

Etude d'actualisation de zonage d'assainissement des eaux usées de La Chevrolière



Affaire n°PDL190321– février 2022

Projet suivi par Vincent BELLIARD – 02 41 73 21 11 – vincent.belliard@irh.fr



IRH Ingénieur Conseil
8 rue Olivier de Serres
CS 37289

49072 Beaucouzé CEDEX

www.groupeirhenvironnement.com/fr/contact/irh-ingenieur-conseil

Fiche signalétique

Etude d'actualisation de zonage d'assainissement des eaux usées de La Chevrolière

CLIENT



Raison sociale	Grand Lieu Communauté
Coordonnées	1 rue de la Guillauderie, 44118 La Chevrolière
Contact	Elodie AMIS

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Commune de La Chevrolière
Coordonnées	
Famille d'activité	Collectivité
Domaine	Assainissement

DOCUMENT

Destinataires	Grand Lieu Communauté, commune de La Chevrolière, DDT 44, AELB
Date de remise	28/02/2022
Pièces jointes	3
Responsable Commercial	Patrick PELLOUIN

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Vincent BELLIARD	Ingénieur d'études	28 février 2022	
Approbation	Marie Bouvier	Responsable activité Etude	28 février 2022	

Sommaire

Introduction.....	7
1. Objectif de l'étude	8
2. Données générales	9
2.1. Situation – Géologie – Hydrogéologie.....	9
2.1.1. Situation	9
2.1.2. Topographie	10
2.1.3. Géologie	10
2.1.4. Hydrogéologie.....	12
2.2. Hydrographie.....	12
2.2.1. Le réseau hydrographique	12
2.2.2. Qualité des eaux.....	14
2.3. SDAGE / SAGE	15
2.3.1. Le SDAGE.....	15
2.3.2. Objectifs du SDAGE	17
2.3.3. Le SAGE	17
2.4. Le milieu naturel.....	20
2.4.1. Réglementation.....	20
2.4.2. Sites sur le territoire d'étude	21
2.5. Le Plan de Prévention des Risques	26
2.5.1. Risque inondation	26
2.5.2. Risque de retrait et gonflement des argiles	26
2.6. Population et urbanisme	28
2.7. Urbanisme (PLU).....	29
3. Assainissement actuel de la commune	31
3.1. Assainissement collectif – Système de la Grande Noë.....	31
3.1.1. Données générales.....	31
3.1.2. Station d'épuration	34
3.1.3. Bilan des charges collectées.....	34
3.1.4. Historique des débits	36
3.2. Assainissement collectif – Système de Viais	38
3.2.1. Données générales.....	38
3.2.2. Nouvelle station de Viais.....	38
3.2.3. Bilan des charges collectées.....	41
3.2.4. Historique des débits	42
3.3. Assainissement autonome	44
3.3.1. Définition	44
3.3.2. Equipements actuels	45

4.	Etude d'actualisation du zonage d'assainissement.....	46
4.1.	Préambule	46
4.1.1.	Obligations de la commune et des particuliers.....	46
4.1.2.	Les subventions.....	47
4.1.3.	Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques	48
4.1.4.	Critères de sélection d'un type d'assainissement	49
4.2.	Orientation en matière d'assainissement par secteur d'étude	50
4.2.1.	Etude de raccordement des OAP – Rue du verger	50
4.2.2.	Etude de raccordement des OAP– Rue de Nantes.....	52
4.2.3.	Etude de raccordement des OAP– Rue du Stade	54
4.2.4.	Etude de raccordement des OAP- Rue de Passay	56
4.2.5.	Etude de raccordement des OAP– Rue du Bignon	58
4.2.6.	Etude de raccordement des zones d'urbanisation future.....	60
4.2.7.	Etude de raccordement des secteurs ANC en périphérie du bourg.....	70
4.3.	Bilan des charges collectés en situation future.....	76
5.	Synthèse et proposition de zonage d'assainissement.....	78

Table des figures

Figure 1 : Situation générale (Source : Géoportail.gouv)	9
Figure 2 : Carte topographique de La Chevrolière (Source : Topographic-map)	10
Figure 3 : Carte géologique de La Chevrolière	11
Figure 4 : Réseau hydrographique sur La Chevrolière	13
Figure 5 : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	18
Figure 6 : Zones naturelles sur le site d'étude	22
Figure 7 : Risque de retrait-gonflement des argiles.....	27
Figure 8 : Evolution démographique et du nombre de logements.....	28
Figure 9 : Plan du système d'assainissement de La Chevrolière	32
Figure 10 : Synoptique des PR (source : MAS La Chevrolière)	33
Figure 11 : Part des ECP sur le volume total collecté en 2021 – Grande Noë.....	36
Figure 12 : Données d'autosurveillance 2021 - Grande Noë.....	37
Figure 13 : Synoptique de fonctionnement de la nouvelle STEP de Viais.....	39
Figure 14 : Plan du système d'assainissement de Viais.....	40
Figure 15 : Part des ECP sur le volume total collecté en 2021 – Viais.....	42
Figure 16 : Données d'autosurveillance 2021 - Viais.....	43
Figure 17 : Bilan des diagnostics ANC sur La Chevrolière	45
Figure 18 : OAP Rue du verger	50
Figure 19 : Zone Ua, Ub - Rue du Verger.....	51
Figure 20 : OAP Rue de Nantes	52
Figure 21 : Zone Ua - Rue de Nantes.....	53
Figure 22 : OAP Rue du Stade.....	54
Figure 23 : Zone Ua - Rue du Stade	55
Figure 24 : OAP Rue de Passay	56
Figure 25 : Zone Ub - Rue de Passay	57
Figure 26 : OAP Rue du Bignon.....	58
Figure 27 : Zone Ub - Rue du Bignon.....	59
Figure 28 : OAP La Michellerie	60
Figure 29 : Zone 1AUb - La Michellerie	61
Figure 30 : OAP Beau Soleil et Grand Ville	62
Figure 31 : Zone Ub, 1AUb, 2AUb - Beau Soleil et Grand Ville.....	63
Figure 32 : OAP La Petite Noé	64
Figure 33 : Zone 1AUb, 2AUb - La Petité Noé	65
Figure 34 : OAP La Chaussée Ouest.....	66
Figure 35 : Zone 1AUb - La Chaussée Ouest.....	67
Figure 36 : OAP Bois-Fleuri - Les Coutumes	68
Figure 37 : Zones 1AUe, 2AUe - Bois Fleuri.....	69
Tableau 1 : Bilan sur l'état écologique de la masse d'eau.....	14
Tableau 2 : Objectif du SDAGE pour la masse d'eau FRGR2110	17
Tableau 3 : Synthèse des OAP sectorielles (extrait PLU La Chevrolière).....	30
Tableau 4 : Système d'assainissement de La Chevrolière	31
Tableau 5 : Normes de rejet de la STEP de la Chevrolière	34
Tableau 6 : Charges admises en entrée de station en 2021	35
Tableau 7 : Concentrations en sortie et rendements de la station en 2021.....	35
Tableau 8 : Système d'assainissement de Viais.....	38
Tableau 9 : Normes de rejet de la STEP Viais	39
Tableau 10 : Charges admises en entrée de station de Viais	41
Tableau 11 : Performances épuratoires de la lagune de Viais en 2021	41
Tableau 12 : Coût de mise en place de l'AC – Zone 1AUb – La Chaussée Ouest.....	66
Tableau 13 : Coût de mise en place de l'AC – Zone 1AUe, 2AUe – Bois Fleuri – Les Coutumes	68

Tableau 14 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Bignon	70
Tableau 15 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Petit Paradis	72
Tableau 16 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Sable	74
Tableau 17 : Coût de mise en place de l'AC – La Guerche	75

Introduction

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la compétence « assainissement collectif des eaux usées » a été transférée à Grand Lieu Communauté. Elle regroupe 9 communes situées au sud du département de la Loire Atlantique.

La collectivité détient la compétence assainissement collectif des eaux usées sur son territoire. Afin de traiter ses effluents, la commune de la Chevrolière dispose d'une station d'épuration d'une capacité de 8 000 EH pour traiter ses effluents. Les eaux usées sont acheminées à la station d'épuration par le biais d'un réseau de collecte d'environ 25,5km de longueur et de 12 postes de refoulement.

Sur le secteur de Tournebride, les effluents sont transférés vers la station de Viais sur la commune de Pont Saint Martin, via le poste « Ouest France ».

Grand Lieu Communauté a réalisé en 2020-2021 une étude diagnostique et schéma directeur d'assainissement sur le territoire communal. L'objectif était de disposer d'une connaissance approfondie du patrimoine assainissement et de son fonctionnement, d'identifier les dysfonctionnements et d'élaborer un schéma directeur pour améliorer le fonctionnement du système pour les années futures.

La commune souhaite actualiser le zonage d'assainissement des eaux usées, notamment pour définir le mode d'assainissement le plus adapté aux zones d'urbanisation futures et réaliser un zonage à l'échelle communale. Il sera donc nécessaire de mettre en cohérence le zonage d'assainissement avec les documents d'urbanisme.

L'actualisation du zonage d'assainissement est nécessaire pour :

- ✓ Prendre en compte les évolutions du système d'assainissement sur la commune,
- ✓ Mettre à jour les données de population et de charge polluante reçues aux stations d'épuration (Viais et Grande Noë),
- ✓ Définir les extensions du système d'assainissement à prévoir pour les zones d'urbanisation futures.

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

Le zonage d'assainissement des eaux usées tel que défini dans l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales est soumis à examen au cas par cas pour déterminer l'éventuelle nécessité d'une évaluation environnementale.

La procédure de demande au cas par cas pour les plans et programmes est introduite depuis la loi du 12 juillet 2010 et mise en application par le décret du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement.

Comme décrit dans l'article R122-18 du code de l'environnement, le présent document fournit les informations nécessaires à l'évaluation du zonage d'assainissement des eaux usées de La Chevrolière.

1. Objectif 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 La Chevrolière.

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. Données générales

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

La commune de La Chevrolière fait partie de Grand Lieu Communauté depuis 1993. Cette dernière regroupe 9 communes implantées à 15 km au Sud de Nantes et à l'Est du Lac de Grand Lieu.

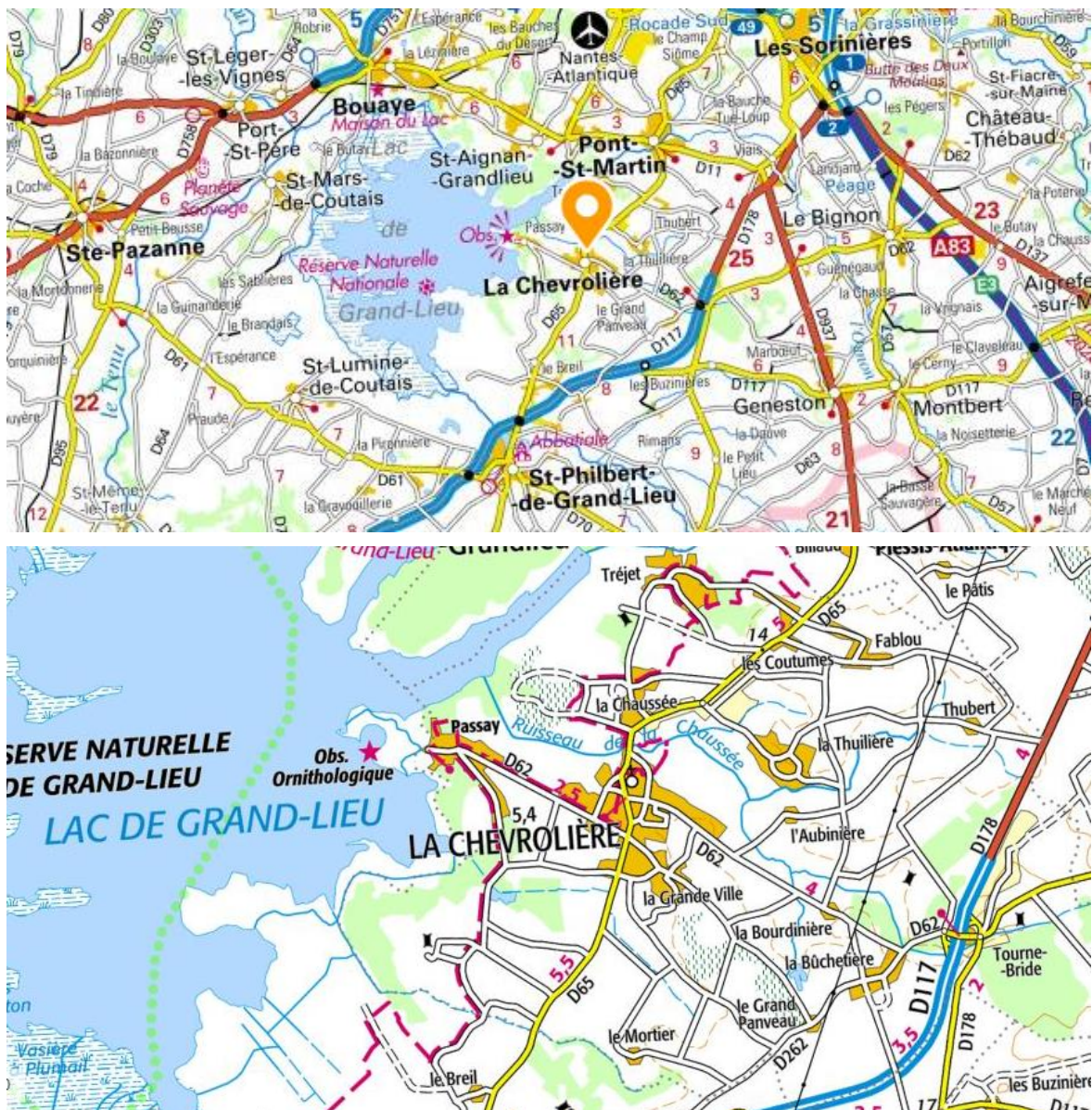


Figure 1 : Situation générale (Source : Géoportail.gouv)

2.1.2. Topographie

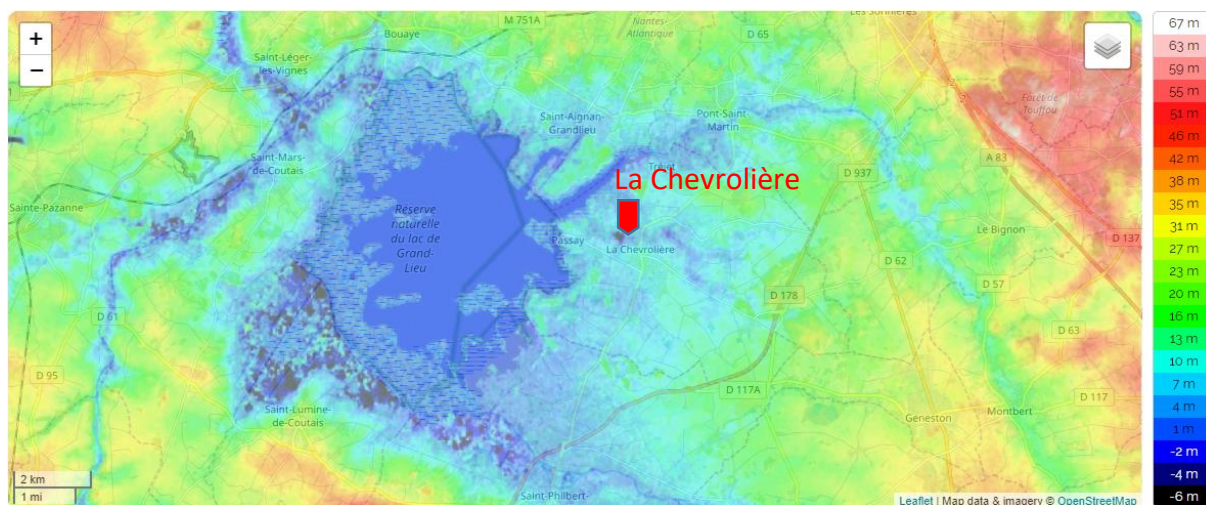


Figure 2 : Carte topographique de La Chevrolière (Source : Topographic-map)

Le relief sur l'ensemble du territoire est peu marqué. En effet, La Chevrolière se situe dans la plaine du Lac de Grand Lieu et à proximité immédiate de ce dernier. De ce fait, le sol est probablement saturé en eau tout ou partie de l'année. Au vu de la situation topographique de la commune, l'écoulement gravitaire des effluents paraît difficile et laisse présager la présence de nombreux postes de refoulement.

2.1.3. Géologie

Le réseau d'assainissement de la commune de La Chevrolière se situe principalement sur quatre entités géologiques différentes, comme le montre la carte visible à la page suivante.

La partie Nord du bourg, le quartier de Tréjet et le secteur de Passay se situent sur les colluvions indifférenciées. On y trouve majoritairement une alternance de sables et de schistes. Une couche argileuse plus ou moins prononcée en surface, offre à cette entité géologique des caractéristiques intéressantes d'un point de vue hydrogéologique (protection de la masse d'eau souterraine contre les pollutions directes).

