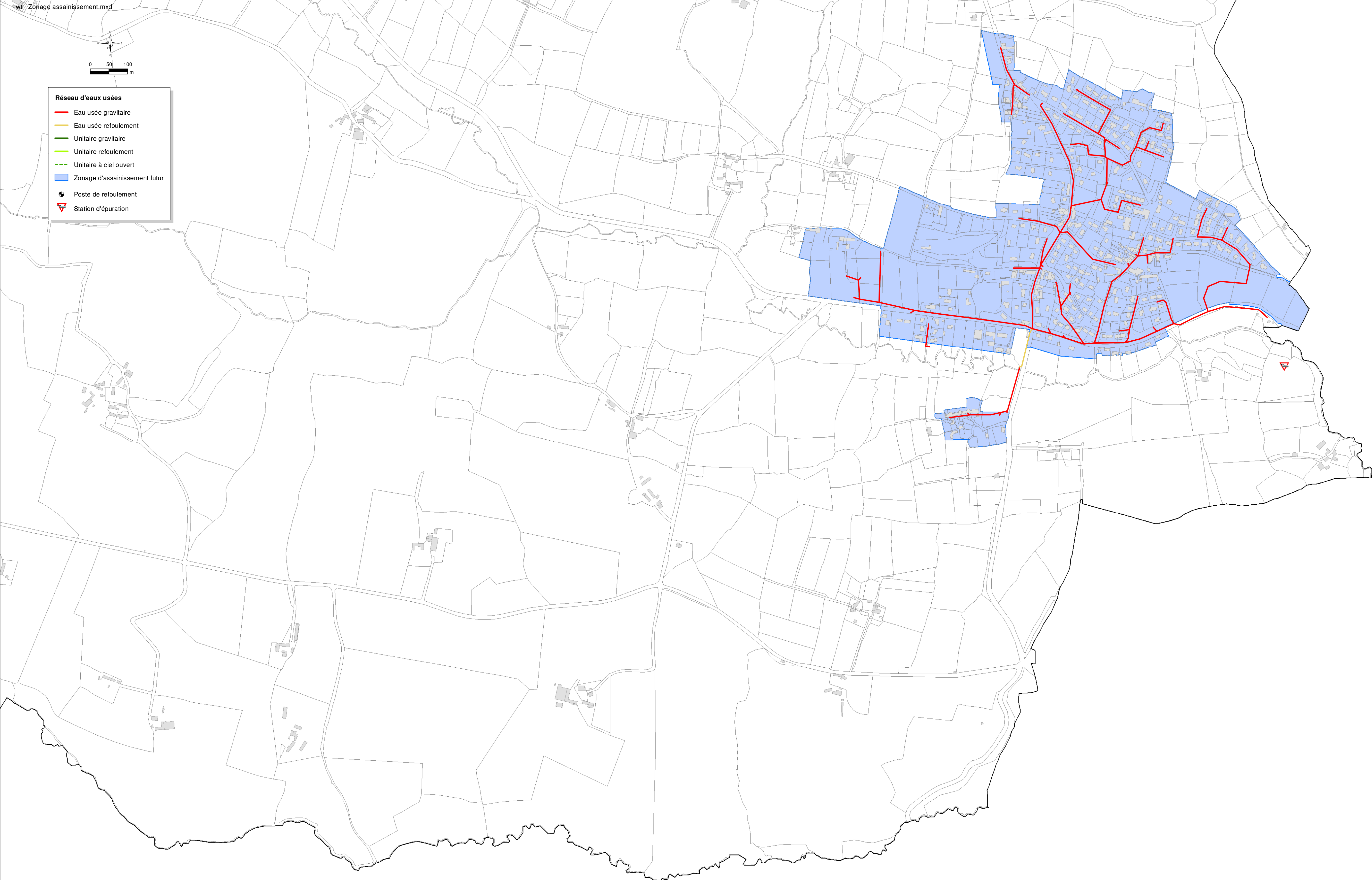
Commune de Saint Germain le Fouilloux

N° de planche : 1/1
Date : Janvier 2019
Echelle : 1 / 5 000
Dossier : 180180

**SCE**
Aménagement
& environnement

4 rue Vireux - CS 30203
44002 Nantes cedex 2
Tél : 02 51 85 00 10 - www.sce.fr
SCE - 51 85 00 10
Fax 02 51 11 23 55

Indice	Dates	Modifications	Dessiné	Vérifié
1	29/01/2019	Première version	FPA	AGG



PLUi

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

3.2 – Eaux pluviales

	Enquête publique	Approbation
	Vu pour être annexé à la délibération n°..... du.....	Vu pour être annexé à la délibération n°..... du.....



Bilan des enjeux de la gestion des eaux pluviales



Laval Agglomération

BILAN DES ENJEUX ET PRESCRIPTIONS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

SOMMAIRE

Introduction	4
1. Qu'est-ce qu'un zonage pluvial ?	5
1.1. Définition	5
1.2. Objectifs	5
1.3. Contenu et nature des prescriptions et préconisations	5
2. Définition des enjeux de la gestion des eaux pluviales	6
3. Prescriptions pour la gestion des eaux pluviales	17
3.1. Prescriptions générales	17
3.2. Définitions	18
3.2.1. Mode et échelle de gestion des eaux pluviales	18
3.2.1. Coefficient d'imperméabilisation	18
3.3. Mesures de gestion des eaux pluviales et échelles d'application retenues	19
3.4. Cas particulier de la commune de St-Berthevin	20
3.5. Cas particulier de la ville de Laval	22
3.5.1. Prescriptions relatives aux zones urbanisées	22
3.5.1. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser	23
3.6. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser	24
3.6.1. Systématisation des mesures compensatoires	24
3.6.1. Niveau de protection	24
3.6.2. Débit de fuite	25
3.6.3. Dimensionnement et mise en œuvre des dispositifs	25
3.6.3.1. Dans le cas d'infiltration des eaux pluviales	25
3.6.3.2. Dans le cas d'un rejet en réseau ou en milieu superficiel	27
3.7. Prescriptions relatives aux zones urbanisées	27
3.7.1. Cas général	27
3.7.2. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage : dépassement de l'imperméabilisation maximale autorisée	27
3.8. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux	28
3.8.1. Maîtrise qualitative	29
3.8.1. Zonage des procédés de dépollution à mettre en œuvre	31
Annexes	33
Annexe 1 : Plans de zonage d'assainissement pluvial	33
Annexe 2 : Présentation des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales	33

Introduction

Le présent document concerne la synthèse des enjeux de la gestion des eaux pluviales sur les communes du territoire de Laval Agglomération, et les prescriptions préconisées pour la gestion des eaux pluviales dans le cadre des projets d'urbanisation. Les 20 communes concernées sont les suivantes :

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ▶ Ahuillé, | ▶ Louvermé, |
| ▶ Argentré, | ▶ Louvigné, |
| ▶ Bonchamp les Laval, | ▶ Montflours, |
| ▶ Chalons du Maine, | ▶ Montigné le Brillant, |
| ▶ Changé, | ▶ Nuillé sur Vicoin, |
| ▶ La Chapelle-Anthenaise, | ▶ Parmé sur Roc, |
| ▶ Entrammes, | ▶ Saint Berthevin, |
| ▶ Forcé, | ▶ Saint Germain le Fouilloux, |
| ▶ L'Huisserie, | ▶ Saint Jean sur Mayenne, |
| ▶ Laval, | ▶ Soulgé sur Ovette. |

Laval Agglomération aura la compétence « Eaux Pluviales » à compter du 1^{er} janvier 2020. Ce document est la base qui permet de définir les règles à inscrire dans la future notice du zonage d'assainissement pluvial qui sera élaborée en 2020.

1. Qu'est-ce qu'un zonage pluvial ?

1.1. Définition

Le zonage d'assainissement pluvial permet à l'agglomération de répondre aux obligations réglementaires issues l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, qui impose aux communes ou leurs groupements de délimiter après enquête publique :

- « des zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

1.2. Objectifs

L'objectif du zonage est de **réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.**

Il s'agit d'un **document réglementaire opposable aux tiers** qui s'applique sur tout le territoire de Laval Agglomération, c'est-à-dire :

- À tous les administrés ;
- À tous les projets sur la commune.

1.3. Contenu et nature des prescriptions et préconisations

Le dossier de zonage se compose d'un règlement et d'un plan couvrant l'ensemble du territoire de l'agglomération.

Le plan de zonage répertorie :

- Les zones urbanisables ;
- Les zones sur lesquelles existent des projets d'urbanisation d'envergure : généralement zones d'urbanisation future de type « AU » au PLUi ;
- Les zones sur lesquelles s'appliquent les différents niveaux de prescriptions
- Les zones protégées (cours d'eau, zones humides).

Les préconisations formulées au zonage portent sur :

- La limitation de l'imperméabilisation des sols ;
- Les ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation (pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau) ;
- Les techniques à privilégier pour la réalisation de ces ouvrages et les dispositions constructives à respecter (pour s'assurer de l'efficacité / de la pérennité des dispositifs, et de l'esthétisme de ces ouvrages) ;



2. Définition des enjeux de la gestion des eaux pluviales

Sur le territoire de Laval Agglomération, certaines communes ont déjà fait l'objet d'études sur les années précédentes permettant de disposer d'une vision fine des enjeux rencontrés :

- Entrammes : un schéma directeur a été réalisé en 2007 sans le zonage,
- Changé : un schéma directeur a été réalisé en 2007 sans le zonage,
- Saint-Berthevin : un schéma directeur a été réalisé en 2009 sans le zonage,
- L'Huisserie : un schéma directeur avec zonage a été réalisé et approuvé en 2013,
- Laval : une étude diagnostique avec zonage a été réalisée et approuvée en 2015,
- Une analyse patrimoniale préalable au transfert de compétence en 2017.

