

Zonage d'assainissement des eaux usées

Notice et Carte
Actualisation



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	Communauté de Communes de Grand Lieu
Coordonnées	Parc d'activité de Tournebride 1, rue de la Guillauderie - CS30003 44 118 La Chevrolière
Contact	Coralie DHYVERT

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune de Geneston
Coordonnées	
Famille d'activité	Actualisation de zonage assainissement
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Communauté de Communes de Grand Lieu
Date de remise	23/05/2019
Nombre d'exemplaire remis	2
Pièces jointes	-
Responsable Commercial	Marie Bouvier

N° Rapport	PDLP180395
Révision	4

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	P. CORDIER	Chargée d'Etudes	23/05/2019	
Vérification	M. BOUVIER	Responsable Cellule Etudes	23/05/2019	

INTRODUCTION.....	4
1. - OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	5
2. - CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE	6
2.1. - Situation – Géologie – Hydrogéologie.....	6
2.1.1. - Situation.....	6
2.1.2. - Topographie.....	7
2.1.3. - Géologie.....	8
2.1.4. - Hydrogéologie	10
2.2. - Réseau hydrographique	12
2.2.1. - Qualité des eaux	14
2.2.2. - Débits.....	15
2.3. - Le milieu naturel	15
2.3.1. - Réglementation	15
2.3.2. - Sites sur le territoire d'étude.....	17
2.4. - Données climatologiques.....	20
2.4.1. - Station météorologique de référence	20
2.4.2. - Précipitations.....	20
2.5. - Données démographiques	21
3. - ASSAINISSEMENT ACTUEL DE LA COMMUNE.....	22
3.1. - Zonage d'assainissement en vigueur	22
3.2. - Assainissement collectif	25
3.2.1. - Généralités	25
3.2.2. - Station d'épuration.....	27
3.3. - Assainissement autonome	38
3.3.1. - Définitions	38
3.3.2. - Equipements actuels	39
4. - ETUDE D'ACTUALISATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	40
4.1. - Préambule	40
4.1.1. - Obligations de la commune et des particuliers	41
4.1.2. - Les subventions	41
4.1.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques.....	42
4.1.4. - Critères de sélection d'un type d'assainissement	44
4.2. - Orientations en matière d'assainissement par secteur d'étude.....	44
4.2.1. - Etude de raccordement Avenue de Bretagne	44
4.2.2. - Etude de raccordement des zones d'urbanisation futures.....	52
5. - SYNTHESE ET PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	70

Introduction

La Communauté de Communes de Grandlieu a la compétence assainissement des eaux usées sur son territoire et notamment sur la commune de Geneston. La commune de Geneston a actualisé son zonage d'assainissement en 2014 (étude réalisée par Artelia suite au schéma directeur), mais celui-ci n'a pas été approuvé.

La Communauté de Communes de Grandlieu souhaite aujourd'hui annexer ce zonage au document au PLU, une actualisation est donc nécessaire pour :

- Prendre en compte les évolutions du système d'assainissement sur la commune de Geneston (notamment l'extension de la station d'épuration)
- Mettre à jour les données de population et de charge polluante reçues à la station d'épuration
- Valider les extensions du système d'assainissement prévues

Afin de collecter ses eaux usées, la commune de Geneston dispose d'un réseau séparatif d'environ 17.1 km de longueur. Cinq postes de refoulement assurent le transfert des effluents vers la station d'épuration.

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes ou leurs groupement de définir, après étude préalable et enquête publique, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.

Cet article mentionne notamment que les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien.

Le zonage d'assainissement de la commune de Geneston a initialement été établi en 2000 puis actualisé en 2014 mais ce zonage d'assainissement actualisé n'a pas été approuvé.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, une nouvelle actualisation de ce zonage est nécessaire.

L'actualisation du zonage d'assainissement se présente sous la forme d'une carte de zonage, accompagnée d'une notice. Le présent rapport rassemble les éléments de la notice accompagnatrice. Il est accompagné de la proposition de carte de zonage en annexe.

1. - Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude est de réaliser une **actualisation du zonage d'assainissement sur les zones urbaines et urbanisables** de la commune de Geneston.

L'établissement d'un zonage d'assainissement se déroule en trois phases principales :

➤ **1ère Phase : Diagnostic de l'assainissement actuel de la commune**

Au cours de cette première phase, il s'agit d'étudier l'ensemble des paramètres entrant en compte dans le choix d'un assainissement adapté aux zones étudiées. Il s'agit :

- D'étudier l'adaptation des milieux à recevoir et épurer des effluents domestiques, en tenant compte de la sensibilité du milieu naturel et de leurs contraintes d'usage sur :
 - **Sols** : aptitude des sols à épurer des effluents domestiques par infiltration directe sans risque de contamination d'autres milieux (nappe, eaux superficielles),
 - **Cours d'eau** : aptitude à recevoir des effluents épurés en fonction de leur qualité actuelle, des objectifs de qualité, des contraintes d'usage,
 - **Nappe** : sensibilité et protection nécessaire (captage),

Il s'agit ici de reprendre les résultats de l'ancienne étude de zonage d'assainissement, aucune étude de sol n'étant prévue dans la présente actualisation.

- D'étudier les équipements actuels en assainissement par :
 - La vérification du fonctionnement de la station d'épuration, le bilan des charges actuellement traitées et les possibilités de traitement futures.

➤ **2ème Phase : Etude technico-économique d'actualisation du zonage d'assainissement**

L'objectif de cette deuxième phase est l'élaboration du zonage d'assainissement en tenant compte de l'évolution des besoins de la commune en assainissement compte tenu du développement prévisible de l'urbanisation future et des contraintes de milieu étudiées en première phase.

Cette deuxième phase comporte :

- La définition des filières d'assainissement à retenir pour les villages difficilement raccordables ou les nouvelles zones urbanisées voire urbanisables et l'étude du raccordement des villages susceptibles d'être raccordés à l'assainissement collectif ;
- L'établissement des procédures utilisables pour l'assainissement des secteurs non raccordés (non collectif ou collectif).

➤ **3ème Phase : Enquête publique**

Après validation du dossier par le conseil municipal, le présent dossier devra passer en enquête publique avant approbation.

2. - Contexte de la zone d'étude

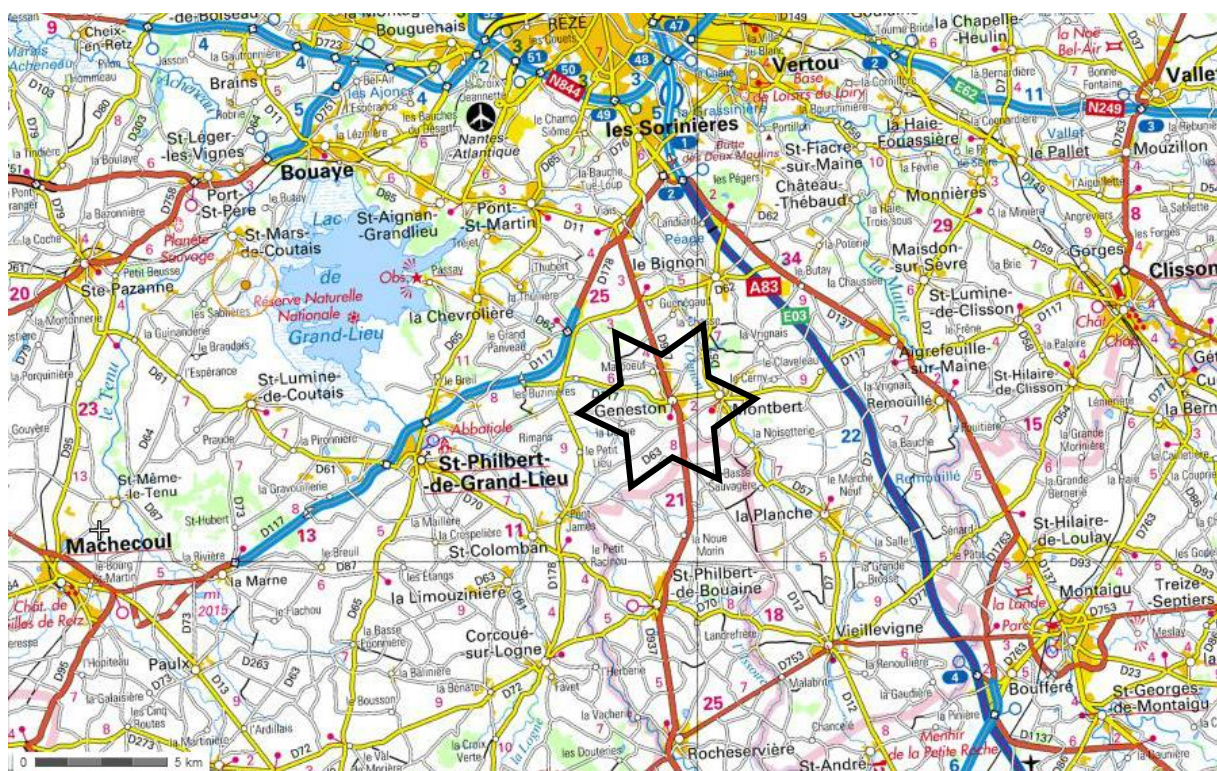
Ces données générales s'appuient sur les données collectées auprès des mairies (rapports de présentation du POS ou du PLU, ...), de l'exploitant (analyses réalisées, réseaux, ...) et des sites Internet tels que l'INSEE, l'IGN, Météo France, le BRGM,...

2.1. - Situation – Géologie – Hydrogéologie

2.1.1. - Situation

Geneston est une commune française située dans le département de la Loire Atlantique, en région Pays de la Loire, à une quinzaine de kilomètres au sud de Nantes.

Elle fait partie de la Communauté de Communes de Grand Lieu et au canton de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu.



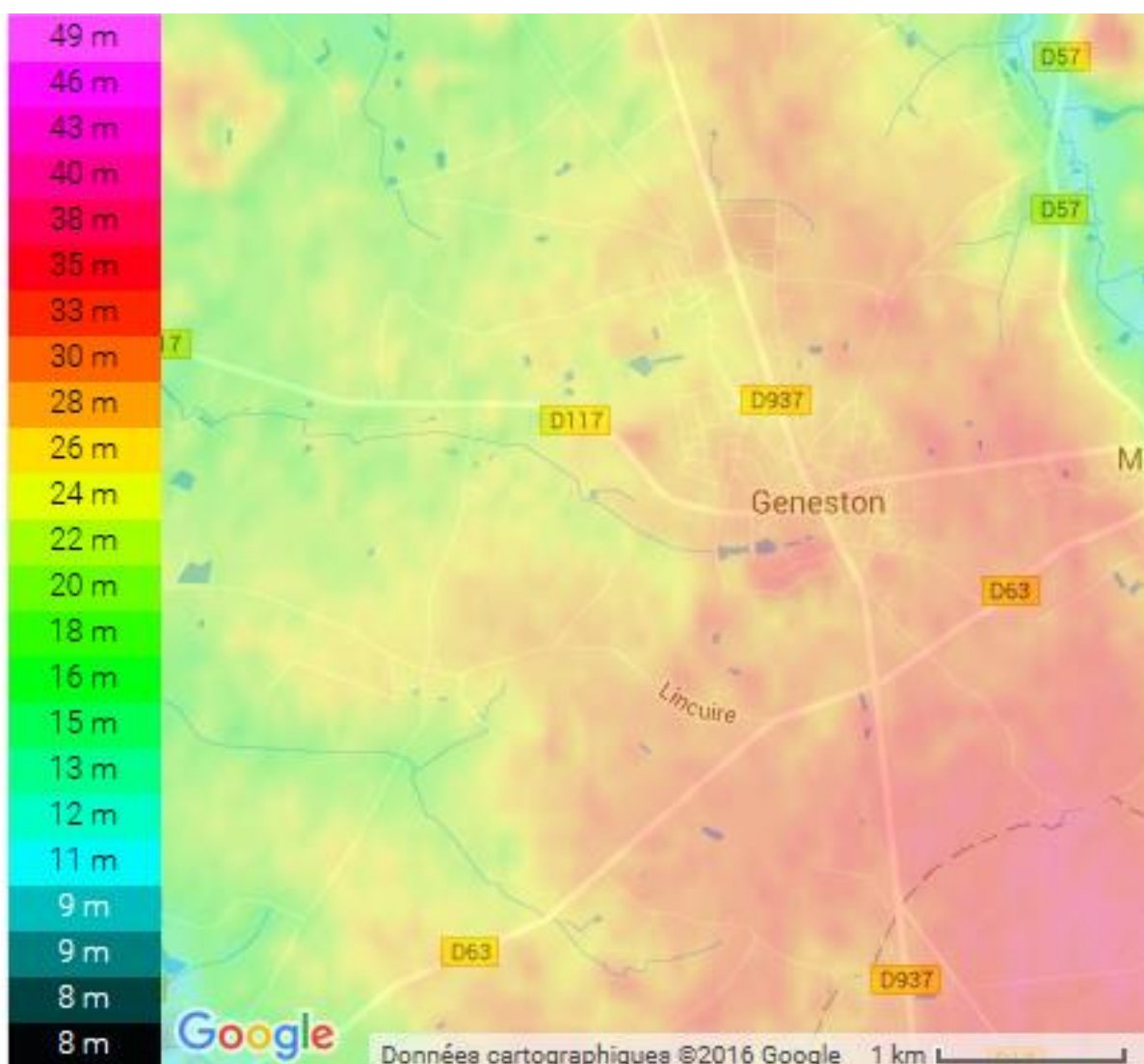
Situation de la commune de Geneston - Plan de situation

Source : geoportail.gouv.fr

2.1.2. - Topographie

Le territoire communal de Geneston s'étend sur une superficie de 8 km². Il appartient à la dépression de Grand Lieu et est limité au sud par le ruisseau du Redour.

Le territoire communal est relativement plat. Le point le plus haut du territoire est répertorié au Sud-Est du centre-ville, aux environs de 38 m ; et le point le plus bas se situe à l'Ouest à 17 m environ.

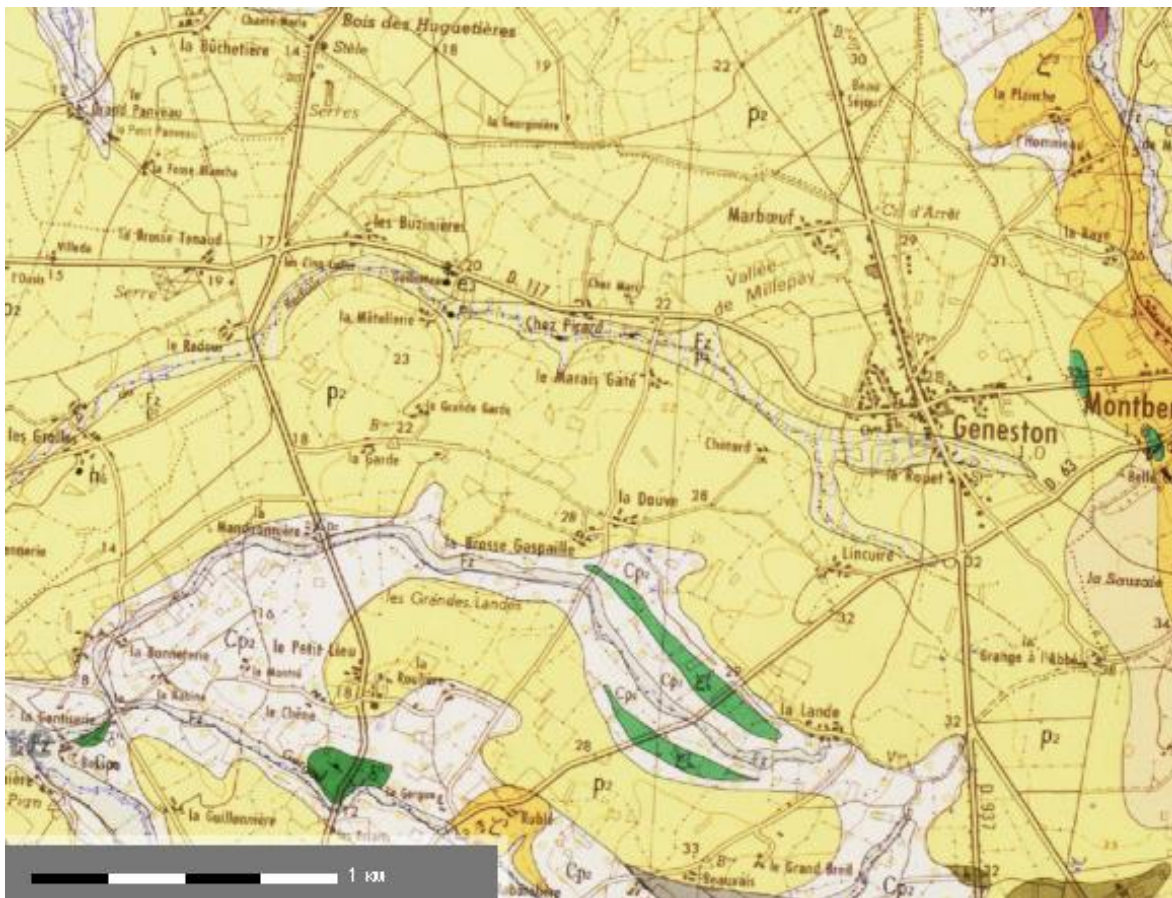


(Source : topographic-map.com)

2.1.3. - Géologie

On distingue 2 grands types de sol sur le territoire de la commune :

- les alluvions tertiaires du pliocène moyen : sables et graviers orangés avec passage d'argile kaolinique
- le Pliocène marin et en partie basse les alluvions subactuelles du ruisseau du Redour : sables et graviers orangés, remaniés.



Source : infoterref.brgm.fr

Carte géologique

P² : Formation tertiaire : Pliocène marin (sables rouges et galets de quartz et de silex)

Fz : Formation quaternaire : alluvions

P²actuelles et subactuelles (holocène) : limons remaniés, sables et graviers pliocène remaniés

Au niveau de la station d'épuration, lors de la mise en œuvre des ouvrages d'infiltrations, les études géologiques ont montré des sols constitués de quelques décimètres de limons terreux, sables ou argiles en surface, sur les formations sablo-argileuses du Pliocène. Les terrains de la station d'épuration sont constitués d'horizons de sables grossiers, de sables argileux, d'argile sableuse, ou d'argile blanchâtre répartis de manière très variable au droit des différents sondages.

Les différents forages réalisés sur la commune Geneston disponibles sur le site du BRGM montrent la présence d'argile sur une dizaine de mètres de profondeur posée sur du schiste. Cette géologie du sous-sol n'est pas forcément favorable à l'infiltration des eaux avec une perméabilité attendue aux alentours de 10^{-7} m/s.

- Forage BSS001JRXF au lieu-dit Marbeuf

BSS - Ouvrages avec géologie vérifiée et documents (BRGM)

Identifiant national	Ancien code	Nature	Profondeur (m)	Point d'eau
BSS001JRXF	05088X0032/F	FORAGE	61.000	Oui

508-8 20 JUL 1981

FORAGE D'EAU - DECLARATION DETAILLEE *
RESULTATS DES TRAVAUX

Coche de l'entreprise: **FORAFRANCE**

Réalisé pour: **CH H. MARBEUF** Forage n°: **3-781**

Adresse: **Marbeuf**

Localisation de l'ouvrage: **Marbeuf**

Département: **Loire Atlantique** Commune: **Geneston**

Utilisation prévue: **destructif**

Besoins estimés (en m³/jour): **13 m³**

Profondeur totale: **61 m** Mode de forage: **destructif** Diamètre: **140**

Equipement: **tubage**

Géologie

Terrains rencontrés (nature, couleur, profondeur):

- 0 à 18 m: **petit gravier mélangé à argile**
- 18 à 61 m: **schiste**

EAU en cours de forage

1^{ère} arrivée d'eau: **21 m**

Autres arrivées — profondeur (m) | débits (m³/h)

21 m	2.500 l/h
41 m	2 m³/h
fin de forage	3 m³/h

Niveau de l'eau sous le sol (nappe ou repos, plusieurs heures après l'arrêt du forage):

Y a-t-il eu un pompage d'essai? (si oui joindre les fiches de mesures):

Observations:

* A faire parvenir au BRGM — rue Henri Picquerit — 44300 NANTES Tél: 74.49.00 — 74.94.49 — 74.56.75

(Application de l'Art. 132 Titre VIII du Code Minier)

- Forages BSS001JSBP et BSS001JSBQ au lotissement des Grands Bois

FORAGE D'EAU - DECLARATION DETAILLEE

LEFEUVRE S.A.
Z.A. Les Landes
22400 COETMIEUX
02.96.34.60.48

REALISE POUR :
Nom LE COQ Arnaud
Adresse 166 rue de la Gilarderie
Commune 44200 NANTES

LOCALISATION DE L'OUVRAGE

Date de réalisation : 16-déc-03

Département 44
Lieu dit Lotissement des Grands Bois
Commune GENESTON

Utilisation prévue : Mode de foration : Marteau fond de trou
Besoins estimés en M3/jour : Profondeur totale : 61 mètres
Diamètre de foration du pré tubage : 240 mm Epaisseur du pré tubage : 7 mm
Diamètre du pré tubage : 195 mm Longueur du pré tubage : 12 m
Diamètre de foration du forage : 171 mm Epaisseur du tubage : 5 mm
Diamètre du tubage : 125 mm Nombre de mètres de crépiné : 20 m
Nombre de mètres de plein : 41 m
Hauteur de cimentation : 13 m
Type de pompe :

GEOLOGIE Terrains rencontrés (nature, couleur, profondeur)

de 0 m à 11 m : Argile + schiste altéré
de 11 m à 61 m : Schiste mi dur avec passage argile
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :

EAU en cours de foration :

Première arrivée d'eau :
Autres arrivées :
Profondeur (mètre) : à 11 Humidité
Profondeur (mètre) : à 45 Sec
Profondeur (mètre) : à 46 Débit : 2 M3/H
Profondeur (mètre) : à 61 Débit : 2 M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H

CAPTEUR VERTICAL - DECLARATION DETAILLEE

LEFEUVRE S.A.
Z.A. Les Landes
22400 COETMIEUX
02.96.34.60.48

REALISE POUR :
Nom LE COQ Arnaud
Adresse 166 rue de la Gilarderie
Commune 44200 NANTES

LOCALISATION DE L'OUVRAGE

Date de réalisation : 16-déc-03

Département 44
Lieu dit Lotissement des Grands Bois
Commune GENESTON

Utilisation prévue : Chauffage Mode de foration : Marteau fond de trou
Besoins estimés en M3/jour : Profondeur de sonde 100 mètres
Diamètre de foration du pré tubage : 230 mm Epaisseur du pré tubage : 7 mm
Diamètre du pré tubage : 180 mm Longueur du pré tubage : 16 m
Diamètre de foration du forage : 165 mm Diamètre de la sonde posée : 32 mm
Hauteur de cimentation : 15 m

GEOLOGIE Terrains rencontrés (nature, couleur, profondeur)

de 0 m à 15 m : Argile + schiste altéré
de 15 m à 100 m : Schiste mi dur
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :
de m à m :

EAU en cours de foration :

Première arrivée d'eau :
Autres arrivées :
Profondeur (mètre) : à 15 Humidité
Profondeur (mètre) : à 61 Sec
Profondeur (mètre) : à 62 Débit : 3 M3/H
Profondeur (mètre) : à 100 Débit : 3 M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H
Profondeur (mètre) : Débit : M3/H

BSS - Ouvrages avec géologie vérifiée et documents (BRGM)