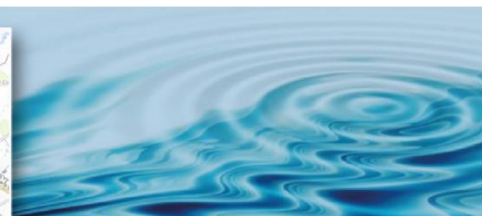
La partie sud du Bourg, et les secteurs des Landes et de la Landaiserie sont situés sur l'Yprésien-Pliocène indéterminé. Cette entité géologique est constituée d'un mélange de sables, de graviers et d'argiles. C'est en surface que la couche argileuse est la plus prononcée.

On trouve ensuite la formation « des schistes de St Gilles », sur laquelle repose la ZAC du Bois Fleurie. Elle est composée des roches peu perméables et d'une couche d'argile en surface.

Le lit du ruisseau de La Chaussée et le bord du Lac de Grand Lieu sont constitués d'alluvions (sables, graviers, galets). Cette entité géologique présente une porosité idéale à la formation de masses d'eau souterraines.

Ces grands ensembles géologiques ne reflètent pas toujours la composition du sol en surface. Sur le périmètre de La Chevrolière, une grande partie du territoire est recouverte d'une couche d'argile plus ou moins épaisse (jusqu'à 4m localement). La présence de cette couche peu perméable peut conduire au recharge rapide de nappes superficielles dès lors que des précipitations intenses vont se produire. Le réseau d'assainissement peut donc potentiellement être soumis à un phénomène de drainage de tranchée.

La présence d'alluvions au niveau du ruisseau de La Chaussée et du Lac de Grand Lieu favorise les remontées de nappe. Chaque montée du niveau du Lac ou d'un cours d'eau engendrera une remontée de la nappe alluviale et accentuera les phénomènes d'infiltrations dans les réseaux.



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

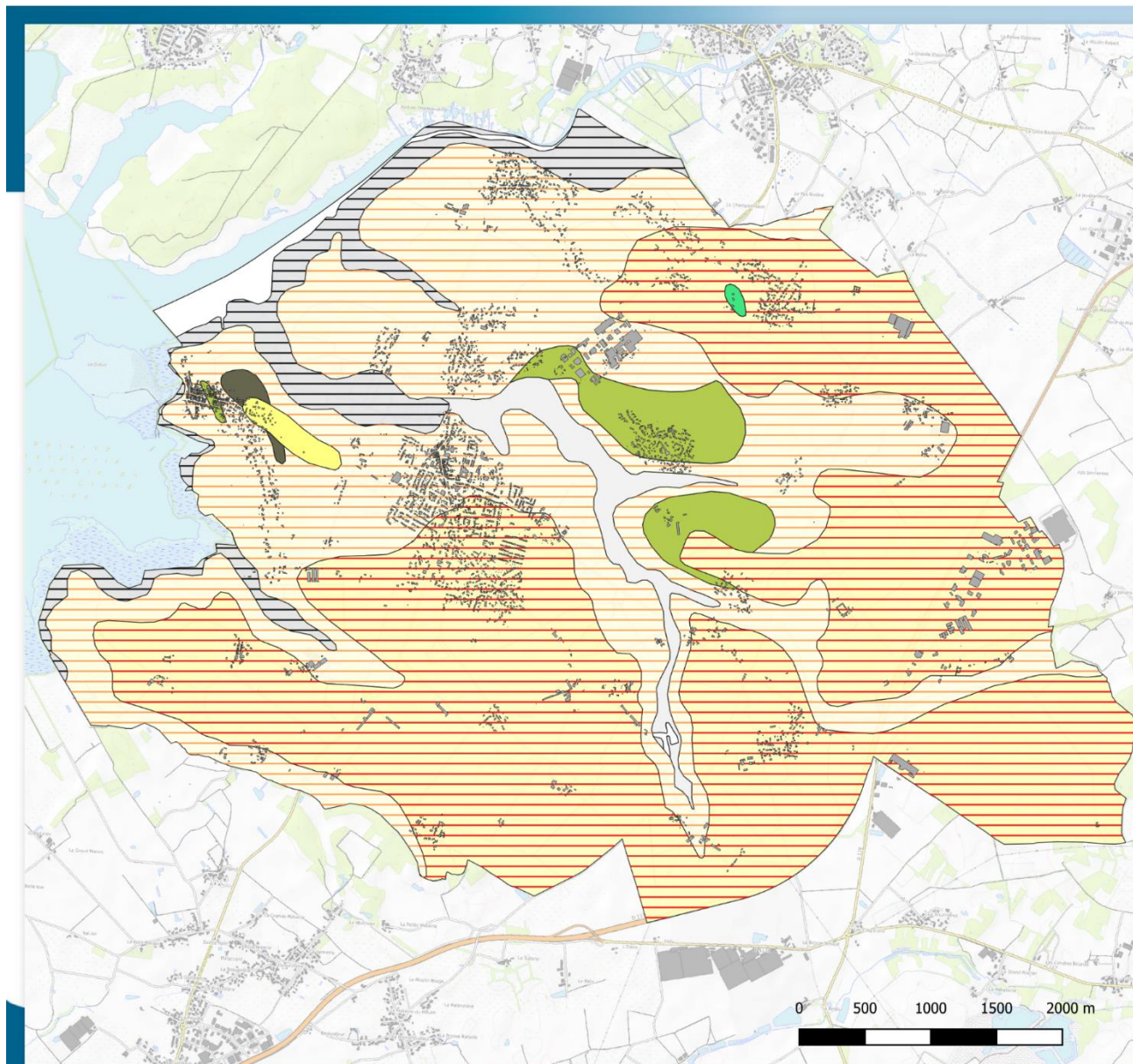


La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont proches

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group

Géologie La Chevrolière

-  Massif d'Orvault-Mortagne, mylonites fluidales, ultramylonites
-  Alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon, Holocène
-  Alluvions fluvio-lacustres de Grand-Lieu, vases et sables
-  Massifs de l'Ortay et du Bignon, granite à biotite et muscovite
-  Formation de Saint-Paul-en-Pareds, micaschistes à biotite et grenat
-  Formation de Montaigu, amphibolites massives
-  Péridotites et serpentinites
-  Yprésien-Pliocène indéterminé, argiles, sables, cailloutis
-  Limons éoliens
-  Pliocène, sables
-  Colluvions indifférenciées
-  Réseau hydrologique



2.1.4. Hydrogéologie

2.1.4.1. Les aquifères

La commune de La Chevrolière se situe sur l'aquifère sableux du bassin de Grand Lieu. Ce dernier s'étend du Lac de Grand Lieu jusqu'à Saint-Philbert-de-Bouaine, où une épaisse couche sableuse offre une perméabilité propice à la formation d'une masse d'eau souterraine.

Cette masse d'eau principalement libre, présente plusieurs zones d'affleurement. Elle constitue une ressource en eau souterraine très intéressante du fait de la couche d'argiles imperméables en surface.

Plus en profondeur, dans le socle, on trouve un aquifère appelé « Logne-Boulogne-Ognon-Grand-Lieu ». L'eau est stockée dans les interstices formés par l'altération et la fracturation de la roche.

« Les sables du bassin de Grand Lieu » est l'aquifère susceptible d'avoir un impact sur le système d'assainissement. En effet, ce dernier peut affleurer la surface et ainsi constituer une source d'eau parasite pour le système de collecte.

2.1.4.2. L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de la commune de La Chevrolière est assurée par l'usine de Basse Goulaine (eau de la nappe alluviale de La Loire).

Aucun captage ou périmètre de protection n'est recensé sur le territoire de La Chevrolière. Le système d'assainissement collectif n'a donc pas d'impact significatif sur la ressource en eau potable.

2.2. Hydrographie

2.2.1. Le réseau hydrographique

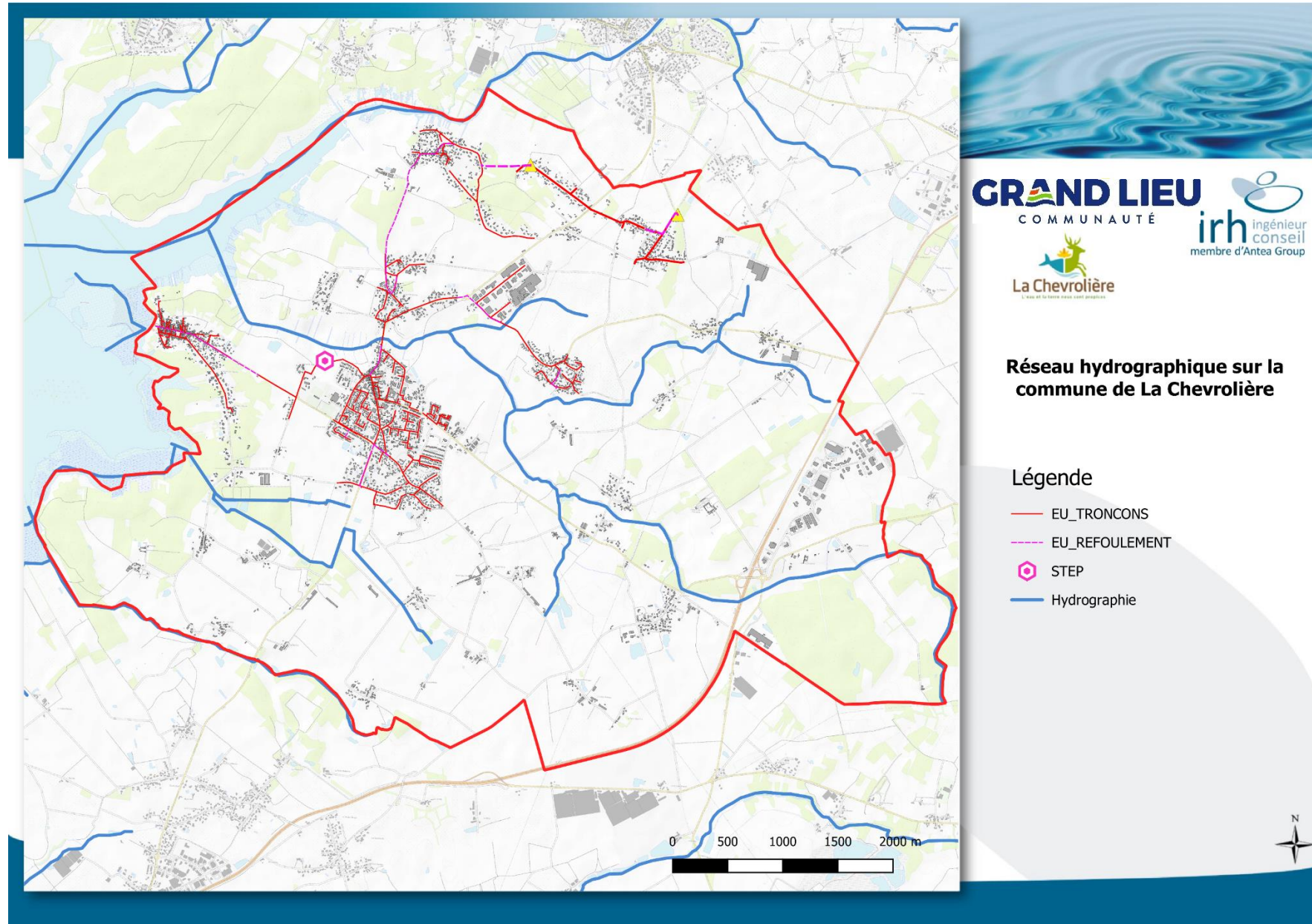
Le territoire communal est traversé par deux petits cours d'eau :

- La Chaussée, petit affluent du Lac de Grand Lieu, qui s'écoule de l'Est vers l'Ouest de la commune, passant à proximité immédiate du réseau d'assainissement. Ce ruisseau constitue le milieu récepteur du rejet de la STEP de La Chevrolière.
- Un ruisseau temporaire, qui se jette dans le ruisseau de la Haie avant la confluence avec le Lac de Grand Lieu. Ce cours d'eau est alimenté par les eaux de ruissellement en période hivernale au sud de la commune. Il est caractérisé par des assecs réguliers, notamment en période d'étiage.

La Chaussée est le cours d'eau le plus susceptible d'avoir un impact sur le système d'assainissement, en termes d'infiltrations d'eaux parasites issues de nappes sous-alluviales. Sa proximité avec le réseau de collecte sur la partie Nord du bourg peut favoriser ces phénomènes d'infiltrations.

Les deux cours d'eau font partie de la même masse d'eau (FRGR2110) : La Chaussée et ses effluents depuis la source jusqu'au Lac de Grand Lieu. Ils constituent des milieux récepteurs particulièrement sensibles aux rejets d'effluents bruts.

La carte présentant le réseau hydrographique sur la commune est visible est la page suivante.



2.2.2. Qualité des eaux

Il n'existe aucune station de suivi sur la masse d'eau FRGR2110 : La Chaussée et ses effluents depuis la source jusqu'au Lac de Grand Lieu. Les données disponibles sont visibles dans le tableau ci-dessous (données AELB 2013). Cette masse d'eau est la seule à présenter un objectif de bon état écologique sans report de délais (délai fixé à 2021).

Tableau 1 : Bilan sur l'état écologique de la masse d'eau

MASSE D'EAU				
code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau			
FRGR2110	LA CHAUSSEE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU LAC DE GRAND LIEU			
MASSE D'EAU : ETAT ECOLOGIQUE				
Etat Ecologique validé	Niveau de confiance validé	Etat Biologique	Etat physico-chimie générale	Etat Polluants spécifiques
3	1		2	
OBJECTIF				
Objectif écologique	Délai écologique	Objectif chimique	Délai chimique	
Bon Etat	2021	Bon Etat	ND	

Etat écologique = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais ; U : inconnu / pas d'information ; NQ : non qualifié
 colonnes **Niveau de confiance** = 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : élevé ; 0 Non qualifié ; U : inconnu / pas d'information

L'état écologique et physico-chimique de la masse d'eau sont respectivement moyen et bon (2013). L'état physico-chimique de la masse d'eau est considéré comme bon. Cette dernière évaluation montre le faible impact du système d'assainissement sur la masse d'eau. Ces résultats sont potentiellement peu fiables (absence de station de suivi de la qualité) puisqu'ils peuvent être issus d'une analyse ponctuelle non représentative.

2.3. SDAGE / SAGE

Le SDAGE (Loire Bretagne) 2016-2021 a été approuvé le 4 novembre 2015 par le comité de bassin Loire Bretagne et est entré en vigueur le 22 décembre 2015.

2.3.1. Le SDAGE

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux est un outil de planification concertée de la politique de l'eau. Le SDAGE est un programme qui a pour objectif la reconquête de la qualité de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne, il fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour y parvenir.

Deux outils principaux ont été mis en place pour évaluer les incidences de la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 :

- ✓ Un programme de surveillance de l'état des eaux : Ce programme permet de suivre l'état des eaux du bassin. Il a pour vocation de fournir une évaluation globale de l'état des eaux du bassin et d'apprécier son évolution dans le temps ainsi que de vérifier que les actions définies dans le programme de mesures sont suffisantes pour parvenir à l'objectif de 61 % des eaux en « bon état » d'ici 2021.
- ✓ Un tableau de bord du SDAGE : Ce tableau de bord du SDAGE est destiné à suivre les effets des orientations et dispositions du SDAGE et à vérifier que les objectifs qu'il définit sont bien atteints.

Les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau du projet de SDAGE s'articulent autour des 14 chapitres suivants :

- 1- Repenser les aménagements de cours d'eau
- 2- Réduire la pollution par les nitrates
- 3- Réduire la pollution organique et bactériologique
- 4- Maîtriser la pollution par les pesticides
- 5- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- 6- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- 7- Maîtriser les prélèvements d'eau
- 8- Préserver les zones humides
- 9- Préserver la biodiversité aquatique
- 10- Préserver le littoral
- 11- Préserver les têtes de bassin versant
- 12- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- 13- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- 14- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les objectifs prévus par le SDAGE en termes d'assainissement sont les suivants :

- Réduire la pollution organique et bactériologique
- ✓ Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore.

En ce qui concerne les stations d'épuration des collectivités, les normes de rejet du Pt respectent les concentrations suivantes :

- 2mg/l en moyenne annuelle pour les installations dont la capacité est comprise entre 2 000 et 10 000 EH.

- 1mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité nominale supérieur à 10 000 EH

- ✓ - Renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration :

- Le Pt est soumis à autosurveillance à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 Eh ou 2,5 kg/j de pollution brute. L'échantillonnage est proportionnel au débit.

- ✓ Favoriser le recours à des techniques rustiques d'épuration pour les ouvrages de faible capacité :

- Sauf contrainte particulière, un traitement poussé, notamment sur le phosphore, n'est pas exigé sur les STEP de moins de 2000 EH.

- ✓ Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs.

- Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents

- ✓ Diagnostic des réseaux :

- Les travaux relatifs aux réseaux d'assainissement s'appuient sur une étude diagnostique de moins de 10 ans.