Afin de compléter les enjeux déjà identifiés et de prendre en compte les évolutions, l'ensemble des communes a fait l'objet d'une sollicitation pour une rencontre. Le bilan est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Bilan des enjeux de la gestion des eaux pluviales pour chaque commune de Laval Agglomération

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Ahuillé	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Débordements ponctuels ont été observés. Il semblerait que ce soit principalement dû à des défauts de collecte. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	

SCE/SBE/180190D_Ellan-prescriptions

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Châlons du Maine	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'est observé lors des événements pluvieux (un défaut de collecte rue Jules Renard). Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	
Changé	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales (2007)	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'a été observé depuis la réalisation des travaux faisant suite au schéma directeur, notamment un nouvel exutoire en 1400 mm (Boulevard des Landes) pour résoudre les insuffisances capacitaires du bassin versant Est. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. De plus, un bassin versant rural amont à l'ouest du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé au droit du plan d'eau de Rochefort (compétence GEMAPI).	

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
La Chapelle Anthenaïse	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'est observé lors des événements pluvieux. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	La carte de La Chapelle Anthenaïse illustre le zonage PLUI avec des couleurs correspondant aux différents types de zones : A1 (jaune), AUE, AUE et AUL (vert), N1 (bleu), N1 et N2 (violet), N2, N2.1 et N2.2 (rouge), et UA, UB, UE, UL, UM, UR (orange). Les réseaux d'assainissement sont représentés par des lignes bleues et noires. Le plan de l'agglomération de Laval est visible en arrière-plan.
Entrammes	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales (2007)	Dysfonctionnements hydrauliques : Un bassin de régulation du Greffier collecte les eaux des bassins versants ruraux à l'est (majoritaire) ainsi que les bassins versants urbains du sud de la commune. Le bassin d'orage concerné est très fortement sollicité et il a été observé en limite de débordement à plusieurs reprises. En cas de débordement, il a été mis en évidence dans le précédent schéma directeur des risques de débordement à l'impasse des Chênes. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. De plus, le bassin versant rural amont à l'est du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé limitant fortement les apports lors d'événements pluvieux (compétence GEMAPI).	La carte d'Entrammes met en évidence le bassin de régulation du Greffier et les zones à risque de débordement. Des annotations indiquent : 'Projet de renforcement pour soulager les conduites structurantes sous-dimensionnées', 'Risque de débordement en cas de surverse du bassin', et 'Bassin de régulation en limite de débordement, plusieurs reprises'. Le zonage PLUI est également visible sur la carte.

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Forcé	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Des débordements mineurs ont été à déplorer en 2012. Une buse a été réalisée pour y répondre aux Chênes verts. Débordements au niveau du Parc des Lilas et au niveau du Closeau. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	
L'huissierie	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales et zonage associé (approuvé en 2013)	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'a été observé depuis la réalisation des travaux faisant suite au schéma directeur. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Louvigné	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Débordements occasionnels au droit de la Route Départementale 131 en raison des apports des bassins versants ruraux à l'est du bourg engendrent des zones d'accumulation des eaux de pluie. De plus, le bassin versant rural amont à l'est du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé limitant fortement les apports lors d'évènements pluvieux. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. De plus, le bassin versant rural amont à l'est du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé limitant fortement les apports lors d'évènements pluvieux.	La carte de Louvigné illustre le réseau d'assainissement pluvial. Elle met en évidence une zone d'accumulation (en rouge) jouant un rôle de régulation. Une canalisation est indiquée comme étant fortement sollicitée. Une route est montrée inondée pendant les travaux de CV. Les apports des bassins versants ruraux (BV) sont également notés.
Louverné	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'a été observé à l'exception de la rue de Pasteur (aucun système de collecte existant dans cette rue). Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	La carte de Louverné illustre le réseau d'assainissement pluvial. Elle met en évidence un apport important sur la rue de Pasteur, où aucun système de collecte n'existe.

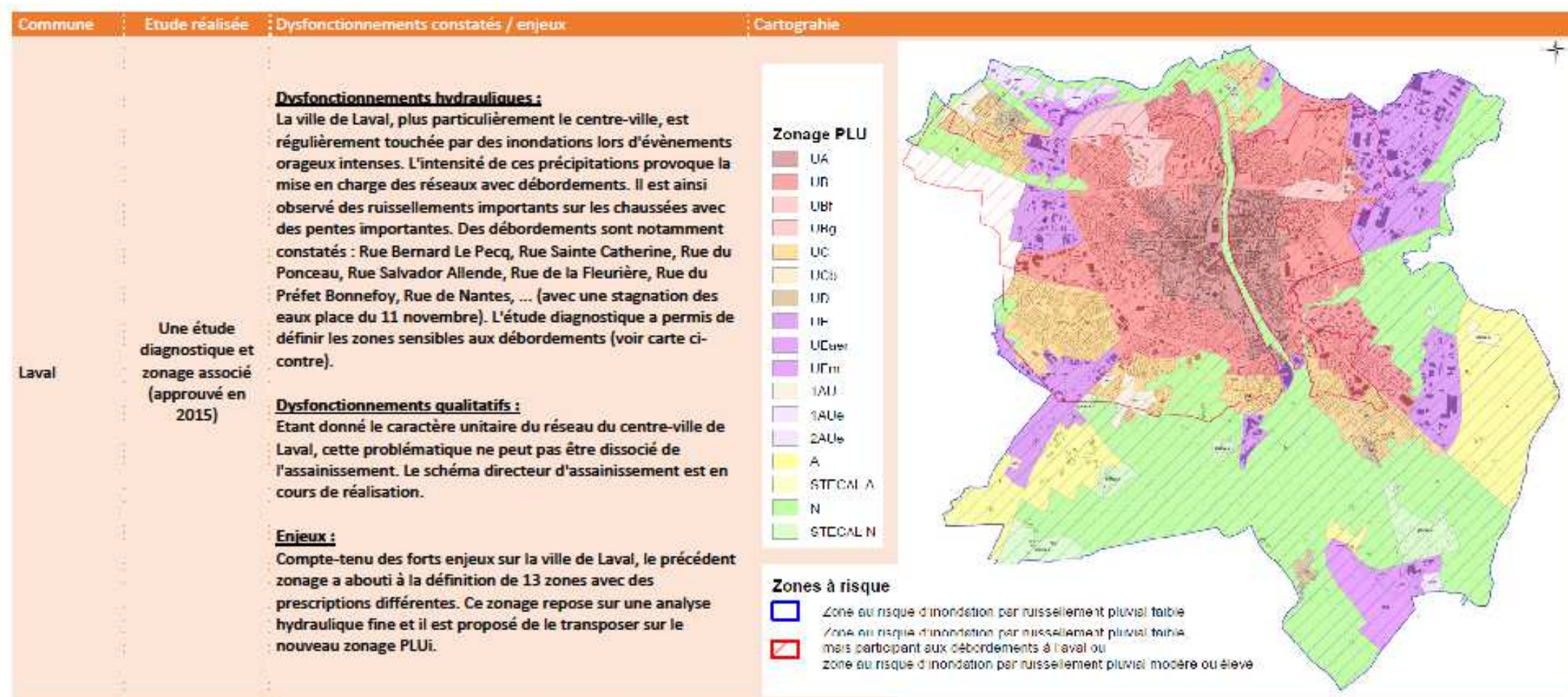
Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Montfleurs	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Des débordements mineurs ont eu lieu lors d'orage violent en 2012 et 2013. Ces derniers ont été résolus par extension du réseau d'eaux pluviales et déviation du flux. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	
Montigné le Brillant	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Des débordements mineurs ont eu lieu lors d'orage violent en 2012 et 2013. Le diamètre était insuffisant au niveau du chemin des écoliers. Par ailleurs le bas de la rue des Hortensias et l'impasse des Noyers est touchée (une partie des eaux a été détournée pour résoudre ce problème). Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Nuillé sur Vicoin	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Une grande partie du réseau du centre ancien a été réhabilitée. Aucun débordement constaté à l'exception du réseau au sud de la commune passant au droit de l'école privée et rejetant les eaux vers le plan d'eau le Luget qui est saturé lors d'évènements orageux importants. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	La cartographie de Nuillé sur Vicoin illustre le réseau d'eaux pluviales (bleu) et les zones PLU (jaune, vert, rose). Une zone de saturation est indiquée au sud de la commune, près du plan d'eau le Luget, avec l'annotation 'Saturation en charge avec débordements'. Le réseau du centre ancien est noté comme réhabilité.
Parné sur Roc	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'a été observé lors d'évènements pluvieux. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	La cartographie de Parné sur Roc illustre le réseau d'eaux pluviales (bleu) et les zones PLU (jaune, vert, rose). Une zone de saturation est indiquée au sud de la commune, avec l'annotation 'Saturation en charge avec débordements'.