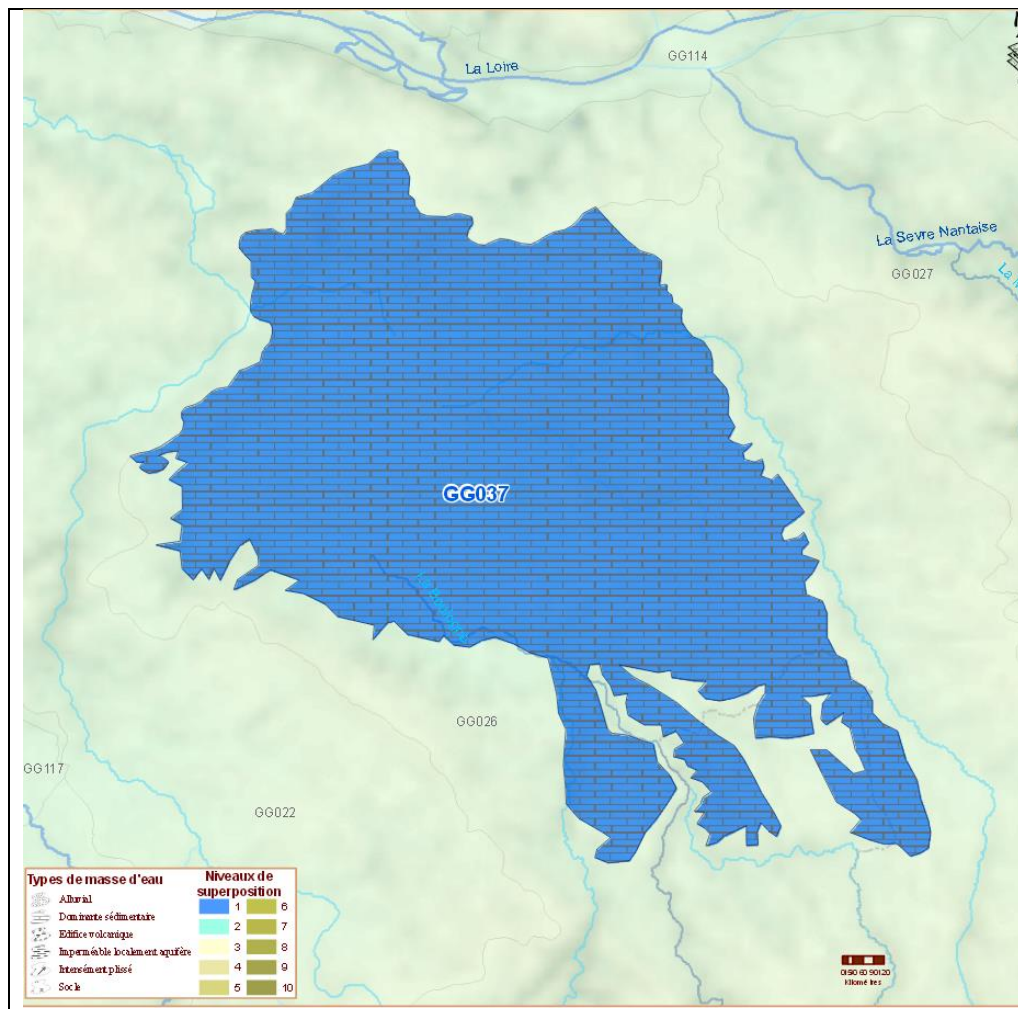
Identifiant national	Ancien code	Nature	Profondeur (m)	Point d'eau
BSS001JSBP	05088X0138/F	FORAGE	61.000	Oui
BSS001JSBQ	05088X0139/GEO		100.000	Oui

2.1.4. - Hydrogéologie

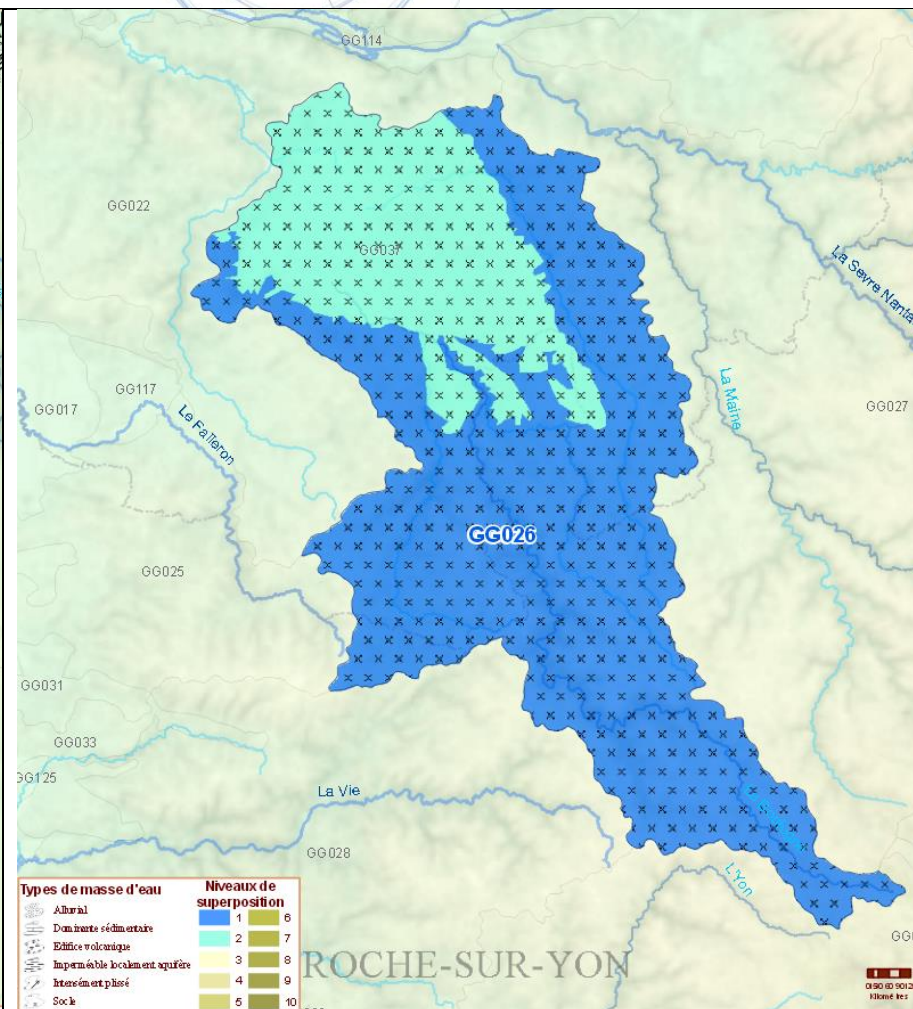
a. - Les aquifères

Les principaux réservoirs aquifères existant sur la commune sont les suivants :

- Sables du bassin de Grand Lieu : Masse d'eau FRGG037 affleurante, à dominante sédimentaire et à écoulement majoritairement libre,
- Bassin versant de la Logne – Boulogne – Ognon – Grand Lieu : Masse d'eau FRGG026.



Sables du bassin de Grand Lieu : Masse d'eau FRGG037



Bassin versant de la Logne – Boulogne – Ognon – Grand Lieu
Masse d'eau FRGG026

b. - Alimentation en eau potable

Atlantic'Eau assure l'alimentation en eau potable sur la commune de Geneston dont la distribution est gérée par la SAUR.

La commune de Geneston reçoit l'eau potable à partir de l'usine de Basse-Goulaine (nappe alluviale de la Loire).

2.2. - Réseau hydrographique

Les principaux cours d'eaux de la commune sont :

- la Millepaye qui correspond au Talweg de la vallée de Millepau,
- le Ruisseau de Redour.

Ces cours d'eau font partie de la masse d'eau FRGR0552 : La Boulogne et ses affluents depuis la source jusqu'au Lac de Grand Lieu

L'extrait de carte IGN de la page suivante permet de visualiser les grands bassins versants de la commune.



2.2.1. - Qualité des eaux

Les eaux traitées par la station d'épuration de Geneston sont rejetées, via le ruisseau de Millepay et le ruisseau du Redour, dans la Boulogne qui se rejette dans le lac de Grandlieu.

La qualité de la Boulogne est étudiée dans le cadre du Réseau de Bassin de Données sur l'Eau.

Evolution de la qualité générale des eaux de la Boulogne en aval de sa confluence avec le ruisseau du Redour

	2000-2002	2003-2005	2006-2008
Matières organiques et oxydables	Médiocre	Médiocre	Médiocre
Matières azotées hors nitrates	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Nitrates	Médiocre	Médiocre	10< <25
Matières phosphorées	Médiocre	Médiocre	Moyenne
Effets de proliférations végétales	Bonne	Moyenne	Bonne

Globalement, la qualité des eaux de la Boulogne à hauteur de Saint Philbert-de-Grandlieu (aval de la confluence avec le ruisseau du Redour) est de qualité médiocre pour les matières organiques et oxydables et les nitrates. La qualité en matière phosphorée s'est améliorée, restant toutefois moyenne en 2006-2008. En dehors des nitrates, la Boulogne a une qualité moyenne en ce qui concerne les matières azotes, et varie entre Moyenne et Bonne pour les effets de proliférations végétales.

D'après les données 2013 de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, l'état écologique de la masse d'eau FRGR0552 : La Boulogne et ses affluents de la source jusqu'au Lac de Grandlieu est plutôt médiocre. L'objectif pour cette masse d'eau est l'atteinte du bon état écologique en 2027. En ce qui concerne l'état physicochimique, il était médiocre en 2013.

Nom de la masse d'eau	Etat Ecologique valide	Niveau de confiance valide	Etat Biologique	Etat physico-chimie générale	Etat Polluants spécifiques	Détail de l'état masses d'eaux (classes)	IBD	IBG pertinent ou non(cas MEEFM/MEA)	IBGA pertinent ou non(cas MEEFM/MEA)	IBMR pertinent ou non(cas MEEFM/MEA)	IPR pertinent ou non(cas MEEFM/MEA)	Objectif du Sadge	Objectif écologique	Délai écologique	Objectif chimique	Délai chimique
LA BOULOGNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU LAC DE GRAND LIEU	4	3	4	4	2		3	2		3	4		Bon Etat	2027	Bon Etat	ND

Codes utilisés pour les colonnes avec des éléments de qualité de l'état écologique (état écologique, IBD, IBGN, IPR, Physico-chimiques généraux, ...) :

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

Niveau de confiance = 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : élevé ; 0 Non qualifié ; U : inconnu /pas d'information



2.2.2. - Débits

Il n'existe aucune station de jaugeage sur le ruisseau de Millpaye, en effet ce cours d'eau intermittent est le talweg naturel de la vallée de Millepau. Il collecte donc les eaux de ruissèlement de la moitié nord du centre-ville de Geneston et son bassin versant amont ainsi que les eaux traitées de la station d'épuration hors période d'étiage. Son bassin versant s'étend sur 1,4 km² environ à hauteur du rejet de la station d'épuration.

Le ruisseau de Millepaye se rejette dans le ruisseau du Redour 980 m en aval au nord du hameau Le Marais Gâté. A hauteur de la confluence entre le ruisseau de Millepaye et le ruisseau du Redour, le ruisseau du Redour a un bassin versant de 7,3 km² environ.

2.3. - Le milieu naturel

2.3.1. - Réglementation

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

a. - Les inventaires

Il existe plusieurs inventaires :

- **ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique et Floristique de type 1 et 2.**

Cet inventaire identifie, localise et décrit la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. On distingue les ZNIEFF de type 1, qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique) et les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels riches. Les zones de type 1 peuvent être contenues dans des zones de type 2.

- **ZICO : Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux.**

La directive Européenne du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvage prévoit un inventaire des sites d'intérêt communautaire en vue de constituer le futur réseau NATURA 2000.

b. - Natura 2000

Les deux directives Européennes "Oiseaux du 2 avril 1979" et "Habitats naturels du 21 mai 1992" fixent les objectifs de conservation et de mise en valeur de la diversité biologique. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

Leur mise en œuvre au niveau national s'appuie, dans une première étape, sur des inventaires à caractère spécifique. La seconde étape est la phase de désignation ; l'Etat s'engage à prendre des mesures de protection appropriées sur certains des sites identifiés au cours du processus d'inventaire. Les zones désignées au titre de la directive Oiseaux sont appelées zones de protection spéciale (ZPS) et celles désignées au titre de la directive Habitats, zones spéciales de conservation (ZSC).

Remarque : Un site est dit "site d'intérêt communautaire (SIC)" lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée. Les SIC intégreront à terme le réseau écologique européen cohérent formé par les ZSC.

c. - Les Espaces Protégés au titre de la production de la nature

- **Réserves Naturelles Nationales**

La réserve est créée par décret en Conseil d'Etat ou par décret simple. C'est un espace protégé pour l'intérêt de la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présente une importance particulière.

- **Réserves Naturelles Régionales**

C'est une procédure déconcentrée qui relève de la compétence du préfet de département et qui est à l'initiative du propriétaire, personne physique ou morale. Son champ d'application concerne des propriétés privées dont la faune et la flore sauvages présentent un intérêt particulier sur le plan spécifique et écologique.

- **Les arrêtés de protection de biotopes**

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

d. - Zones humides

- **Les zones humides RAMSAR**

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, signée le 2 février 1971 a été ratifiée par la France le 1er octobre 1986. Elle est spécifique à un type de milieu et a pour but la conservation des zones humides répondant à des critères tout en affichant un objectif d'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

- **Les Zones Humides d'Importance Réglementaire (ONZH)**

Les zones humides dites d'importance nationale sont recensées par l'Observatoire National des Zones Humides. Ces zones recoupent en partie les secteurs d'application de la convention de Ramsar.

e. - Les Espaces protégés au titre des sites et paysages

La loi du 21 avril 1906 est à l'origine d'une grande partie du droit de la protection de l'environnement en France. Aujourd'hui, nous faisons plus souvent référence à la loi du 2 mai 1930 (J.O du 4 mai 1930) qui lui a donné sa forme définitive.

Ces lois se basent sur la notion de patrimoine naturel.

La loi de 1930 est aujourd'hui codifiée aux articles L. 341-1 à L. 341-22 du code de l'environnement. Ses décrets d'application y sont codifiés également aux articles R. 341-1 à R. 341-31. Elle s'intéresse plus particulièrement aux monuments naturels et aux sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est avant tout de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux, et de les préserver de toutes atteintes graves.

La loi prévoit deux niveaux de protection :

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

La loi n°57-740 du 1er juillet 1957 complète celle du 2 mai 1930. Elle réorganise la protection des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Elle ajoute, entre autres, l'article 8bis sur les réserves naturelles.

2.3.2. - Sites sur le territoire d'étude

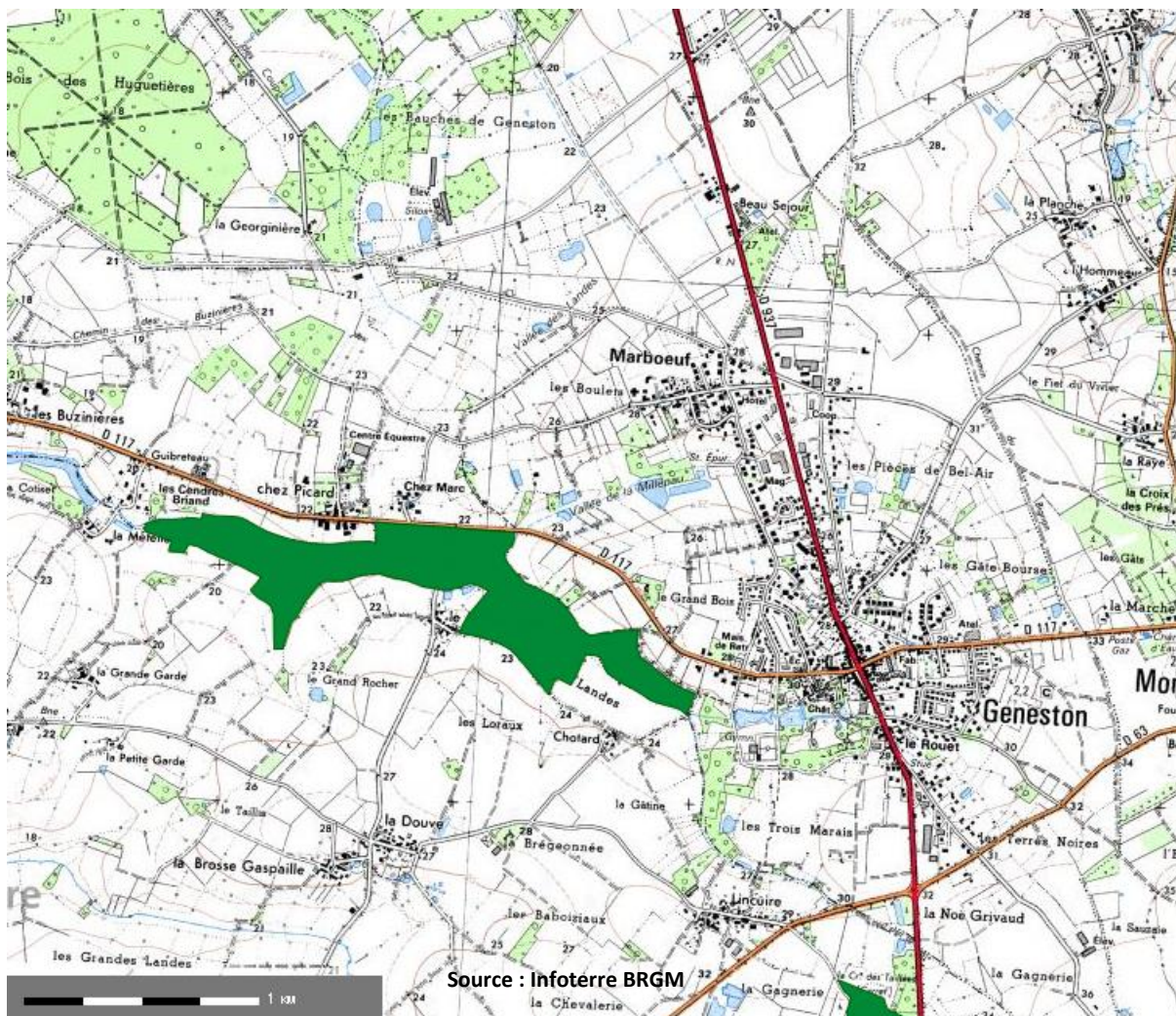
Les sites et espaces remarquables de la commune de Geneston sont liés aux milieux humides et aux cours d'eau. La ZNIEFF de type I n°00001156 « Prairies et Bois Tourbeux du Marais Gaté » délimite le territoire communal au Sud-Ouest puisqu'il constitue une partie du vallon du Redour.

La délimitation de la ZNIEFF ses critères de description sont détaillés à la page suivante.

Sur le territoire de Geneston, aucune zone NATURA 2000 n'est recensée.

Les sites NATURA 2000 les plus proches sont :

- Directive Oiseaux : site NATURA 2000 FR5210008 « Lac de Grand Lieu » à environ 9 km de la station d'épuration de Geneston, à vol d'oiseaux
- Directive Habitat : site NATURA 2000 FR5200625 « Lac de Grand Lieu » à environ 9 km de la station d'épuration de Geneston, à vol d'oiseaux.



Facteurs d'évolution de la zone

Facteurs d'évolution de la zone Commentaires

01 - Répartition des espèces (faune, flore)	140 - Extraction de matériaux
02 - Répartition et agencement des habitats	210 - Rejets de substances polluantes dans les eaux
03 - Fonctionnement et relation d'écosystèmes	320 - Mise en eau, submersion, création de plan d'eau
06 - Contraintes du milieu physique	470 - Abandons de systèmes cultureux et pastoraux, apparition de friches
	820 - Atterrissements, ensablement, assèchement
	910 - Evolutions écologiques

Compléments descriptifs

Géomorphologie :

21 - Ruisseau, torrent
58 - Talweg

Activités humaines :

01 - Agriculture
03 - Elevage
05 - Chasse
07 - Tourisme et loisirs

Statut de propriété :

01 - Propriété privée (personne physique)

Mesure de protection :

Aucune information disponible

Critères d'intérêts

Patrimoniaux :

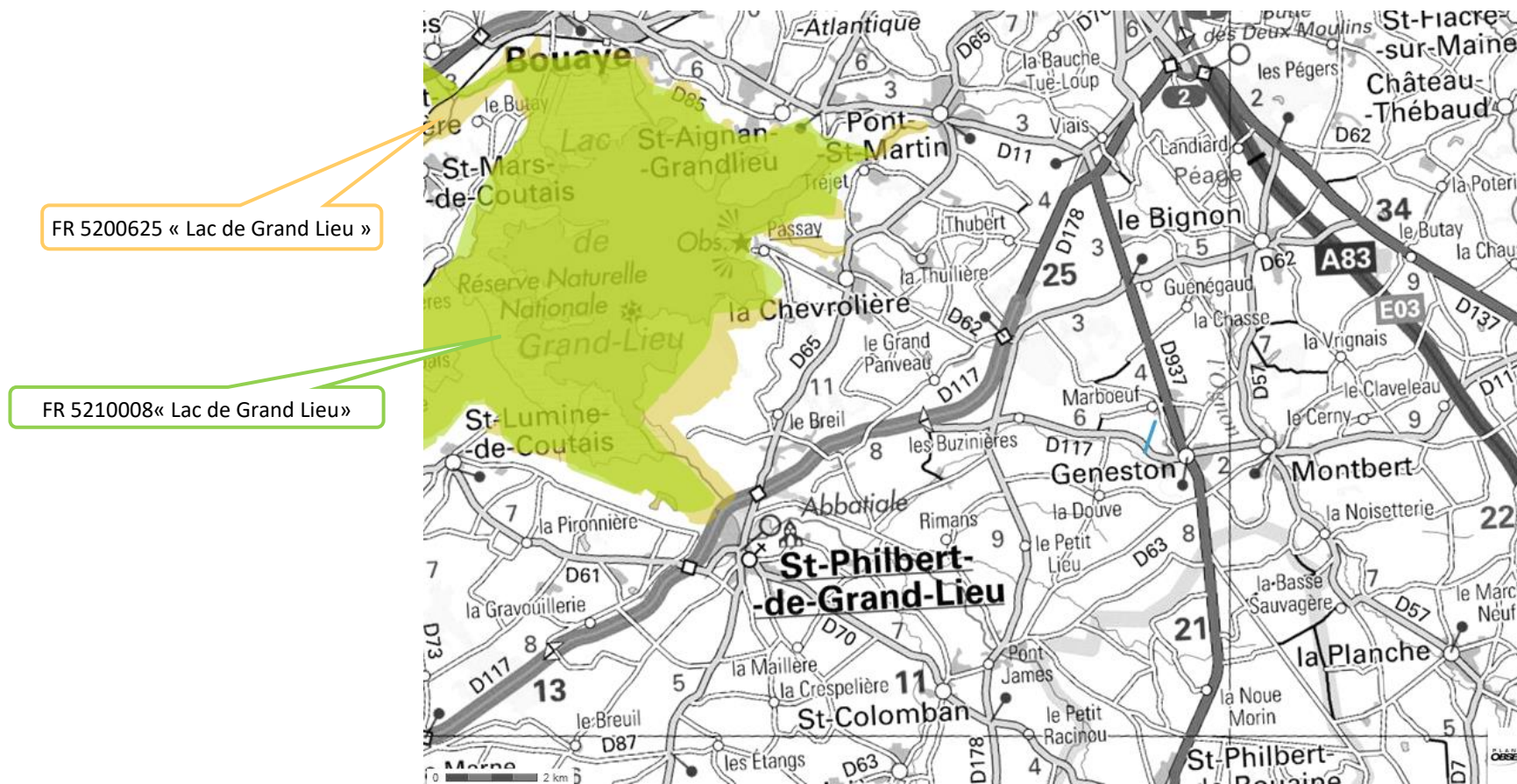
20 - Faunistique
22 - Insectes
30 - Floristique
36 - Phanérogames

Fonctionnels :

40 - Fonctions de régulation hydraulique
60 - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Complémentaires :

Source : INPN



Zones NATURA 2000 à proximité de Geneston

Source : Géoportail

2.4. - Données climatologiques

2.4.1. - Station météorologique de référence

Les observations météorologiques ont été communiquées par la station Météo-France Nantes Bouguenais (44). Cette station a été choisie comme station de référence étant donnée sa proximité géographique et la qualité des valeurs statistiques de pluies (les moyennes étant établies sur une quarantaine d'années environ).