- Pour les agglomérations de plus de 10 000 EH, les maîtres d'ouvrage s'orientent vers la mise en place d'un diagnostic permanent.

- ✓ Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie :

- Les systèmes d'assainissement de plus de 2000 EH doivent respecter les objectifs suivants :

- Réseaux unitaires : le nombre de jours de déversement du réseau vers le milieu naturel ne dépasse pas 20 jours calendaires

- Réseaux séparatifs : Les déversements ne doivent pas dépasser 2 jours calendaires

2.3.2. Objectifs du SDAGE

L'objectif du SDAGE est d'obtenir un bon état de la masse d'eau réceptrice des rejets de la station d'épuration.

Tableau 2 : Objectif du SDAGE pour la masse d'eau FRGR2110

MASSE D'EAU		OBJECTIF			
code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif écologique	Délai écologique	Objectif chimique	Délai chimique
FRGR2110	LA CHAUSSEE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU LAC DE GRAND LIEU	Bon Etat	2021	Bon Etat	ND

Le SDAGE prévoit d'obtenir un bon état écologique et chimique de la masse pour l'année 2021.

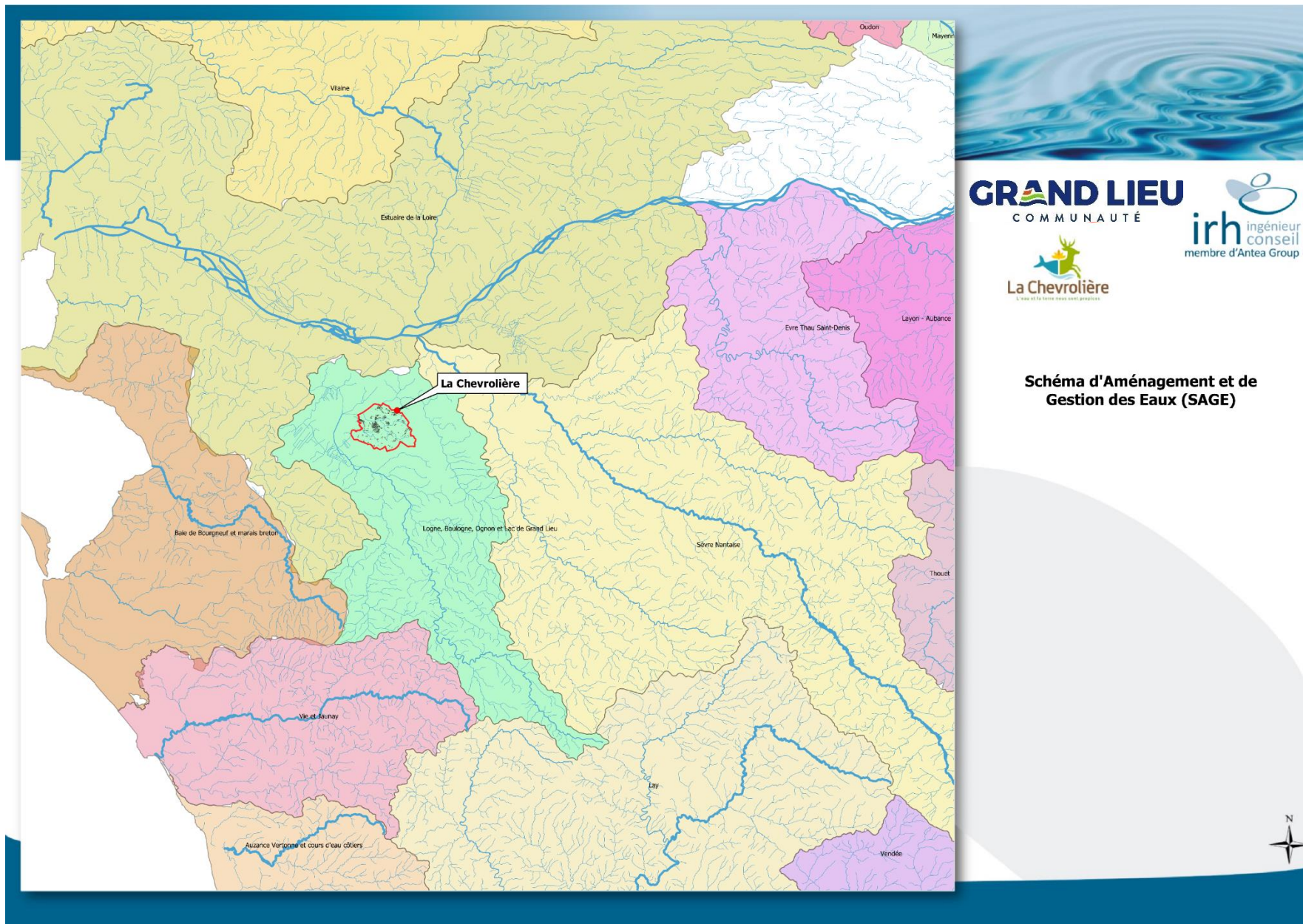
2.3.3. Le SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un outil de planification prospective élaboré de manière collective pour un périmètre hydrographique cohérent : le bassin versant. Son objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre satisfaction des usages et préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il fixe à ce titre les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques.

La commune de La Chevrolière se situe sur le territoire du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand Lieu. Le bassin versant couvre principalement :

- Une superficie de 850 km²,
- Deux départements : Loire Atlantique et la Vendée,
- Deux cours d'eau principaux : L'Ognon et la Boulogne,
- Cinq masses d'eau superficielles.

La carte visible à la page suivante, présente la position de La Chevrolière par rapport au SAGE Logne, Boulogne, Ognon et grand Lieu.



Le diagnostic du SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Grand Lieu, approuvé en mars 2002 puis révisé en 2012, avait notamment pour objectif d'apporter une vision synthétique et objective des problématiques quantitatives et qualitatives du territoire. Il a permis d'identifier les principaux enjeux auxquels le SAGE doit répondre, à savoir :

- 1-L'organisation de la maîtrise d'ouvrage et le portage du SAGE ;
- 2-La qualité des milieux aquatiques (morphologie/continuité) ;
- 3-La qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines (nitrates, pesticides, phosphore);
- 4-La connaissance, préservation et valorisation des zones humides ;
- 5-La sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- 6-Les inondations ;
- 7-La gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines.

L'état des lieux du SAGE a montré, pour de nombreuses masses d'eau, des concentrations en phosphore compromettant l'atteinte du bon état. De plus, le phosphore est le facteur en partie responsable de l'eutrophisation en eau douce.

Le diagnostic du SAGE a bien mis en évidence que sur les masses d'eau impactées, le phosphore provient essentiellement de pollutions ponctuelles et diffuses liées à l'assainissement domestique et/ou industriel.

Les objectifs sont :

- L'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles actuellement en mauvais état
- La contribution à la réduction des phénomènes d'eutrophisation à travers les actions portées sur les masses d'eau en mauvais état, via la réduction des apports de ces affluents en phosphore.

Pour ce qui concerne les stations d'épuration collectives, les normes de rejet dans les milieux aquatiques pour le phosphore total doivent respecter les concentrations suivantes :

- 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise entre 2 000 équivalents-habitants (EH) et 10 000 EH (cas de la STEP de La Chevrolière),
- 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité supérieure à 10 000 EH.

La SAGE préconise également la mise en place d'un dispositif de stockage des effluents traités pour la période d'étiage.

2.4. Le milieu naturel

2.4.1. 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.

2.4.1.1. 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.

2.4.1.2. 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.

2.4.1.3. Les Espaces Protégés au titre de la production de la nature

- Réserves Naturelles Nationale

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 à la survie d'espèces protégées. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

2.4.1.4. 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.

2.4.1.5. Les Espaces protégés au titre des sites et paysages

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

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

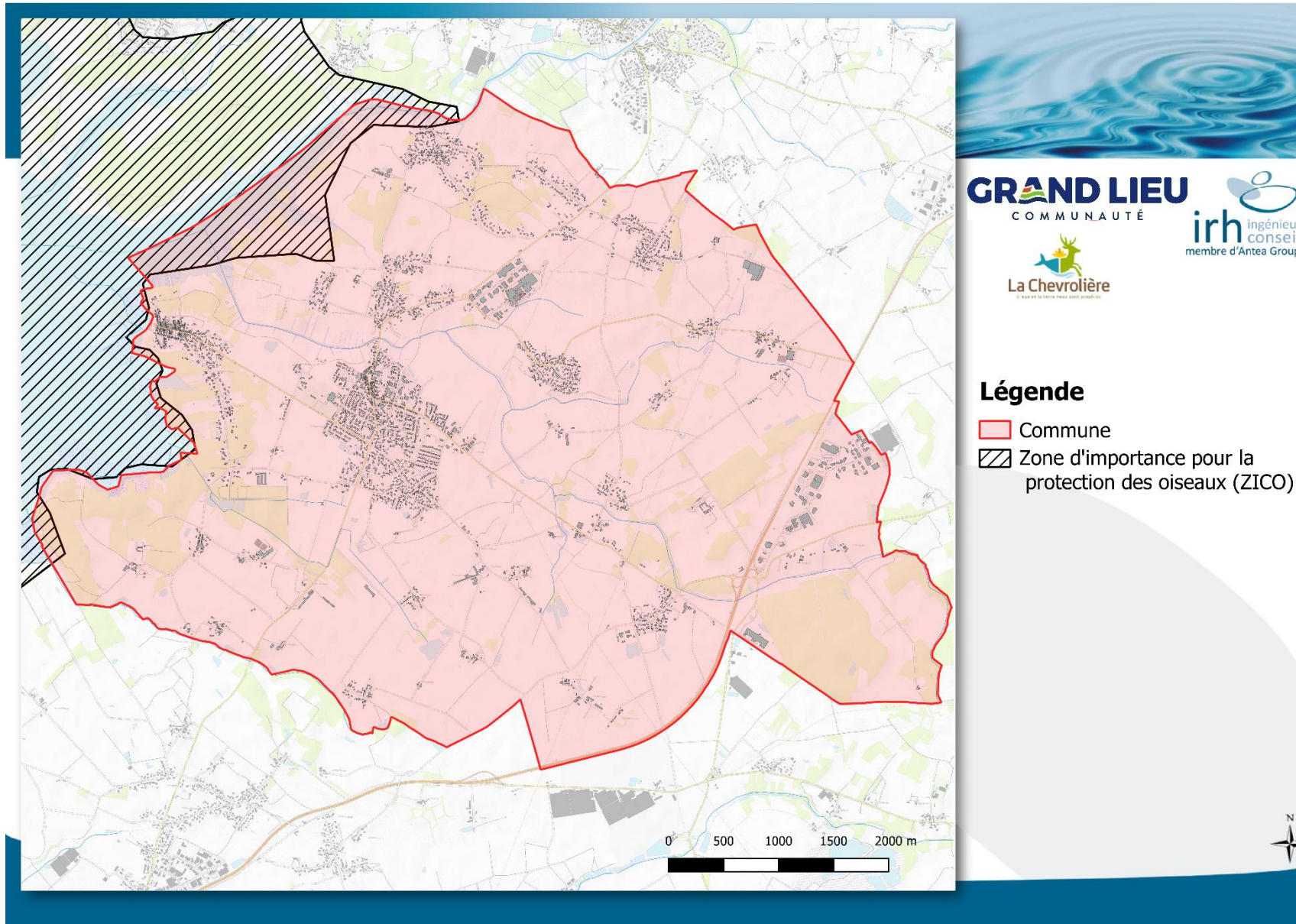
2.4.2. Sites sur le territoire d'étude

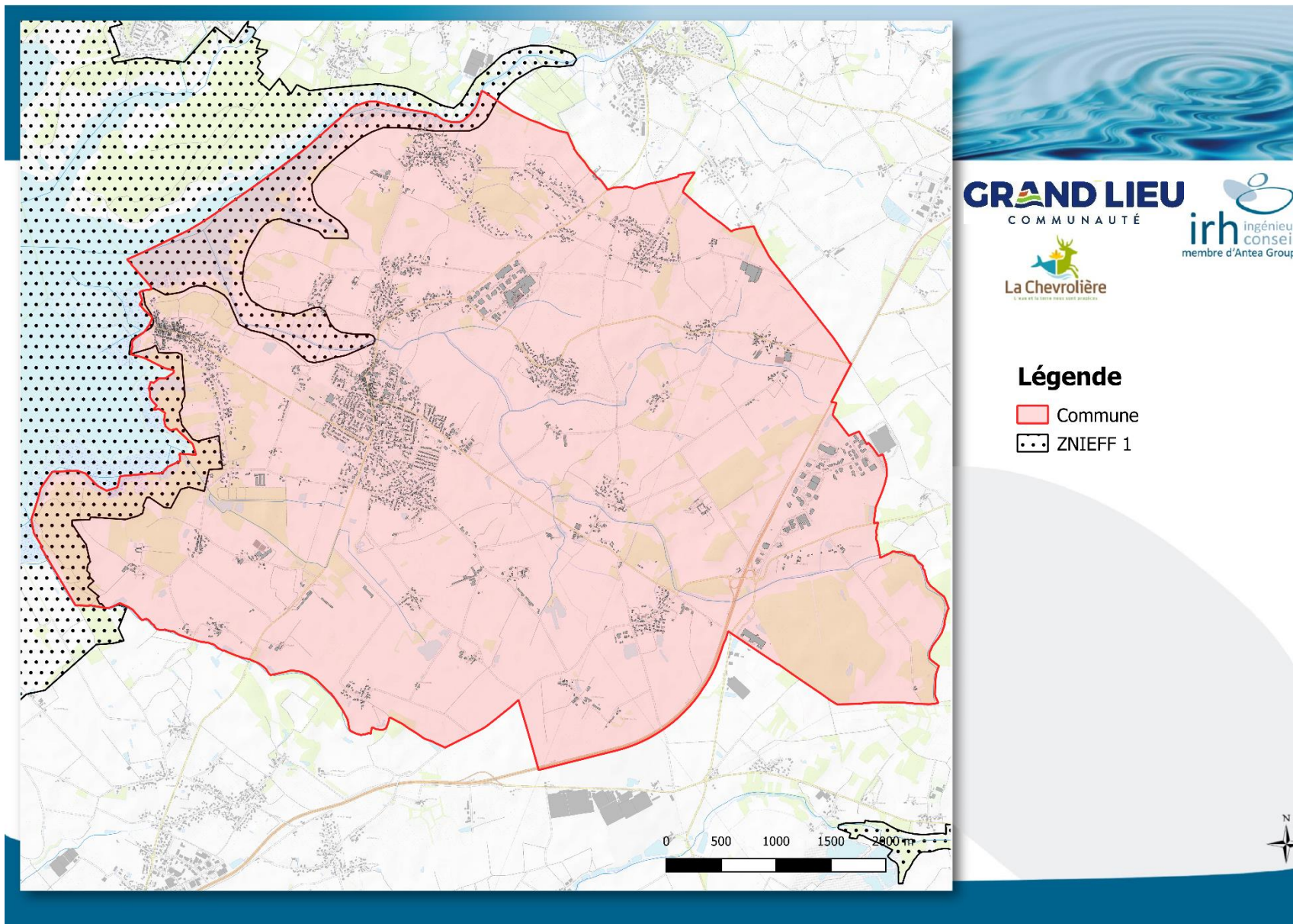
Le territoire communal se situe sur plusieurs zones d'intérêt écologique, faunistique ou floristique, du fait de sa proximité avec le Lac de Grand Lieu. Ce dernier, classé comme réserve naturelle, présente une grande diversité biologique.