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
Saint-Berthevin	Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales (2009) + des études complémentaires sur le quartier du lac	Dysfonctionnements hydrauliques : Suite aux préconisations du schéma directeur, il a été réalisé les travaux suivants : avenue Général De Gaulle et rue du Maine, Boulevard Louis Armand et Boulevard des Loges pour résoudre les dysfonctionnements constatés. Le secteur du quartier du Lac est toujours très sensible (bassin versant du Vicoin) sur lequel des inondations récurrentes sont observées lors d'évènements orageux. Des solutions ont déjà été avancées mais non réalisées à ce jour en raison de leurs importances. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. En raison de la sensibilité du quartier du lac, des prescriptions spécifiques sont recommandées.	
Saint-Germain le Fouilloux	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Aucun débordement n'a été observé lors d'évènements pluvieux depuis la mise en place du bassin de régulation dans les parcelles au nord de la rue de l'église. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'évènements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales.	

Commune	Etude réalisée	Dysfonctionnements constatés / enjeux	Cartographie
St-Jean sur Mayenne	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Lors d'événements exceptionnels, il a été observé des débordements dans le bourg en raison des apports importants des bassins versants ruraux nord en amont. Une grille a également tendance à se boucher au droit du pont de la Mayenne pouvant engendrer une accumulation d'eau pouvant être dangereuse sur la voirie. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. De plus, le bassin versant rural amont au nord du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé limitant fortement les apports lors d'événements pluvieux.	Cartographie de St-Jean sur Mayenne. Le plan illustre le cours d'eau de la Mayenne traversant le bourg. Une grille située au droit du pont est identifiée comme une zone d'accumulation d'eau lors d'événements pluvieux exceptionnels. Le plan inclut également une légende pour les réseaux d'assainissement et les zones d'assainissement.

Soulgé sur Ovette	Néant	Dysfonctionnements hydrauliques : Une inondation dans le bas de la rue de Beausoleil (Bourg) a été observée en 2014 lors d'un événement pluvieux avec une fréquence centennale (85 mm en 3 heures). Par contre, il semblerait que ce soit le cours d'eau de St-Médard (traversant le bourg du nord vers le sud) qui est monté en charge engendrant des débordements. Ce dernier ne pouvant plus accepter de rejet provenant des réseaux des eaux pluviales cela a engendré davantage de débordements. Dysfonctionnements qualitatifs : Aucune pollution du milieu récepteur n'a été observée lors d'événements pluvieux. Enjeux : Nécessiter de maîtriser les augmentations des rejets pluvieux dans le cadre des projets d'urbanisation future, objet même du zonage d'assainissement des eaux pluviales. De plus, le bassin versant rural amont au nord du bourg peut engendrer un apport important qui pourrait être davantage régulé limitant fortement les apports lors d'événements pluvieux (compétence GEMAPI).	Cartographie de Soulgé sur Ovette. Le plan illustre le cours d'eau de St-Médard traversant le bourg. Une zone de débordement est identifiée dans le bas de la rue de Beausoleil, observée lors d'un événement pluvieux exceptionnel. Le plan inclut également une légende pour les réseaux d'assainissement et les zones d'assainissement.
-------------------	-------	---	---





3. Prescriptions pour la gestion des eaux pluviales

3.1. Prescriptions générales

Les eaux pluviales sont définies par des eaux provenant uniquement de l'impact de la pluie sur les parcelles bâties ou non et du ruissellement de surface. En aucun cas, les eaux pluviales ne devront être issues de système de rabattement de nappe, de drainage des sols, de captage de nappe ou de toute autre source différente du ruissellement de la pluie sur les parcelles.

L'imperméabilisation de surfaces conduit à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et à une augmentation du débit en sortie de ces zones qui, faute de mesures correctrices, augmentent le risque d'inondation en aval et risquent de mettre en péril la sécurité des biens et des personnes, ainsi que du milieu récepteur.

De même, selon la nature et l'affectation des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales peuvent véhiculer des polluants pouvant impacter la qualité du milieu récepteur et en restreindre les usages : hydrocarbures, pesticides, matières organiques... Cette pollution peut alors nécessiter que des mesures correctives soient mises en œuvre.

La collectivité n'a pas l'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées.

Le principe de gestion des eaux pluviales est le rejet au milieu récepteur sans aggravation des écoulements naturels et sans rejet d'eaux pluviales polluées. Il en est de la responsabilité du propriétaire ou occupant. Dans tous les cas, le pétitionnaire devra rechercher des solutions afin de limiter les quantités d'eaux de ruissellement (rétention, stockage, infiltration) et d'éviter leur pollution.

D'un point de vue qualitatif, il faut s'affranchir au mieux des risques de pollutions accidentelles voire diffuses, selon les points de rejet dans les eaux superficielles ou souterraines et en fonction des usages du milieu récepteur (conchyliculture...) par des dispositifs techniques appropriés.

Les rejets des eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement des eaux usées est interdit pour les réseaux dits « séparatifs ». En effet, ces surcharges quantitatives induisent notamment des déversements d'eaux usées non traitées dans le milieu naturel.

Pour les projets d'aménagement, inclus ou non dans une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation), l'aménageur devra définir si les eaux pluviales sont gérées globalement à l'échelle de l'opération ou s'il souhaite mettre en œuvre une gestion à la parcelle. Quelle que soit la solution retenue, l'aménageur devra respecter les préconisations faites dans cette notice.

3.2. Définitions

3.2.1. Mode et échelle de gestion des eaux pluviales

La gestion quantitative des eaux pluviales, qui consiste en la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur, est possible par la mise en œuvre de différentes techniques, qui se divisent en deux catégories qui définissent le mode de rejet :

- ▶ **Infiltration** : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel ;
- ▶ **Régulation** : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel.

La gestion des eaux pluviales peut être réalisée à différentes échelles :

- ▶ **A l'échelle de la parcelle** (ou de l'unité foncière) : les eaux pluviales de chaque parcelle sont collectées vers des ouvrages individuels implantés sur la parcelle ;
- ▶ **A l'échelle de la zone** (ou de l'opération d'aménagement) : un ou plusieurs ouvrages sont positionnés de manière à recevoir et gérer les eaux pluviales de l'ensemble de la zone, eaux issues des parcelles privatives, comme des parties publiques (voirie notamment) ; cette gestion à l'échelle d'une zone nécessite qu'une étude de gestion d'ensemble soit réalisée.

3.2.1. Coefficient d'imperméabilisation

Une surface imperméabilisée est une surface sur laquelle les eaux de pluie ruissellent et ne s'infiltrent pas dans le sol. Il s'agit des surfaces bâties et des surfaces couvertes par des matériaux étanches, tels que les enrobés ou dallages.

Le coefficient d'imperméabilisation d'une parcelle ou d'un projet se calcule en faisant le rapport des surfaces imperméabilisées sur la surface totale.

Certaines surfaces, telles que les dallages à joints poreux, les toitures végétalisées, ou encore les revêtements stabilisés, permettent une infiltration partielle des eaux pluviales (d'où un ruissellement limité).

Sur ces surfaces, si les justificatifs nécessaires à l'estimation d'un coefficient d'apport (rapport des volumes ruisselés sur les volumes précipités) sont fournis, un taux d'abattement pourra être appliqué pour qu'elles ne soient que partiellement prises en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées. Par exemple, une toiture végétalisée dont le constructeur garantit un taux de restitution de 40% (i.e. 40% des volumes précipités sont évacués vers les gouttières puis le réseau, les 60% restants s'infiltrant dans la structure) ne sera comptabilisée qu'à hauteur de 40% de sa surface dans l'inventaire des surfaces imperméabilisées.

En l'absence de justificatif, ces surfaces seront intégralement comptabilisées en tant que surfaces imperméabilisées.

NB : Le coefficient d'apport des surfaces semi-poreuses devra être évalué pour la pluie de référence du schéma directeur et du zonage pluvial, en l'occurrence la pluie décennale.

3.3. Mesures de gestion des eaux pluviales et échelles d'application retenues

Suite au bilan des enjeux existants et futurs pour la gestion des eaux pluviales, il ressort deux communes sur lesquelles des prescriptions particulières sont définies :

- ▶ Ville de Laval,
- ▶ Commune de St-Berthevin.

Quelques autres communes comportent également des enjeux liés aux risques de débordement, toutefois, ils sont dû à des apports de bassins versants ruraux en amont de la zone agglomérée. La mise en place de prescriptions restrictives complémentaires n'aurait alors qu'un impact très limité.

Selon les zones du PLUi, sont règlementés au zonage pluvial :

- ▶ L'imperméabilisation maximale avec la définition d'un coefficient d'imperméabilisation maximum,
- ▶ Le débit de rejet au réseau pluvial, avec une limitation du débit de fuite.

Les principes de gestion des eaux pluviales retenues par zone du PLUi sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Synthèse des préconisations pour la gestion des eaux pluviales (hors Ville de Laval et commune de St-Berthevin)

Typologie de zones	Prescriptions de gestion des eaux pluviales	Coefficient d'emprise au sol dans le PLUi
Zone d'urbanisation future (AUH, AUE et AUL)	Dimensionnement pour une pluie décennale Débit de fuite devant respecter 3 l/s/ha (ou mise en place d'une infiltration lorsque les conditions sont favorables) Echelle d'application : projet d'aménagement (zone)	
Bourgs et zones d'activité (UA et UE)	Imperméabilisation maximale de 70 %	Non réglementé
Zone pavillonnaire (UB, Ah, UH)	Imperméabilisation maximale de 50 %	50 %
Zone de loisir (UL, NI)	Imperméabilisation maximale de 40 %	50 %

Ce tableau précise également l'échelle d'application de la gestion des eaux pluviales en fonction du type de zone. Celle-ci est définie en fonction du type d'urbanisation prévu sur chaque zone et donc de la taille des potentiels projets d'aménagement.