2.4.2. - Précipitations

Dans la région de Nantes, les influences océaniques sont prépondérantes. Elles contribuent à la modération du climat.

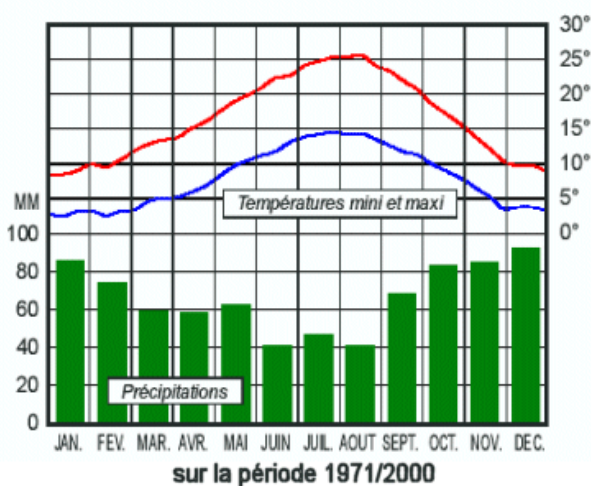
Des précipitations pluvieuses assez régulières tout au long de l'année, sensiblement plus faibles en été sont observées.

Ces variations pluviométriques sont schématisées sur le hyétogramme présenté ci-dessous.

LE CLIMAT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE



Normales de températures et de précipitations à Bouguenais



Quelques records depuis 1945 à Bouguenais

Température la plus basse	-15,6 °C
Jour le plus froid	15/02/1956
Année la plus froide	1963
Température la plus élevée	40,3 °C
Jour le plus chaud	12/07/1949
Année la plus chaude	1989
Hauteur maximale de pluie en 24h	94,9 mm
Jour le plus pluvieux	07/07/1977
Année la plus sèche	1953
Année la plus pluvieuse	1999

fermer

2.5. - Données démographiques

Au recensement 2015, l'INSEE donnait les indicateurs suivants :

- Population légale : 3 636 habitants (3 524 habitants en 2010),
- Résidences principales : 1 365

Soit un taux habitants/logement de 2.66.

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges					LOG T2 - Catégories et types de logements				
	2015	%	2010	%		2015	%	2010	%
Ensemble	3 636	100,0	3 524	100,0	Ensemble	1 429	100,0	1 330	100,0
0 à 14 ans	782	21,5	917	26,0	Résidences principales	1 365	95,5	1 274	95,8
15 à 29 ans	620	17,1	493	14,0	Résidences secondaires et logements occasionnels	5	0,4	3	0,2
30 à 44 ans	745	20,5	921	26,1	Logements vacants	58	4,1	54	4,0
45 à 59 ans	784	21,6	630	17,9					
60 à 74 ans	497	13,7	373	10,6	Maisons	1 329	93,0	1 243	93,4
75 ans ou plus	208	5,7	190	5,4	Appartements	94	6,6	85	6,4
Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales.					Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations principales.				

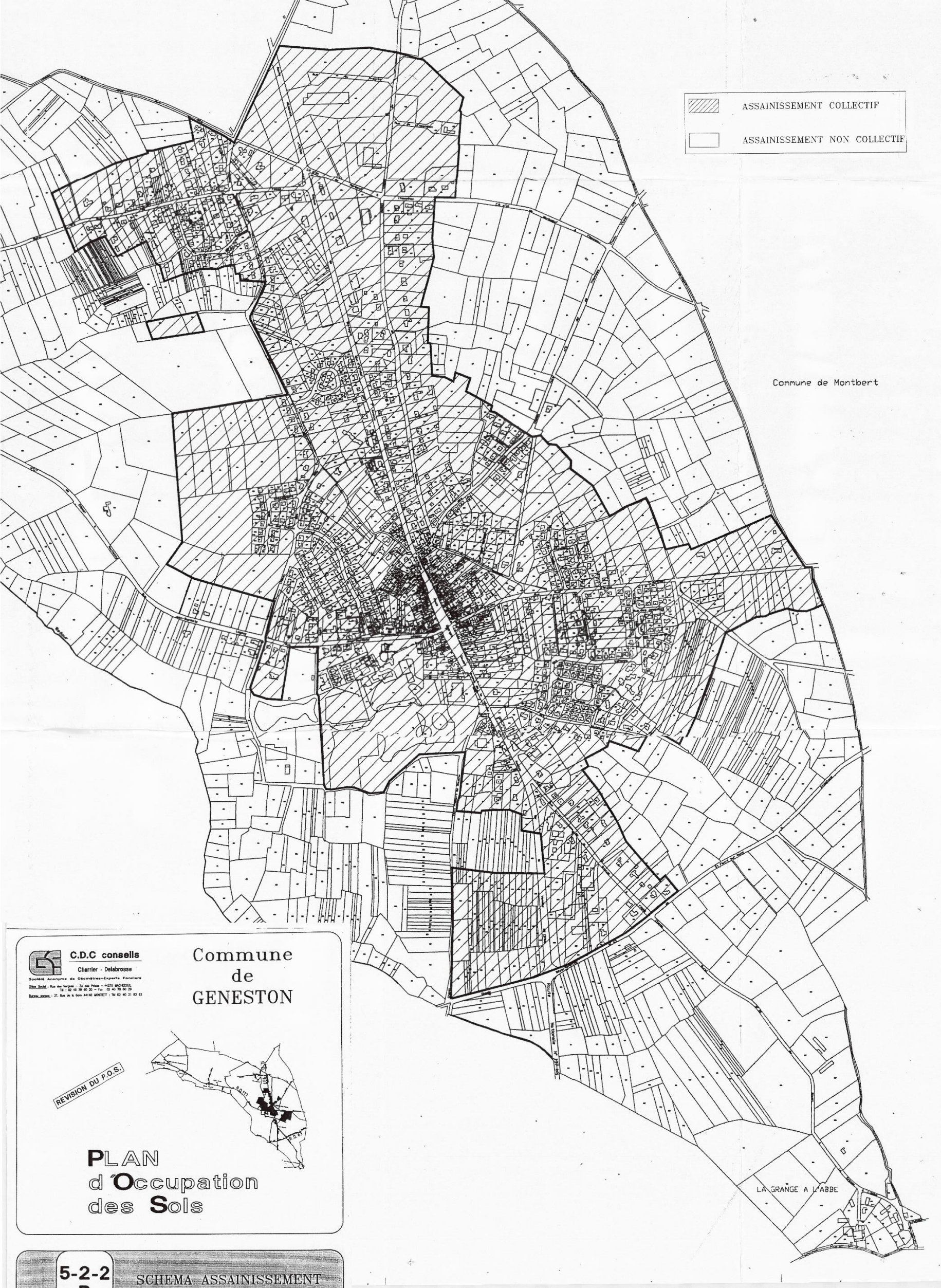
3. - Assainissement actuel de la commune

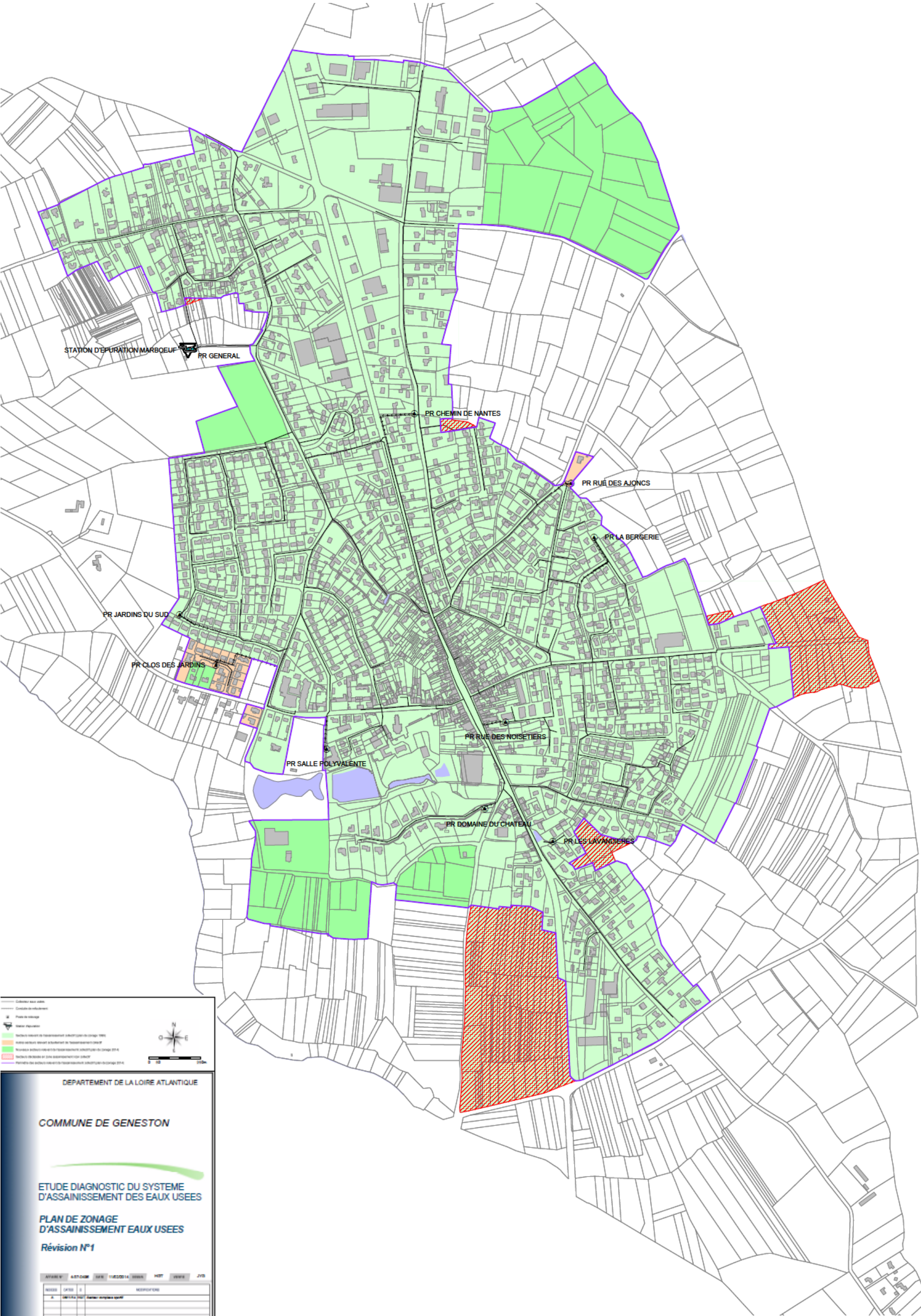
3.1. - Zonage d'assainissement en vigueur

Le premier zonage d'assainissement des eaux usées sur la commune de Geneston a été réalisé en 2000, il a ensuite été révisé en 2014.

Aucune approbation n'a été donnée pour le zonage de 2000 et sa révision de 2014.

Les plans des zonages sont fournis aux pages suivantes





DEPARTEMENT DE LA LOIRE ATLANTIQUE

COMMUNE DE GENESTON

ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Révision N°1

ATTACHE N°	4570406	GEN	11022014	1985	HOT	1985	JYS
NOUVEAU	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
A	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

PLAN N° 3

ARTELIA

3.2. - Assainissement collectif

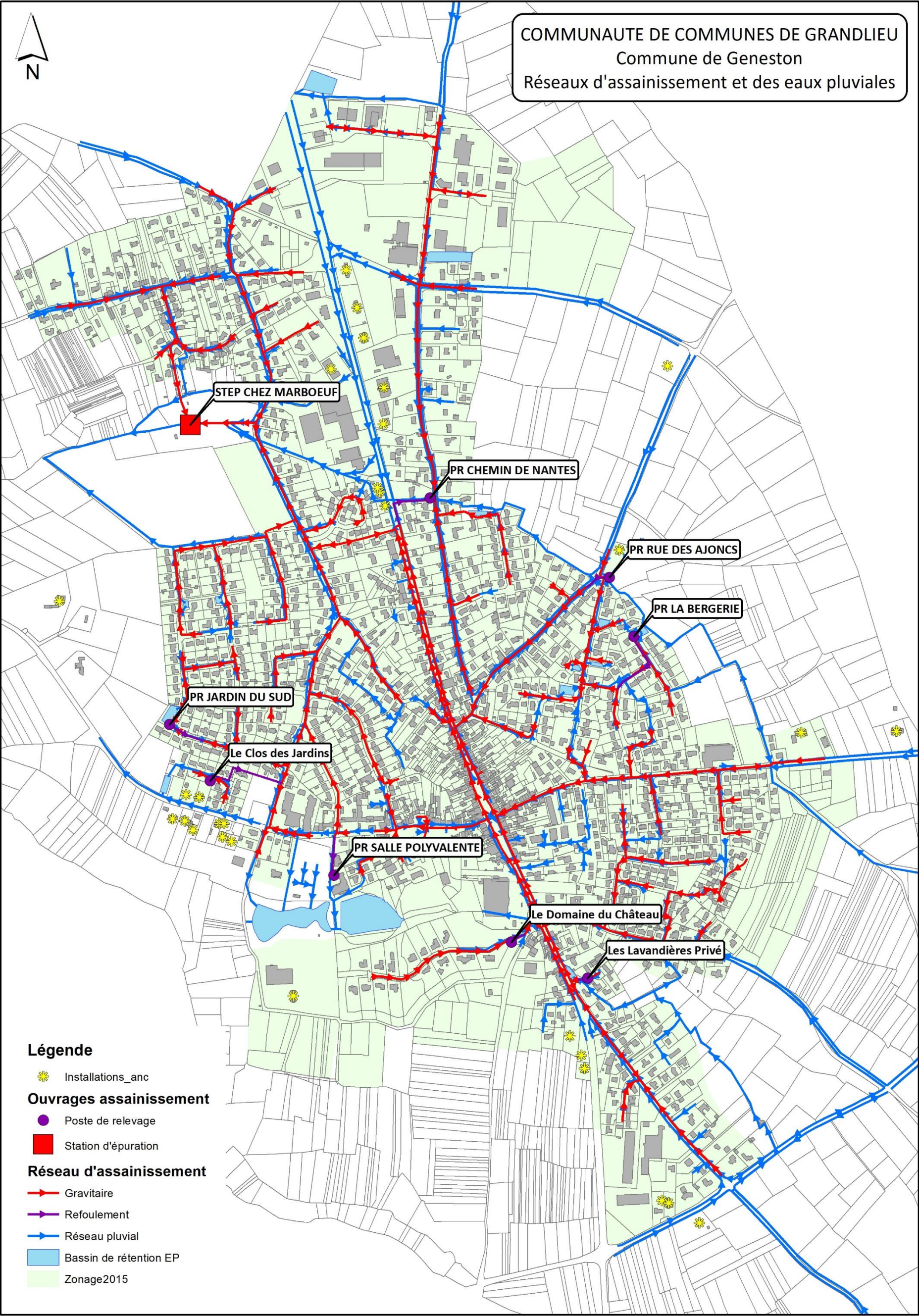
3.2.1. - Généralités

La commune de Geneston est équipée d'un réseau de collecte des eaux usées 100% séparatif réparti sur les zones urbanisées qui compte :

- 17,1 km de réseau eaux usées,
- 650 ml de refoulement,
- 5 postes de relevages réseau,
- Nombre de branchements : 1 329 branchements au 31 décembre 2017.
- Charges polluantes d'origine non domestique : 14 établissements ont des rejets autres que domestiques (artisans, SARL, écoles, restaurant, commerces)
- Convention de rejet : un établissement conventionné : MAG'M qui a une activité de pâtisserie industrielle. La convention de rejet est en cours de révision, l'arrêté a été mis à jour en cohérence avec les pré-traitements le 15 avril 2019.

Convention au 15/04/19							
Volume / débit eau usée	DCO	DBO5	MES	NGL	Pt	SEH	Chlorures
80 m3/j 10 m3/h	Concentrations moyennes du jour le plus chargé en mg/l						
	750	300	225	100	40	150	500
	Flux maximal en kg/j						
	60	24	18	8	3.2		

La configuration de l'assainissement des eaux usées de la commune de Geneston est représentée sur le plan en page suivante.



3.2.2. - Station d'épuration

a. - Station d'épuration actuelle

La station d'épuration de Geneston a été construite en 2004 au lieu-dit Marboeuf, au nord-ouest de la zone agglomérée de Geneston.

Les performances de l'ouvrages avaient été définies par l'arrêté du 31 juillet 2002. L'arrêté du 18 mai 2016 abrogeant l'arrêté du 31 juillet 2002. Il porte des prescriptions sur la station d'épuration de Geneston, d'une capacité nominale de 3000 EH située au lieu-dit « Marboeuf ».

La filière est décrite comme suit par l'arrêté :

Filière « eau »

- un poste de relevage (équipé de 2 pompes) avec un trop-plein équipé d'un débitmètre ;
- un prétraitement constitué d'un tamis rotatif et d'un compacteur des refus de dégrillage ;
- un bassin tampon avec un trop-plein équipé d'un débitmètre ;
- un bassin d'aération ;
- un ouvrage de déphosphatation physico-chimique au chlorure ferrique (injection dans le bassin d'aération) ;
- un dégazeur ;
- un clarificateur équipé d'un pont-racleur ;
- un traitement tertiaire constitué d'un filtre à sable de 850 m² durant la période du 21 juin au 21 octobre, précédé d'un by-pass.

Filière « boues »

- un épaissement des boues (déshydratation mécanique sur table d'égouttage et injection de polymère).

La capacité et la durée de stockage des boues sont compatibles avec les dispositions du plan d'épandage qui fait l'objet d'un dossier de déclaration spécifique.

Lorsqu'une valorisation sur les sols est prévue, le maître d'ouvrage justifie d'une capacité de stockage minimale de 7 mois de production (soit 720 m³) de boues destinées à cette valorisation.

Les charges de références étant les suivantes :

Paramètres	Charges	Unité de mesure
Demande biochimique en oxygène sur 5 jours DBO ₅	180	Kg d'O ₂ jour
Demande chimique en oxygène DCO	350	Kg d'O ₂ jour
Matières en suspension MES	270	kg/jour
Azote kjeldhal NTK	45	kg/jour
Phosphore total Pt	12	kg/jour

Les débits de références sont les suivants :

- débit de temps sec nappe basse : 410 m³/jour ;
- débit de temps de pluie nappe haute : 1464 m³/jour.

Le débit de référence est défini en prenant en compte le débit de pointe de temps sec nappe haute attendu de 890 m³/jour et un débit de pointe horaire de 70 m³/heure, auquel est ajouté une part des eaux claires parasites (météoriques et d'infiltration) ainsi qu'une part des eaux parasites de ressuyage, ce qui correspond à 1464 m³/jour et un débit de pointe horaire de 120 m³/heure.

Ce débit de référence correspond au percentile 95 des débits en entrée de station, calculé sur les données d'autosurveillance transmises sur les 5 dernières années (2011 à 2015).

La pluie de référence étant :

La pluie de référence ayant servi à l'établissement du débit de référence est une pluie semestrielle de 30,6 mm/jour en nappes basse et haute.

Les valeurs limites de rejet et les obligations de résultats sont les suivants :

En conditions normales de fonctionnement, les valeurs limites de rejet de la station d'épuration en sortie de clarificateur, mesurées selon des méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté, sont les suivantes :

<u>Paramètres</u>	<u>Concentrations maximales</u>	<u>Rendements minimaux</u>	<u>Concentrations réductrices</u>
DBO5	25 mg/l	94 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l	89 %	250 mg/l
MES	35 mg/l	94 %	85 mg/l
NTK	7,5 mg/l	90 %	-
NGL	15 mg/l	85 %	-
Pt	2 mg/l	80 %	-

Les effluents doivent satisfaire aux exigences de rejet en concentration et rendement sur l'ensemble des paramètres physico-chimiques.

Les concentrations maximales s'appliquent sur un échantillon moyen 24 heures, sauf pour l'azote et le phosphore où elles sont à respecter en moyenne annuelle.

La conformité annuelle sur les paramètres NTK, NGL et Pt pour l'année 2016 s'apprécie sur l'année civile.

Valeurs limites complémentaires

- pH compris entre 6 et 8,5
- température inférieure ou égale à 25°C
- absence de substances surnageantes
- absence de substances capables d'entraîner l'altération ou des mortalités dans le milieu récepteur
- absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur

Sont considérées « hors conditions normales de fonctionnement » les situations suivantes :

- fonctionnement de la station de traitement des eaux usées au-delà de son débit et/ou charges de référence prescrits à l'article 4,
- opérations programmées de maintenance, préalablement portés à la connaissance du service de police de l'eau,
- circonstances exceptionnelles extérieures au système d'assainissement (correspondant aux situations visées à l'article 2 – alinéa 23 de l'arrêté du 21 juillet 2015).

La conformité de l'ouvrage est la suivante :

La station de traitement des eaux usées sera jugé conforme au regard des résultats de l'autosurveillance si les 2 conditions suivantes sont simultanément réunies :

- respect du programme d'autosurveillance fixé à l'article 7.2.2 ;
- le rejet est conforme aux valeurs limites de rejet (concentration et rendement) et des valeurs réductrices fixées à l'article 6.3.1 ;

La station sera dotée d'un traitement tertiaire ainsi défini :

Les eaux usées traitées sont dirigées vers le traitement tertiaire constitué d'un filtre à sable de 850 m² (alimentation par aspersion).

Aucun rejet direct des eaux usées traitées (en sortie de clarificateur) sur le milieu récepteur n'est autorisé du 21 juin au 21 octobre.

b. - Données de fonctionnement actuelles des réseaux et de la station d'épuration

Des bilans sont réalisés tous les mois, les résultats des bilans de 2014 à aujourd'hui sont visibles à la page suivante.

La charge moyenne reçue en 2018 en entrée de station atteint :

- **Charge hydraulique : 769 m³/j en moyenne (mais celle-ci est très fluctuante, le réseau est sensible aux eaux parasites) soit 57% de la capacité nominale (1 350 m³/j selon Artelia).**
- **Charge organique : 164 kgDBO₅/j soit 91 % de sa capacité nominale.**

La charge maximale reçue en entrée de station atteint :

- Charge hydraulique : 1 530 m³/j soit 113% de sa capacité nominale
- Charge organique : 202 kgDBO₅/j soit 112% de sa capacité nominale.

Les eaux rejetées par la station d'épuration sont de bonne qualité et respectent les normes de rejet.