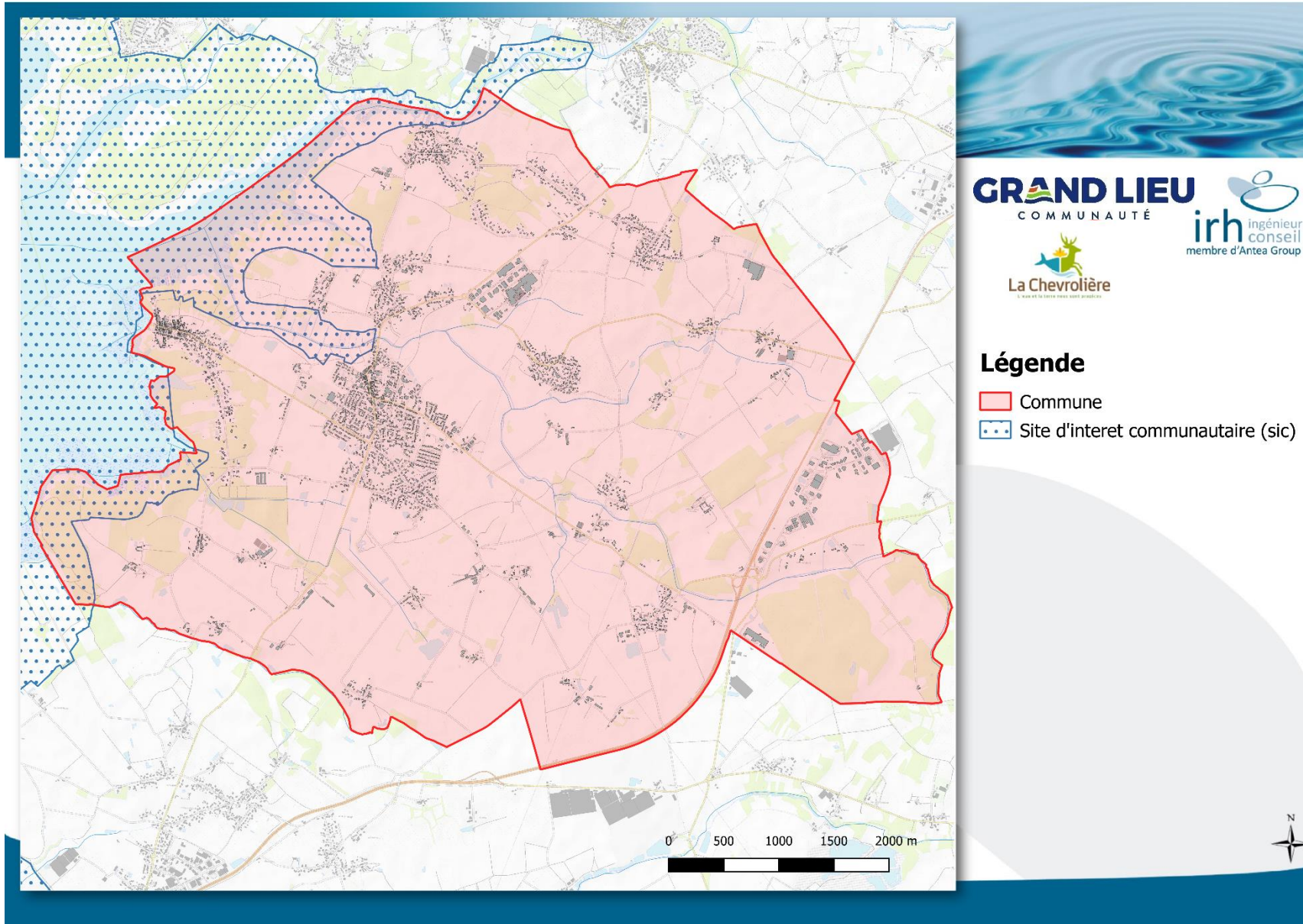
Le système d'assainissement collectif de La Chevrolière se situant en amont du Lac de Grand Lieu, il convient d'apporter une attention particulière aux :

- Déversements d'effluents bruts sur le système de collecte (TP de poste de refoulement),
- Volumes by-passés en tête de station (point A2),
- Performances épuratoires de la STEP,

La carte présentée à la page suivante montre l'implantation des différentes zones classées.

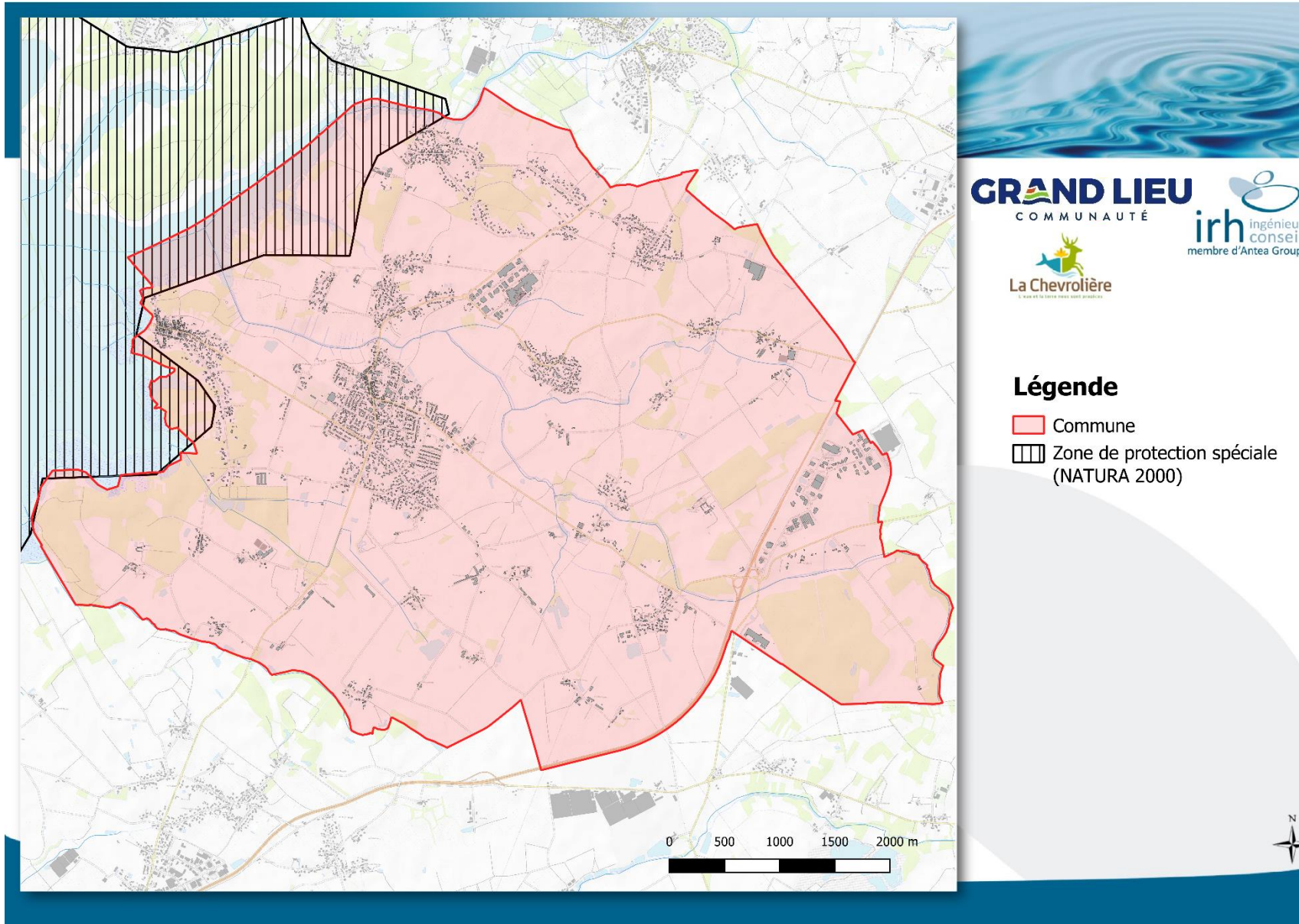






Légende

- Commune
- Site d'interet communautaire (sic)



2.5. Le Plan de Prévention des Risques

Le plan de prévention des risques naturels (PPR), créé par la loi du 2 février 1995, constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. Le PPR est une servitude d'utilité publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en termes d'indemnisations pour catastrophe naturelle.

L'objectif du PPR est de prendre en compte l'ensemble des risques, dont les inondations, qui représentent le risque naturel le plus courant en France, mais aussi les séismes, les mouvements de terrain, les incendies de forêt, les avalanches... Le PPR relève de la responsabilité de l'Etat pour maîtriser les constructions dans les zones exposées à un ou plusieurs risques, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver.

Le champ d'application du règlement couvre les projets nouveaux et les biens existants. Le PPR peut également définir et rendre obligatoires des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde.

La carte présentant les risques naturels possibles sur la commune de La Chevrolière est visible à la page suivante.

2.5.1. Risque inondation

La commune de La Chevrolière n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI), ce qui n'exclut pas la possibilité de crue en période hivernale au niveau du lit de la rivière. En revanche, il existe un risque de remontées de nappe sur les secteurs dont le sous-sol est constitué de colluvions (mélange de sables, graviers et d'argiles) ou d'alluvions.

Ces secteurs sont théoriquement les plus sensibles aux apports d'eaux parasites issues de drainage de nappe.

2.5.2. Risque de retrait et gonflement des argiles

Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, en contexte humide, les sols argileux sont souples et malléables, tandis que ce même sol desséché sera dur et cassant. Des variations de volumes plus ou moins conséquentes en fonction de la structure du sol et des minéraux en présence, accompagnent ces modifications de consistance liées à la teneur en eau de l'argile.

Ce phénomène peut générer de sérieux dégâts sur les infrastructures (notamment les réseaux d'assainissement et les stations d'épuration). La Chevrolière est particulièrement concernée par ce risque naturel, avec un aléa moyen sur la partie sud de la commune et la partie nord du chemin des Landes. Un risque plus important existe sur le secteur de Passay. Ces données confirment la présence d'une couche d'argile affleurante.



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

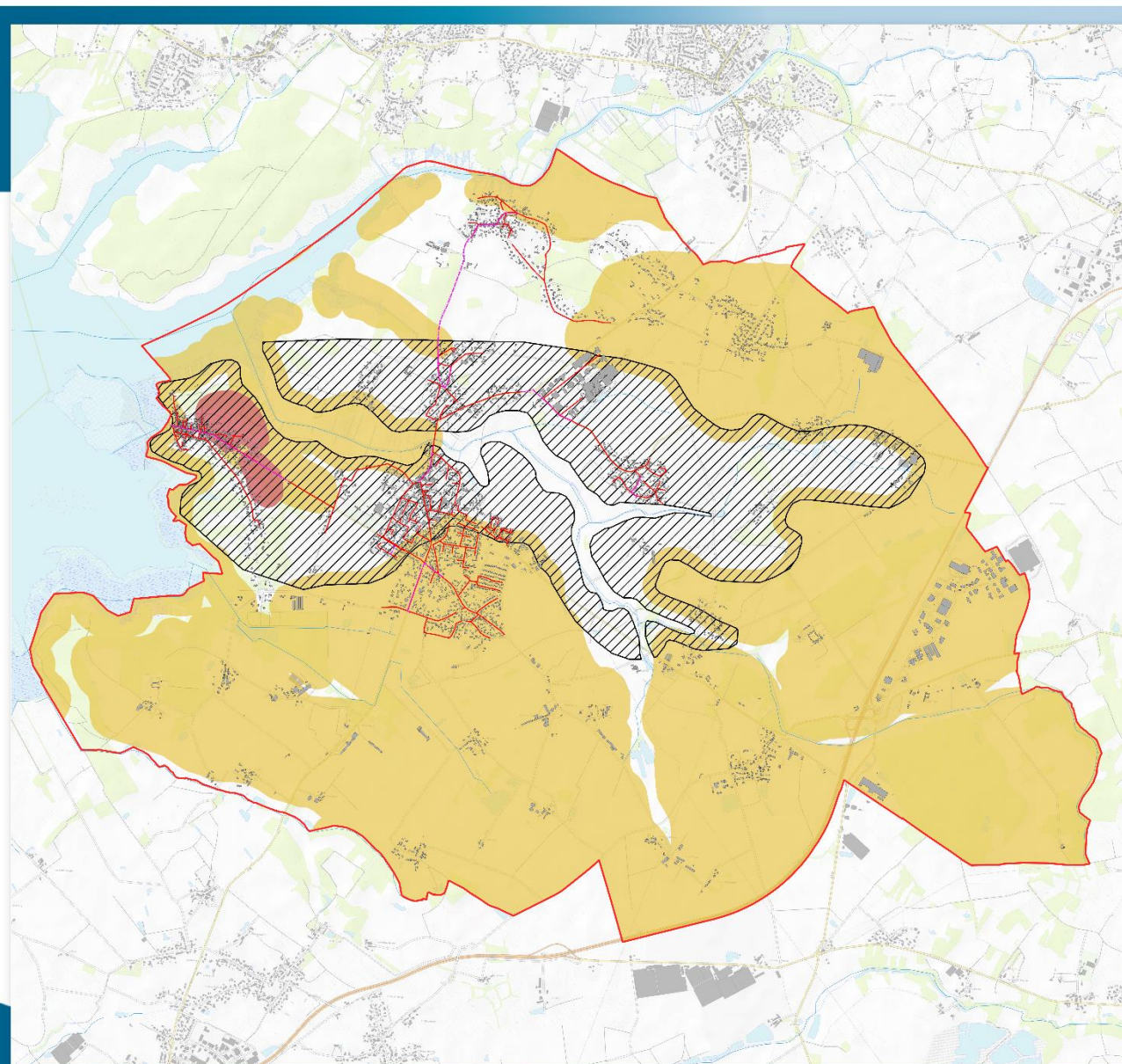
La Chevrolière
LE VILLAGE DE LA BRETTE DANS LE SUD-OUEST DE GRAND LIEU

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group

Risque retrait/gonflement des argiles
-
Remontée de nappe

Légende

- ▨ Risque remontée de nappe
- Risque retrait/gonflement des argiles
 - Faible
 - Fort
 - Moyen



2.6. Population et urbanisme

La figure ci-dessous présente l'évolution de la population, le nombre de résidences principales et le nombre de personnes par logement sur la commune de La Chevrolière entre 1982 et 2018.

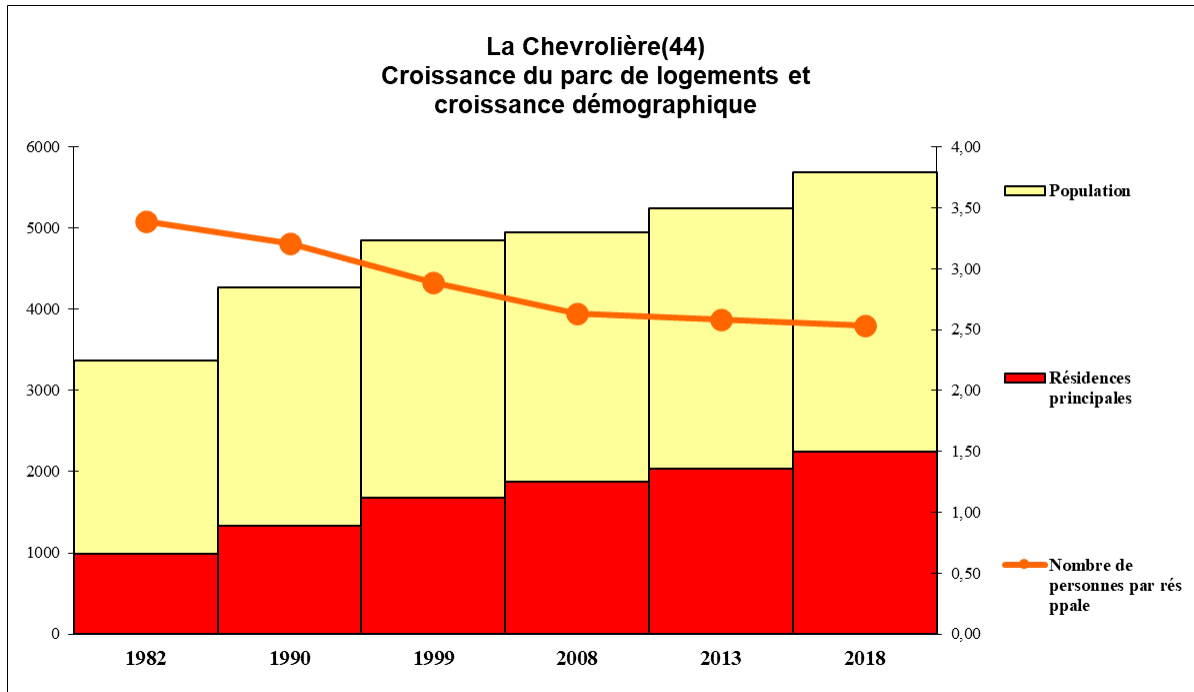


Figure 8 : Evolution démographique et du nombre de logements

La population sur La Chevrolière a connu une croissance constante depuis les années 80. Entre 1982 et 1999, la croissance démographique a été plus soutenue puis se stabilise sur la première décennie des années 2000.

Depuis 2013, l'évolution de la population a pris une nouvelle impulsion pour atteindre 5688 habitants lors du dernier recensement de 2018.

En 2018, le territoire comptait 2407 résidences principales, avec un ratio moyen de 2,53 personnes par logement. Ce dernier sera défini comme référence pour le calcul des charges supplémentaires collectées, réalisé dans le cadre de cette actualisation de zonage d'assainissement des eaux usées.

2.7. Urbanisme (PLU)

Le projet de PLU a été arrêté en conseil municipal du 27/01/2022 et doit être approuvé par enquête publique courant 2022.

Le PLU défini, entre autres, les zones à urbaniser, notamment celles vouées à l'habitat ou à des activités économiques.

Pour chaque zone AU ou U ouverte à l'urbanisation, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) définissent les règles applicables :

- Le type d'urbanisation projeté (renouvellement urbain, densification du bourg, développement de l'habitat, développement économique, ...),
- L'implantation et la surface des zones à urbaniser,
- La densité de logements par zone à urbaniser.

Il est retenu que les zones 1AU abriteront le nombre d'habitants supplémentaires à horizon 10 ans. Les zones 2AU sont considérées comme des zones d'habitations supplémentaires à plus long terme. Ce choix peut être remis en cause selon les communes en raison du rythme réel d'urbanisation.