L'échelle de la gestion des eaux pluviales se découpe en deux catégories :

- ▶ **Zone** : zone totale à urbaniser, ou projet d'aménagement lorsqu'il ne concerne qu'une partie seulement de la zone. Le coefficient d'imperméabilisation et/ou débit de fuite doivent être respectés à l'échelle de la zone concernée (ouvrages / plan de gestion établi sur l'ensemble du projet).
- ▶ **Parcelle** : parcelle ou unité foncière lorsqu'un projet porte sur l'aménagement de plusieurs parcelles contiguës sous la même maîtrise d'ouvrage (permis unique). Le coefficient d'imperméabilisation et/ou débit de fuite doivent être respectés sur chaque parcelle (chaque propriétaire doit assurer la gestion de ses eaux pluviales).

3.4. Cas particulier de la commune de St-Berthevin

Comme il a été mis en évidence dans le paragraphe 2 en page 6, le bassin versant du quartier du lac est très sensible et les investissements à réaliser pour supprimer les débordements sont très importants. De manière à ne pas aggraver cette situation, il est préconisé de faire de la gestion à la parcelle sur cette zone (voir la figure ci-dessous).

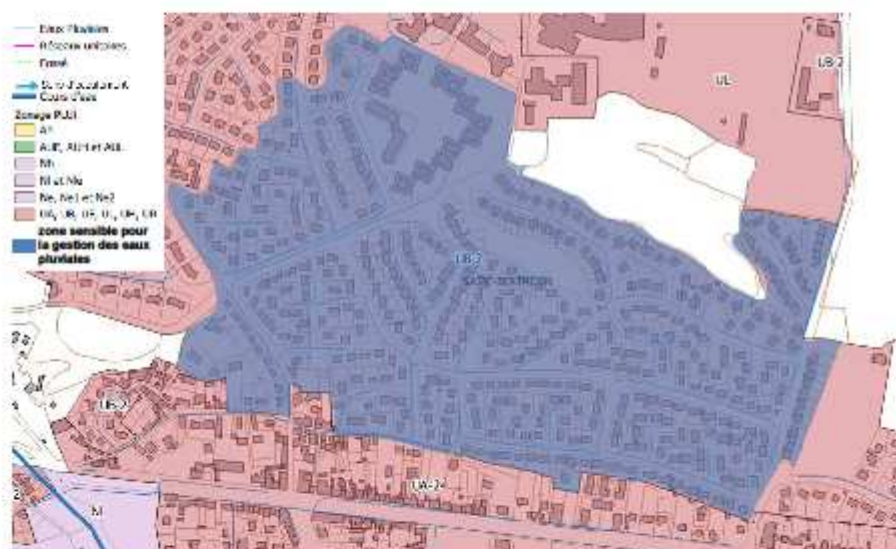


Figure 1 : Zone sensible pour la gestion des eaux pluviales sur la commune de St-Berthevin

D'un point de vue quantitatif, compte tenu des conséquences de l'imperméabilisation, la prescription sur ce bassin versant sensibles est en priorité :

- ▶ Une gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet d'aménagement ou à la parcelle,
- ▶ Une infiltration des eaux pluviales quand cela est possible : dans le cas contraire, des rétentions locales doivent être envisagées.
- ▶ Le respect du débit de fuite imposé dans le SDAGE Loire Bretagne avec cependant un débit minimum imposé.

Laval Agglomération

BILAN DES ENJEUX ET PRESCRIPTIONS DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Comme il a été indiqué au paragraphe 3.1 en page 17, le raccordement au réseau public n'est pas obligatoire et il ne doit aucunement aggraver les écoulements de la situation existante avant aménagement. Dans le cas où le pétitionnaire souhaite se raccorder au réseau public, il doit se conformer aux prescriptions décrites dans les paragraphes ci-après.

Lorsque l'infiltration est possible, aucun débit de rejet ne sera accepté au réseau public.

En cas d'impossibilité justifiée de recourir à l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées dans des ouvrages de type stockage-restitution. Dans ce cas, conformément au SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser 3 l/s/ha. Cette gestion à la parcelle s'applique dès la création d'un projet (création ou extension) supérieur à 40 m² d'imperméabilisation.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5 l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 2 m³.

Pour rappel, l'atteinte de cet objectif se fera par la mise en œuvre :

- ▶ D'ouvrages d'infiltration lorsque cela est possible,
- ▶ D'ouvrages de régulation dans le cas contraire, dont le débit de fuite sera calculé sur la base de ce ratio de 3 l/s/ha,
- ▶ En couplant infiltration et régulation si l'infiltration est possible mais insuffisante.

Les dimensionnements des ouvrages devront être réalisés par la méthode des pluies, sur la base d'une pluie décennale, préconisée par l'instruction technique de 1977 (IT77).

3.5. Cas particulier de la ville de Laval

Comme pour le cas général, il est distingué les zones urbanisées et les zones à urbanisées.

3.5.1. Prescriptions relatives aux zones urbanisées

Le tableau ci-dessous présente les 14 zones comportant des prescriptions différentes pour la gestion des eaux pluviales sur la ville de Laval.

Tableau 3 : Prescriptions de gestion des eaux pluviales sur les zones urbanisées sur la ville de Laval (1/2)

Zone	Prescriptions	
	Imperméabilisation	Mesures compensatoires
Z1 Zone urbaine au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible destinée à l'habitat et aux activités compatibles avec l'habitat (UA-1)	-	Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 35 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 5 L/s/ha de projet pour une pluie décennale
Z2 Zone urbaine au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible destinée à l'habitat et aux activités compatibles avec l'habitat (UR)	Cimperméabilisation < à 75 %	-
Z3 Zone urbaine au risque d'inondation par ruissellement pluvial modéré, important ou participant aux débordements à l'aval destinée à l'habitat et aux activités compatibles avec l'habitat (UR)		Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 40 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie décennale
Z4 Zone concernée par la réhabilitation de la ZAC Ferrié au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible	Cimperméabilisation < à 92,5 %	
Z5 Zone concernée par la réhabilitation de la ZAC Ferrié au risque d'inondation par ruissellement pluvial modéré, important ou participant aux débordements à l'aval	Cimperméabilisation < à 92,5 %	Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 40 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie trentennale
Z6 Zone urbaine faisant l'objet de la ZAC de la gare au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible		Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 30 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie décennale
Z7 Zone urbaine constituée d'ensembles pavillonnaires situés en limite d'urbanisation au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible (UB-1)	Cimperméabilisation < à 70 %	
Z8 Zone urbaine constituée d'ensembles pavillonnaires situés en limite d'urbanisation au risque d'inondation par ruissellement pluvial modéré, important ou participant aux débordements à l'aval (UB-1)	Cimperméabilisation < à 70 %	Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 35 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie décennale
Z9 Zone urbaine constituée d'ensembles pavillonnaires situés en limite d'urbanisation au risque d'inondation par ruissellement pluvial modéré, important ou participant aux débordements à l'aval (UB-1 et UL)	Cimperméabilisation < à 70 %	Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 45 L/m ² Imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie trentennale

Tableau 4 : Prescriptions de gestion des eaux pluviales sur les zones urbanisées sur la ville de Laval (2/2)

	Zone	Prescriptions	
		Imperméabilisation	Mesures compensatoires
Z10	zone urbaine regroupant les coeurs de bourgs anciens de Saint Pierre le Potier, Thévalles et Grenoux au risque d'inondation par ruissellement pluvial faible (UH-1)	Clperméabilisation < à 60 %	
Z11	zones mixtes destinées aux activités professionnelles, industrielles, commerciales, logistiques, artisanales, de services et de bureaux (UE et Uec)	Clperméabilisation < à 70 %	Infiltration obligatoire et/ou technique(s) alternative(s) Si stockage à la parcelle : Vrétention = 35 L/m ² imperméabilisé avec Qfuite = 3 L/s/ha de projet pour une pluie décennale
Z12	Zone Agricole (Ag1)	Clperméabilisation < à 30 %	
Z13	Zone Agricole (A)	Clperméabilisation < à 40 %	
Z14	Zone Naturelle	Clperméabilisation < à 10 %	

3.5.1. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser

Le tableau ci-dessous présente les 2 zones comportant des prescriptions différentes pour la gestion des eaux pluviales sur la ville de Laval.

Tableau 5 : Prescriptions de gestion des eaux pluviales sur les zones à urbaniser sur la ville de Laval

	Zone	Prescriptions	
		Imperméabilisation	Mesures compensatoires
Z15	Zone d'urbanisation future destinée à l'habitat (AUH)	Clperméabilisation < à 60 %	Infiltration privilégiée et/ou technique(s) alternative(s) Gestion collective privilégiée avec Qfuite = 3 L/s/ha du projet ou Qfuite naturel avant projet pour une pluie décennale
Z16	Zone d'urbanisation future destinée à économique (AUE)	Clperméabilisation < à 70 %	Infiltration privilégiée et/ou technique(s) alternative(s) Gestion collective privilégiée avec Qfuite = 3 L/s/ha du projet ou Qfuite naturel avant projet pour une pluie décennale

3.6. Prescriptions relatives aux zones à urbaniser

Ce principe de gestion s'applique aux zones AUH, AUE et AUL du PLUi à l'exception de la ville de Laval (voir page 22).

D'un point de vue quantitatif, compte tenu des conséquences de l'imperméabilisation, la politique générale de la collectivité sur les zones à urbaniser est en priorité :

- ▶ Une gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet d'aménagement ou à la parcelle,
- ▶ Une infiltration des eaux pluviales quand cela est possible ; dans le cas contraire, des rétentions locales doivent être envisagées.
- ▶ Le respect du débit de fuite imposé dans le SDAGE Loire Bretagne avec cependant un débit minimum imposé.