Entrée de la STEP Chez Marboeuf Cne GENESTON																			
	Pluvio	Débit	DB05			DCO			MES			NTK			NGL		Pt		
	mm	m3/j	mg/l	Kg/J	CN%	mgL	kg/j	CN%	mg/l	Kg/J	CN%	mg/l	Kg/J	CN%	mg/l	Kg/J	mg/l	Kg/J	CN%
21/01/2014	6	1100	185	203.5	1.1	385	423.5	1.2	180	198.0	0.7						4.0	4.4	0.4
17/02/2014	0	1229	170	208.9	1.2	324	398.2	1.1	132	162.2	0.6	28.2	34.7	0.8	28.2	34.7	3.5	4.3	0.4
19/03/2014	0	716	248	177.6	1.0	481	344.4	1.0	248	177.6	0.7						5.9	4.2	0.4
14/04/2014	0	577	335	193.3	1.1	623	359.5	1.0	280	161.6	0.6						7.8	4.5	0.4
15/05/2014	0	485	392	190.1	1.1	812	393.8	1.1	316	153.3	0.6	34.6	16.8	0.4	34.6	16.8	8.1	3.9	0.3
20/06/2014	0	391	490	191.6	1.1	958	374.6	1.1	396	154.8	0.6						9.3	3.6	0.3
02/07/2014	0	413	520	214.8	1.2	1086	448.5	1.3	364	150.3	0.6						9.4	3.9	0.3
19/08/2014	0	364	530	192.9	1.1	1040	378.6	1.1	428	155.8	0.6	85.7	31.2	0.7	85.7	31.2	9.1	3.3	0.3
07/09/2014	0	379	454	172.1	1.0	868	329.0	0.9	364	138.0	0.5						10.8	4.1	0.3
05/10/2014	0	375	480	180.0	1.0	924	346.5	1.0	428	160.5	0.6						11.4	4.3	0.4
27/11/2014	0	645	305	196.7	1.1	675	435.4	1.2	292	188.3	0.7	53.3	34.4	0.8	53.3	34.4	6.0	3.9	0.3
06/12/2014	0	514	350	179.9	1.0	618	317.7	0.9	316	162.4	0.6						8.7	4.5	0.4
Min	0.0	364	170	172.1	1.0	324	317.7	0.9	132	138.0	0.5	28.2	16.8	0.4	28.2	16.8	3.5	3.3	0.3
Moyenne	0.5	599	372	191.8	1.1	733	379.1	1.1	312	163.6	0.6	50.5	29.3	0.7	50.5	29.3	7.8	4.1	0.3
Max	6	1229	530	214.8	1.2	1086	448.5	1.3	428	198.0	0.7	85.7	34.7	0.8	85.7	34.7	11.4	4.5	0.4
20/01/2015	3.60	1298	181	234.9	1.3	416	540.0	1.5	160	207.7	0.8						4.3	5.6	0.5
16/02/2015	15.30	1413	160	226.1	1.3	325	459.2	1.3	188	265.6	1.0	36.7	51.9	1.2	36.7	51.9	4.0	5.7	0.5
18/03/2015	0.00	676	340	229.8	1.3	632	427.2	1.2	340	229.8	0.9						7.1	4.8	0.4
13/04/2015	0.00	528	396	209.1	1.2	717	378.6	1.1	316	166.8	0.6						7.3	3.9	0.3
28/05/2015	0.00	460	350	161.0	0.9	712	327.5	0.9	332	152.7	0.6	71.6	32.9	0.7	71.6	32.9	8.4	3.9	0.3
20/06/2015	0.00	462	330	152.5	0.8	710	328.0	0.9	368	170.0	0.6						9.7	4.5	0.4
01/07/2015	14.00	501	315	157.8	0.9	647	324.1	0.9	388	194.4	0.7						8.3	4.2	0.3
18/08/2015	0.00	343	410	140.6	0.8	948	325.2	0.9	515	176.6	0.7	99.2	34.0	0.8	99.2	34.0	10.9	3.7	0.3
06/09/2015	0.00	380	422	160.4	0.9	870	330.6	0.9	484	183.9	0.7						15.4	5.9	0.5
04/10/2015	14.00	416	390	162.2	0.9	824	342.8	1.0	508	211.3	0.8						11.9	5.0	0.4
26/11/2015	1.70	453	305	138.2	0.8	611	276.8	0.8	320	145.0	0.5	74.9	33.9	0.8	74.9	33.9	8.1	3.7	0.3
05/12/2015	0.30	483	336	162.3	0.9	682	329.4	0.9	352	170.0	0.6						9.0	4.3	0.4
Min	0.0	343	160	138.2	0.8	325	276.8	0.8	160	145.0	0.5	36.7	32.9	0.7	36.7	32.9	4.0	3.7	0.3
Moyenne	4.1	618	328	177.9	1.0	675	365.8	1.0	356	189.5	0.7	70.6	38.2	0.8	70.6	38.2	8.7	4.6	0.4
Max	15	1413	422	234.9	1.3	948	540.0	1.5	515	265.6	1.0	99.2	51.9	1.2	99.2	51.9	15.4	5.9	0.5
19/01/2016	0.30	875	145	126.9	0.7	389	340.4	1.0	230	201.3	0.7						3.8	3.3	0.3
29/02/2016	0.00	685	240	164.4	0.9	523	358.3	1.0	372	254.8	0.9	45.9	31.4	0.7	45.9	31.4	4.5	3.1	0.3
16/03/2016	0.00	801	205	164.2	0.9	424	339.6	1.0	250	200.3	0.7						6.4	5.1	0.4
18/04/2016	0.00	665	257	170.9	0.9	510	339.2	1.0	200	133.0	0.5						7.8	5.2	0.4
26/05/2016	0.70	550	240	132.0	0.7	499	274.5	0.8	300	165.0	0.6	64.0	35.2	0.8	64.0	35.2	7.3	4.0	0.3
17/06/2016	4.20	652	243	158.4	0.9	510	332.5	1.0	250	163.0	0.6						8.7	5.7	0.5
20/07/2016	0.00	390	353	137.7	0.8	750	292.5	0.8	400	156.0	0.6						8.0	3.1	0.3
30/08/2016	0.00	357	380	135.7	0.8	908	324.2	0.9	460	164.2	0.6	94.0	33.6	0.7	94.0	33.6	7.8	2.8	0.2
04/09/2016	0.00	375	390	146.3	0.8	977	366.4	1.0	410	153.8	0.6						9.6	3.6	0.3
02/10/2016	0.00	402	395	158.8	0.9	959	385.5	1.1	400	160.8	0.6						11.4	4.6	0.4
03/11/2016	0.00	351	477	167.4	0.9	1001	351.4	1.0	340	119.3	0.4	74.5	26.1	0.6	74.5	26.1	10.1	3.5	0.3
03/12/2016	0.00	439	410	180.0	1.0	956	419.7	1.2	428	187.9	0.7						11.2	4.9	0.4
Min	0.0	351	145	126.9	0.7	389	274.5	0.8	200	119.3	0.4	45.9	26.1	0.6	45.9	26.1	3.8	2.8	0.2
Moyenne	0.4	545	311	153.6	0.9	701	343.7	1.0	337	171.6	0.6	69.6	31.6	0.7	69.6	31.6	8.1	4.1	0.3
Max	4	875	477	180.0	1.0	1001	419.7	1.2	460	254.8	0.9	94.0	35.2	0.8	94.0	35.2	11.4	5.7	0.5
17/01/2017	0.00	440	475	209.0	1.2	1000	440.0	1.3	370	162.8	0.6						10.3	4.5	0.4
27/02/2017	13.80	520	280	145.6	0.8	588	305.8	0.9	256	133.1	0.5	44.8	23.3	0.5	44.8	23.3	5.7	3.0	0.2
15/03/2017	0.00	595	306	182.1	1.0	710	422.5	1.2	310	184.5	0.7						6.4	3.8	0.3
24/04/2017	0.00	423	400	169.2	0.9	918	388.3	1.1	340	143.8	0.5						13.9	5.9	0.5
11/05/2017	3.40	544	340	185.0	1.0	808	439.6	1.3	400	217.6	0.8	84.0	45.7	1.0	84.0	45.7	10.5	5.7	0.5
16/06/2017	0.00	390	410	159.9	0.9	1080	421.2	1.2	460	179.4	0.7						11.3	4.4	0.4
19/07/2017	1.80	338	340	114.9	0.6	945	319.4	0.9	440	148.7	0.6	95.9	32.4	0.7	95.9	32.4	11.0	3.7	0.3
29/08/2017	0.00	323	420	135.7	0.8	920	297.2	0.8	344	111.1	0.4						11.6	3.7	0.3
24/09/2017	4.40	395	425	167.9	0.9	978	386.3	1.1	380	150.1	0.6						12.4	4.9	0.4
15/10/2017	0.00	386	480	185.3	1.0	970	374.4	1.1	376	145.1	0.5						10.7	4.1	0.3
09/11/2017	1.40	361	480	173.3	1.0	850	306.9	0.9	395	142.6	0.5	95.0	34.3	0.8	95.0	34.3	10.0	3.6	0.3
02/12/2017	0.00	407	400	162.8	0.9	961	391.1	1.1	350	142.5	0.5						11.1	4.5	0.4
Min	0.0	323	280	114.9	0.6	588	297.2	0.8	256	111.1	0.4	44.8	23.3	0.5	44.8	23.3	5.7	3.0	0.2
Moyenne	2.1	427	396	165.9	0.9	894	374.4	1.1	368	155.1	0.6	79.9	33.9	0.8	79.9	33.9	10.4	4.3	0.4
Max	14	595	480	209.0	1.2	1080	440.0	1.3	460										

Sortie de la STEP Chez Marboeuf Cne GENESTON																											
	Pluvio	Débit	DB05	DB05	Rdt	DCO	DCO	Rdt	MES	MES	Rdt	NTK	NTK	Rdt	NH4	NH4	NO3	NO3	NO2	NO2	NGL	NGL	Rdt	Pt	Pt	Rdt	
	mm	m3/j	mg/l	Kg/j	%	mg/l	kg/j	%	mg/l	Kg/j	%	mg/l	Kg/j	%	mg/l	Kg/j	mg/l	Kg/j	mg/l	Kg/j	mg/l	Kg/j	%	mg/l	Kg/j	%	
21/01/2014	6.0	1140	3.0	3.42	98.32	20.00	22.80	94.62	2.00	2.28	98.85													0.40	0.46	89.64	
17/02/2014	0.0	1240	3.0	3.72	98.22	17.00	21.08	94.71	2.00	2.48	98.47	2.00	2.48	92.84	1.50	1.86	1.30	1.61	0.06	0.07	3.36	4.17	87.98	0.60	0.74	82.70	
19/03/2014	0.0	700	3.0	2.10	98.82	17.00	11.90	96.54	2.00	1.40	99.21													1.00	0.70	83.43	
14/04/2014	0.0	561	3.0	1.68	99.13	19.00	10.66	97.03	4.00	2.24	98.61													0.80	0.45	90.03	
15/05/2014	0.0	460	3.0	1.38	99.27	15.00	6.90	98.25	5.00	2.30	98.50	3.60	1.66	90.13	3.00	1.38	0.20	0.09	0.12	0.06	3.92	1.80	89.25	0.80	0.37	90.63	
20/06/2014	0.0	382	3.0	1.15	99.40	18.00	6.88	98.16	3.00	1.15	99.26													0.70	0.27	92.65	
02/07/2014	0.0	435	3.0	1.31	99.39	23.00	10.01	97.77	4.00	1.74	98.84													0.50	0.22	94.40	
19/08/2014	0.0	358	3.0	1.07	99.44	27.00	9.67	97.45	2.00	0.72	99.54	2.00	0.72	97.70	1.50	0.54	0.30	0.11	0.06	0.02	2.36	0.84	97.29	1.20	0.43	87.03	
07/09/2014	0.0	368	3.0	1.10	99.36	17.00	6.26	98.10	2.00	0.74	99.47													0.60	0.22	94.61	
05/10/2014	0.0	382	3.0	1.15	99.36	20.00	7.64	97.80	3.00	1.15	99.29													0.50	0.19	95.53	
27/11/2014	0.0	690	3.0	2.07	98.95	25.00	17.25	96.04	2.00	1.38	99.27	2.30	1.59	95.38	1.50	1.04	0.20	0.14	0.05	0.03	2.55	1.76	94.88	0.80	0.55	85.74	
06/12/2014	0.0	521	3.0	1.56	99.13	20.00	10.42	96.72	2.00	1.04	99.36													0.40	0.21	95.34	
20/01/2015	3.6	1309	3.0	3.93	98.33	26.00	34.03	93.70	4.00	5.24	97.48													0.10	0.13	97.65	
16/02/2015	15.3	1379	3.0	4.14	98.17	21.00	28.96	93.69	2.00	2.76	98.96	4.20	5.79	88.83	2.60	3.59	0.40	0.55	0.06	0.08	4.66	6.43	87.61	0.30	0.41	92.68	
18/03/2015	0.0	453	3.0	1.36	99.41	40.00	18.12	95.76	5.00	2.27	99.01													1.10	0.50	89.62	
13/04/2015	0.0	497	3.0	1.49	99.29	23.00	11.43	96.98	5.00	2.49	98.51													1.30	0.65	83.24	
28/05/2015	0.0	443	3.0	1.33	99.17	26.00	11.52	96.48	2.00	0.89	99.42	4.90	2.17	93.41	4.20	1.86	0.70	0.31	0.26	0.12	5.86	2.60	92.12	0.60	0.27	93.12	
20/06/2015	0.0	444	3.0	1.33	99.13	23.00	10.21	96.89	3.00	1.33	99.22													1.90	0.84	81.18	
01/07/2015	14.0	512	3.0	1.54	99.03	24.00	12.29	96.21	2.00	1.02	99.47													1.10	0.56	86.46	
18/08/2015	0.0	335	3.0	1.01	99.29	23.00	7.71	97.63	5.00	1.68	99.05	3.70	1.24	96.36	2.10	0.70	0.20	0.07	0.05	0.02	3.95	1.32	96.11	1.90	0.64	82.98	
06/09/2015	0.0	367	3.0	1.10	99.31	21.00	7.71	97.67	3.00	1.10	99.40													1.00	0.37	93.73	
04/10/2015	14.0	437	3.0	1.31	99.19	25.00	10.93	96.81	2.00	0.87	99.59													1.70	0.74	84.99	
26/11/2015	1.7	443	3.0	1.33	99.04	25.00	11.08	96.00	4.00	1.77	98.78	2.00	0.89	97.39	1.50	0.66	0.80	0.35	0.05	0.02	2.85	1.26	96.28	1.90	0.84	77.06	
05/12/2015	0.3	488	3.0	1.46	99.10	22.00	10.74	96.74	3.00	1.46	99.14													1.80	0.88	79.79	
19/01/2016	0.3	875	3.0	2.63	97.93	23.00	20.13	94.09	2.80	2.45	98.78													1.19	1.04	68.85	
29/02/2016	0.0	665	4.1	2.73	98.34	15.00	9.98	97.22	2.00	1.33	99.48	6.60	4.39	86.04	4.50	2.99	0.20	0.13	0.09	0.06	6.89	4.58	85.43	0.85	0.57	81.58	
16/03/2016	0.0	815	6.0	4.89	97.02	26.00	21.19	93.76	3.00	2.45	98.78													0.95	0.77	84.90	
18/04/2016	0.0	690	6.4	4.42	97.42	24.00	16.56	95.12	4.00	2.76	97.92													2.00	1.38	73.40	
26/05/2016	0.7	547	3.0	1.64	98.76	18.00	9.85	96.41	6.00	3.28	98.01	2.30	1.26	96.43	1.50	0.82	0.50	0.27	0.03	0.02	2.83	1.55	95.60	1.00	0.55	86.38	
17/06/2016	4.2	684	3.0	2.05	98.70	18.00	12.31	96.30	8.00	0.55	99.66													1.91	1.31	76.97	
20/07/2016	0.0	405	3.4	1.38	99.00	27.00	10.94	96.26	2.00	0.81	99.48													1.13	0.46	85.39	
30/08/2016	0.0	345	3.0	1.04	99.24	33.00	11.39	96.49	4.00	1.38	99.16	2.80	0.97	97.12	1.51	0.52	0.44	0.15	0.06	0.02	3.30	1.14	96.61	1.04	0.36	87.11	
04/09/2016	0.0	385	7.2	2.77	98.10	29.00	11.17	96.95	2.00	0.77	99.50													1.35	0.52	85.56	
02/10/2016	0.0	418	5.1	2.13	98.66	25.00	10.45	97.29	2.00	0.84	99.48													1.64	0.69	85.04	
03/11/2016	0.0	348	4.3	1.50	99.11	30.00	10.44	97.03	4.00	1.39	98.83	2.70	0.94	96.41	1.40	0.49	0.92	0.32	0.11	0.04	3.73	1.30	95.03	1.32	0.46	87.04	
03/12/2016	0.0	438	3.0	1.31	99.27	31.00	13.58	96.76	2.00	0.88	99.53													1.32	0.58	88.24	
17/01/2017	0.0	428	6.6	2.82	98.65	34.00	14.55	96.69	9.00	3.85	97.63													1.06	0.45	89.99	
27/02/2017	13.8	550	4.0	2.20	98.49	24.00	13.20	95.68	2.40	1.32	99.01	1.90	1.05	95.51	1.21	0.67	1.97	1.08	0.05	0.03	3.92	2.16	90.75	0.36	0.20	93.32	
15/03/2017	0.0	578	3.2	1.85	98.98	34.00	19.65	95.35	3.00	1.73	99.06													0.67	0.38	89.83	
24/04/2017	0.0	420	8.8	3.70	97.82	44.00	18.48	95.24	11.00	4.62	96.79													1.87	0.79	86.59	
11/05/2017	3.4	588	4.5	2.65	98.57	26.00	15.29	96.52	6.00	3.53	98.38	5.00	2.94	93.57	4.70	2.76	0.27	0.16	0.08	0.05	5.35	3.14	93.12	1.27	0.75	86.93	
16/06/2017	0.0	380	4.2	1.60	99.00	33.00	12.54	97.02	9.00	3.42	98.09													2.21	0.84	80.94	
19/07/2017	1.8	328	3.0	0.98	99.14	29.00	9.51	97.02	4.00	1.31	99.12	3.50	1.15	96.46	3.10	1.02	0.20	0.07	0.02	0.01	3.72	1.22	96.24	1.15	0.38	89.85	
29/08/2017	0.0	315	3.0	0.95	99.30	20.00	6.30	97.88	3.00	0.95	99.15													1.92	0.60	83.86	
24/09/2017	4.4	415	5.8	2.41	98.57	21.00	8.72	97.74	2.40	1.00	99.34													2.11	0.88	82.12	
15/10/2017	0.0	382	4.5	1.72	99.07	27.00	10.31	97.25	2.00	0.76	99.47													3.25	1.24	69.94	
09/11/2017	1.4	371	3.0	1.11	99.36	22.00	8.16	97.34	2.00	0.74	99.48	3.00	1.11	96.75	1.60	0.59	1.60	0.59	0.20	0.07	4.80	1.78	94.81	1.55	0.58	84.07	
02/12/2017	0.0	420	3.0	1.26	99.23	23.00	9.66	97.53	2.00	0.84	99.41																

c. - Rejet de MAG'M

L'établissement MAG'M a une activité de pâtisserie industrielle. Ses normes de rejet sont définies par la convention de déversement du 01/01/2018 (valable jusqu'au 31/12/2027) qui est en cours de mise à jour.

Un arrêté fixant de nouvelles prescriptions de rejet a été rendu le 19 avril 2019. Les effluents rejetés au réseau d'assainissement doivent respecter les caractéristiques suivantes :

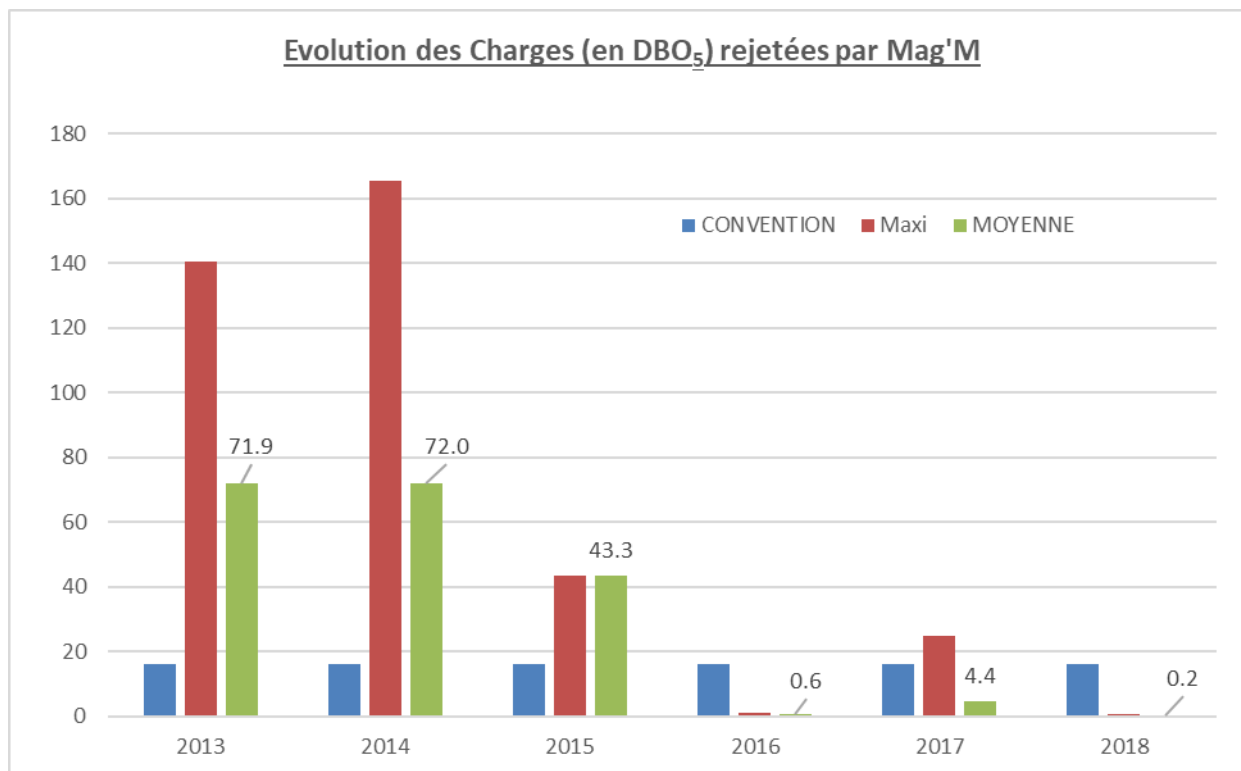
Convention au 15/04/19							
Volume / débit eau usée	DCO	DBO5	MES	NGL	Pt	SEH	Chlorures
80 m3/j 10 m3/h	Concentrations moyennes du jour le plus chargé en mg/l						
	750	300	225	100	40	150	500
	Flux maximal en kg/j						
	60	24	18	8	3.2		

En 2015, un dispositif de prétraitement des rejets a été mis en service, depuis les charges sont en baisse.