Ces logements supplémentaires seront créés dans des zones desservies par le réseau d'assainissement collectif. Des charges hydrauliques et organiques supplémentaires sont donc à prévoir sur la station d'épuration.

L'augmentation de l'activité économique est également source d'augmentation de charge polluante. La charge moyenne rejetée sur une zone d'activité peut être très variable selon l'activité, en première approximation elle est évaluée à environ 18 EH/ha. Cette charge moyenne sera appliquée dès lors que les activités futures sur les zones AUe ne sont pas encore définies.

Ce ratio peut être supérieur dans le cas d'un effluent non-domestique de type agro-alimentaire par exemple.

Les différentes caractéristiques des OAP sectorielles sont présentées dans le tableau à la page suivante.

Tableau 3 : Synthèse des OAP sectorielles (extrait PLU La Chevrolière)

	Surface OAP	Surface à aménager	Typologie	Programme		
				Destination	Densité minimum si destination Habitat	Nb de logements minimum à créer si destination Habitat
UA/UB RUE DU VERGER	11 589 m ²	1 989 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commerce ▪ Equipements ▪ Habitat intermédiaire et/ou collectif 	30 logements/ha	6 logements
UA RUE DE NANTES	8 004 m ²	5 222 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel, intermédiaire et/ou collectif 	25 logements/ha (Partie Ouest) 35 logements/ha (Partie Est)	5 logements (Partie Ouest) 11 logements (Partie Est)
UA RUE DU STADE	1 778 m ²	1 247 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat intermédiaire et/ou collectif 	35 logements/ha	6 logements
UB RUE DE PASSAY	5 862 m ²	4 974 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel 	25 logements/ha	12 logements
UB RUE DU BIGNON	4 038 m ²	3 178 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel, intermédiaire et/ou collectif 	20 logements/ha	8 logements
1AUB LA MICHELLERIE	51 723 m ²	45 363 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel, intermédiaire et/ou collectif 	20 logements/ha	100 logements
UB/1AUB/2AUB BEAU SOLEIL – GRAND VILLE	106 552 m ²	106 552 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipements ▪ Habitat individuel 	19 logements/ha	185 logements
1AUB LA PETITE NOE	60 217 m ²	60 217 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel, intermédiaire et/ou collectif 	20 logements/ha	120 logements
1AUB LA CHAUSSEE OUEST	5 700 m ²	5 700 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitat individuel 	18 logements/ha	10 logements
UE1 TOURNEBRIDE	72 024 m ²	72 024 m ²	Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economie 		
1AUE/2AUE BOIS FLEURI	103 212 m ²	103 212 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economie 		
1AUC L'ENCLOSE	4 800 m ²	4 800 m ²	Extension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commerce 		
PASSAY	148 698 m ²		Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OAP Village 		
TREJET	135 452 m ²		Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OAP Village 		
LA THUILIERE	153 068 m ²		Densification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OAP Village 		
TOTAL	15 OAP					493 logements

3. Assainissement actuel de la commune

3.1. Assainissement collectif – Système de la Grande Noë

3.1.1. Données générales

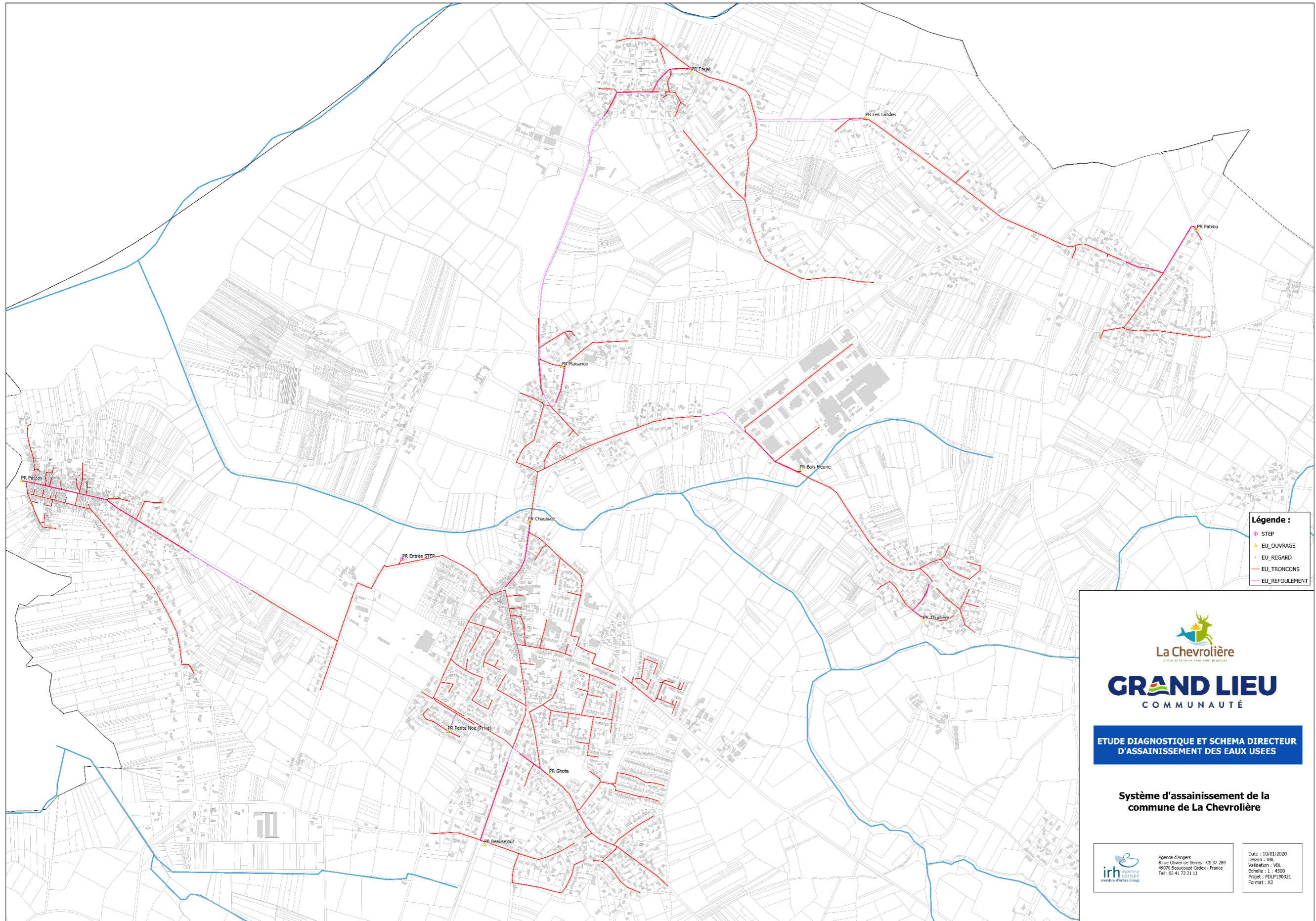
Les principales données concernant le système d'assainissement de La Chevrolière sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Système d'assainissement de La Chevrolière

SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA CHEVROLIERE	
STATION D'EPURATION	
Filière eau	Boue activée
Filière boue	Table d'égouttage
Dimensionnement STEP	8000 EH – 480 kg/j DBO ₅ – 1200 m ³ /j
Année de mise en service	1981
Milieu récepteur	La Chaussée
RESEAU D'ASSAINISSEMENT	
Réseau d'assainissement	25 573 ml
Réseau de refoulement	4 626 ml
PR	11 (dont 1 entrée STEP)
PR privés	2
Trop-pleins sur réseau	3

Le réseau de collecte de la commune est entièrement séparatif. On note la présence d'un nombre important de poste de refoulement. Certains PR sont équipés de trop-pleins, qui permettent, lors d'évènements inhabituels (fortes pluies, dysfonctionnements, ...), de délester une partie de la charge hydraulique au milieu naturel.

Le plan visible et le synoptique présentés aux pages suivantes présentent le système de collecte de La Chevrolière.




La Chevrolière
L'union de la terre avec nous apporte

GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

**ETUDE DIAGNOSTIQUE ET SCHEMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES**

**Système d'assainissement de la
commune de La Chevrolière**

 Agence d'Angers
8 rue Olivier de Serres - CS 37 289
49070 Beaucouzé Cedex - France
Tel : 02 41 73 21 11

Date : 10/01/2020
Dessin : VBL
Validation : VBL
Echelle : 1 : 4500
Projet : PDL190321
Format : A3

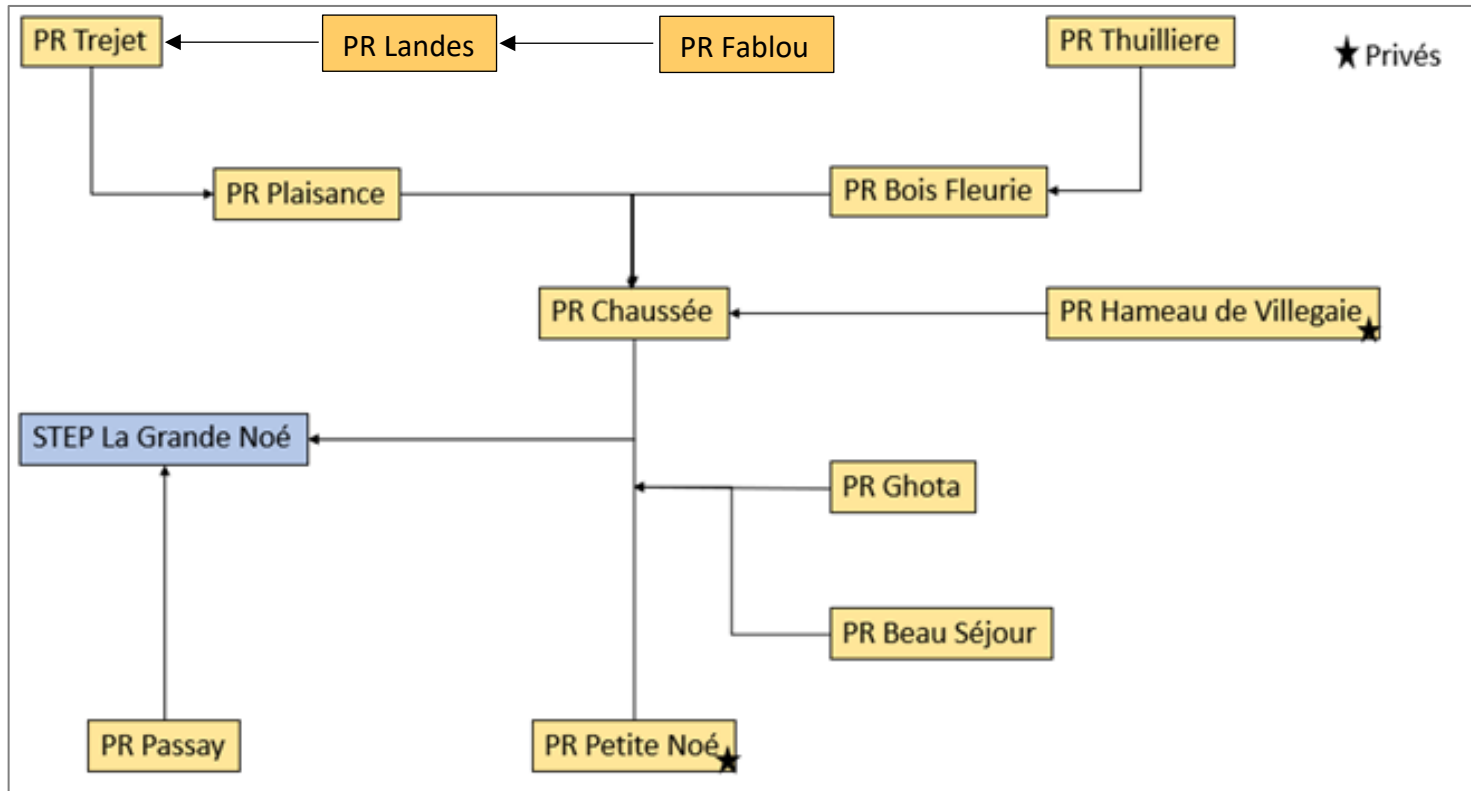


Figure 10 : Synoptique des PR (source : MAS La Chevrolière)

3.1.2. Station d'épuration

La station d'épuration de la Grande Noë a été mise en service en 1981. Elle est de type boues activées à aération prolongée. Sa capacité nominale est la suivante :

- Nombre d'équivalent habitants : 8 000 EH,
- Capacité nominale organique : 480 kg DBO₅/j,
- Capacité hydraulique : 1200 m³/j,

La fiche détaillée de la station est visible en Annexe I du rapport.

Le rejet de la station s'effectue dans La Chaussée. Les rejets de la station doivent respecter les limites réglementaires définies dans l'arrêté préfectoral du 12/11/2015 (en concentration ou rendement) :

Tableau 5 : Normes de rejet de la STEP de la Chevrolière

Paramètre	Concentration maximale	Rendement minimum	Concentration rédhibitoire
DBO ₅	25 mg/l	70 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l	75 %	250 mg/l
MES	30 mg/l	90 %	85 mg/l
NGL	20 mg/l	-	-
Pt	2 mg/l	-	-

Pour la station de La Chevrolière, le débit de référence pour 2021 est de 2099 m³/j. Cela signifie qu'aucun déversement au milieu naturel n'est autorisé (hors problème technique) si ce volume collecté en entrée STEP (STEP + A2) n'est pas atteint.

3.1.3. Bilan des charges collectées

Conformément au nouvel arrêté préfectoral entré en vigueur au 01/01/2022, l'exploitant réalise des bilans de pollution bimensuels. Les tableaux présentés à la page suivante résument les résultats des bilans 24h réalisés sur l'année 2021. La station satisfait aux exigences réglementaires sur l'année 2021 : aucun dépassement sur l'ensemble des paramètres.

En 2021, la station reçoit en moyenne une charge organique correspondant à :

- 45% de sa capacité nominale, sur la base du paramètre DBO₅,
- 50% de sa capacité nominale sur la base du paramètre NTK.

Compte tenu de la dilution des effluents, on retiendra l'estimation basée sur le paramètre NTK. En effet, ce dernier représente une pollution dissoute, dont l'incertitude de mesure est moindre par rapport à des mesures sur pollutions particulières (typiquement la DBO₅).

La charge actuellement collectée sur le système d'assainissement de la Chevrolière est donc fixée à 4 000 EH, soit 50 % de la capacité nominale de la station.

Tableau 6 : Charges admises en entrée de station en 2021

Entrée de la STEP La Grande Noe Cne LA CHEVROLIERE																								
	Débit	DB05	DB05	Cn	DCO	DCO	Cn	MES	MES	Cn	NTK	NTK	Cn	NH4	NH4	NO3	NO3	NO2	NO2	NGL	NGL	Pt	Pt	Cn
	m3/j	mg/l	Kg/J	%	mgL	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	%
05/01/2021	1881	110,00	206,91	43,11%	282,00	530,44	55,25%	32,00	60,19	8,36%												9,50	17,87	55,84%
02/02/2021	1920	40,00	76,80	16,00%	94,00	180,48	18,80%	28,00	53,76	7,47%	11,90	22,85								11,90	22,85	1,34	2,57	8,04%
20/03/2021	1206	180,00	217,08	45,23%	442,00	533,05	55,53%	170,00	205,02	28,48%												5,60	6,75	21,11%
07/04/2021	1050	225,00	236,25	49,22%	528,00	554,40	57,75%	230,00	241,50	33,54%												10,20	10,71	33,47%
10/05/2021	901	270,00	243,27	50,68%	570,00	513,57	53,50%	280,00	252,28	35,04%	64,00	57,66								64,00	57,66	7,40	6,67	20,84%
18/06/2021	1201	180,00	216,18	45,04%	390,00	468,39	48,79%	190,00	228,19	31,69%												7,80	9,37	29,27%
01/07/2021	985	230,00	226,55	47,20%	452,00	445,22	46,38%	160,00	157,60	21,89%	48,00	47,28								48,00	47,28	7,40	7,29	22,78%
05/08/2021	878	260,00	228,28	47,56%	640,00	561,92	58,53%	288,00	252,86	35,12%												6,80	5,97	18,66%
12/09/2021	702	310,00	217,62	45,34%	730,00	512,46	53,38%	270,00	189,54	26,33%												9,80	6,88	21,50%
03/10/2021	2232	80,00	178,56	37,20%	210,00	468,72	48,83%	90,00	200,88	27,90%												3,30	7,37	23,02%
15/11/2021	807	285,00	230,00	47,92%	650,00	524,55	54,64%	220,00	177,54	24,66%	73,00	58,91								73,00	58,91	6,90	5,57	17,40%
01/12/2021	904	330,00	298,32	62,15%	760,00	687,04	71,57%	260,00	235,04	32,64%												8,60	7,77	24,30%
Min	702	40,00	76,80	16,00%	94,00	180,48	18,80%	28,00	53,76	7,47%	11,90	22,85								11,90	22,85	1,34	2,57	8,04%
Max	2232	330,00	298,32	62,15%	760,00	687,04	71,57%	288,00	252,86	35,12%	73,00	58,91								73,00	58,91	10,20	17,87	55,84%
Moyenne	1222	208,33	214,65	44,72%	479,00	498,35	51,91%	184,83	187,87	26,09%	49,23	46,68								49,23	46,68	7,05	7,90	24,68%