Comme il a été indiqué en partie 3.1, le raccordement au réseau public n'est pas obligatoire et il ne doit aucunement aggraver les écoulements de la situation existante avant aménagement. Dans le cas où le pétitionnaire souhaite se raccorder au réseau public, il doit se conformer aux prescriptions décrites dans les paragraphes ci-après.

3.6.1. Systématisation des mesures compensatoires

L'urbanisation de toute zone de type « AU » au PLUi (supérieur à 40 m²) devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour infiltrer ou réguler les débits d'eaux pluviales (gestion quantitative des rejets).

La gestion quantitative des eaux pluviales se concrétise par la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur. Ce mode de gestion peut s'opérer selon deux catégories :

- ▶ **Infiltration** : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel. Sauf en cas d'impossibilité, cette technique est obligatoirement à privilégier.
- ▶ **Régulation** : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel.

Sur ces zones, l'élaboration d'un plan de gestion global des eaux pluviales est exigée. Ce plan de gestion devra définir, à l'échelle de chaque zone, les modalités de gestion des eaux pluviales et détailler les ouvrages nécessaires et leur implantation, en justifiant de leur dimensionnement.

Dans tous les cas, le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible. Ceci permet d'éviter la multiplication d'ouvrages et d'économiser le foncier disponible.

Dans certains cas, compte tenu des contraintes topographiques, il pourra être nécessaire de recourir à l'aménagement de plusieurs ouvrages au sein d'une même zone : mesures dites partielles.

L'infiltration des eaux est obligatoire lorsque les conditions le permettent. L'impossibilité d'infiltrer les eaux devra être démontrée par des études de sols.

3.6.1. Niveau de protection

L'instruction technique de 1977, norme dans ce domaine, préconise l'utilisation d'une période de retour 10 ans dans le dimensionnement des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales. Lorsque des contraintes fortes de gestion des risques sont identifiées, la période de retour peut être plus élevée, mais ce n'est pas le cas sur les communes de Laval Agglomération (hors ville de Laval).

Ainsi, pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration / régulation sur les zones d'urbanisation future, le niveau de protection retenu est la période de retour 10 ans.

Cela signifie que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir stocker la pluie décennale.

3.6.2. Débit de fuite

Lorsque l'infiltration est possible, aucun débit de rejet ne sera accepté au réseau public.

En cas d'impossibilité justifiée de recourir à l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées dans des ouvrages de type stockage-restitution. Dans ce cas, conformément au SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser 3 l/s/ha. Cette gestion à la parcelle s'applique dès la création d'un projet (création ou extension) supérieur à 40 m² d'imperméabilisation.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5 l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 2 m³.

Pour rappel, l'atteinte de cet objectif se fera par la mise en œuvre :

- ▶ D'ouvrages d'infiltration lorsque cela est possible,
- ▶ D'ouvrages de régulation dans le cas contraire, dont le débit de fuite sera calculé sur la base de ce ratio de 3 l/s/ha,
- ▶ En couplant infiltration et régulation si l'infiltration est possible mais insuffisante.

3.6.3. Dimensionnement et mise en œuvre des dispositifs

3.6.3.1. Dans le cas d'infiltration des eaux pluviales

Le dimensionnement des ouvrages d'infiltration devra être réalisé selon les modalités présentées précédemment (méthode des pluies, coefficients de Montana indiqués) et en fonction de la perméabilité des sols justifiée par des mesures sur site réalisées à une profondeur représentative de l'implantation des ouvrages.

Des études préliminaires devront systématiquement être menées, en vue de déterminer les possibilités d'infiltrer les eaux pluviales :

- ▶ Sondages pédologiques (détermination de la nature des couches de sols)
- ▶ Test de perméabilité (détermination de la capacité d'infiltration du sol)
- ▶ Éventuellement suivi piézométrique en cas de risque d'affleurement de la nappe

Les documents exigés sont les suivants :

- ▶ **Tests de perméabilité** - à réaliser selon les modalités ci-dessous :
 - Profondeur de réalisation : les tests seront réalisés à une profondeur représentative de la profondeur d'implantation des futurs ouvrages
 - Nature des tests : tests réalisés en conditions de sols saturés
 - Ouvrages de type « tranchée d'infiltration » : tests Porchet (ou Nasberg ou double anneau)
 - Ouvrages de type « bassin » ou « noue » : tests Matsuo (ou double anneau) ;
 - Nombre de tests : **1 test par ouvrage**
- ▶ **Profils pédologiques** (dans les secteurs à risque d'affleurement de nappes) dans le but d'analyser les critères d'hydromorphie rencontrés (traits réductiques et rédoxiques), de voir les arrivées d'eau et de permettre d'évaluer la profondeur d'affleurement de la nappe :
 - Profondeur des profils : les profils devront être réalisés de la surface jusqu'à une profondeur d'au moins 1 mètre sous la cote du fond des futurs ouvrages à implanter
 - Nombre de profils : **1 profil par ouvrage**

Les possibilités d'infiltration dépendront des résultats selon la grille suivante.

Tableau 6 : Caractéristiques du sol permettant l'infiltration des eaux de pluie

Perméabilité du sol (m/s)	Nappe non affleurante *	Nappe affleurante**
Supérieure à 10^{-5}	Infiltration imposée	
Entre 10^{-6} et 10^{-5}	Infiltration 10 ans ou 30 ans / Régulation	
Entre 10^{-7} et 10^{-6}	Infiltration 1 mois si réseau unitaire / Régulation	Régulation imposée
Inférieure à 10^{-7}	Régulation imposée	

* : Nappe située à plus de 1 mètre du fond des ouvrages projetés

** : Nappe située à moins de 1 mètre du fond des ouvrages projetés

SCE (Juin 2016)

L'infiltration des eaux pluviales pourra être mise en œuvre par la réalisation de noues, bassins ou tranchées d'infiltration (liste non exhaustive) :

- ▶ À la parcelle, par la réalisation de dispositifs individuels,
- ▶ À l'échelle de l'aménagement, par la réalisation d'ouvrages collectifs

Les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales seront a minima dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans.

Le débit d'infiltration sera défini sur la base de la perméabilité mesurée et de l'emprise des ouvrages

$$Q_{\text{inf}} = K \times S_{\text{contact}}$$

avec :

- Q_{inf} : débit d'infiltration en l/s
- K : perméabilité mesurée du sol en m/s
- S_{contact} : surface de contact de l'ouvrage d'infiltration avec le sol en m^2

L'infiltration des eaux pluviales est proscrite dans les cas suivants :

- ▶ Eaux très polluées
- ▶ Grande fragilité du sous-sol (bétoires, anciennes mairies, ...)
- ▶ Risque de pollution d'une nappe, notamment à l'intérieur des périmètres de protection des captages d'eau

3.6.3.2. Dans le cas d'un rejet en réseau ou en milieu superficiel

Dans le cas où il a été démontré que l'infiltration n'est pas techniquement réalisable, la gestion des eaux pluviales se fera par régulation.

Les dimensionnements des ouvrages devront être réalisés par la méthode des pluies, préconisée par l'instruction technique de 1977 (IT77).

La mise en œuvre des volumes de stockage nécessaires devra privilégier l'emploi de techniques dites alternatives. Un inventaire des techniques existantes est proposé dans le document de zonage ainsi que des préconisations de mise en œuvre de ces techniques.

3.7. Prescriptions relatives aux zones urbanisées

Ces prescriptions s'appliquent aux zones « U », « Ah » et « NI » du PLUi dont l'aménagement est inférieur à 2 000 m² à l'exception de la ville de Laval (voir le paragraphe 0 en page 22) et de la commune de St-Berthevin (voir le paragraphe 3.4 en page 20). Au-delà de cette surface les prescriptions sont identiques aux zones « AU » et il faut se référer au paragraphe 0 en page 24.

3.7.1. Cas général

La gestion quantitative des eaux pluviales n'est pas exigée sur les zones urbanisées, sous réserve que les aménagements respectent les coefficients d'imperméabilisation fixés pour les zones « U », « Ah » et « NI ».

3.7.2. Dérogation exceptionnelle au règlement du zonage : dépassement de l'imperméabilisation maximale autorisée

L'imperméabilisation maximale fixée est une règle à laquelle il ne pourra être dérogé qu'à titre **exceptionnel** (par exemple : extension limitée sur une parcelle dont l'imperméabilisation résiduelle est nulle, au regard des coefficients stipulés ; projet d'intérêt général dont l'exécution serait compromise par le coefficient d'imperméabilisation maximal correspondant à la zone du PLU).

Le cas échéant, une dérogation devra être demandée auprès des services de l'agglomération et nécessitera l'accord de l'agglomération.

En cas d'acceptation de cette dérogation, une mesure compensatoire devra être mise en œuvre pour réguler ou infiltrer les eaux pluviales de la surface imperméabilisée excédentaire (voir ci-après).

Idéalement, les eaux de ruissellement issues de la surface imperméabilisée excédentaire devront être infiltrées, par exemple par la mise en œuvre d'un puits d'infiltration individuel.

En cas d'impossibilité de recourir à l'infiltration (sols défavorables et/ou nappe affleurante), un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre.