Le tableau de la page suivante détaille les résultats des autocontrôles effectués sur les rejets depuis 2013 :

DATE	Volume eau	Volume eau	Coefficient	PARAMETRES en kg/j								
	potable (m³)	usées m³	de rejet	DCO	DBO5	MES	NGL	NTK	NO2	NO3	Pt	Graisses
CONVENTION		20	0.78	40	16	12		3			1	
08-janv.-13	25.15	24.42	0.97	165.1	140.4	21.8	1.08	0.91	0.0	0.2	0.2	1.6
19-févr.-13	19.41	17.23	0.89	85.4	51.2	16.5	0.83	0.79	0.0	0.0	0.1	4.3
16-avr.-13	19.36	18.57	0.96	106.2	38.1	24.0	2.03	2.02	0.0	0.0	0.2	5.0
18-juin-13	22.95	21.20	0.92	102.8	43.2	22.6	0.98	0.97	0.0	0.0	0.1	7.7
20-août-13	29.16	22.24	0.76	120.1	68.7	13.0	1.03	1.02	0.0	0.0	0.1	4.5
07-oct.-13	18.30	17.48	0.96	116.8	67.3	17.5	1.11	1.10	0.0	0.0	0.1	8.6
05-déc.-13	26.60	22.00	0.83	112.9	94.4	5.8	1.07	1.04	0.0	0.0	0.1	8.2
Maxi 2013		24.42	0.97	165.1	140.4	24.0	2.03	2.02	0.0	0.2	0.2	8.6
MOYENNE 2013	22.99	20.45	0.89	115.6	71.9	17.3	1.16	1.123	0.003	0.033	0.13	5.7
17-févr.-14	25.70	22.00	0.86	108.9	55.7	18.1	1.07	1.02	0.002	0.04	0.13	10.2
14-avr.-14	23.90	22.40	0.94	117.8	46.8	19.8	1.22	1.18	0.0	0.0	0.13	9.2
15-mai-14	21.10	18.60	0.88	76.1	46.7	12.7	1.01	0.99	0.0	0.0	0.07	4.3
02-juil.-14	27.30	19.70	0.72	117.8	60.7	19.7	0.99	0.99	0.0	0.0	0.07	3.3
19-août-14	25.70	22.00	0.86	101.2	56.9	22.1	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
27-nov.-14	30.20	28.60	0.95	283.1	165.3	90.1	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
Maxi 2014		28.60	0.95	283.1	165.3	90.1	1.22	1.18	0.0	0.0	0.1	10.2
MOYENNE 2014	25.65	22.22	0.87	134.2	72.0	30.4	0.72	0.696	0.004	0.016	0.07	4.5
16-févr.-15		28.10		109.9	43.3	26.8						
Maxi 2015		28.10		109.9	43.3	26.8						
MOYENNE 2015		28.10		109.9	43.3	26.8						
04-févr.-16		24.00		3.6	1.0	3.6	0.21	0.21	0.001	0.01	0.01	0.2
18-avr.-16	39.00	18.00	0.46	3.7	0.5	2.1	0.42	0.41	0.001	0.004	0.009	0.2
26-mai-16	40.00	26.00	0.65	5.9	0.6	5.4	0.32	0.31	0.001	0.006	0.016	0.3
20-juil.-16	33.00	25.00	0.76	2.9	0.2	1.2	0.72	0.71	0.001	0.006	0.004	0.3
05-oct.-16	41.00	31.00	0.76	1.1	0.1	0.3	0.10	0.09	0.002	0.007	0.005	0.3
03-nov.-16	43.00	28.00	0.65	3.3	1.1	10.9	0.11	0.11	0.001	0.006	0.004	0.3
Maxi 2016		31.00	0.76	5.9	1.1	10.9	0.72	0.71	0.0	0.0	0.0	0.3
MOYENNE 2016	39.20	25.33	0.65	3.4	0.6	3.9	0.31	0.307	0.001	0.006	0.01	0.3
01-mars-17	39.00	33.00	0.85	63.4	24.8	58.1	4.96	4.95	0.001	0.01	0.18	0.3
11-mai-17	42.00	31.00	0.74	4.3	0.4	3.0	0.77	0.70	0.020	0.052	0.787	0.3
14-juin-17	42.00	35.00	0.83	8.4	0.7	3.6	0.32	0.32	0.001	0.008	0.158	0.4
05-juil.-17	42.40	37.70	0.89	4.4	0.2	0.8	0.12	0.11	0.001	0.009	0.731	0.4
25-sept.-17	39.70	30.30	0.76	2.5	0.1	0.3	0.54	0.52	0.015	0.007	0.300	0.3
09-nov.-17	57.00	42.00	0.74	1.7	0.3	0.2	0.14	0.13	0.001	0.010	0.008	0.4
Maxi 2017		42.00	0.89	63.4	24.8	58.1	4.96	4.95	0.0	0.1	0.8	0.4
MOYENNE 2017	43.68	34.83	0.80	14.1	4.4	11.0	1.14	1.119	0.007	0.015	0.36	0.3
19-févr.-18	40.00	20.60	0.52	1.3	0.1	0.2	0.07	0.07	0.001	0.00	0.01	0.2
17-mai-18	38.00	20.00	0.53	0.6	0.1	0.1	0.97	0.97	0.001	0.005	0.506	0.2
18-juil.-18	31.00	20.00	0.57	1.4	0.6	1.0	0.23	0.22	0.001	0.011	0.066	0.5
08-nov.-18	82.00	47.00	0.65	0.6	0.1	0.2	0.07	0.06	0.001	0.005	0.414	0.2
Maxi 2018		47.00	0.65	1.4	0.6	1.0	0.97	0.97	0.001	0.011	0.506	0.5
MOYENNE 2018	47.75	26.90	0.56	1.0	0.2	0.4	0.34	0.329	0.001	0.006	0.25	0.3

DATE	Volume eau	Volume eau	Coefficient	PARAMETRES en kg/j								
	potable (m³)	usées m³	de rejet	DCO	DBO5	MES	NGL	NTK	NO2	NO3	Pt	Graisses
CONVENTION		20	0.78	40	16	12		3			1	
Maxi 2013		24.42	0.97	165.1	140.4	24.0	2.03	2.02	0.0	0.2	0.2	8.6
MOYENNE 2013	22.99	20.45	0.89	115.6	71.9	17.3	1.16	1.123	0.003	0.033	0.13	5.7
Maxi 2014		28.60	0.95	283.1	165.3	90.1	1.22	1.18	0.0	0.0	0.1	10.2
MOYENNE 2014	25.65	22.22	0.87	134.2	72.0	30.4	0.72	0.696	0.004	0.016	0.07	4.5
Maxi 2015		28.10		109.9	43.3	26.8						
MOYENNE 2015		28.10		109.9	43.3	26.8						
Maxi 2016		31.00	0.76	5.9	1.1	10.9	0.72	0.71	0.0	0.0	0.0	0.3
MOYENNE 2016	39.20	25.33	0.65	3.4	0.6	3.9	0.31	0.307	0.001	0.006	0.01	0.3
Maxi 2017		42.00	0.89	63.4	24.8	58.1	4.96	4.95	0.0	0.1	0.8	0.4
MOYENNE 2017	43.68	34.83	0.80	14.1	4.4	11.0	1.14	1.119	0.007	0.015	0.36	0.3
Maxi 2018		47.00	0.65	1.4	0.6	1.0	0.97	0.97	0.001	0.011	0.506	0.5
MOYENNE 2018	47.75	26.90	0.56	1.0	0.2	0.4	0.34	0.329	0.001	0.006	0.25	0.3



En 2018, seul un dépassement du volume rejeté a dépassé la valeur fixée par la convention (en novembre, 47 m³ pour 20 m³ fixés par la convention).

En moyenne, une charge de 0.2 kg de DBO₅/j était rejetée pour 16 kg de DBO₅/j maxi autorisés par la convention.

d. - Station d'épuration en situation future

L'actuelle station a fait l'objet d'un arrêté en date du 13 décembre 2016 pour son extension à 5 200 EH.

La filière est décrite comme suit par l'arrêté :

Filière « eau »

- un poste de relevage avec un trop-plein équipé d'un débitmètre, dimensionné sur un débit de pointe horaire de 120,6 m³/heure ;
- un prétraitement constitué d'un tamis rotatif et d'un compacteur des refus de dégrillage ;
- un bassin tampon avec un trop-plein équipé d'un débitmètre ;
- un bassin d'aération ;
- un ouvrage de déphosphatation physico-chimique au chlorure ferrique (injection dans le bassin d'aération) ;
- un dégazeur ;
- un clarificateur équipé d'un pont-racleur.

Les caractéristiques techniques détaillées des ouvrages de la filière eau sont arrêtées au stade de la conception de l'ouvrage et, en cas de modification des caractéristiques techniques du dispositif précisé ci-dessus, le descriptif détaillé des ouvrages de la filière eau sera porté à la connaissance du service de police de l'eau.

Filière « boues »

- soit un système d'épaississement mécanique (déshydratation mécanique sur table d'égouttage et injection de polymère) et un stockage (silos) d'une capacité de 10 mois ;
- soit une plate-forme de boues chaulées.

Le choix définitif de la filière de traitement des boues sera arrêté au stade des études de maîtrise d'œuvre et sera portée à la connaissance du service de police de l'eau.

La capacité et la durée de stockage des boues sont compatibles avec les dispositions du plan d'épandage qui fait l'objet d'un dossier de déclaration spécifique.

Lorsqu'une valorisation sur les sols est prévue, le maître d'ouvrage justifie d'une capacité de stockage minimale de 6 mois de production de boues destinées à cette valorisation.

La production annuelle estimée est en moyenne de 120 tonnes de matières sèches à capacité nominale.

Les charges de références étant les suivantes :

Paramètres	Charges	Unité de mesure
Demande biochimique en oxygène sur 5 jours DBO ₅	312	kg d'O ₂ /jour
Demande chimique en oxygène DCO	780	kg d'O ₂ /jour
Matières en suspension MES	468	kg/jour
Azote global NGL	78	kg/jour
Phosphore total Pt	16	kg/jour

Les débits de références sont les suivants :

- Débit de temps sec nappe basse : 721 m³/j (pointe 66,4 m³/h),
- Débit de temps de pluie nappe haute : 1 035 m³/j (pointe 120,6 m³/h).

La pluie de référence ayant servi à l'établissement du débit de référence est une pluie semestrielle de 30,6 mm/j en nappes basse et haute.

Les valeurs limites de rejet et les obligations de résultats sont les suivantes :

En conditions normales de fonctionnement, les valeurs limites de rejet de la station d'épuration en sortie de clarificateur, mesurées selon des méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté, sont les suivantes :

Paramètres	Concentrations maximales	Rendements minimaux en période de nappe basse (01 mai au 31 octobre)	Rendements minimaux en période de nappe haute (01 novembre au 30 avril)	Concentrations réductrices
DBO5	25 mg/l	94 %	92 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l	90 %	85 %	250 mg/l
MES	35 mg/l	95 %	92 %	85 mg/l
NTK	7,5 mg/l	93 %	90 %	-
NGL	15 mg/l	86 %	80 %	-
Pt	1 mg/l	95 %	93 %	-

Les effluents doivent satisfaire aux exigences de rejet en concentration ou rendement sur l'ensemble des paramètres physico-chimiques.

Les concentrations maximales s'appliquent sur un échantillon moyen 24 heures, sauf pour l'azote et le phosphore où elles sont à respecter en moyenne annuelle.

Valeurs limites complémentaires

- pH compris entre 6 et 8,5
- température inférieure ou égale à 25°C
- absence de substances surnageantes
- absence de substances capables d'entraîner l'altération ou des mortalités dans le milieu récepteur
- absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur

Sont considérées « hors conditions normales de fonctionnement » les situations suivantes :

- fonctionnement de la station de traitement des eaux usées au-delà de son débit et/ou charges de référence prescrits à l'article 4,
- opérations programmées de maintenance, préalablement portés à la connaissance du service de police de l'eau,
- circonstances exceptionnelles extérieures au système d'assainissement (correspondant aux situations visées à l'article 2 – alinéa 23 de l'arrêté du 21 juillet 2015).

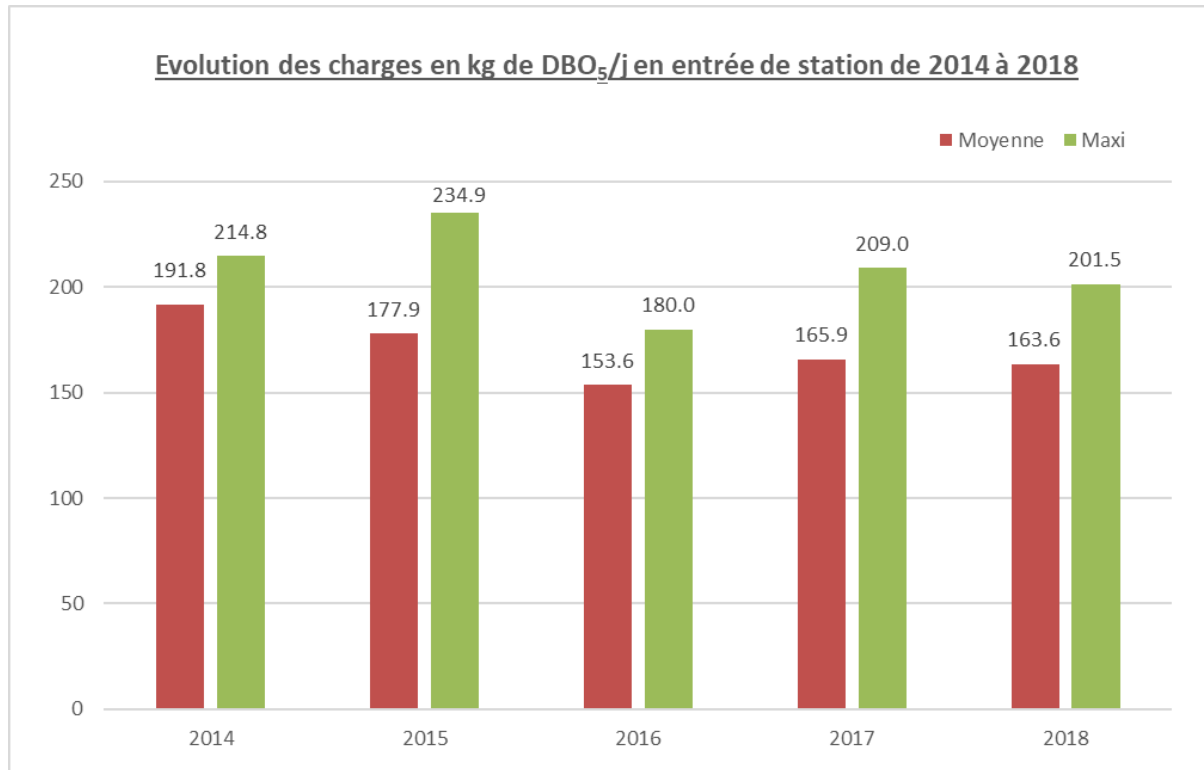
La conformité de l'ouvrage est la suivante :

La station de traitement des eaux usées sera jugée conforme au regard des résultats de l'autosurveillance si les 2 conditions suivantes sont simultanément réunies :

- respect du programme d'autosurveillance fixé à l'article 7.2.2 ;
- le rejet est conforme aux valeurs limites de rejet (concentration et rendement) et des valeurs réductrices fixées à l'article 6.3.1 ;

e. - Capacité de traitement disponible sur la station d'épuration de Geneston au lieu-dit Marbœuf

L'évolution des charges depuis 2014 est visible sur le graphique ci-dessous :



Les charges ont quelque peu baissé depuis 2015, année de mise en service d'un prétraitement sur le rejet de la Mag'M.

Les valeurs de l'année 2018 sont proches des valeurs 2017, avec environ 165 kg de DBO₅ par jour en moyenne soit 2 750 EH. En pointe, la charge a atteint 202 kg de DBO₅ par jour.

La station d'épuration de Geneston au lieu-dit Marbœuf est une station de type boues activées, d'une capacité de traitement de 3 000 EH. Suite aux travaux d'extension de la station d'épuration, la charge nominale va être portée à 312 kg de DBO₅ par jour soit 5 200 EH, soit une capacité de prise en compte d'une pollution supplémentaire de 103 kg de DBO₅ par jour soit 1 717 EH.

La charge organique actuelle en entrée de station avoisine les 165 kg de DBO₅/j ; nous considérons une charge quelque peu réévaluée à 180 kg de DBO₅/j soit une capacité de traitement disponible sur la future station de 132 kg DBO₅/j (2 200 EH).

3.3. - Assainissement autonome

3.3.1. - Définitions

L'arrêté du 7 mars 2012 fixe les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute inférieure ou égale à 1,2 kg de DBO₅/j.

Les installations avec traitement par le sol doivent comprendre :

- un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ;
- un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol.

Lorsque les huiles et les graisses sont susceptibles de provoquer des dépôts préjudiciables à l'acheminement des eaux usées ou à leur traitement, un bac dégraisseur est installé dans le circuit des eaux ménagères et le plus près possible de leur émission.

Les eaux usées domestiques sont traitées par le sol en place au niveau de la parcelle de l'immeuble, au plus près de leur production, selon les règles de l'art, lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- a. La surface de la parcelle d'implantation est suffisante pour permettre le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif ;
- b. La parcelle ne se trouve pas en terrain inondable, sauf de manière exceptionnelle ;
- c. La pente du terrain est adaptée ;
- d. L'ensemble des caractéristiques du sol doivent le rendre apte à assurer le traitement et à éviter notamment toute stagnation ou déversement en surface des eaux usées prétraitées ; en particulier, sa perméabilité doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0,70 m ;
- e. L'absence d'un toit de nappe aquifère, hors niveau exceptionnel de hautes eaux, est vérifiée à moins d'un mètre du fond de fouille.

Dans le cas où le sol en place ne permet pas de respecter les conditions mentionnées aux points b à e ci-dessus, peuvent être installés les dispositifs de traitement utilisant :

- soit des sables et graviers dont le choix et la mise en place sont appropriés ;
- soit un lit à massif de zéolithe.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques que les installations peuvent engendrer directement ou indirectement sur la santé et l'environnement.

Cette évaluation doit démontrer que les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs de traitement, telles que préconisées par le fabricant, permettent de garantir que les installations dans lesquelles ils sont intégrés respectent :

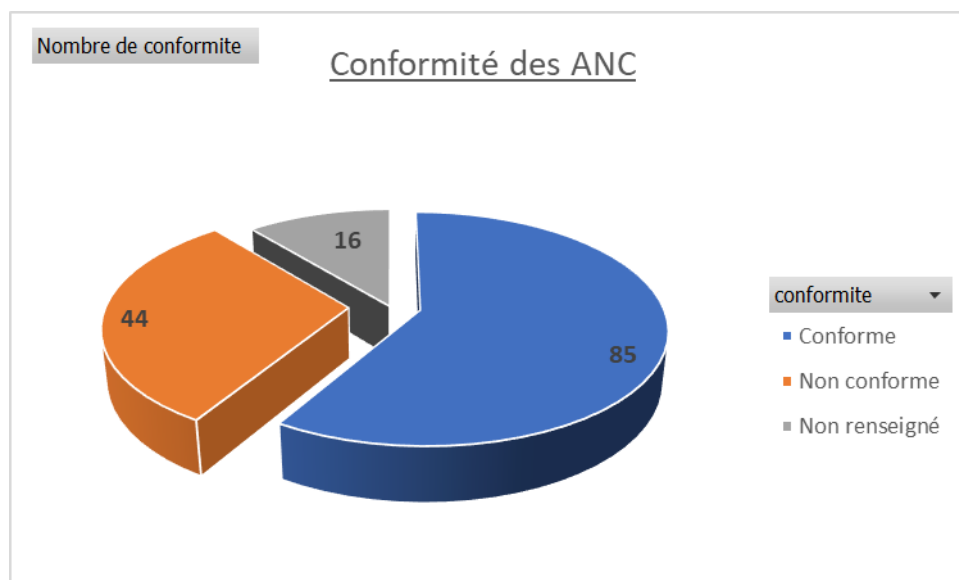
- les principes généraux visés aux articles 2 à 5 de l'arrêté du 7 mars 2012 ;
- les concentrations maximales suivantes en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier : 30 mg/l en MES et 35 mg/l pour la DBO₅.

La liste des dispositifs de traitement agréés et les fiches techniques correspondantes sont publiées au Journal officiel de la République française par avis conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé en vue de l'information du consommateur et des opérateurs économiques.

3.3.2. - Equipements actuels

Les habitations situées en dehors du bourg sont globalement assainies en autonome et doivent respecter la réglementation en cours.

Geneston comptabilise 145 foyers en ANC selon les données communiquées. La majorité ont été contrôlés par les services du SPANC et 85 % sont conformes.



4. - Etude d'actualisation du zonage d'assainissement

4.1. - Préambule

L'analyse qui suit permet d'apprécier pour les différents secteurs étudiés les contraintes techniques et financières. Cette analyse nous permet de définir différentes hypothèses d'assainissement à partir des solutions les plus intéressantes, tant financièrement que techniquement, au regard du contexte communal et communautaire.

La précédente actualisation étant récente, cette étude prend en considération :

- les perspectives d'urbanisation communales qui découlent du zonage du PLU (zones AU)
- les possibilités de raccordements des quelques branchements situés Avenue de Bretagne.

L'objectif de ce chapitre est d'écarter les solutions qui se révèlent économiquement trop onéreuses. Cette analyse nous permettra de définir les combinaisons les plus opportunes en termes d'assainissement, à l'échelle du territoire communal de Geneston.

Le choix judicieux d'un mode d'assainissement d'une collectivité doit concilier des exigences multiples et quelquefois contradictoires.

Trois impératifs fondamentaux s'imposent dorénavant :

- satisfaire l'évacuation de l'eau consommée,
- préserver le milieu naturel,
- estimer les problèmes sur le pluvial de manière succincte.

Deux modes d'assainissement peuvent être mis en œuvre.

L'assainissement collectif, peut consister, soit :

- en un raccordement au réseau collectif d'assainissement existant qui desservirait l'agglomération principale,
- en un assainissement collectif sur site avec réseau de collecte classique et unité de traitement allant de l'épandage souterrain collectif au lagunage.

L'assainissement non collectif permet d'épurer et d'éliminer par le sol (ou dans des cas particuliers, dans le milieu hydraulique superficiel), l'ensemble des eaux usées domestiques sur la parcelle attenante au logement. Cependant, cette solution trouve sa limite d'application tant à la fois dans la configuration de l'espace bâti (taille des parcelles, pente du terrain, orientation de l'évacuation des eaux usées...etc.), que dans la nature des sols.

Conformément à la Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006, le ZONAGE D'ASSAINISSEMENT de la commune doit délimiter les zones où seront mis en œuvre ces deux types d'assainissement (collectif et non collectif).



4.1.1. - Obligations de la commune et des particuliers

Dans le choix de la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif, la collectivité s'engage à installer tous les équipements nécessaires, à les exploiter et à les financer, avec une répercussion sur la redevance de l'eau. La collectivité peut également instaurer lors des travaux une taxe de branchement. Le Conseil départemental et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB) sont susceptibles de financer les travaux d'investissement. La compétence assainissement collectif est communautaire (compétence de la Communauté de Communes de Grand Lieu).

Remarque importante : La réalisation d'un assainissement collectif impose à chaque habitation desservie d'être raccordée au nouveau réseau dans un délai de 2 ans après la réception des travaux. Ce raccordement est obligatoire même pour les habitations disposant d'un ANC conforme.

Dans le cadre de l'assainissement non collectif, les coûts d'investissement sont à la charge du particulier. En revanche, la collectivité a l'obligation de contrôle des systèmes. Ces prestations doivent s'organiser au sein d'un Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC), financé par une redevance auprès des bénéficiaires de ce service. La compétence assainissement non collectif est communautaire (Communauté de Communes de Grand Lieu).

4.1.2. - Les subventions

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne est susceptible de financer les travaux d'investissement en collectif ainsi que les travaux de réhabilitation.

De 2019 à 2024, le 11^e programme de l'agence de l'eau va mobiliser 2,27 milliards d'euros pour soutenir les investissements et les programmes d'action nécessaires pour répondre aux enjeux du bassin Loire-Bretagne en matière de reconquête de la qualité des eaux et de solidarité urbain-rural.

Le 11^{ème} programme (2019-2024) est sélectif, incitatif et territorialisé. Il se concentre sur les enjeux prioritaires que sont l'atteinte des objectifs environnementaux du Sdage et la solidarité avec les territoires ruraux les plus défavorisés.

Trois enjeux prioritaires pour répondre aux objectifs du Sdage :

- la qualité des milieux aquatiques et la biodiversité associée
- la qualité des eaux et la lutte contre la pollution
- la quantité des eaux et l'adaptation au changement climatique

Deux enjeux complémentaires :

- le patrimoine de l'eau et l'assainissement
- la biodiversité

Trois enjeux transversaux

- l'adaptation au changement climatique
- le littoral et le milieu marin
- la lutte contre les micropolluants

4.1.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques

a. - Bases économiques de l'assainissement collectif et semi-collectif

Chaque projet d'assainissement collectif est spécifique du secteur considéré. Cependant, des bases identiques sont appliquées à tous les secteurs.