Tableau 7 : Concentrations en sortie et rendements de la station en 2021

Sortie de la STEP La Grande Noe Cne LA CHEVROLIERE																										
	Débit	DB05	DB05	Rdt	DCO	DCO	Rdt	MES	MES	Rdt	NTK	NTK	Rdt	NH4	NH4	Rdt	NO3	NO3	NO2	NO2	NGL	NGL	Rdt	Pt	Pt	Rdt
	m3/j	mg/l	Kg/J	%	mgL	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	%
05/01/2021	1871	8,80	40,44	82,48	17,00	93,28	84,24	6,00	18,20	72,90														1,48	4,84	75,73
02/02/2021	1920	1,50	10,04	88,04	17,00	49,47	74,93	2,40	9,62	83,63	0,60	1,15	86,86	0,18	0,35		0,60	1,15	0,04	0,07	1,24	2,37	81,98	1,34	2,81	0,00
20/03/2021	1215	3,40	4,13	98,10	17,00	20,66	96,13	2,50	3,04	98,52														0,45	0,55	91,90
07/04/2021	1112	6,50	7,23	96,94	24,00	26,69	95,19	4,00	4,45	98,16														1,89	2,10	80,38
10/05/2021	880	3,90	4,78	98,05	18,00	18,69	96,38	5,60	6,33	97,51	1,50	1,32	97,17	0,60	0,53		0,20	0,18	0,03	0,03	1,73	1,52	96,82	1,20	1,09	83,70
18/06/2021	1204	2,00	6,37	97,11	20,00	32,66	93,15	4,00	9,00	96,13														1,00	1,38	85,58
01/07/2021	964	1,90	1,83	99,19	21,00	20,24	95,45	4,00	3,86	97,55	1,20	1,16	97,55	0,27	0,26		0,43	0,41	0,04	0,04	1,67	1,61	96,60	1,20	1,16	84,13
05/08/2021	884	1,10	0,97	99,57	20,00	17,68	96,85	2,00	1,77	99,30														0,90	0,80	86,67
12/09/2021	754	0,70	0,53	99,76	23,00	17,34	96,62	2,00	1,51	99,20														0,22	0,17	97,59
03/10/2021	2324	3,80	8,83	95,05	20,00	46,48	90,08	7,00	16,27	91,90														0,19	0,44	94,01
15/11/2021	808	2,40	1,94	99,16	20,00	16,16	96,92	2,40	1,94	98,91	3,60	2,91	95,06	2,30	1,86		0,14	0,11	0,03	0,03	3,77	3,05	94,83	1,20	0,97	82,59
01/12/2021	875	3,60	3,15	98,94	20,00	17,50	97,45	4,80	4,20	98,21														0,62	0,54	93,02
Min	754	0,70	0,53	82,48	17,00	16,16	74,93	2,00	1,51	72,90	0,60	1,16	86,86	0,18	0,26		0,14	0,11	0,03	0,03	1,24	1,52	81,98	0,19	0,17	0,00
Max	2324	8,80	40,44	99,76	24,00	93,28	97,45	7,00	18,20	99,30	3,60	3,28	97,55	2,30	1,86		0,60	1,15	0,04	0,07	3,77	3,05	96,82	1,89	4,84	97,59
Moyenne	1 234,25	3,30	7,52	96,03	19,75	31,40	92,78	3,89	6,68	94,33	1,73	1,63	94,16	0,84	0,75		0,34	0,46	0,03	0,04	2,10	2,14	92,56	0,97	1,40	79,61

3.1.4. Historique des débits

Les données historiques des volumes journaliers collectés montrent la sensibilité du système d'assainissement aux eaux parasites. Compte tenu de l'environnement très sensible, avec l'omniprésence de l'eau sur le territoire communal, le fonctionnement du système d'assainissement de La Chevrolière est très fortement perturbé par des surcharges hydrauliques.

Ces intrusions d'eaux claires parasites s'opèrent, pour la majeure partie, par infiltration au niveau des différents défauts d'étanchéité du réseau. Ce phénomène de drainage est dissocié en deux types d'apports :

- Des apports d'eaux claires parasites permanentes, issues du drainage de la nappe superficielle. Sur le territoire de Grand lieu, ces apports sont présents toute l'année, mais fluctuent en fonction des saisons,
- Des apports d'eaux claires parasites de drainage de tranchée. Ces derniers interviennent de manière consécutive à la moindre précipitation. Ces apports représentent généralement des volumes conséquents et occasionnent des surcharges hydrauliques prolongées.

L'augmentation des débits collectés par temps de pluie indique également la présence de raccordements non conformes sur ce système de collecte séparatif. La surface active a été estimée entre 12 000 et 15000 m².

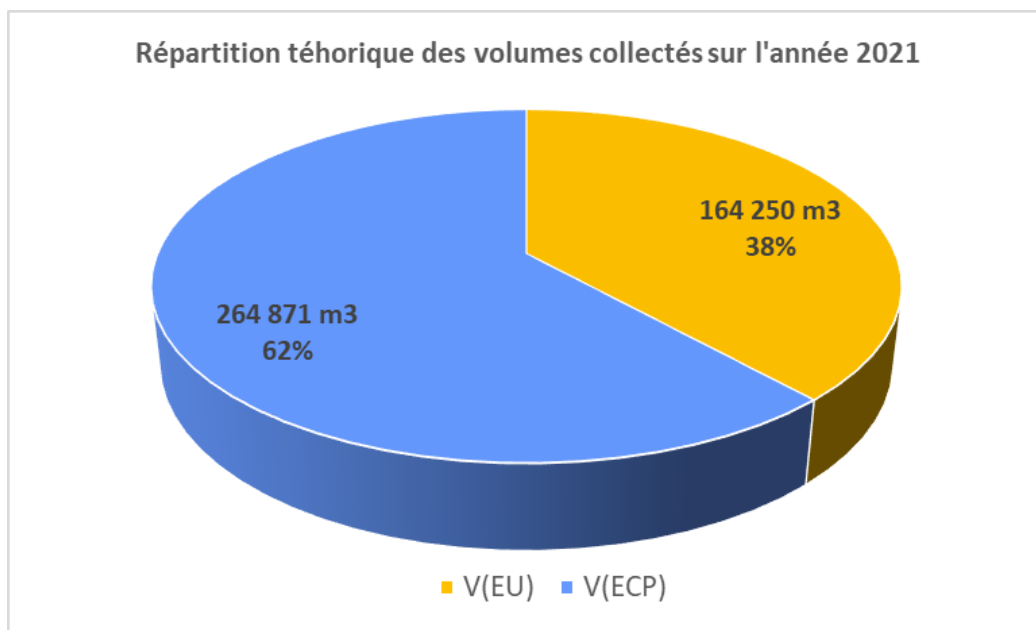


Figure 11 : Part des ECP sur le volume total collecté en 2021 – Grande Noë

En 2021, et sur la base des données d'autosurveillance en entrée de station (A3+A2), la part des ECP sur le volume annuel total collecté sur le système d'assainissement de La Chevrolière est de 62%. Les eaux usées ne représentent que 38% du volume collecté (cette répartition ne prend pas en compte d'éventuelles surverses en amont de la station sur le système de collecte).

Cette problématique a été identifiée dans l'étude diagnostique réalisée en 2020-2021. Le schéma directeur prévoit donc un programme de travaux visant à la réduction de ces eaux parasites.

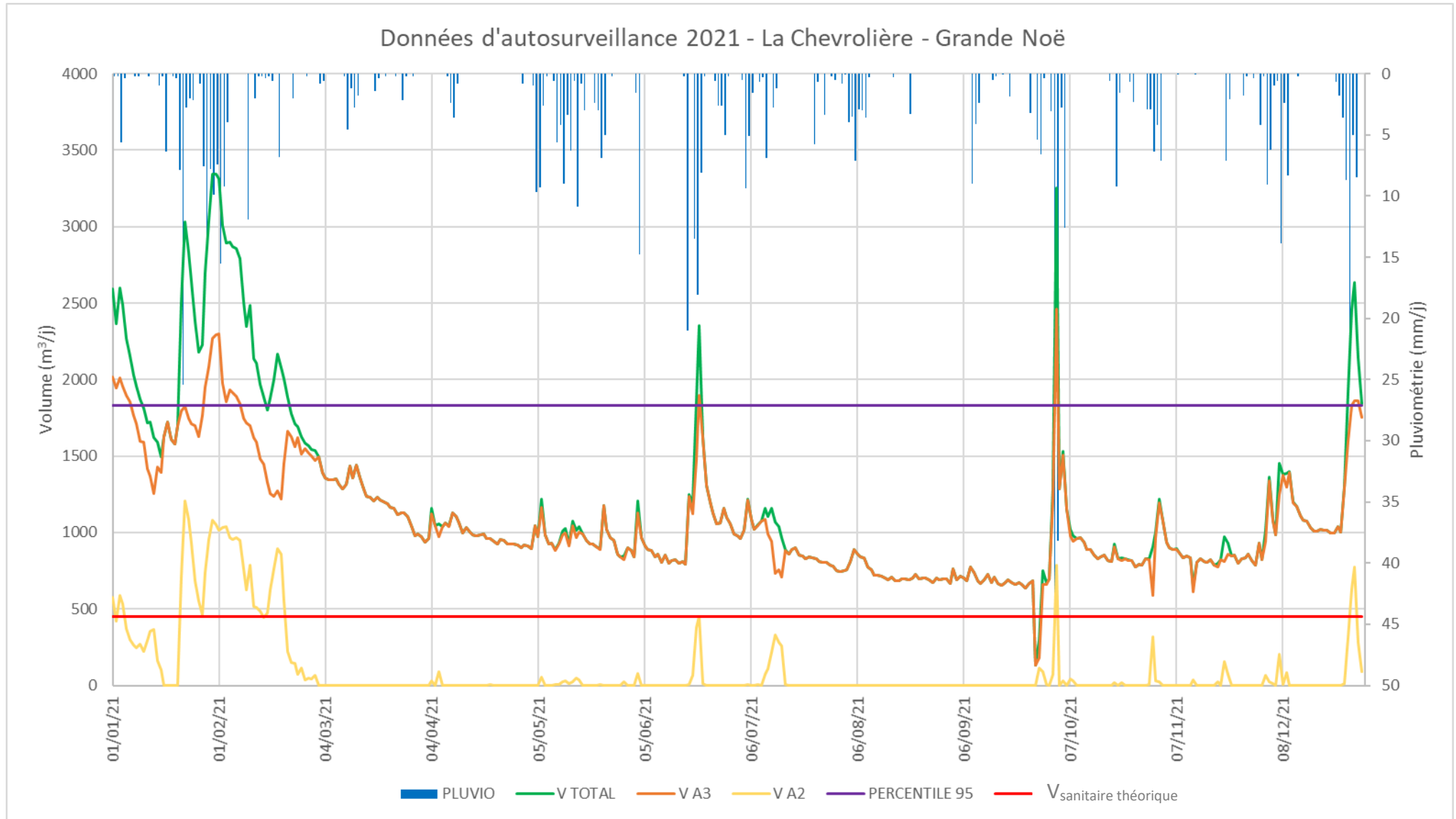


Figure 12 : Données d'autosurveillance 2021 - Grande Noë

3.2. Assainissement collectif – Système de Viais

3.2.1. Données générales

Les principales données concernant le système d'assainissement de Viais sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Système d'assainissement de Viais

SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE VIAIS	
STATION D'EPURATION	
Filière eau	Lagunage naturel → boue activée (2022)
Filière boue	-
Dimensionnement STEP	2000 EH → 2400 EH (2022)
Année de mise en service	1992
Milieu récepteur	La Rousselière
RESEAU D'ASSAINISSEMENT	
Réseau d'assainissement	7 952 ml
Réseau de refoulement	3 447 ml
PR	4

Le réseau de collecte de la commune est entièrement séparatif. Les effluents sont collectés par quatre postes, dont deux principaux :

- Le PR Viais qui collecte les effluents du village et de la ZI de Viais,
- Le PR Ouest France qui collecte les eaux usées de la ZA de Tournebride.

Le plan visible à la page suivante présente le système de collecte rattaché à cette station.

3.2.2. Nouvelle station de Viais

Une nouvelle station de type boues activées à aération prolongée a été mise en service le 11/01/2022. Les 3 lagunes existantes sont utilisées comme bassins de stockage des effluents en période d'étiage (du 01/07 au 30/09).

Le transfert des effluents jusqu'à la nouvelle station se fera selon la configuration existante, par les deux postes principaux « Viais » et « Ouest France ». Ces derniers n'étant pas limitant en termes de capacité de pompage, on considère que l'ensemble des volumes collectés seront directement transférés au poste de relevage de la future station.

Le poste de relevage en entrée de STEP fera également office de bassin tampon. Le débit de pointe admissible sur l'unité de traitement est défini par la capacité du tamis rotatif qui sera dimensionné pour un Q_{pointe} de $55\text{m}^3/\text{h}$. Le relevage des effluents vers le prétraitement sera assuré par 3 pompes à débit variable de $23\text{m}^3/\text{h}$.

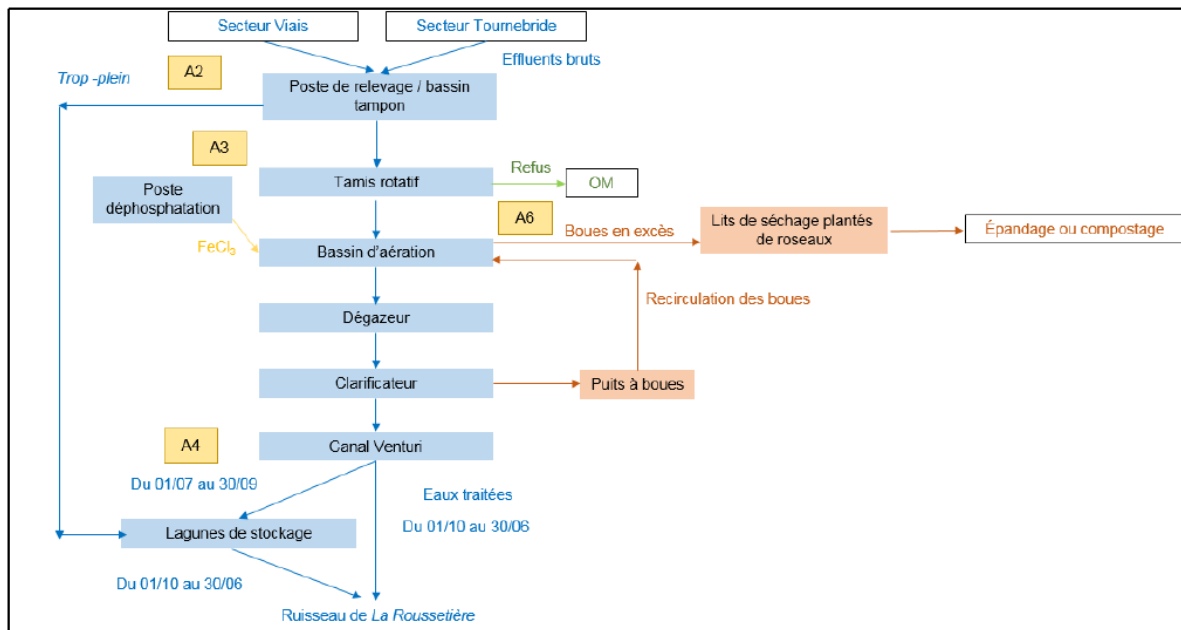


Figure 13 : Synoptique de fonctionnement de la nouvelle STEP de ViAIS

Le rejet de la station s'effectue dans La Rousselière. La future station doit satisfaire aux limites réglementaires définies dans l'arrêté préfectoral du 14/02/2020 :