Les volumes et débits de fuite à mettre en œuvre ne pourront cependant pas être inférieurs aux valeurs suivantes :

- ▶ **Débit de fuite : 0,5 l/s au minimum** (car les débits inférieurs conduisent à des diamètres d'ajutage trop petits induisant des risques de colmatage importants)
- ▶ **Stockage : 2 m³ au minimum**

3.8. Dispositions particulières relatives à la qualité des eaux

L'importance des volumes rejetés, donc de la charge polluante déversée au milieu récepteur, font de la **gestion de la qualité de l'eau pluviale un enjeu important en termes de retour au bon état écologique des masses d'eau.**

Le **choix d'une période de retour de protection**, ou même d'une pluie de projet comme objectif d'interception de l'intégralité de la pollution unitaire, soulève **plusieurs questions.**

Les **rejets polluants de temps de pluie** font l'objet d'une **réglementation** (directives cadre sur l'eau, arrêtés...), fixant les échéances et cadrant les orientations souhaitables en matière de protection des milieux récepteurs.

Malgré tout, la **mise en place des mesures** de gestion quantitative de ces rejets est **laissée à la charge et à l'appréciation des collectivités** et des autorités locales de tutelles. Or, au vu des investissements importants, qui peuvent parfois atteindre des proportions considérables pour une légère augmentation de l'interception, il semble parfois délicat pour la collectivité de **définir des objectifs technico-financiers fiables et viables.**

La définition des objectifs doit donc clairement être **une étape concertée** avec les acteurs en charge de la protection du milieu récepteur, mais ne doit **pas occulter la rentabilité des investissements.** En effet, la performance technico-économique doit être impérativement intégrée pour ne pas déconnecter l'investissement financier d'un aménagement dont le bénéfice sur le milieu récepteur est important, mais où l'impact financier est difficilement supportable pour la collectivité.

C'est pourquoi, **l'effort d'investissement doit être mutualisé** et réparti de manière juste et proportionnelle entre les collectivités et l'ensemble des émetteurs de pollution.

De plus, un dimensionnement trop restrictif pour un événement pluvieux peut parfois être trop contraignant en termes d'investissement, alors **qu'un dimensionnement sur une chronique plus longue de pluviométrie réelle** permet une approche plus globale et plus réaliste en termes de propositions d'aménagements.

Les périodes de retour de protection, classiquement envisagée en l'absence de contrainte précise, sont généralement comprises **entre 1 mois et 6 mois.** Les durées d'averse considérées varient, quant à elles, **de 2 heures à 6 heures.** Des **durées intenses de l'ordre de 30 min** au plus seront considérées, pour éviter une répartition trop homogène de la pluie, sans réel pic de pluie, qui ne refléterait pas le comportement du réseau face à un événement soudain et aurait tendance à minimiser les volumes de stockage à mettre en place.

Afin de répondre à ces objectifs, au vu du constat précédemment établi, les enjeux en termes de rejets polluants sont présentés ci-dessous :

- ▶ **Améliorer le traitement des rejets** actuellement rejetée par temps de pluie ;
- ▶ **Mettre en place des ouvrages adaptés de traitement des eaux pluviales sur les zones AU du PLUi** (selon les débits de fuite choisis) et à l'aval des bassins d'apport les plus étendus comportant des dents creuses ;
- ▶ **Mettre en place un schéma cohérent et efficace de gestion des ouvrages de dépollution** (chambre à sable, bassin de décantation, déshuileur, débourbeur...) ;
- ▶ **Contrôler les installations privées et s'assurer de la conformité des installations de traitements** (station-service, aire de lavage...) et du respect des conventions de rejet.

3.8.1. Maîtrise qualitative

Les MES représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour une origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence. L'interception de la majeure partie des MES contenues dans ces effluents s'effectue par décantation.

Le tableau ci-dessous présente des dispositifs permettant un **abattement des matières en suspension (MES)** :

Tableau 7 : Dispositifs permettant l'abattement des matières en suspension (Extrait du rapport de Révision du zonage d'assainissement Pluvial de la ville de Laval)

Type de dispositif	Efficacité sur la décantation des MES
Bassin de décantation conçu pour des vitesses de chute comprises entre 0,5 et 5 m/h	60-90 %
Noue, fossé enherbé présentant les caractéristiques suivantes : « pente de fond nulle ; « longueur minimale 100 m ; « section hydraulique (m²) ≥ à 5 fois le débit à traiter (m³/s) ; « surface au miroir (m²) ≥ à 250 fois le débit à traiter (m³/s) ; « dispositif de stockage des boues de décantation ; « peut être équipé en complément d'un ouvrage de sortie muni d'une cloison siphonnée.	65%
Filtre planté de roseaux	75-90 %
Filtre à sable	

Pour rappel, les autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique des eaux pluviales urbaines dépendent directement du rendement sur les MES, les polluants se fixant sur la matière en suspension. Il suffit ainsi d'appliquer un coefficient pondérateur pour tenir compte de leur spécificité :

Tableau 8 : Coefficient pondérateur par paramètre de pollution (Extrait du rapport de Révision du zonage d'assainissement Pluvial de la ville de Laval)

Paramètre de pollution	MES	DOC	DBO5
Coefficient de pondération moyen (« éléments pour le dimensionnement des ouvrages de pollution des rejets urbains par temps de pluie » - SAGET A., CHEBOU, BACHOCA, 1993)	1	0,875	0,925

Les dispositifs de filtration peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- Pour une dépollution « à la source » des eaux de ruissellement si elles ne sont pas trop chargées en MES ;
- En complément d'une décantation lorsque des performances poussées pour l'abattement des MES sont justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs ;
- Directement par l'intermédiaire de filtres plantés de macrophytes si leur capacité en termes de débit est suffisamment élevée pour ne pas nécessiter l'implantation de bassins de stockage à leur amont visant à laminer les débits provenant du bassin-versant.

La possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols est liée aux conditions suivantes :

- ▶ Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute ;
- ▶ Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...) ;
- ▶ Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

D'une façon générale, en dehors d'implantations à la source (à l'intérieur même des parcelles ou le long des voiries), l'infiltration des eaux de ruissellement requiert un ouvrage de stockage préalable parce que le débit auquel elles parviennent à l'ouvrage d'infiltration est supérieur au débit d'infiltration durant les précipitations. Cet ouvrage de stockage permet alors aussi une décantation des eaux, qui contribue à limiter le colmatage de la surface d'infiltration et peut éventuellement aussi assurer, grâce à une conception adaptée (compartimentation, étanchéification, ajout de dispositifs de vannage...), un piégeage des pollutions accidentelles ou exceptionnelles (eaux d'extinction d'incendie...).

Les eaux de ruissellement urbain voient leur pollution « chronique » rapidement croître avec l'intensité des fréquentations humaines, automobiles et animales des bassins-versants d'où elles proviennent. La pollution des eaux d'un bassin versant s'avère ainsi être directement en rapport avec son taux d'imperméabilisation. Aussi, les charges de pollution annuellement générées s'expriment-elles en masses ramenées à l'hectare imperméabilisé.

Il est nécessaire de trouver le meilleur compromis possible entre la surface des aires qui vont être imperméabilisées et l'étendue des aires qui seront affectées aux ouvrages de gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement générées, ouvrages de stockage et ouvrages d'infiltration, la surface de ces derniers étant d'autant plus grande que la perméabilité des terrains est faible.

En effet, vu l'ampleur des débits générés lors des événements pluviométriques qui mettent en jeu les plus grandes masses de polluants, seules les techniques extensives de dépollution sont susceptibles, dans des conditions technico-économiques acceptables, de parvenir à une dépollution très performante des eaux de ruissellement.

Si leur infiltration ne s'avère pas possible, leur stockage-décantation suivi d'une filtration sur « zone humide artificielle » (supports rapportés et plantés pour en éviter le colmatage, tels que lits plantés de macrophytes...), aboutissent aussi à de très bons résultats.

Dans tous les cas, un très faible taux d'imperméabilisation favorise le recours à de telles stratégies.

Pour les zones dans lesquelles les eaux pluviales pourraient être contaminées par des substances polluantes solubles, éventuellement de façon accidentelle, les procédés usuellement utilisés pour la dépollution des eaux de ruissellement, basés sur les principes de décantation et filtration, ne sont pas efficaces. Le danger de contamination des nappes ou des milieux dans lesquels seront rejetées les eaux ayant préalablement transité dans de tels ouvrages demeure important.

En tel cas, il conviendra d'évaluer les impacts qu'aurait l'implantation d'activités susceptibles de contaminer les eaux de ruissellement par ces polluants solubles, en fonction de la vulnérabilité du milieu récepteur exposé et selon la nature des substances pouvant être émises.

Par exemple, sur de grands bassins versants urbains, le confinement de tels rejets peut quelquefois se limiter à des faibles volumes (temps sec et pluies faibles) car pour de fortes pluies, la dilution dans les eaux pluviales peut fortement contribuer à abaisser les concentrations initialement émises, donc le danger lié à ces pollutions. Si le rejet a lieu dans un cours d'eau présentant un débit significatif, les conséquences d'un tel rejet peuvent alors être minimisées.

Par contre, un rejet direct ou quasiment direct dans un milieu peu renouvelé peut avoir des conséquences beaucoup plus dommageables. Il n'existe alors pas d'autres solutions que celles qui consistent à intercepter en totalité ces pollutions, même pour une très forte pluie, pour ensuite les confiner puis les évacuer, soit vers un réseau d'eaux usées si leur nature le permet, soit vers des centres de traitement de produits toxiques. Cette stratégie se heurte cependant à différents problèmes. Il faut d'abord détecter à temps la pollution pour l'intercepter. Il faut aussi que les volumes contaminés demeurent suffisamment faibles pour que leur évacuation soit économiquement possible. Ainsi, si une telle pollution se conjugue à un événement pluviométrique très intense, l'importance des volumes qui pourraient être interceptés sera telle qu'il n'est pas réaliste d'envisager leur évacuation par des camions...