Les coûts d'investissement comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un poste de refoulement,
- le coût des branchements particuliers sous domaine public.

Ces coûts ne prennent pas en compte la desserte en électricité, les acquisitions foncières éventuelles, les raccordements en domaine privé, la déconnexion des systèmes d'assainissement autonome existants, des surcoûts liés à d'éventuelles difficultés techniques de mise en œuvre (blindage, déplacement de réseaux, ...), ils sont donnés à titre indicatif et basés sur des moyennes de prix des quinze dernières années.

Les coûts unitaires présentés ci-dessous et ceux des différents scénarii ne constituent pas un avant-projet sommaire.

Ouvrages	Prix unitaires (HT)
Réseau gravitaire sous voirie	110 à 250 €/ml
Surcoût pour voie à grande circulation	30 €/ml
Réseau de refoulement	90 €/ml
Surcoût Surprofondeur	30 €/m/ml
Poste de refoulement	25000 à 50 000 €
Assainissement semi-collectif	650 €/EH
Boîte de branchement	700 à 800€
Regard de visite	750 à 1500 €

Les coûts d'exploitation et d'entretien du système de collecte sont estimés ci-dessous :

OUVRAGES	COUTS D'EXPLOITATION
Réseau	0,5 à 1 % du montant d'investissement pour les canalisations, soit de 1 à 2 €/ml
Poste de refoulement	8 à 10 % du montant d'investissement pour les postes, soit de 1600 à 2000 €/poste
Station	6 à 8 % du montant d'investissement

b. - Bases économiques de l'assainissement autonome

Les coûts moyens pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome sont les suivants (prix donnés à titre indicatif sur la base de moyenne des quinze dernières années), pour les quatre filières communément préconisées :

- Epanchage par tranchées d'infiltration : 6 500 € TTC (5 400 € HT),
- Filtre à sable vertical drainé : 8 500 € TTC (7 100 € HT)
- Tertre d'infiltration : 9 000 € TTC (7 500 € HT)
- Dispositif disposant d'un agrément (microstation, filière compacte, filtre planté) : 9 000 € TTC (7500 € HT).

Les coûts d'exploitation des filières sont essentiellement dus au contrôle du fonctionnement des ouvrages et à leur nettoyage 3 à 4 fois par an (regards, bac dégraisseur...) ainsi qu'à la vidange de la fosse toutes eaux tous les 3 à 4 ans. Le coût moyen d'exploitation retenu est environ de 70 €/an, à majorer s'il existe une pompe de relevage.

Pour les filières disposant d'un agrément, les coûts d'exploitation sont très variables et peuvent attendre 200 à 300 € par an suivant la nature du contrat d'entretien, le nombre de vidange à effectuer par an, la consommation électrique annuelle ...



4.1.4. - Critères de sélection d'un type d'assainissement

La préconisation du type d'assainissement, collectif, semi-collectif ou autonome, est basée sur plusieurs critères :

- **le développement de l'urbanisation** : la desserte par un réseau collectif est particulièrement étudiée dans le cas d'une zone urbanisable située à proximité du bourg et d'un secteur déjà desservi par le réseau collectif ;
- **la densité de l'habitat et la taille des parcelles** : lorsque l'habitat est dispersé et qu'il n'y a pas lieu de relier une zone au réseau collectif, l'assainissement autonome est privilégié ;
- **le confort des usagers** : quels que soient les travaux d'assainissement, les habitants verront le traitement de leurs eaux usées amélioré. La desserte par un réseau collectif est cependant toujours préférée (garantie de fonctionnement, pas de frais conséquents immédiats, pas d'entretien...) ;
- **la protection du milieu récepteur** : les performances des filières d'assainissement sont relativement identiques ; les filières autonomes offrent cependant l'avantage de ne pas concentrer le rejet en un seul point, sous réserve d'un entretien régulier et volontaire du propriétaire ;
- **les contraintes économiques**, bien que les coûts calculés ci-après soient indépendants du payeur (commune ou particulier), l'assainissement collectif et autonome n'ont pas la même répercussion sur le budget de la commune.

4.2. - Orientations en matière d'assainissement par secteur d'étude

Les préconisations et chiffrages donnés ci-dessous ne constituent pas un avant-projet, ils ne sont donnés qu'à titre indicatif, dans l'objectif d'étudier les possibilités de raccordement à l'assainissement collectif (absence de topographie précise, absence des plans d'aménagement).

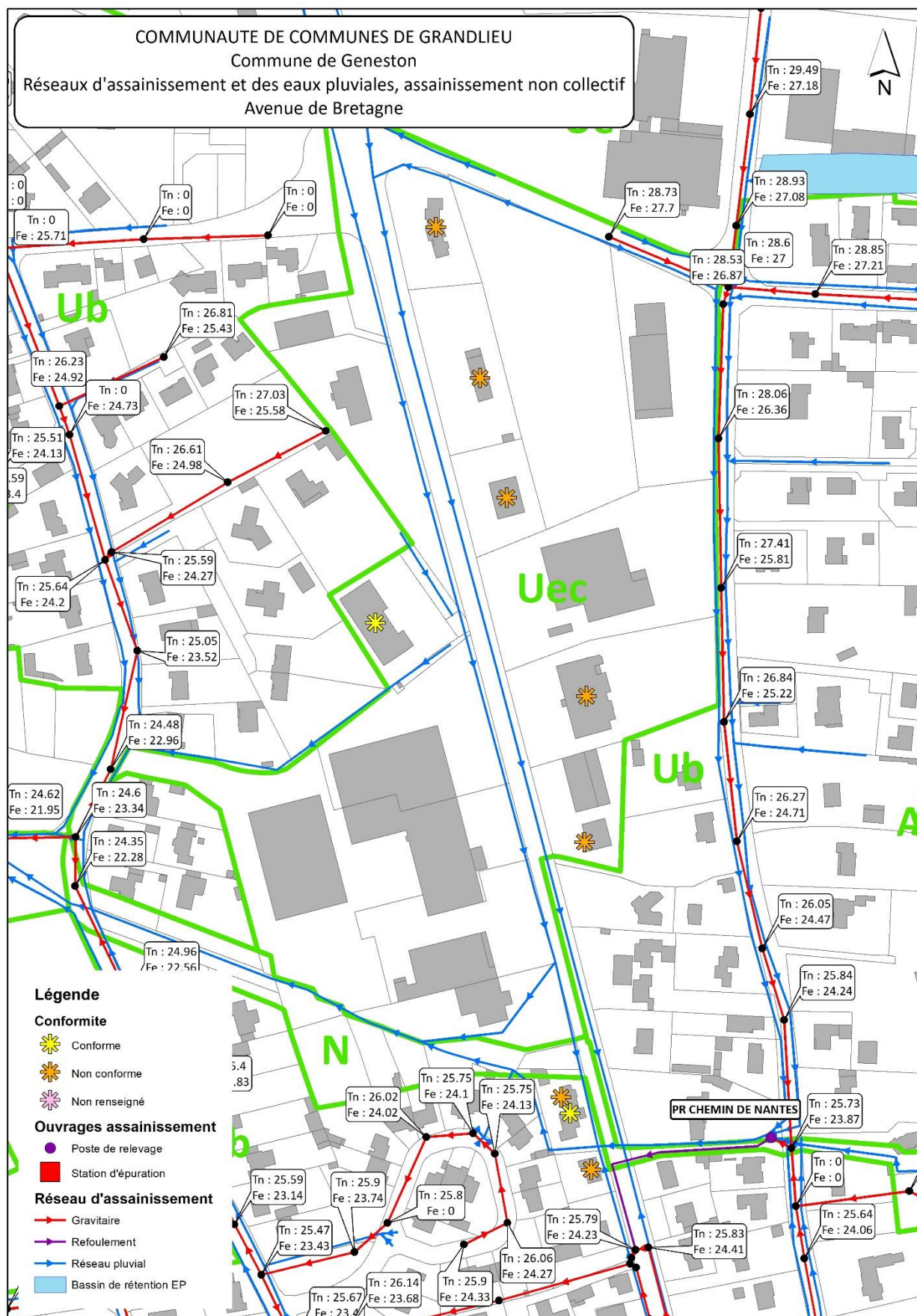
4.2.1. - Etude de raccordement Avenue de Bretagne

Le secteur de l'Avenue de Bretagne se situe au Nord du bourg de Geneston, environ à 575 m du réseau d'assainissement collectif.

Ce secteur est actuellement en zone d'assainissement collectif mais ne dispose pas de réseaux d'assainissement collectif, 9 assainissements non collectifs y sont recensés (dont 7 non-conformes). Des études parcellaires devront être menées pour préciser les aménagements nécessaires à la mise en conformité des installations.

Les réseaux d'assainissement existants les plus proches se situent Chemin de Nantes (PR Chemin de Nantes) à la cote 23,87 m NGF (Tn 25.73 m NGF) ou Avenue de Bretagne vers l'Impasse des Peupliers à la cote 23.87 m (Tn à 25.73 m NGF).

La carte de la page suivante permet de visualiser le contexte assainissement du secteur.



Solution n°1 : Raccordement au réseau collectif existant Avenue de Bretagne vers Impasse des Peupliers :

Le tableau ci-dessous présente le coût global du raccordement des 9 branchements au réseau collectif dans le cas d'un réseau totalement gravitaire.

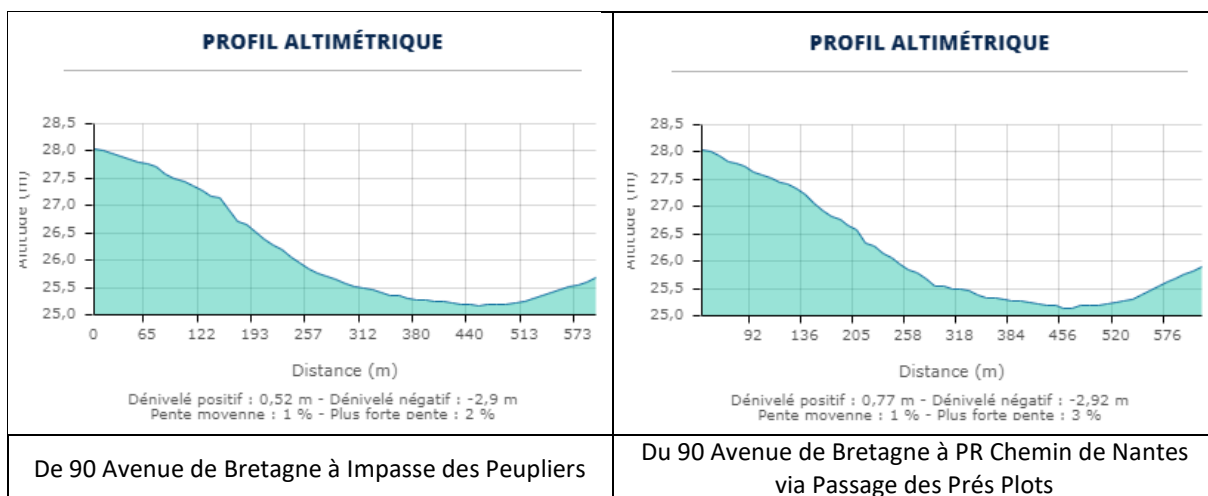
Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de L'Avenue de Bretagne (du 90 au 71)				
Branchements sur le secteur				9
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				62.22
Ratio du projet en €/Brt				19 115.56 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	560	ml	123 200 €
Regard de visite	1200	13	u	15 600 €
Branchement EU	1200	9	u	10 800 €
TOTAL Extension EU en €HT :				149 600.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				22 440.00 €
TOTAL Extension € HT :				172 040.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 172 040,00€ H.T. pour 9 branchements, soit **19 116 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 232 € H.T./an

La PFAC (Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif) est de l'ordre de 3 000 € à 3 500 € en fonction de la superficie de l'habitation.

Compte tenu du relief de ce secteur, il est possible que le raccordement gravitaire au réseau d'assainissement collectif ne soit pas réalisable. Le réseau collectif existant Impasse des Peupliers a une profondeur de 1.56 m.



Le tableau ci-dessous présente le coût global du raccordement des 9 branchements au réseau collectif dans le cas où la mise en place d'un PR s'avèrerait incontournable.

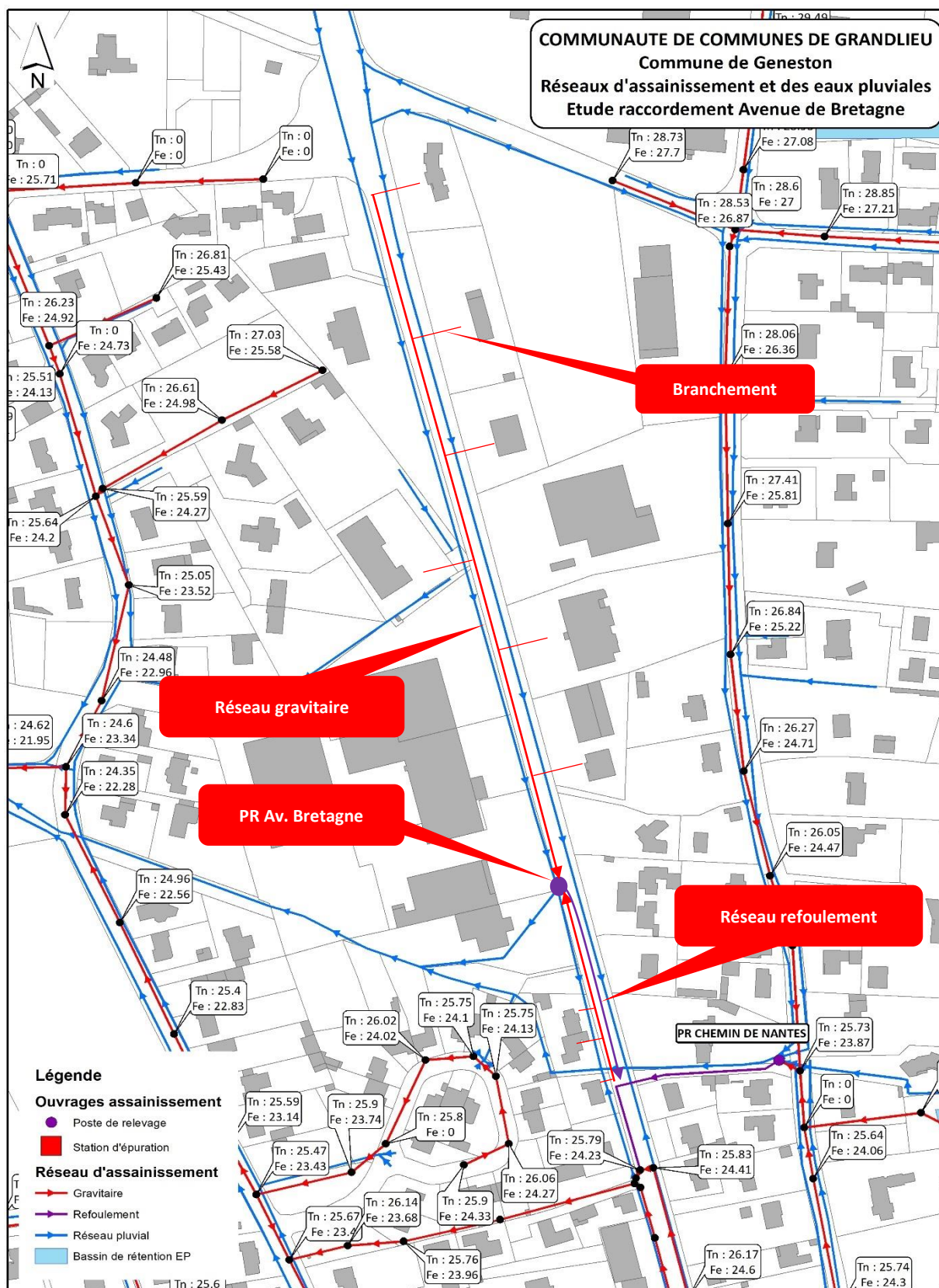
Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de L'Avenue de Bretagne (du 90 au 71)				
Branchements sur le secteur				9
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				74.44
Ratio du projet en €/Brt				23 357.78 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	560	ml	123 200 €
Canalisation de refoulement sous RD	120	110	ml	13 200 €
Regard de visite	1200	13	u	15 600 €
Branchement EU	1200	9	u	10 800 €
Poste de refoulement	20 000	1	u	20 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				182 800.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				27 420.00 €
TOTAL Extension € HT :				210 220.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 210 220,00€ H.T. pour 9 branchements,
soit **23 358 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 364 € H.T./an
Entretien du poste : 8% de l'investissement, soit 1 600 € H.T./an

La PFAC (Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif) est de l'ordre de 3 000 € à 3 500 € en fonction de la superficie de l'habitation.

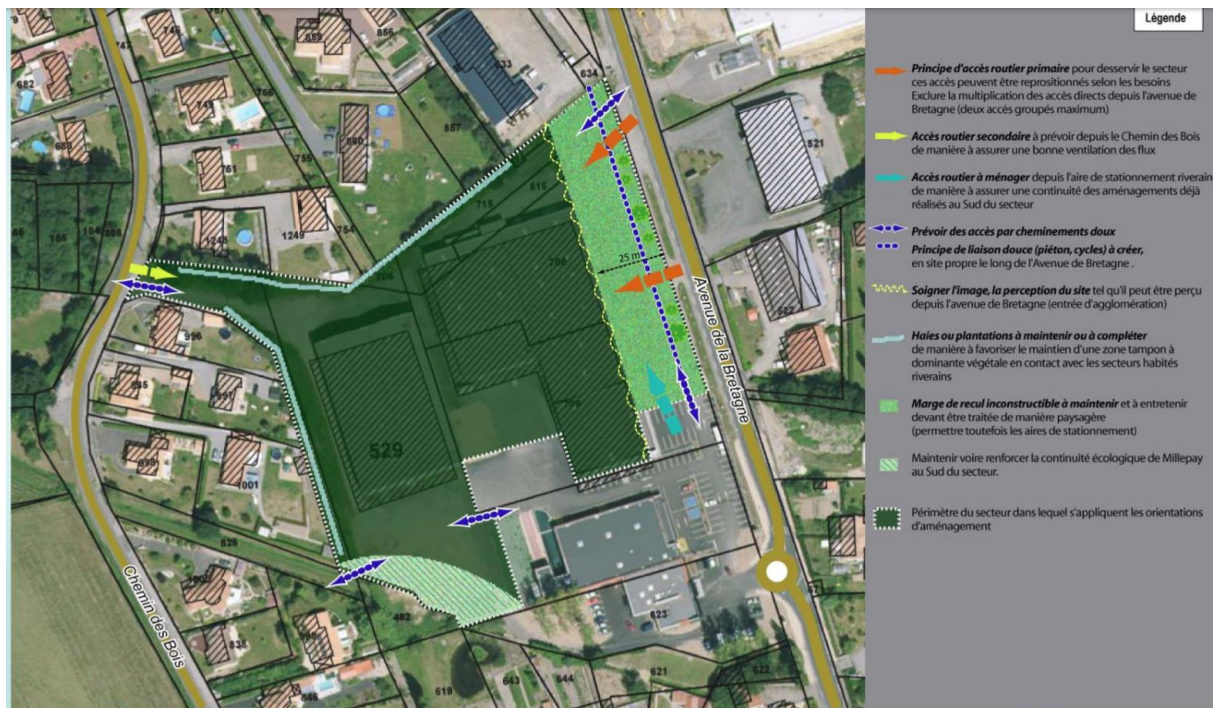
Le synoptique du réseau à mettre en place (solution avec un PR) est représenté sur la carte de la page suivante.



Solution n°2 : Raccordement partiel au réseau existant Chemin des Bois :

Le raccordement des 9 installations vers le réseau collectif existant avenue de Bretagne vers Impasse des Peupliers est une solution coûteuse au regard du peu de raccordement à réaliser.

Une variante peut être proposée. Elle s'appuie ici sur les travaux d'aménagement de la zone des Halliers inscrits au PLU dans l'OAP5.



OAP5 Zone des Halliers – Source PLU

Les travaux consisteraient en la pose d'un réseau gravitaire Avenue de Bretagne qui reprendrait les 9 branchements situés en amont de ce secteur, ainsi que les branchements créés lors des travaux d'aménagement de la zone. Ce réseau serait connecté au réseau collectif existant Chemin des Bois.

Le synoptique du réseau à mettre en place est représenté sur la carte de la page suivante.



Le tableau ci-dessous présente le coût global de la proposition. :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de L'Avenue de Bretagne (du 90 au 71)				
Branchements sur le secteur				9
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				88.89
Ratio du projet en €/Brt				26 628.89 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	800	ml	176 000 €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	18	u	21 600 €
Branchement EU	1200	9	u	10 800 €
Poste de refoulement	20 000	0	u	- €
TOTAL Extension EU en €HT :				208 400.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				31 260.00 €
TOTAL Extension € HT :				239 660.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 239 660,00€ H.T. pour 9 branchements minimum,
soit **26 629 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 760 € H.T./an

La PFAC (Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif) est de l'ordre de 3 000 € à 3 500 € en fonction de la superficie de l'habitation.

Ces travaux ont un ratio investissement/ branchement élevé mais le nombre de branchements est donné ici à titre minimal. Des économies d'échelle sont également possibles si les travaux sont menés en simultané avec l'aménagement de la zone des Halliers.

Solution n°2 : Réhabilitation de 7 unités (à la charge des particuliers)

Sept unités (sur les 9 recensés sur le secteur) sont déclarées non-conformes. Le coût d'une mise en conformité est fonction des travaux à réaliser. A défaut d'une étude détaillée par branchement, c'est le coût de remplacement par une nouvelle filière qui est donné ici.

Le chiffrage ci-dessous détaille les coûts dans le cas de remplacement des filières existantes.