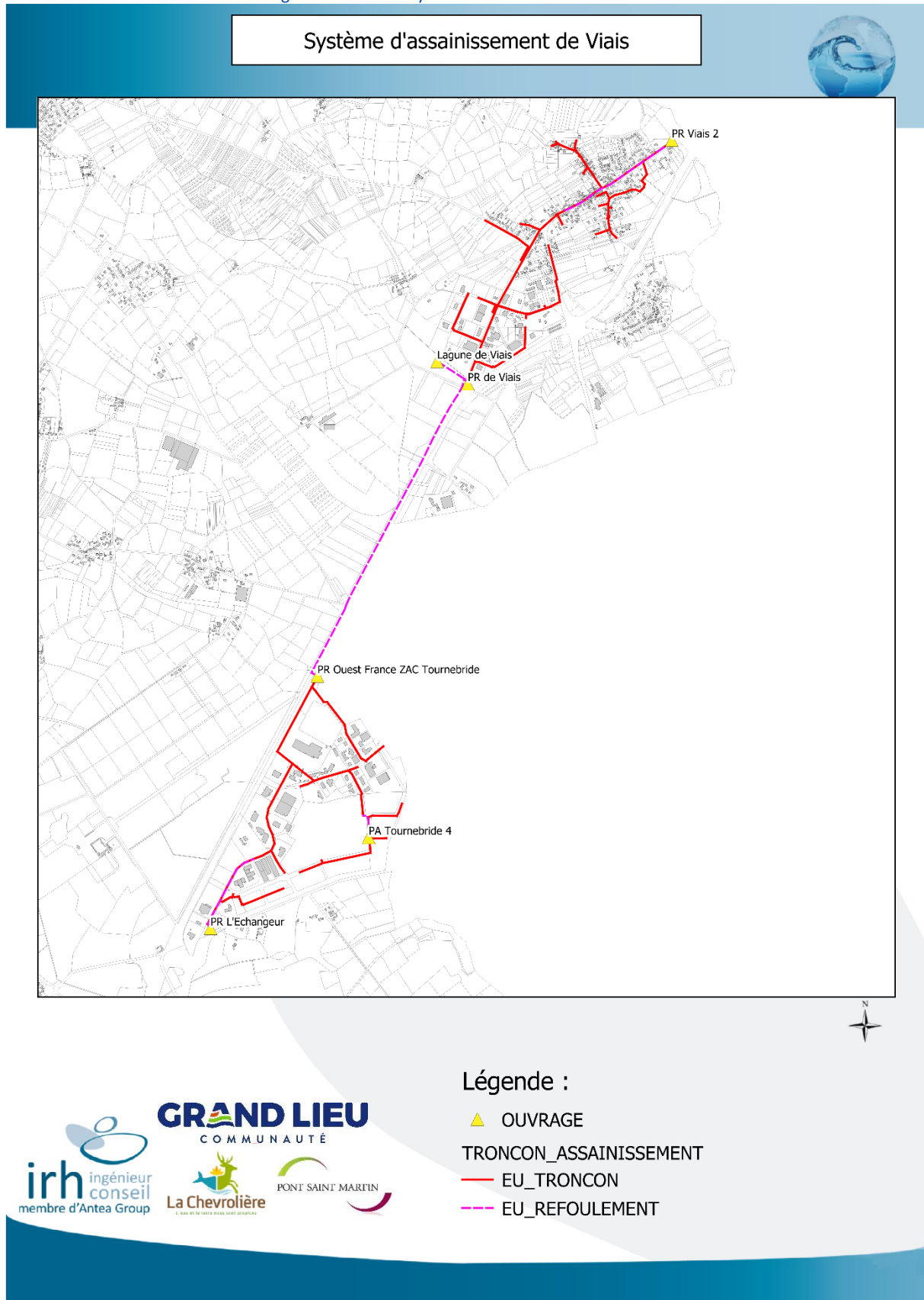
Tableau 9 : Normes de rejet de la STEP ViAIS

<u>Paramètres</u>	<u>Concentrations maximales</u>	<u>Concentrations réductrices</u>	<u>Rendement minimal</u>
DBO5	20 mg/l	50 mg/l	80 %
DCO	60 mg/l	250 mg/l	75 %
MES	20 mg/l	85 mg/l	90 %
NGL	15 mg/l	-	70 %
NTK	10 mg/l	-	70 %
Pt	1 mg/l	-	70 %

Les effluents satisfont aux exigences de rejet en concentration ou rendement sur l'ensemble des paramètres.

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.

Figure 14 : Plan du système d'assainissement de Viais



3.2.3. Bilan des charges collectées

Compte tenu du remplacement de l'unité de traitement existante, l'analyse des performances du lagunage ne présente pas d'intérêt. De plus, la nouvelle filière de traitement sera plus performante sur l'ensemble des paramètres.

Les données disponibles sur l'année 2021 ont été analysées. La station reçoit en moyenne une charge organique correspondant à environ 50% de la future capacité nominale (2400 EH), soit 1200 EH.

Tableau 10 : Charges admises en entrée de station de Viais en 2021

Mois	Date	A3 Concentrations entrantes (mg/l)											A3 et A2 Charges entrantes (kg/j)						
		Débit A3 (m3/j)	Débit A2 (m3/j)	Débit A5 (m3/j)	Débit A4 (m3/j)	Azote global (N.G.L.)	Azote Kjeldhal (en N)	Ammonium (en NH4)	Phosphore total (en P)	Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	Matières en suspension	Azote global (N.G.L.)	Azote Kjeldhal (en N)	Ammonium (en NH4)	Phosphore total (en P)	Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	Matières en suspension
janv 2021	05/01/2021	346	0	0	346	0,00	0,00		10,00	220,00	520,00	270,00	0	0		3	76	180	93
févr 2021	02/02/2021	827	0	0	827	22,50	22,50		4,80	100,00	250,00	120,00	19	19		4	83	207	99
mars 2021	20/03/2021	197	0	0	197	0,00	0,00		8,20	350,00	870,00	360,00	0	0		2	69	171	71
avr 2021	07/04/2021	169	0	0	169	0,00	0,00		12,10	376,00	880,00	290,00	0	0		2	64	149	49
mai 2021	10/05/2021	182	0	0	182	79,00	79,00		12,90	480,00	1050,00	440,00	14	14		2	87	191	80
juin 2021	18/06/2021	307	0	0	307	0,00	0,00		10,90	290,00	660,00	280,00	0	0		3	89	203	86
juil 2021	01/07/2021	195	0	0	195	64,00	64,00		10,50	380,00	928,00	140,00	12	12		2	74	181	27
août 2021	05/08/2021	172	0	0	172	0,00	0,00		12,20	340,00	916,00	120,00	0	0		2	58	158	21
sept 2021	12/09/2021	126	0	0	126	0,00	0,00		11,90	430,00	890,00	310,00	0	0		1	54	112	39
oct 2021	03/10/2021	713	0	0	713	0,00	0,00		2,10	60,00	152,00	76,00	0	0		1	43	108	54
nov 2021	15/11/2021	158	0	0	158	83,00	83,00		10,10	400,00	910,00	390,00	13	13		2	63	144	62
déc 2021	01/12/2021	187	0	0	187	0,00	0,00		11,60	360,00	780,00	330,00	0	0		2	67	146	62

Tableau 11 : Performances épuratoires de la lagune de Viais en 2021

Mois	Date	Rendement élimination sans A2 et A5 (%)							A4 Concentrations sortantes (mg/l)						
		Débit A3 (m3/j)	Débit A4 (m3/j)	Azote global (N.G.L.)	Azote Kjeldhal (en N)	Phosphore total (en P)	Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	Matières en suspension	Azote global (N.G.L.)	Azote Kjeldhal (en N)	Phosphore total (en P)	Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	Matières en suspension
janv 2021	05/01/2021	346	346			49%	80%	88%	94%			5,10	45,00	60,00	16,00
févr 2021	02/02/2021	827	827	-8%	-7%	19%	79%	66%	77%	24,40	24,10	3,90	21,00	85,00	28,00
mars 2021	20/03/2021	197	197			67%	92%	84%	83%			2,70	28,00	140,00	60,00
avr 2021	07/04/2021	169	169			70%	89%	80%	62%			3,65	43,00	172,00	110,00
mai 2021	10/05/2021	182	182	73%	73%	49%	99%	92%	98%	21,03	21,00	6,60	6,50	81,00	11,00
juin 2021	18/06/2021	307	307			28%	86%	81%	75%			7,80	40,00	125,00	69,00
juil 2021	01/07/2021	195	195	75%	94%	41%	88%	81%	49%	16,14	3,70	6,20	44,00	177,00	72,00
août 2021	05/08/2021	172	172			55%	76%	79%	45%			5,50	82,00	192,00	66,00
sept 2021	12/09/2021	126	126			44%	83%	69%	74%			6,70	73,00	275,00	80,00
oct 2021	03/10/2021	713	713			-205%	-15%	-5%	3%			6,40	69,00	160,00	74,00
nov 2021	15/11/2021	158	158	81%	88%	25%	94%	84%	82%	16,04	9,80	7,60	24,00	145,00	72,00
déc 2021	01/12/2021	187	187			39%	90%	77%	75%			7,10	35,00	180,00	84,00

3.2.4. Historique des débits

Comme sur le système de la Grande Noë, le secteur de Viais est concerné par cette problématique liée aux eaux parasites de drainage.

L'étude diagnostique menée sur ce système d'assainissement a en effet mis en lumière la multiplicité et la synergie des apports d'eaux claires parasites :

- Des apports d'eaux claires parasites permanentes, issues du drainage de la nappe superficielle. Sur le territoire de Grand lieu, ces apports sont présents toute l'année, mais fluctuent en fonction des saisons,
- Des apports d'eaux claires parasites de drainage de tranchée. Ces derniers interviennent de manière consécutive à la moindre précipitation. Ces apports représentent généralement des volumes conséquents et occasionnent des surcharges hydrauliques prolongées.
- Des apports d'eaux météoriques issus de la collecte de surfaces imperméabilisées raccordées à tort au système d'assainissement collectif (gouttières, avaloirs, ...). Ce type d'apport représente toutefois une part négligeable des volumes d'ECP collectées.

Sur l'année 2021, les eaux parasites représentaient 46% du volume annuel collecté et traité à la station d'épuration.

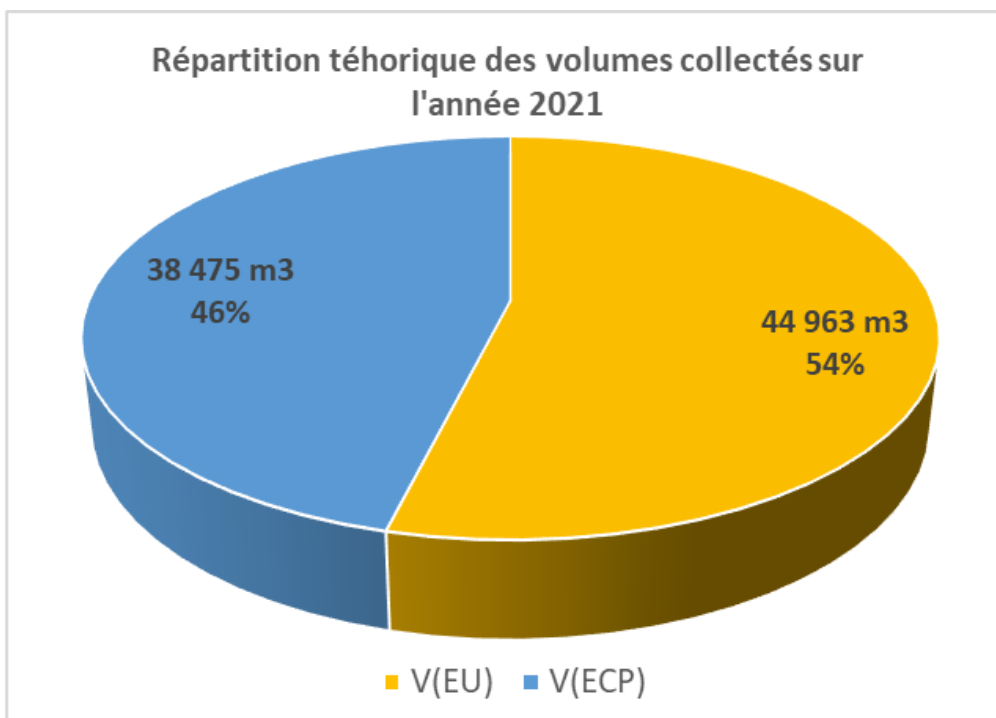


Figure 15 : Part des ECP sur le volume total collecté en 2021 – Viais

Cette problématique a été identifiée dans l'étude diagnostique réalisée en 2020-2021. Le schéma directeur prévoit donc un programme de travaux visant à la réduction de ces eaux parasites.

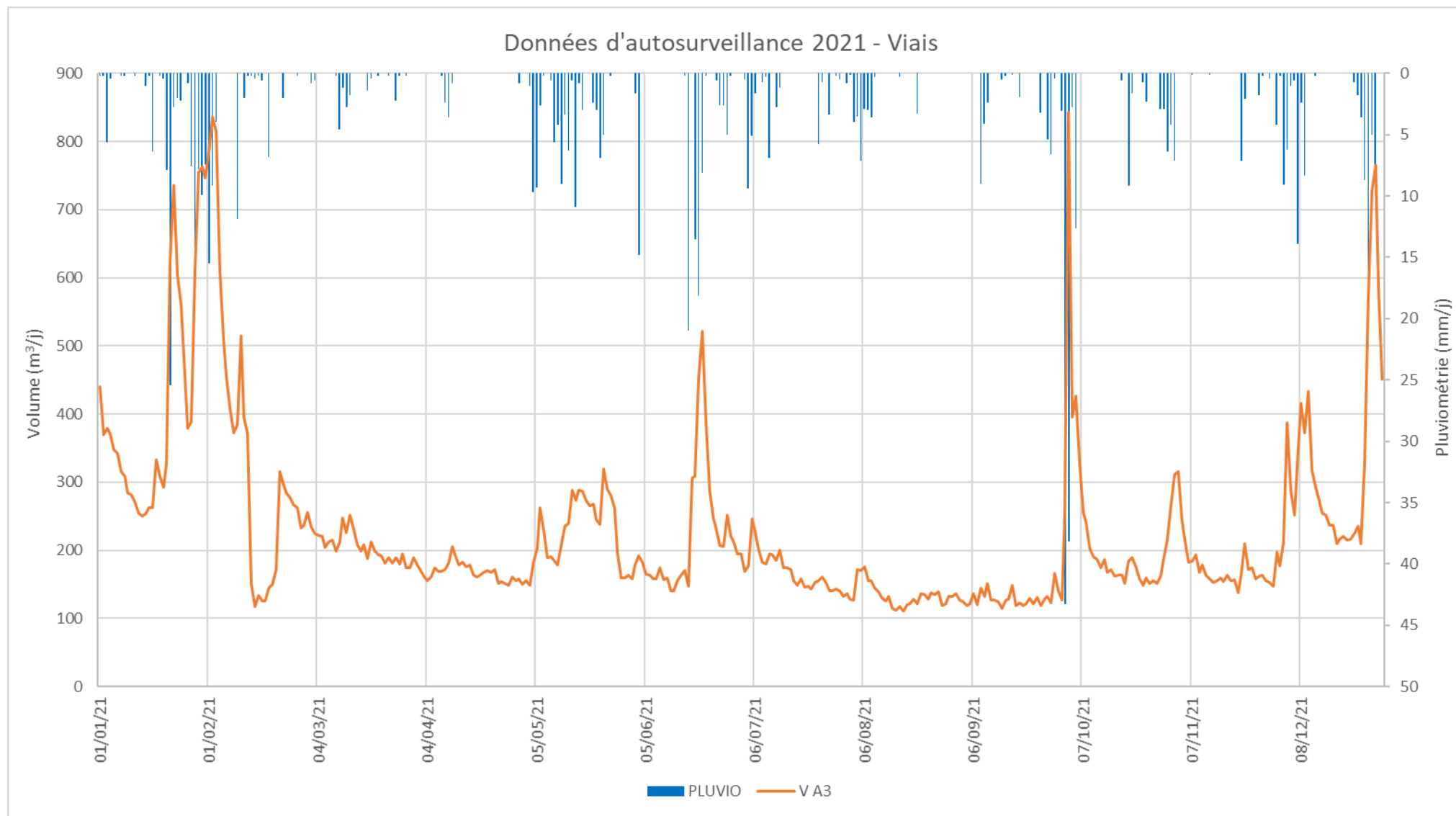


Figure 16 : Données d'autosurveillance 2021 - Viais

3.3. Assainissement autonome

3.3.1. Définition

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 kgDBO₅/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

Un diagnostic des 564 installations d'ANC est assuré par le SPANC. Le graphique ci-dessous dresse le bilan des contrôles menés sur le territoire.