Pour les zones à vocation commerciale ou tertiaire, des dispositifs permettant l'interception des macro-déchets devront être systématiquement installés. Vis à vis des hydrocarbures, la mise en place de

séparateurs à hydrocarbures est tout à fait inappropriée quand il s'agit d'eaux de ruissellement urbain. De tels dispositifs sont à réserver pour les exutoires des bassins versants pour lesquels des déversements accidentels massifs représentent un risque vraiment avéré, ainsi qu'à l'aval des bassins versants sur lesquels des stockages ou de la manutention d'hydrocarbures a lieu. Si une dépollution très poussée des eaux pluviales apparaissait nécessaire à l'aval de certains bassins-versants, des dispositifs de filtration extensive des eaux pluviales (filtres plantés de macrophytes) complèteront les ouvrages de stockage-décantation.

3.8.1. Zonage des procédés de dépollution à mettre en œuvre

La sectorisation des mesures de dépollution des eaux de ruissellement a été effectuée pour trois types de zones :

- ▶ Zones à vocations « habitat » et « tertiaire », ainsi que les voiries les desservant ;
- ▶ Zones à vocation « commerciale » ou abritant des « activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement » et voiries les desservant ;
- ▶ Zones abritant des « activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement », voiries les desservant et voiries fortement exposées au transport de matières présentant ce même risque.

Les activités considérées ici comme « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Il sera considéré qu'il y a « extension sur une parcelle déjà urbanisée », à partir de la création d'une surface imperméabilisée excédant 40 m².

De plus, quel que soit la zone du PLU concernée, une surface de projet supérieure à 1 ha sera soumise à une procédure d'autorisation/déclaration. Il est notamment proposé, entre autres, de mettre en place des mesures de débit avec prélèvements dans un tel cas.

En outre, les préconisations dans les zones non dangereuses s'appliquent à partir de 1 000 m² en zone AU et 2 000 m² en zone U, l'espace étant plus contraint dans les zones déjà urbanisées. Des mesures d'infiltration, de stockage-décantation ou de rétention des macro-déchets sont alors proposées. A cela s'ajoutent des procédés de dépollution pour les zones à risque.

Enfin, la gestion des eaux pluviales ressortissant d'activité soumises à la législation sur les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (« ICPE ») devra aussi prendre en compte les contraintes s'y rapportant.

Les « prescriptions générales » de dépollution des eaux de ruissellement retenues selon cette sectorisation sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 9 : Prescription qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols (Extrait du rapport de Révision du zonage d'assainissement Pluvial de la ville de Laval)

Prescriptions qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols					
Secteurs	Superficie Sites parcellaires concernées		Nature de l'occupation des sols		
			Vocations "habitat" et "tertiaire"	Vocation "commerciale" et "activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement"	"Activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement"
A urbaniser	S > 1 ha		Décantation + rétention des macro-déchets + Aménagements permettant de procéder à des mesures de débit avec prélèvements + Bâti dans le cadre des procédures "A / D" d'éventuelles mesures justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs		
	S < 1 ha	S > 1 000 m²	Stockage-Décantation (et infiltration si possible)	Rétention des macro-déchets + Stockage-décantation (et infiltration si possible)	Rétention des macro-déchets + Stockage-décantation + Procédés de dépollution adaptés résultant de l'examen lors de la demande de Permis de construire, des risques liés à des pollutions spécifiques
		S < 1 000 m²	Aucune prescription	Aucune prescription	
Entretien sur parcs déjà urbanisés	S > 1 ha		Idem que ci-dessus pour surface "S > 1 ha"		
	S < 1 ha	S > 2 000 m²	Stockage-Décantation (et infiltration si possible)	Rétention des macro-déchets + Stockage-décantation (et infiltration si possible)	Idem que ci-dessus pour surface "S < 1 ha"
		S < 2 000 m²	Aucune prescription	Aucune prescription	

Présentation des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales



Zonage – Techniques alternatives



Pourquoi cette tendance

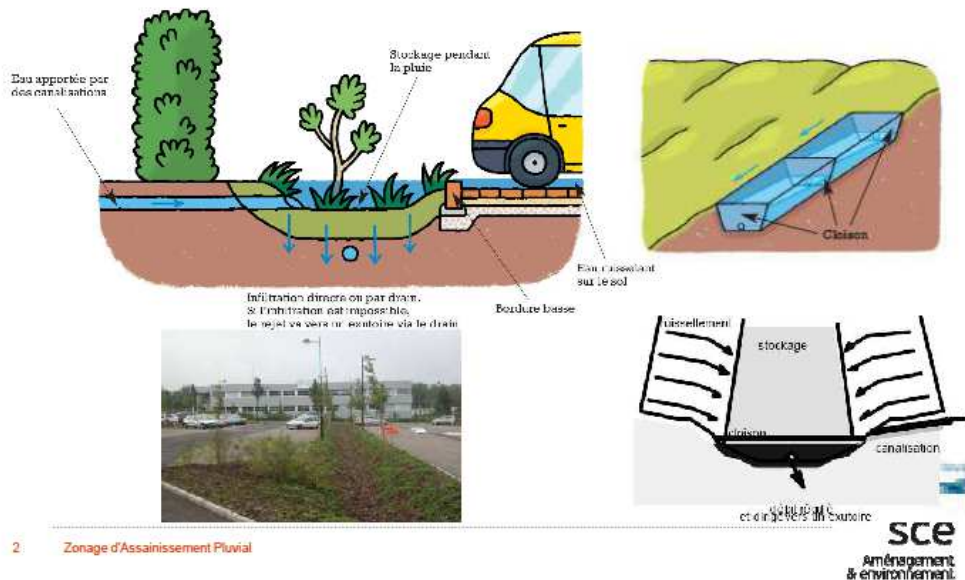
- Des méthodes qui allient la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales
- Des procédés caractérisés par une intégration urbaine
- Un coût limité pour certaines techniques

Démarche générale à suivre

- Limiter l'imperméabilisation
- Favoriser l'infiltration
- Organiser la rétention avec un rejet à débit limité

Zonage – Techniques alternatives

Les noues et fossés



2 Zonage d'Assainissement Pluvial

Zonage – Techniques alternatives

Les noues et fossés

– Avantages :

- Plusieurs fonctions assurées : rétention, régulation, écrêtement des débits et drainage des sols,
- Création d'un paysage végétal et un habitat aéré,
- Volume de terre mis en jeu pouvant être réutilisé,
- Réalisation par phase possible, selon les besoins de stockage (en fonction du développement du lotissement, par exemple)
- Solution peu coûteuse

– Inconvénients :

- Nécessité d'entretenir régulièrement les noues,
- Potentielles nuisances dues à la stagnation de l'eau.

– Entretien :

- Tonte, fauchage, aération ou décompactage du fond

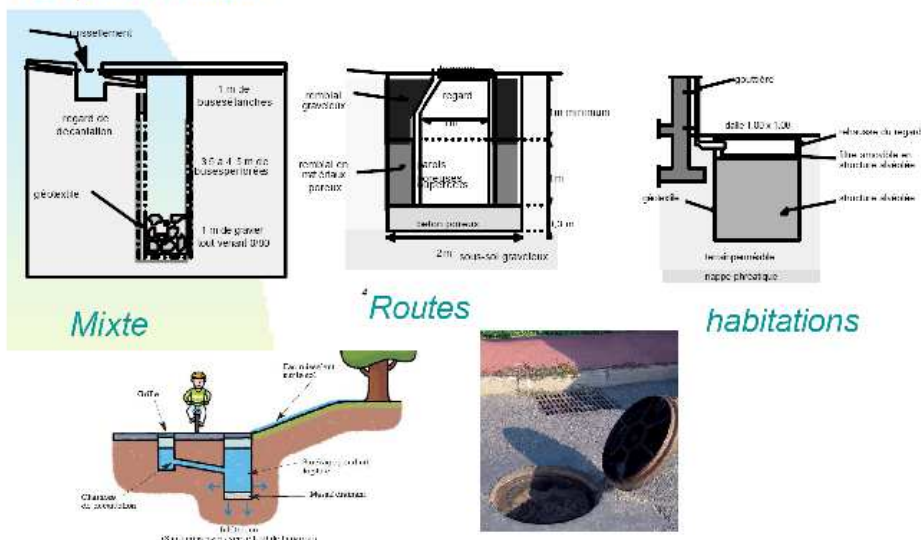
– Coûts :

- Réalisation : noue 20 €/m³ stocké et fossé 40 €/m³ stocké
- Entretien : entre 1 et 3 €/ml et curage tous les 10 ans

3 Zonage d'Assainissement Pluvial

Zonage – Techniques alternatives

Les puits d'infiltration



4 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

Les puits d'infiltration

– Avantages :

- Intégration dans le paysage urbain, imperceptibilité
- Technique peu onéreuse et de mise en œuvre simple avec peu d'entretien
- Adapté aux terrains plats où difficulté de mise en place de réseau
- Infiltration possible lorsque sol superficiel imperméable sur couche perméable

– Inconvénients :

- Risques de colmatage
- Risques de pollution des nappes

– Entretien :

- Préventif tous les mois pour minimiser le colmatage
- Curatif avec un curage ou un pompage (annuel)

– Coûts :

- Réalisation : 5 €/m² assaini, soit environ 1 500 € HT pour un puits de 4m³
- Entretien : 4 €/m² assaini soit environ 90 €/an

5 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

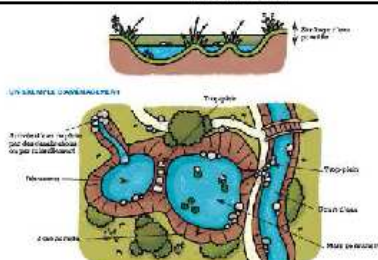
Les Mares et bassins



Bassin sec

Bassin en eau

- Bassins secs
- Bassins en eau
- Bassin à ciel ouvert
- Bassins enterrés

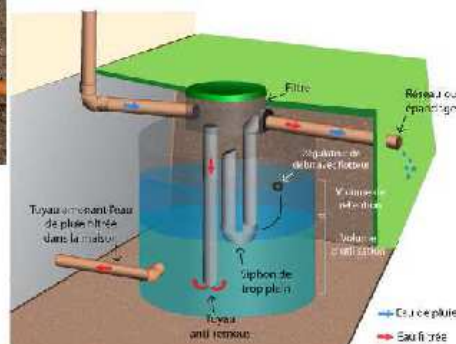


6 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement.