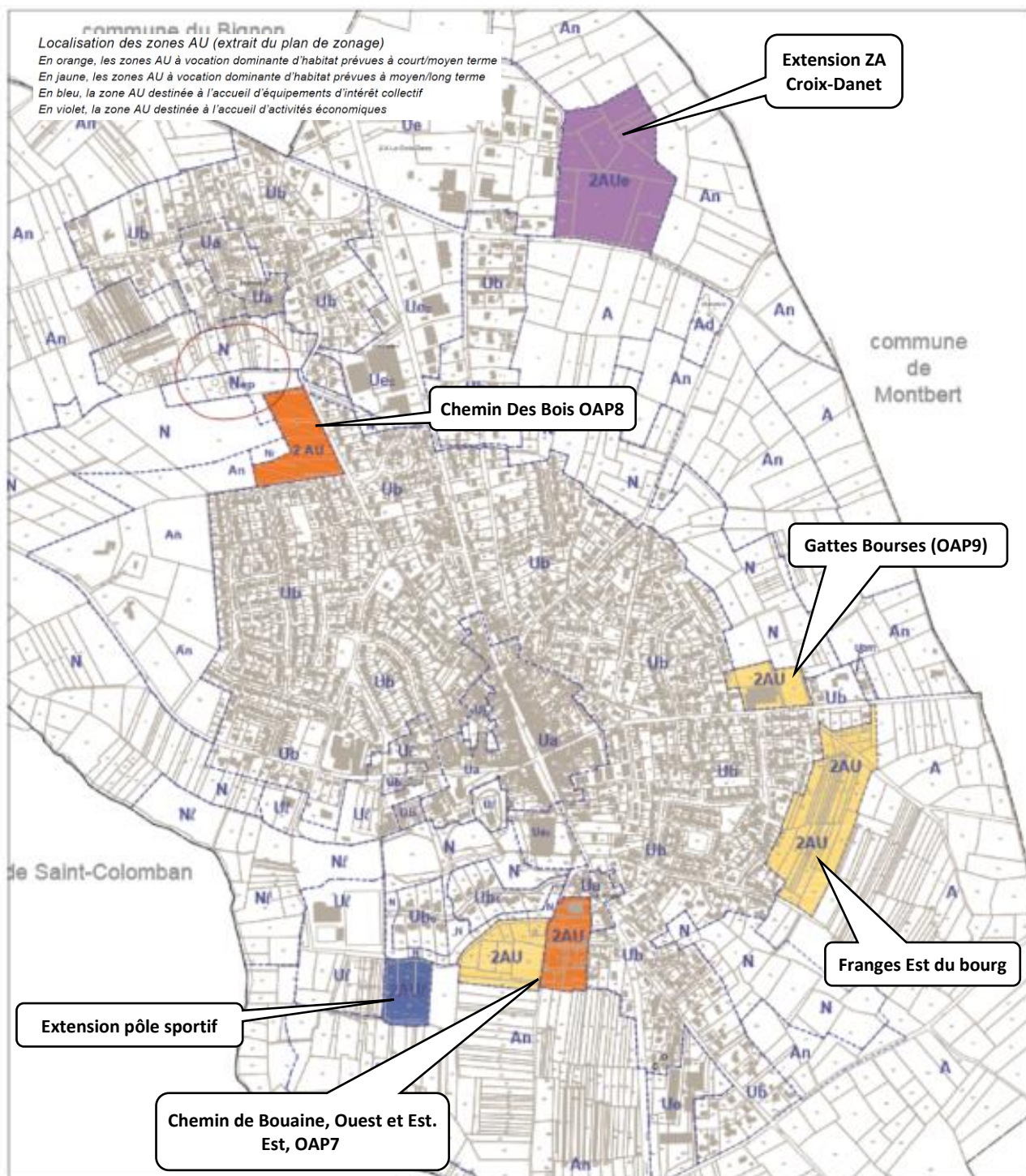
Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de L'Avenue de Bretagne (du 90 au 71)				
Nb d'établissements sur le secteur				7
Mise en place d'ANC				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Mise en place d'ANC	7100	7	u	49 700 €
TOTAL ANC en € HT :				58 550.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				8 782.50 €
TOTAL ANC € HT :				67 332.50 €

Les coûts d'investissements sont largement inférieurs au coût d'extension du réseau collectif mais sont à la charge du particulier.

4.2.2. - Etude de raccordement des zones d'urbanisation futures

Dans le cadre de l'établissement du PLU, la commune de Geneston a déterminé des zones AU dont certaines se situent en partie ou hors du zonage d'assainissement existant.

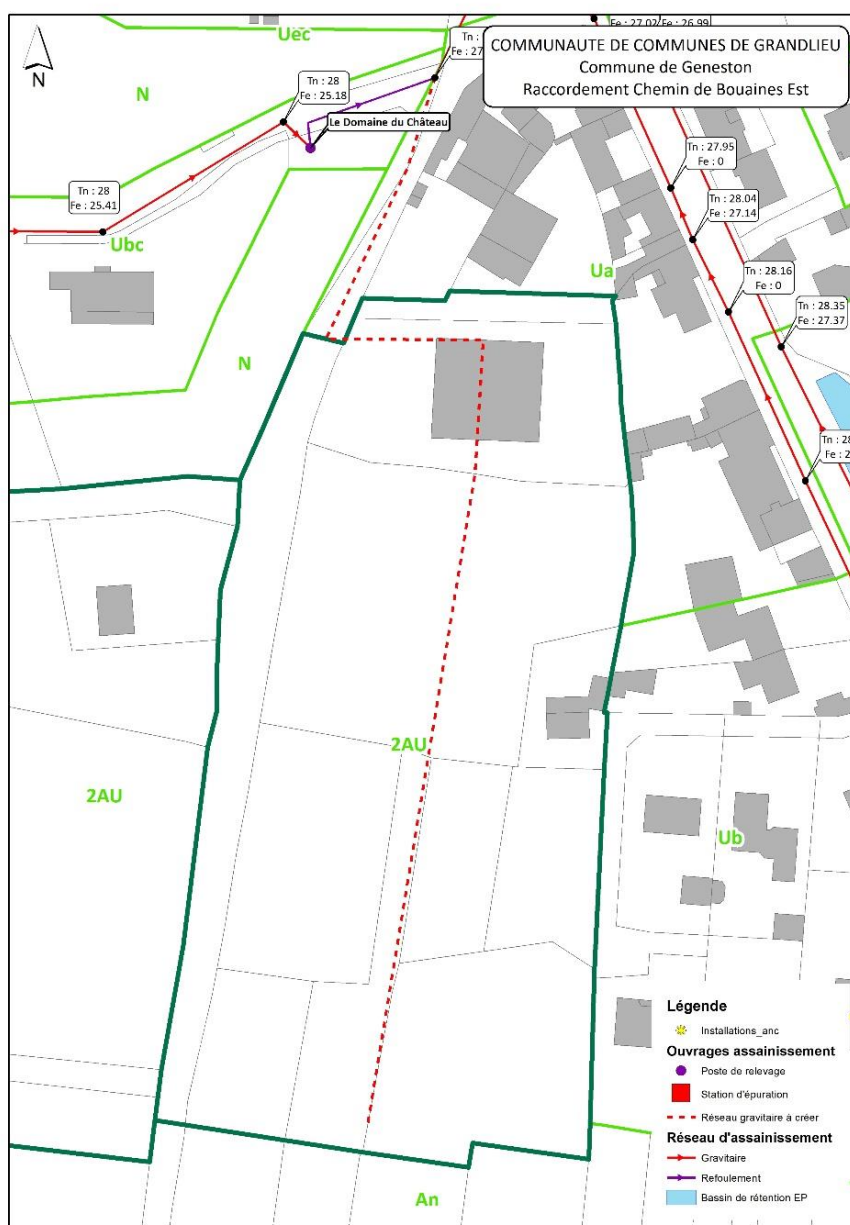
Les zones concernées sont représentées sur la carte de la page suivante :



a. - Zone AU Chemin de Bouaine Est

La zone AU située Chemin de Bouaine s'étend sur une surface de l'ordre de 1.9 ha pour 1.7 ha de surface urbanisable. Le nombre potentiel de lots pour cette zone est évalué à 29 logements (16 logements/ha). Il s'agit de l'OAP n°7 du PLU.

Ce secteur est situé à proximité du réseau l'Allée du Parc avec une topographie qui ne devrait pas nécessiter la mise en place d'un poste de refoulement. Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU OP7 Chemin de Bouaines				
Branchements sur le secteur				29
Nombre d'Equivalents Habitants				77
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				0.00
Ratio du projet en €/Brt				4 060.69 €
Ratio du projet en €/EH				1 524.43 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	290	ml	58 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	0	ml	- €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	8	u	9 600 €
Branchement EU	1200	29	u	34 800 €
Poste de refoulement	20 000	0	u	- €
TOTAL Extension EU en €HT :				102 400.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				15 360.00 €
TOTAL Extension € HT :				117 760.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 118 000 € H.T. pour 29 branchements,
soit **4 061 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 580.00 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (29 habitations),
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

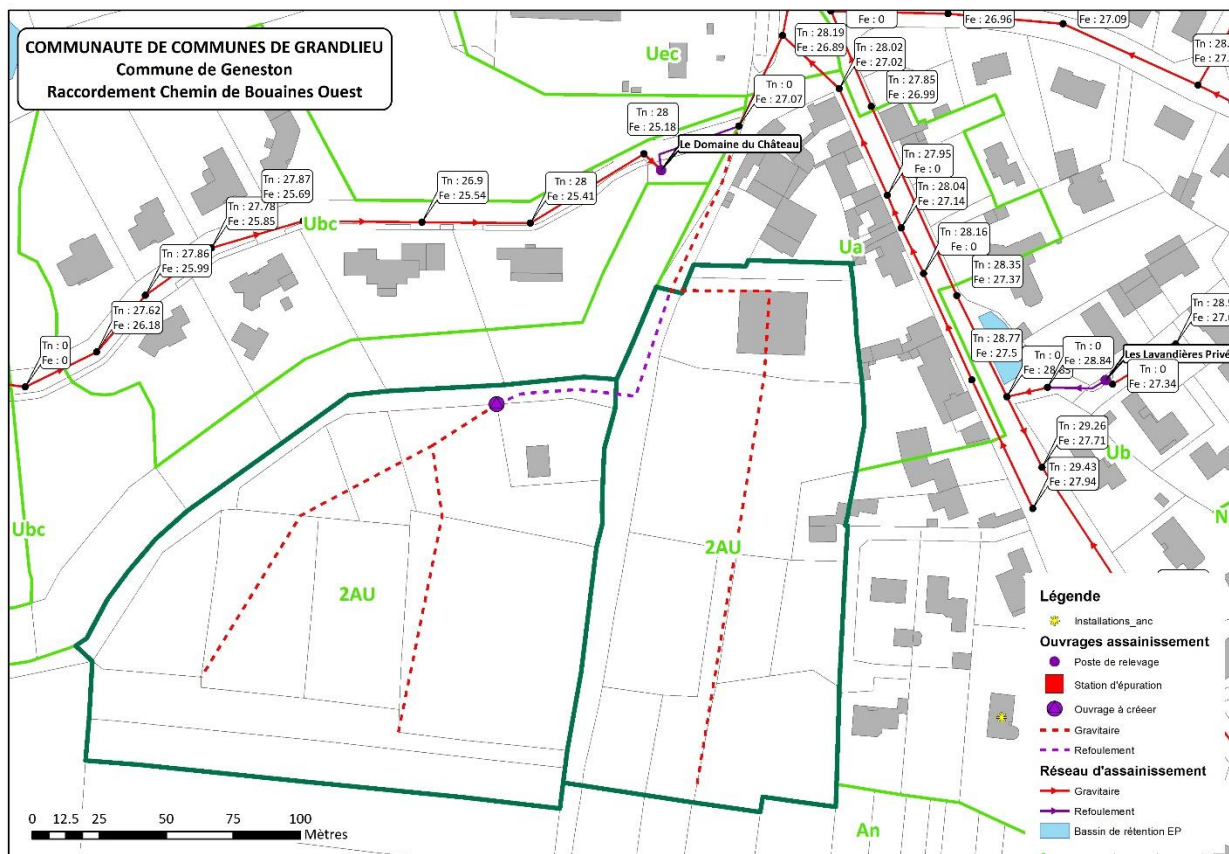
b. - Zone AU Chemin de Bouaine Ouest

La zone AU située Chemin de Bouaine pour la partie Ouest s'étend sur une surface de l'ordre de 2.4 ha. Le nombre potentiel de lots pour cette zone est évalué à 43 logements.

Ce secteur est situé à l'ouest du Chemin de Bouaine, à proximité du réseau l'Allée du Parc avec une topographie qui devrait toutefois nécessiter la mise en place d'un poste de refoulement.



Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



Il est considéré un aménagement et donc un raccordement de cette zone après l'aménagement du secteur Est et vers la structure créée à l'occasion du raccordement de ce premier secteur.

L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU Chemin de Bouaines Ouest				
Branchements sur le secteur				43
Nombre d'Equivalents Habitants				115
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				2.21
Ratio du projet en €/Brt				3 785.64 €
Ratio du projet en €/EH				1 421.18 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	265	ml	53 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	95	ml	8 550 €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	7	u	8 400 €
Branchement EU	1200	43	u	51 600 €
Poste de refoulement	20 000	1	u	20 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				141 550.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				21 232.50 €
TOTAL Extension € HT :				162 782.50 €

Coût total pour la desserte de la zone : 162 783 € H.T. pour 43 branchements,
soit **3 786 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 616.00 € H.T./an
Entretien du PR : 8% de l'investissement, soit 1 600.00 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant et développement des réseaux futurs,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (43 habitations),
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

La collecte en aval est réalisée par des réseaux gravitaires (pas de relèvement par des postes) il ne semble pas nécessaire de mettre en place des renforcements de réseaux suite à l'urbanisation de ces deux secteurs.

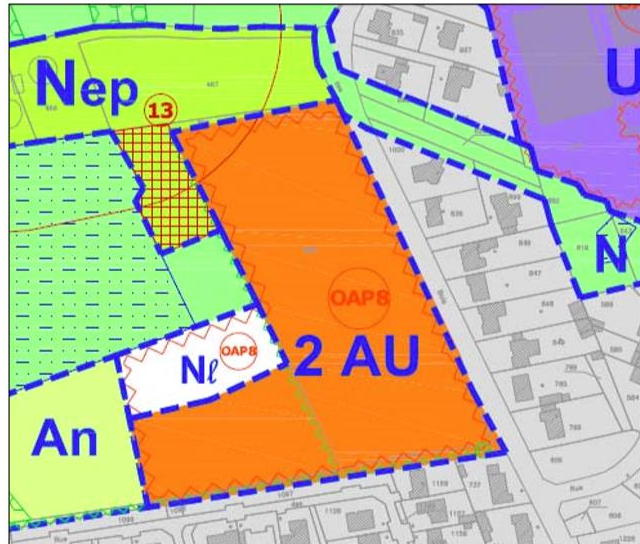
c. - Zone AU Chemin des Bois (OAP8)

Le secteur se situe à l'interface du lotissement des Grands Bois (au Sud) et le petit ruisseau de Millepay (au Nord).

La zone AU s'étend sur une surface de l'ordre de 2.7 ha dont 2.3 ha urbanisable.

Le nombre potentiel de lots pour cette zone est évalué à 28 logements pour le site n°1 et 8 logements minimum pour le site n°2.

La station d'épuration de la commune se situe au Nord-Ouest du site : afin d'assurer de bonnes conditions de cohabitation et de préserver les futurs habitants d'éventuels nuisances olfactives, un périmètre de 100 mètres avait dans un premier temps été évoqué mais il n'a finalement pas été retenu, la commune a souhaité considérer une capacité de 45 logements.



Ce secteur est également situé à proximité de plusieurs réseaux d'assainissement existants :

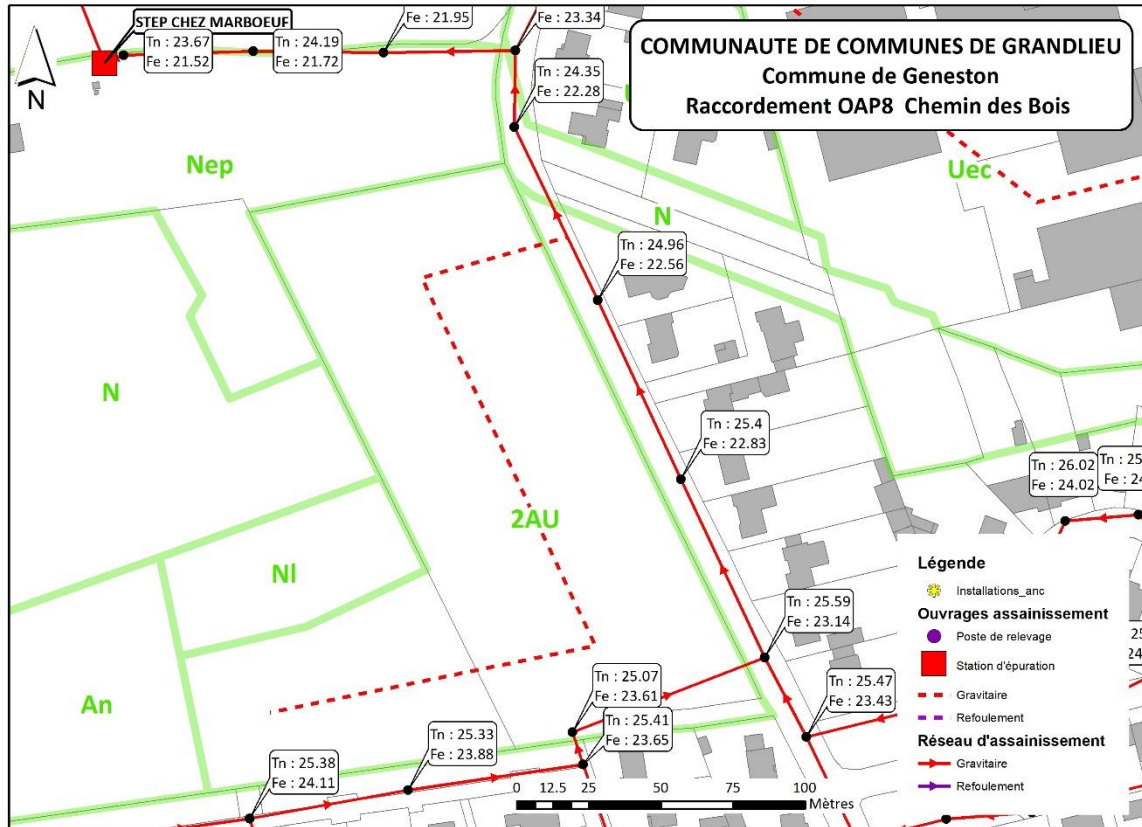
- Rue des Marronniers,
- Chemin des Bois.



Source : PLU

La pente est favorable à une desserte gravitaire de ce secteur.

Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU OAP8 Chemin des Bois				
Branchements minimum sur le secteur				45
Nombre d'Equivalents Habitants				120
Ratio ml / Brt (gravitaire + refolement)				0.00
Ratio du projet en €/Brt				3 209.78 €
Ratio du projet en €/EH				1 204.99 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	310	ml	62 000 €
Canalisation de refolement sous VC	90	0	ml	- €
Canalisation de refolement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	8	u	9 600 €
Branchement EU	1200	45	u	54 000 €
Poste de refolement	20 000	0	u	- €
TOTAL Extension EU en €HT :				125 600.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				18 840.00 €
TOTAL Extension € HT :				144 440.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 144 440 € H.T. pour 45 branchements
soit **3 210 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 620 € H.T./an

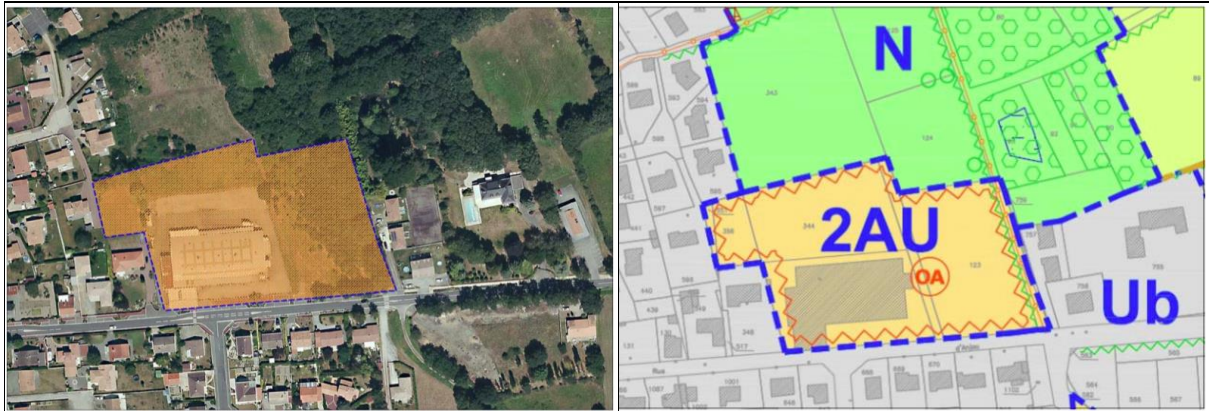
L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité des réseaux existants,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir à minima 36 nouvelles habitations,
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

d. - Zone AU des « Gattes Bourses »

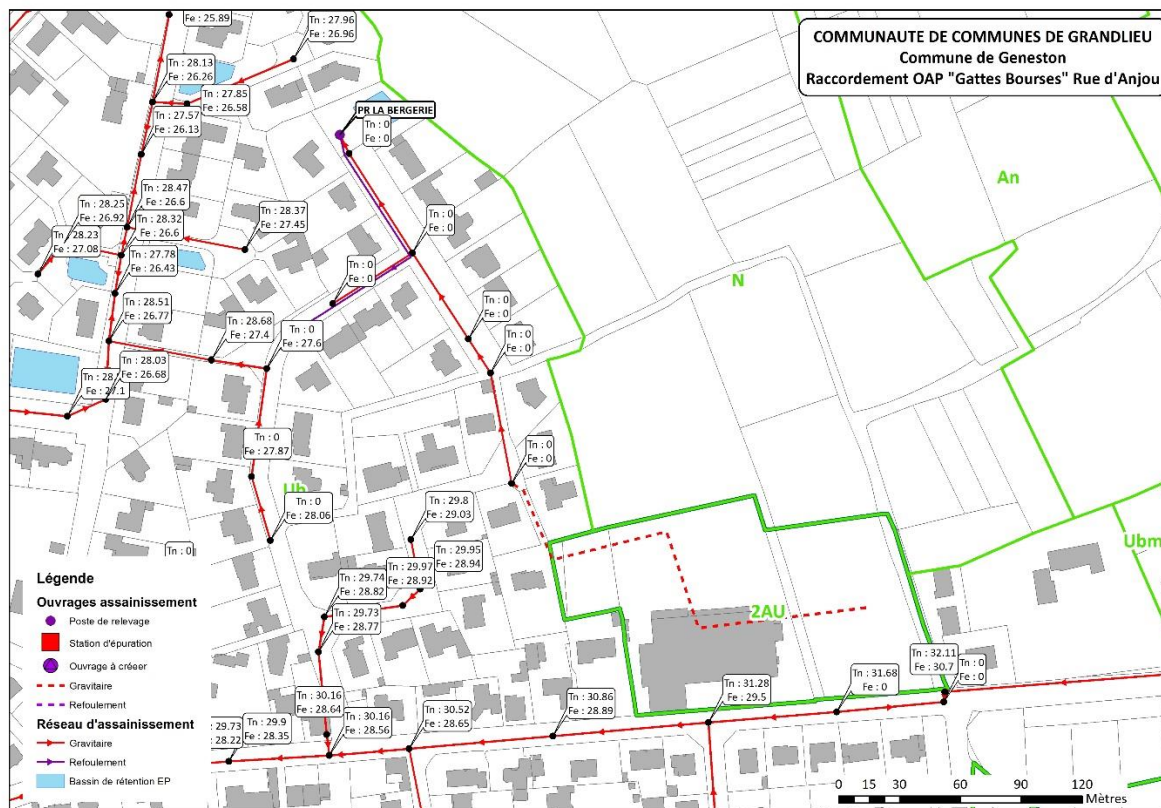
Ce secteur s'étend sur une surface de l'ordre de 1.47 ha. Le nombre potentiel de lots pour cette zone est évalué à 22 logements (15 logements/ha).



Le site est desservi par la rue d'Anjou qui compte un réseau d'assainissement gravitaire.

La topographie du secteur doit permettre son raccordement exclusivement en gravitaire sur les réseaux existants. Etant quelque peu situé en contrebas par rapport à la rue d'Anjou, le raccordement se fera probablement vers la rue des Garets qui compte un poste de refoulement, le PR Bergerie.

Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU OAP9 Gattes Bourses				
Branchements sur le secteur				22
Nombre d'Equivalents Habitants				59
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				0.00
Ratio du projet en €/Brt				4 275.91 €
Ratio du projet en €/EH				1 605.23 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	235	ml	47 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	0	ml	- €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	7	u	8 400 €
Branchement EU	1200	22	u	26 400 €
Poste de refoulement	20 000	0	u	- €
TOTAL Extension EU en €HT :				81 800.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				12 270.00 €
TOTAL Extension € HT :				94 070.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 94 070€ H.T. pour 22 branchements,
soit **4 276 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 470 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

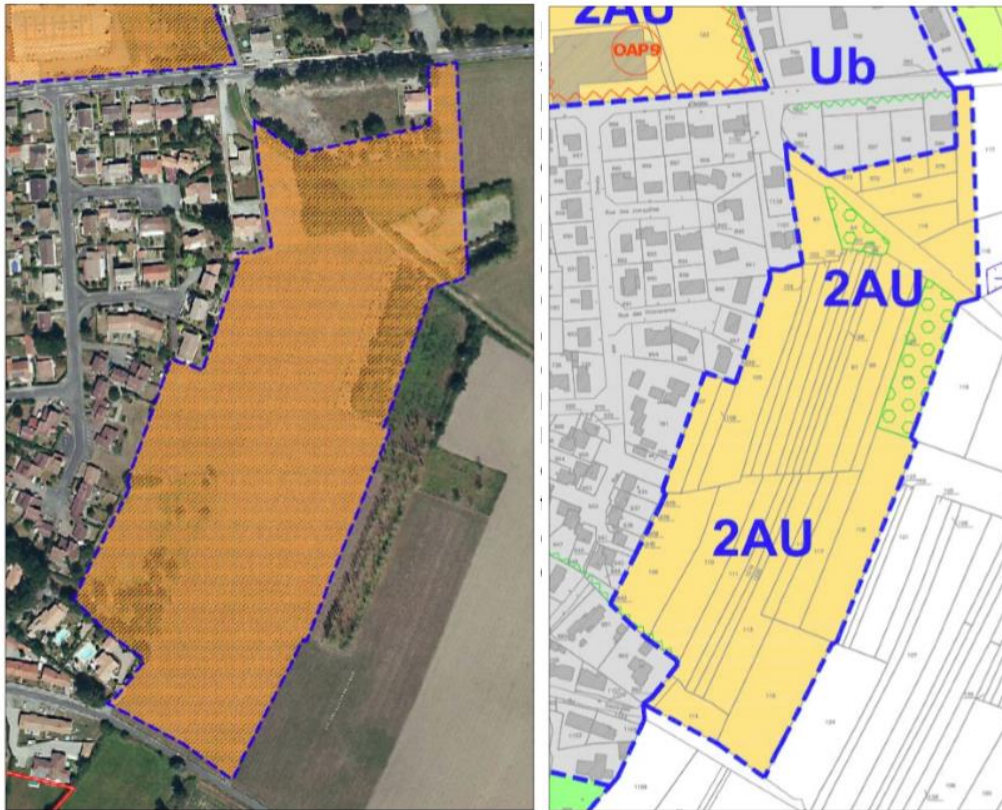
- proximité du réseau existant, selon l'aménagement, certaines habitations pourraient être raccordées sur le réseau existant rue d'Anjou, ce qui risque de ne pas être possible pour des habitations situées en fond de parcelle (au nord de la parcelle).
- Faisabilité du raccordement vers le réseau existant rue des Garets et possibilité pour le PR Bergerie d'accepter des débits supplémentaires (59 habitants à 150 l/j/hab = 8,9 m³/j supplémentaires et 1.1 m³/h en pointe),
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (22 habitations),
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

A priori, ce projet ne verra pas le jour car une réhabilitation de l'ancienne usine a été réalisée et des entreprises s'y sont récemment installées.

e. - Zone 2AU des franges Est du bourg

Ce secteur à caractère agricole, est situé à environ 500 m de la place G. Gaudet, il s'agit de la principale zone d'extension du bourg de Geneston prévue au PADD du PLU.



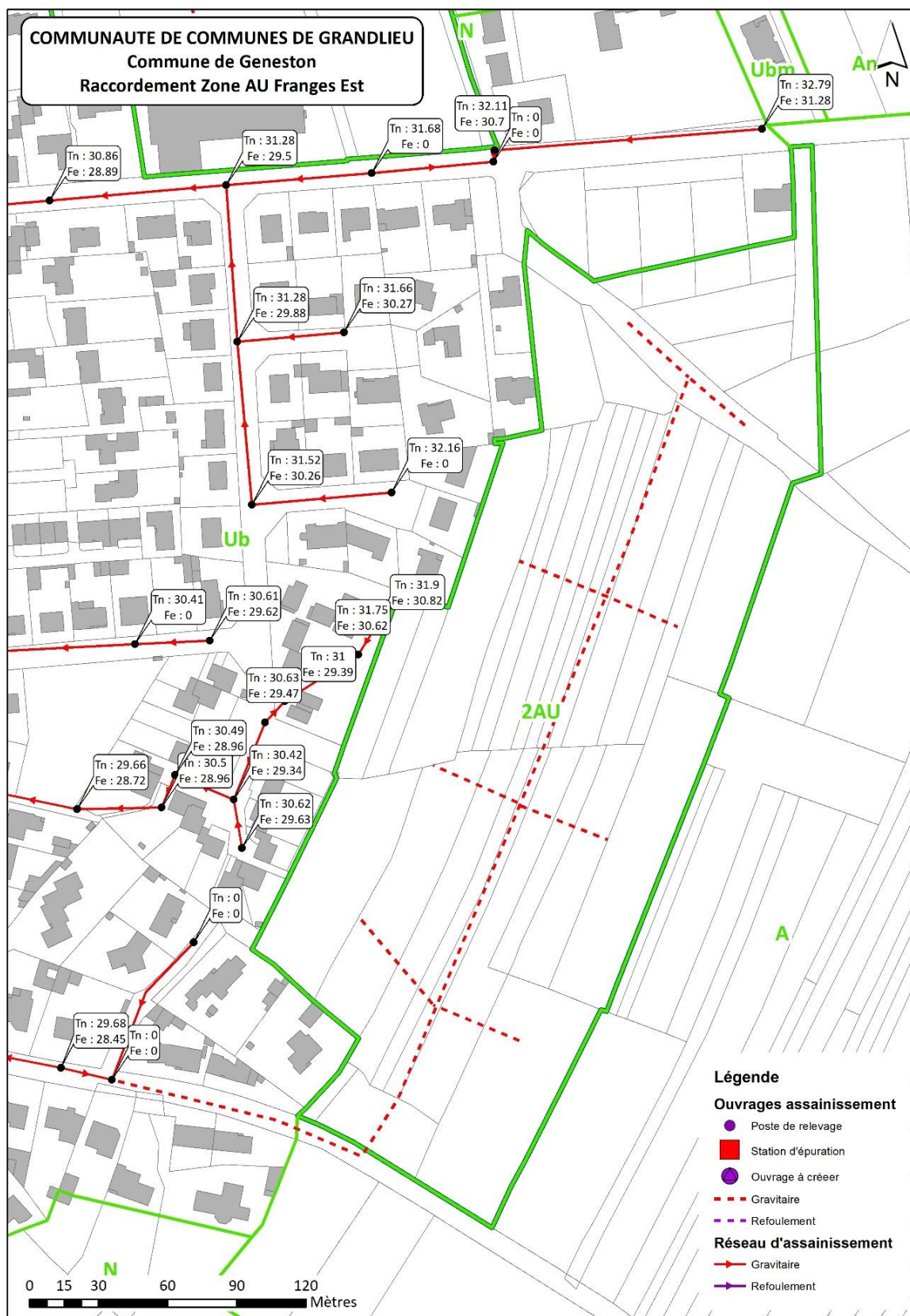
Source : PLU

Ce secteur s'étend sur une surface de l'ordre de 5.47 ha. Le nombre potentiel de lots pour cette zone est évalué à 89 logements.

Le site est desservi par la rue d'Anjou au nord et la rue des Saulaies au sud, toutes deux comptent un réseau d'assainissement gravitaire. La pente s'oriente du nord vers le sud. Le raccordement serait plutôt à envisager vers le réseau existant de la rue de la Saulaie.

La topographie du secteur doit permettre son raccordement exclusivement en gravitaire sur les réseaux existants

Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU Franges Est				
Branchements sur le secteur				89
Nombre d'Equivalents Habitants				237
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				0.00
Ratio du projet en €/Brt				3 984.94 €
Ratio du projet en €/EH				1 496.00 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	800	ml	160 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	0	ml	- €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	18	u	21 600 €
Branchement EU	1200	89	u	106 800 €
Poste de refoulement	20 000	1	u	20 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				308 400.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				46 260.00 €
TOTAL Extension € HT :				354 660.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 354 660 € H.T. pour 89 branchements,
soit **3 985 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 600 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouveaux branchements (potentiel suivant surface unitaire des parcelles),
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est, dans le cas de notre simulation, supérieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

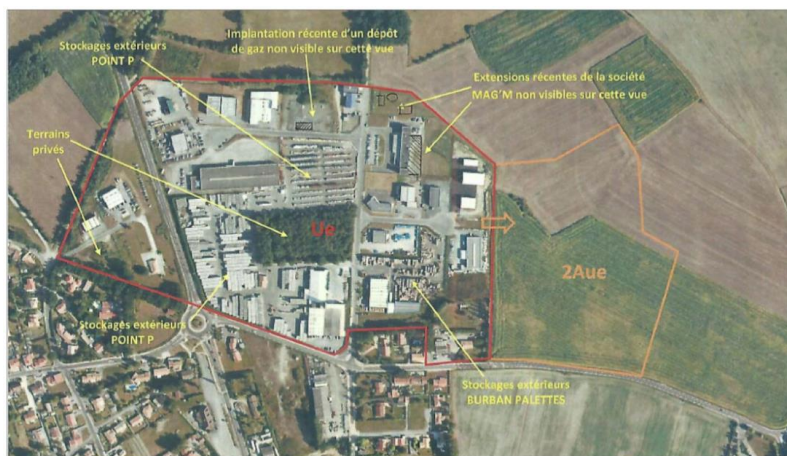
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

f. - Zone AUe route de l'Hommeau : extension de la ZA de la Croix Danet

La zone AUe route de l'Hommeau correspond à l'extension de la ZA de la Croix Danet, au nord-est du bourg. Elle correspond à des terrains exclusivement à caractère agricole destinés à l'accueil éventuel d'activités de type artisanal, industriel, tertiaire ou commercial.

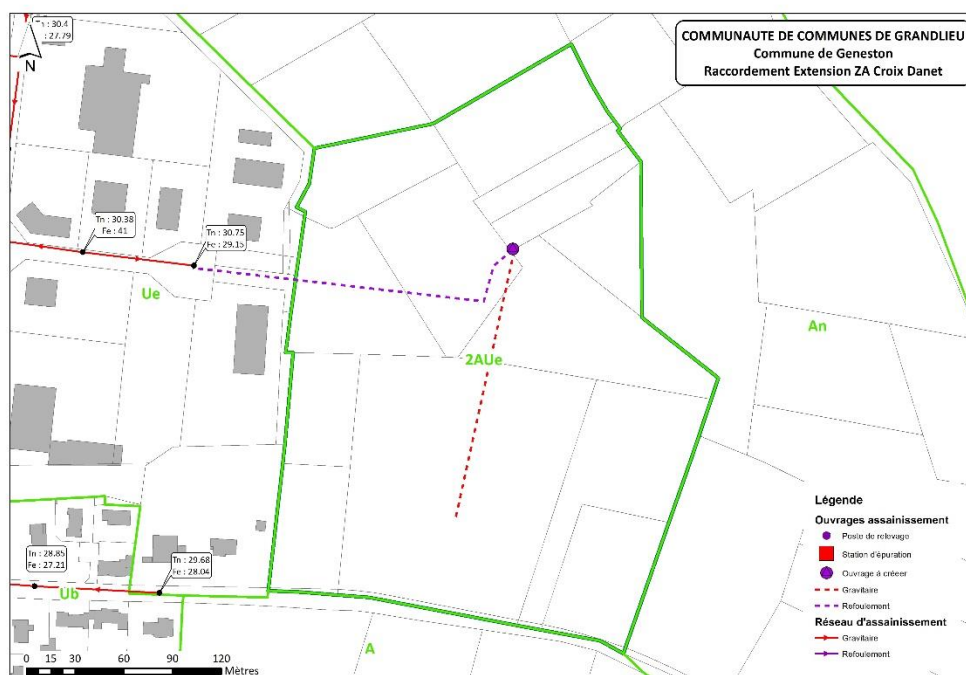
Elle s'étend sur une surface de l'ordre de 7.1 ha. Sur la base d'un aménagement de la surface à 80 %, de parcelles de 4 000 m² et d'un ratio de 10 EH/branchements, on estime :

- La possibilité de création de 14 branchements,
- Une population théorique de 140 EH.



La topographie du secteur risque de ne pas permettre son raccordement exclusivement en gravitaire sur le réseau existant situé rue de l'expansion, à une profondeur de 1,6 m.

Le positionnement des réseaux peut être estimé comme suit :



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AU Extension de la ZA Croix Danet				
Branchements sur le secteur				14
Nombre d'Equivalents Habitants				140
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				15.71
Ratio du projet en €/Brt				7 935.00 €
Ratio du projet en €/EH				793.50 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	170	ml	34 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	220	ml	19 800 €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	5	u	6 000 €
Branchement EU	1200	14	u	16 800 €
Poste de refoulement	20 000	1	u	20 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				96 600.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				14 490.00 €
TOTAL Extension € HT :				111 090.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 111 090 € H.T. pour 14 branchements,
soit **7 935 € H.T. /Branchement**

Ces ratios sont donnés à titre indicatifs et dépendent du potentiel d'aménagement de la zone (nombre de branchement indéterminé à ce jour). De même, il y a beaucoup d'incertitude sur les débits et charges potentiellement collectés car ils seront fortement impactés par le type d'activités misent en œuvre (tertiaire à agroalimentaire).

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 966.00 € H.T./an
Entretien du poste : 8% de l'investissement, soit 1600.00 € H.T./an

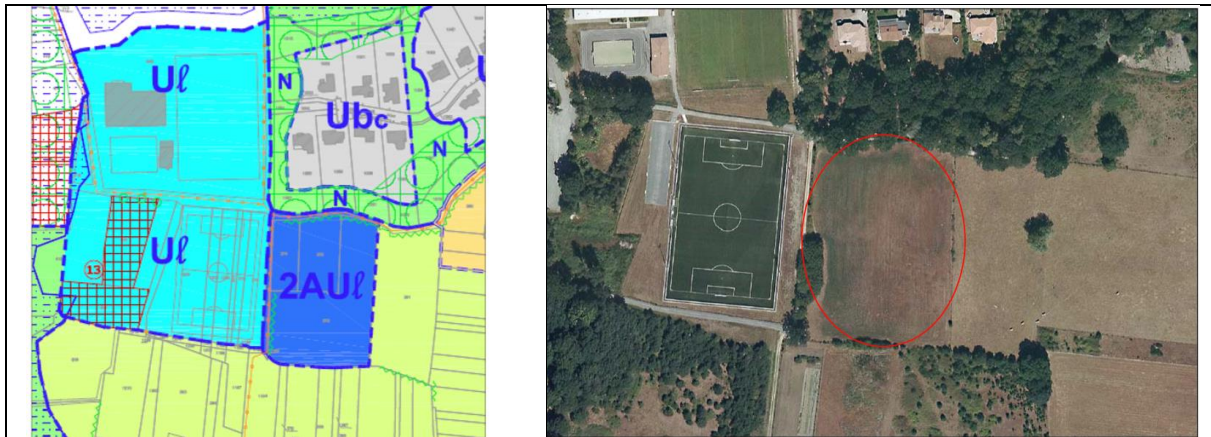
L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouveaux branchements (potentiel suivant surface unitaire des parcelles),
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est, dans le cas de notre simulation, supérieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

g. - Zone AUI Allée de la Chamille (complexe sportif sud)

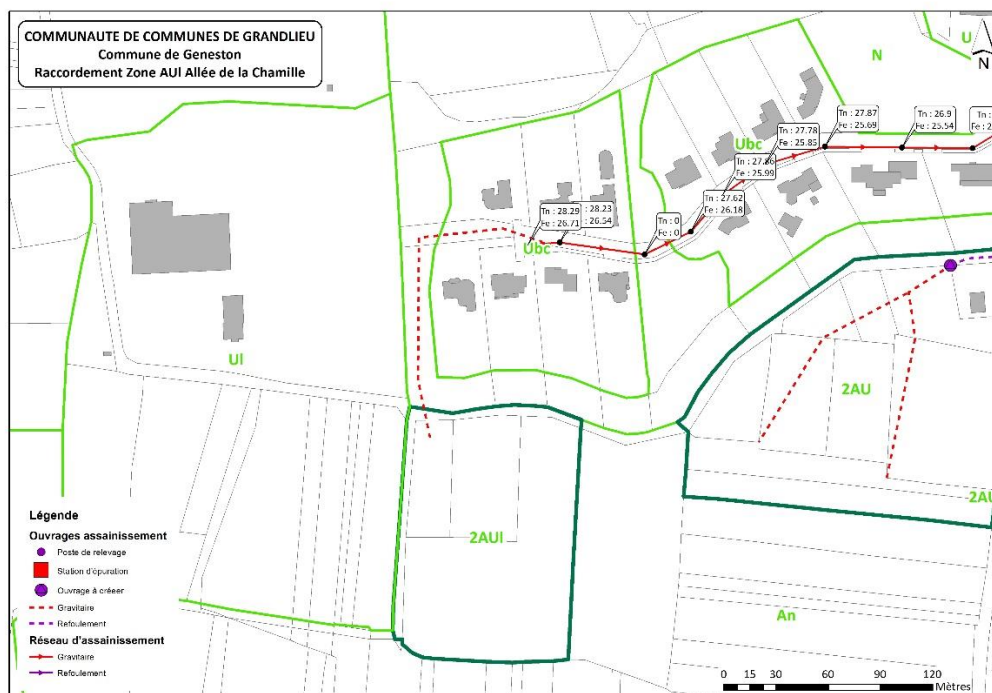
La zone AUI située Allée de la Chamille s'étend sur une surface de l'ordre de 1.45 ha et a été établie en vue d'une éventuelle extension du pôle sportif et de loisirs existant au Sud-Est du bourg, pouvant accueillir des aménagements, des équipements et installations d'intérêt collectif, qu'ils soient sportifs, récréatifs et de loisirs, administratifs ou de services, sociaux, culturels ou liés aux écoles.



S'agissant d'une zone de développement dédiée aux activités de loisirs, les dispositifs d'assainissement seront faibles et variable selon les activités proposées.

Ce secteur n'est pas desservi par le réseau d'assainissement collectif. Le réseau gravitaire le plus proche se situe Allée du Parc.

La destination exacte de ces zones n'est pas encore connue, l'apport en charges organique à la station d'épuration ne peut donc être qu'estimé à 15 EH/ha (10 EH/ha).



L'estimation des coûts de raccordement du secteur est détaillée ci-dessous :

Commune de Geneston				
Faisabilité de raccordement de la zone AUI Chamille				
Branchements sur le secteur				1
Nombre d'Equivalents Habitants				15
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				0.00
Ratio du projet en €/Brt				76 360.00 €
Ratio du projet en €/EH				5 090.67 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous RD	220	0	ml	- €
Collecteur EU gravitaire sous VC	200	190	ml	38 000 €
Canalisation de refoulement sous VC	90	0	ml	- €
Canalisation de refoulement sous RD	120	0	ml	- €
Regard de visite	1200	6	u	7 200 €
Branchement EU	1200	1	u	1 200 €
Poste de refoulement	20 000	1	u	20 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				66 400.00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				9 960.00 €
TOTAL Extension € HT :				76 360.00 €

Coût total pour la desserte de la zone : 76 360 € H.T. pour 89 branchements,
soit **76 360 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 380 € H.T./an

La faisabilité de l'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité des réseaux existants,
- méconnaissance du futur usage des surfaces,
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est, dans le cas de notre simulation, bien supérieur au coût plafond de 7 000 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose. La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est donc fortement conseillée. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements.

5. - Synthèse et proposition de zonage d'assainissement

Pour le **secteur de l'Avenue de Bretagne** qui ne dispose pas de réseau d'assainissement collectif, l'étude technico-économique a montré que la mise en place de l'assainissement collectif serait coûteuse au regard du peu de branchement à créer. Pour autant, la commune peut vouloir s'engager dans ces travaux pour simplifier la collecte dans ce secteur et la rendre plus attractive, tout en profitant des travaux d'aménagement de la zone des Halliers inscrits au PLU dans l'OAP5.

Sur les nouvelles zones à urbaniser étudiées (AU et AUe), la proximité immédiate du réseau collectif et le faible coût par surface urbanisable pour le raccordement de ces secteurs par extension de réseau gravitaire nous conduisent à préconiser **la mise en place d'un assainissement collectif sur ces secteurs.**

Pour la zone AUI, l'étude technico-économique a montré que la mise en place de l'assainissement collectif serait coûteuse au regard du branchement à créer. Le raccordement ne semble donc pas opportun, d'autant que la salle de sport existante dispose déjà d'un ANC. Pour autant, la commune peut vouloir s'engager dans ces travaux pour simplifier la collecte dans ce secteur et la rendre plus attractive ou garder cette zone en assainissement collectif dans l'attente de davantage de lisibilité sur les futurs aménagements.

En intégrant ces différentes possibilités de raccordement, ainsi que les OAP notées au PLU la charge future à traiter peut-être estimée comme suit :

	Type d'urbanisation	Zones à urbaniser	Nbre de logement	Nombre d'habitant par zone (base de 2.66hab/Igt)	Charges (Kg/DBO5/j)	Nombre d'EH
Charge actuelle collectée à la station (y compris rejets de Mag'M)					180	3000 EH
Extension de la collecte	Activité / habitat	Avenue de Bretagne vers Chemin des Bois via zone des Halliers	9	24	1.44	024 EH
Développement de l'urbanisation	Habitations	Zone AU Bouaine Est (OAP7)	29	77	4.63	077 EH
		Zone AU Bouaine Ouest	43	114	6.86	114 EH
		Zone AU Chemin des Bois (20 à 36 logements) (OAP8)	45	120	7.18	120 EH
		Zone AU "Gattes Bourses" (OAP9)	22	59	3.51	59 EH
		Zone AU "Franges Est du bourg"	89	237	14.20	237 EH
		Zone Aue Extension de la ZA de la Croix Danet	14	Base 10EH/bcht	8.40	140 EH
Densification des bourgs prévus au PLU	OAP	OAP1 - Rue des Ouches	16	43	2.55	43 EH
		OAP2 - Rue d'Anjou	11	29	1.76	29 EH
		OAP3 - Parc du château / centre commercial rue de la Vendée	4	11	0.64	11 EH
		OAP4 - Avenue de Vendée	5	13	0.80	13 EH
		OAP5 - Zone des Halliers (1,45 ha)	-	Base 10 EH/ha	0.90	15 EH
		OAP6 - Giratoire de Marboeuf	5	13	0.80	13 EH
		OAP10 - "La Grange à l'Abbé"	Projet de village, non raccordé			
		OAP11 - "Place du 11 novembre / chemin des Viviers "	12	32	1.92	32 EH
Zone de loisirs / équipement /activités	Loisirs et équipements	Zone AUL - Allée de la Chamille (complexe sportif sud) (1,45 ha)	-	Base 10 EH/ha	0.90	15 EH
Population supplémentaire à court ou moyen terme					56.48	941 EH
Charge totale à court et moyen terme					236.48	3941 EH
Capacité nominale de la station d'épuration					312	5200 EH
soit réserve					75.52	1259 EH
Rejet Mag'M	Industriel	Rejet considéré en pointe selon le maximum autorisé par la convention actuelle, en situation future (après mise en service de la nouvelle STEP)	-	-	24	400 EH
soit réserve y compris MAG'M					51.52	859 EH

Compte tenu de la capacité de la station d'épuration après extension à 5 200 EH (312 kg DBO₅/j), les projets d'urbanisation sont compatibles avec les futurs équipements envisagés.

Si Mag'M venait à rejeter le maximum du potentiel de la convention selon l'arrêté du 15/04/19 (24 kg de DBO₅ /jour soit 400 EH), la capacité de la station s'avérerait encore suffisante.

La carte de zonage d'assainissement est donnée à la page suivante.