Zonage – Techniques alternatives

Les cuves de rétention à la parcelle



7 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement.

Zonage – Techniques alternatives



Les mares et bassins

– Avantages :

- Intégration paysagère, autres usages que le stockage de l'eau
- Réduction de la pollution par décantation
- Technique ancienne de mise en œuvre connue

– Inconvénients :

- Risque lié à la sécurité pour des riverains et les éventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau,
- Consommation d'espace,
- Pollution de la nappe pour les bassins d'infiltration

– Entretien :

- Ramassage des flottants et contrôle de la végétation
- Vidange périodique du bassin

– Coûts :

- Réalisation : 15 à 80 €/m³ stocké pour ceux en eau et 30 à 110 €/m³ pour les secs
- Entretien : 0.2 à 2 €/m³/an



sce
Aménagement
& environnement.

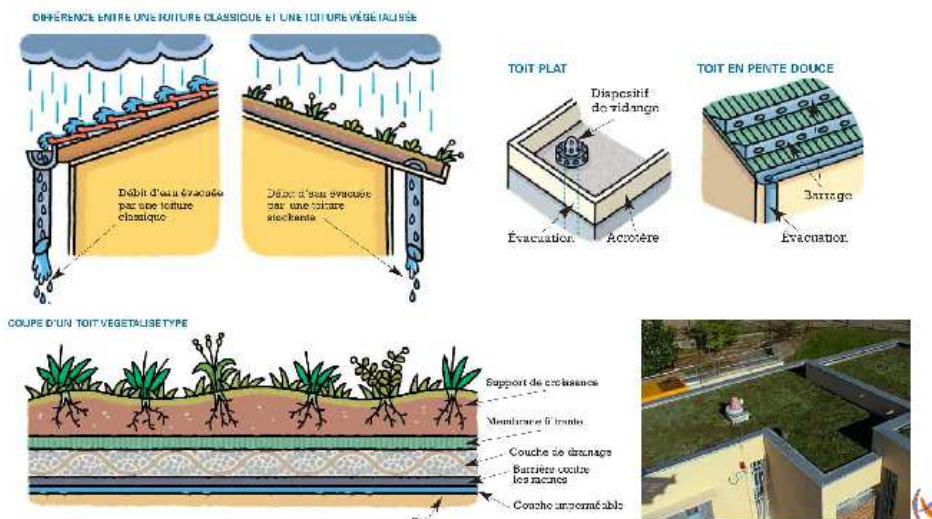
8

Zonage d'Assainissement Pluvial

Zonage – Techniques alternatives



Les toitures stockantes



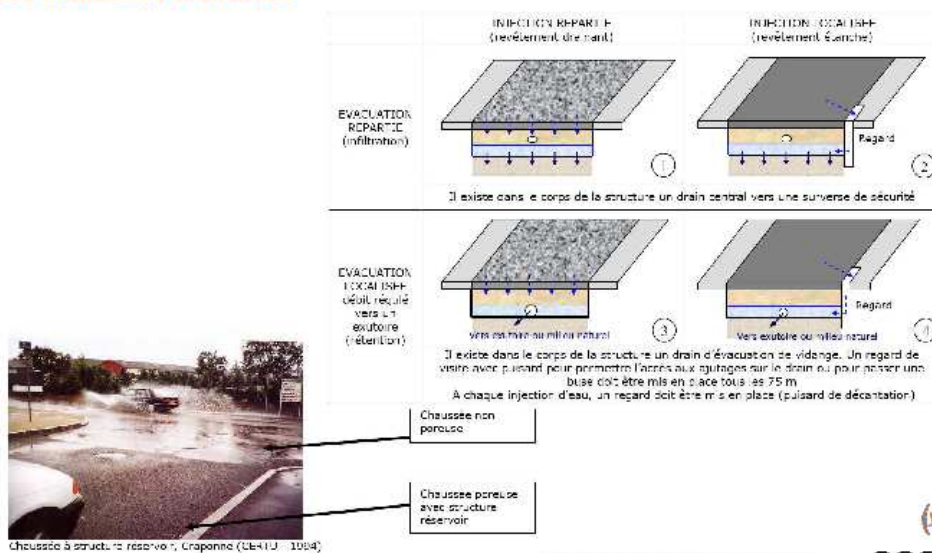
9

Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement.

Zonage – Techniques alternatives

Les chaussées drainantes



11 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

Les chaussées drainantes

– Avantages :

- Insertion en milieu urbain sans occuper d'espace supplémentaire,
- Piégeage par les revêtements drainants des polluants par décantation.
- Diminution des bruits de roulement et amélioration de l'adhérence des véhicules.

– Inconvénients :

- Risques de colmatage pour les enrobés drainants
- Risques de contamination de la nappe si peu profonde
- Résistance limitée au fort trafic

– Entretien :

- Nettoyage préventif tous les ans (faible trafic) et 6 mois (fort trafic)
- Entretien curatif tous les 3 ans (faible trafic) et 36 mois (fort trafic)

– Coûts :

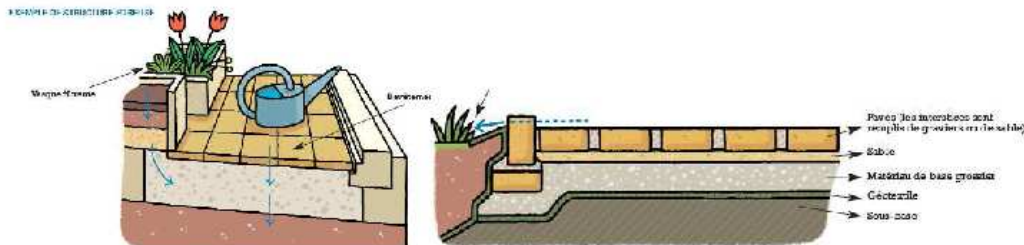
- Réalisation : 240 à 450 € HT/ml de chaussée
- Entretien : 1 € HT/m²/an lavage simple et 3 € HT/m²/an lavage et changement de la couche de roulement

12 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

Les structures poreuses



EXEMPLES DE MATÉRIAUX MODULAIRES



Pavés en béton poreux



Pavage en béton avec
ouvertures de drainage



Dalles de gazon

13 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

Les structures poreuses

– Avantages :

- Solution alternative au revêtement traditionnel (pas d'emprise supplémentaire)
- Peu onéreux (coût supplémentaire de 10 % pour les pavés drainants par rapport aux pavés ordinaires)

– Inconvénients :

- Risques de colmatage

– Entretien :

- Nettoyage annuel pour conserver la porosité du matériau

– Coûts :

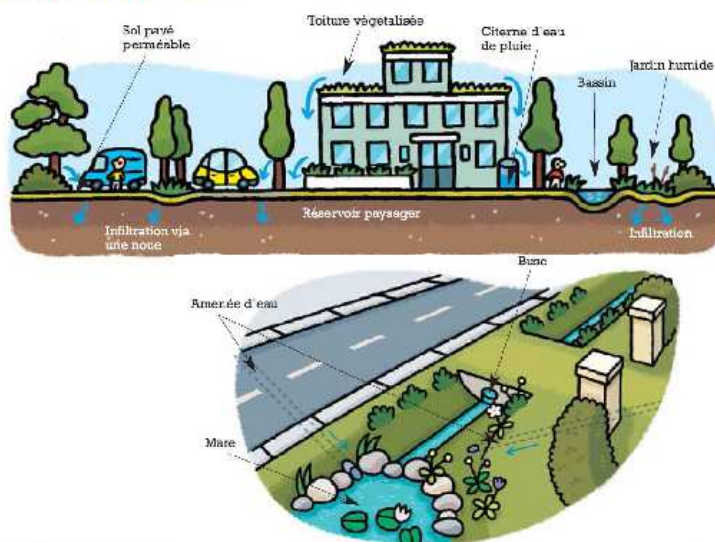
- Réalisation : 15 à 25 €/m² pour les dalles béton-gazon
- Entretien : 0.2 €/m²

14 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement

Zonage – Techniques alternatives

Des techniques à combiner



15 Zonage d'Assainissement Pluvial

sce
Aménagement
& environnement