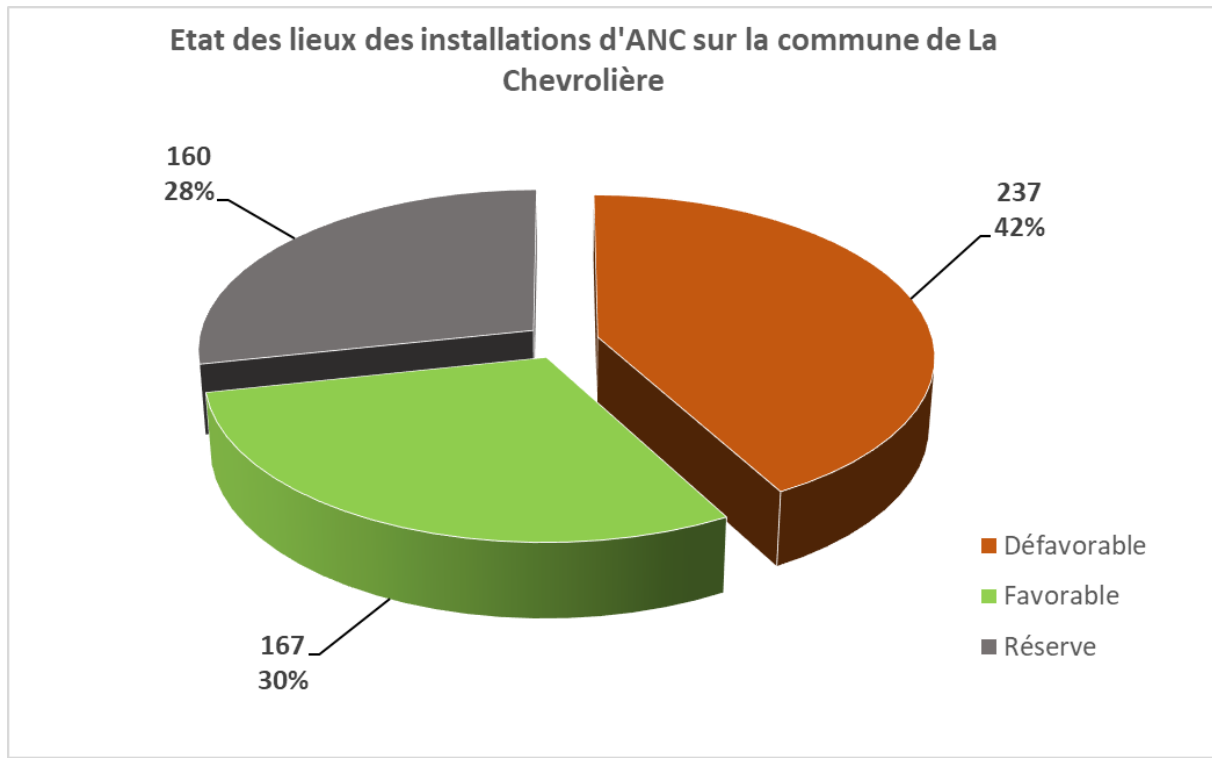


Figure 17 : Bilan des diagnostics ANC sur La Chevrolière

Le résultat des investigations est mitigé :

- 167 installations conformes ou présentant un fonctionnement acceptable,
- 160 installations conformes avec réserve ou présentant des défauts,
- 237 contrôles défavorables : non conformes, insuffisants, absence d'installations ...

Ainsi, 70% des installations d'ANC du territoire sont susceptibles de provoquer une altération du milieu récepteur : que ce soit pour les nappes ou le réseau hydrographique superficiel.

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).

L'objectif de ce chapitre est d'écartier 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 intercommunal.

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 des communes 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. Par application de l'article L.1331-2 du Code de la Santé Publique, la collectivité peut réaliser d'office, lors des travaux d'extension du réseau d'assainissement, la partie publique du branchement et se faire rembourser les frais afférents par le propriétaire. A ces frais s'ajoute la Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (PFAC) prévue par l'article L.1331-7 du

Code de la Santé Publique.. La compétence assainissement collectif est communautaire (compétence de Grand Lieu Communauté).

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 intercommunale (Grand Lieu Communauté).

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.

Le 11^e programme de l'agence de l'eau s'articule autour de :

Trois enjeux prioritaires :

- 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,
- La littoral et le milieu marin,
- La lutte contre les micropolluants.

Les financements du 11^e programme concernant l'assainissement collectif seront orientés vers toutes les opérations visant à réduire les rejets directs d'eaux usées domestiques au milieu naturel. Ces opérations comprennent :

- Les travaux de constructions de réseaux associés à l'amélioration, l'extension, la reconstruction, le déplacement ou le groupement des unités de traitements des eaux usées,
- Les études d'aide à la décision tels que les diagnostics et schémas directeurs, profils de baignade, etc.,
- Les travaux identifiés comme prioritaires par le schéma directeur d'assainissement des eaux usées, visant à réduire les rejets polluants au milieu naturel (renforcement des capacités de transfert et de stockage des ouvrages, restructuration des réseaux, réhabilitation structurante des réseaux et des branchements associés),
- Les diagnostics de branchements, travaux de mise en conformité des branchements,
- La mise en place d'équipements métrologiques pour l'autosurveillance.

En termes d'assainissement non collectif, les aides ont pour objectifs d'accompagner la réhabilitation des installations d'ANC non conformes, pour les collectivités, groupements, assurant la compétences SPANC, les particuliers engagés dans une convention de mandats, et les établissements pratiquant une activité économique concurrentielle.

4.1.3. Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques

4.1.3.1. Bases économiques de l'assainissement 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	230 à 300 €/ml
Surcoût pour voie à grande circulation	30 €/ml
Réseau de refoulement	90 €/ml
Surcoût Surprofondeur	30 €/m/ml
Poste de refoulement	25 000 à 100 000 €
Assainissement semi-collectif – site de traitement	1 000 €/EH
Boite 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	COÛTS 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	4 à 8 % du montant d'investissement

4.1.3.2. 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 :

- Epandage par tranchées d'infiltration : 8 000 € TTC (6 700 € HT),
- Filtre à sable vertical drainé : 12 000 € TTC (10 000 € HT)
- Tertre d'infiltration : 11 000 € TTC (9 200 € HT)
- Dispositif disposant d'un agrément (microstation, filière compacte, filtre planté) : 15 000 € TTC (12 500 € 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.

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 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. Orientation 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 des OAP – Rue du verger

Cette OAP de renouvellement urbain prévoit un secteur commercial et secteur résidentiel. Ce dernier comportera au minimum 6 logements. Sur la partie commerciale, un ratio de 18EH/ha sera appliqué.

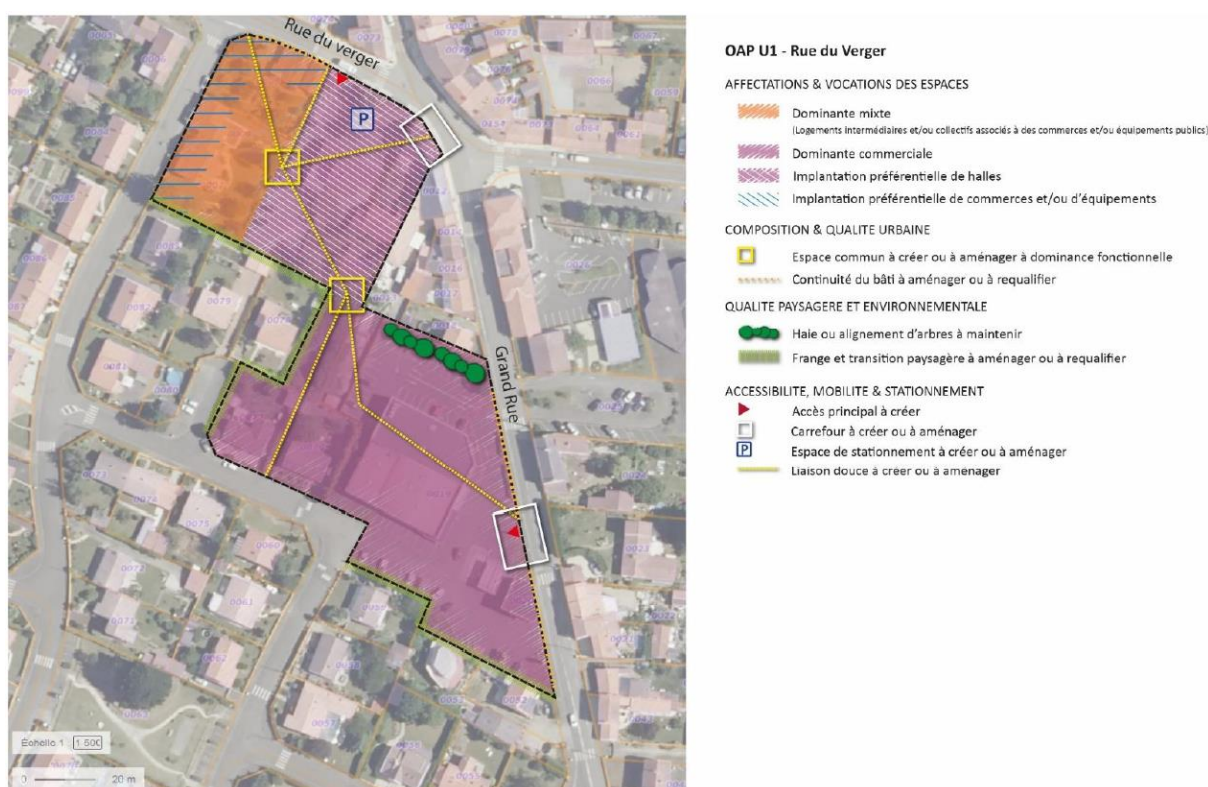


Figure 18 : OAP Rue du verger

Les possibilités de raccordement à l'assainissement collectif sont multiples, la zone étant à proximité immédiate du collecteur gravitaire qui transite par la Grand Rue, ou à l'opposé le long de la Rue des Charmes.



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group

La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices

Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière

Zone Ua, Ub - Rue du Verger

4.2.2. Etude de raccordement des OAP– Rue de Nantes

Cette opération de renouvellement urbain a pour objectif la création de 16 logements :

- 5 logements sur la partie Ouest,
- 11 logements sur la partie Est.

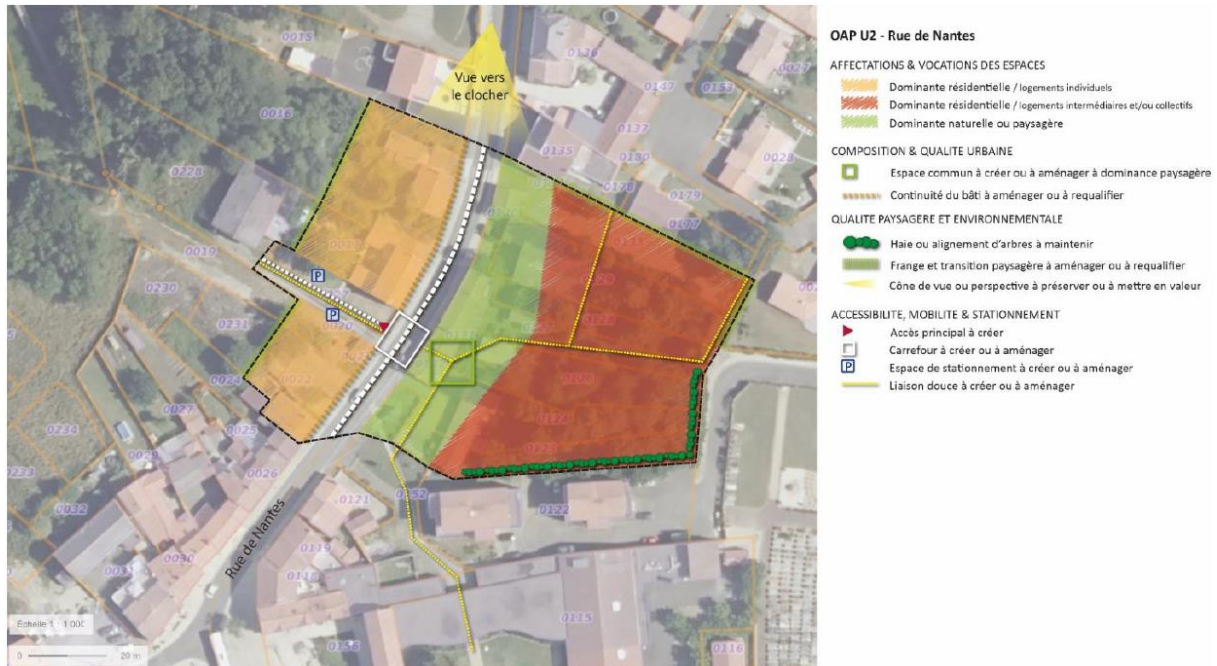
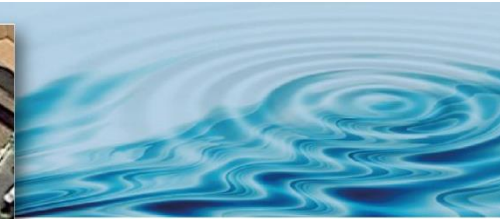


Figure 20 : OAP Rue de Nantes

Compte tenu de la proximité immédiate avec le réseau d'assainissement qui transite sur la rue de Nantes, il conviendra de raccorder les logements en piquage direct sur le réseau existant. Toutefois, la collectivité doit être particulièrement attentive à la qualité des travaux de raccordement (utilisation systématique de culottes de branchement).

Sur le secteur Est, une branche gravitaire devra être mise en place pour collecter les logements collectifs.



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group



Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière


Zone Ua - Rue de Nantes

Légende :

 OAP

EU_OUVRAGE

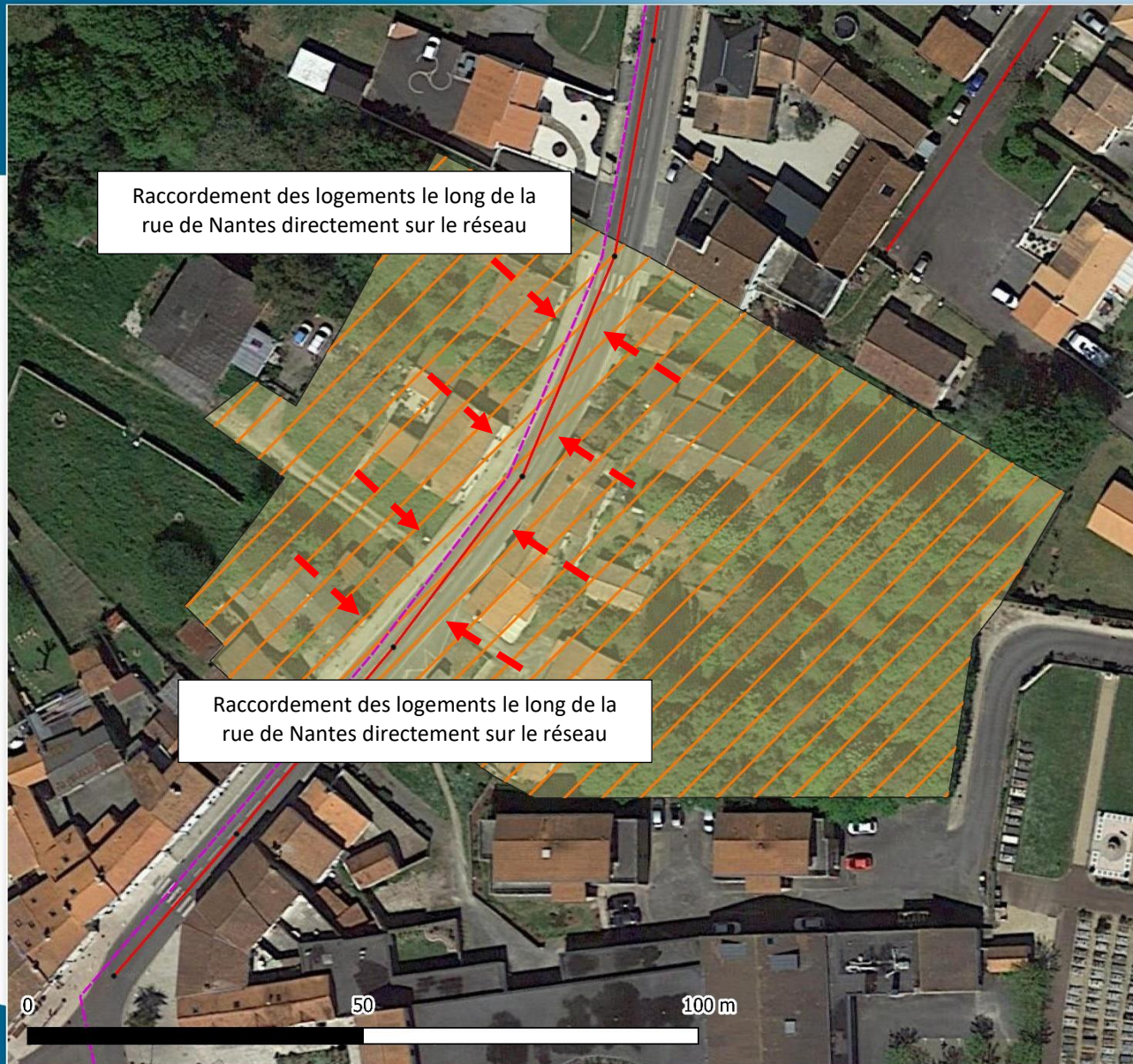
 Poste de relevage

 EU_REGARD

EU_TRONCON

 Gravitaire

 Refoulement



4.2.3. Etude de raccordement des OAP– Rue du Stade

L'OAP de la rue du Stade prévoit la création de 6 logements.



Figure 22 : OAP Rue du Stade

Le raccordement de nouveaux logements pourra s'opérer directement sur le collecteur gravitaire situé rue du Stade.



Raccordement des logements
directement sur le réseau existant

GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh
ingénieur
conseil
membre d'Antea Group

La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices

Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière

Zone Ua - Rue du Stade

Légende :

 OAP

EU_OUVRAGE

 Poste de relevage

 EU_REGARD

EU_TRONCON

 Gravitaire

 Refoulement



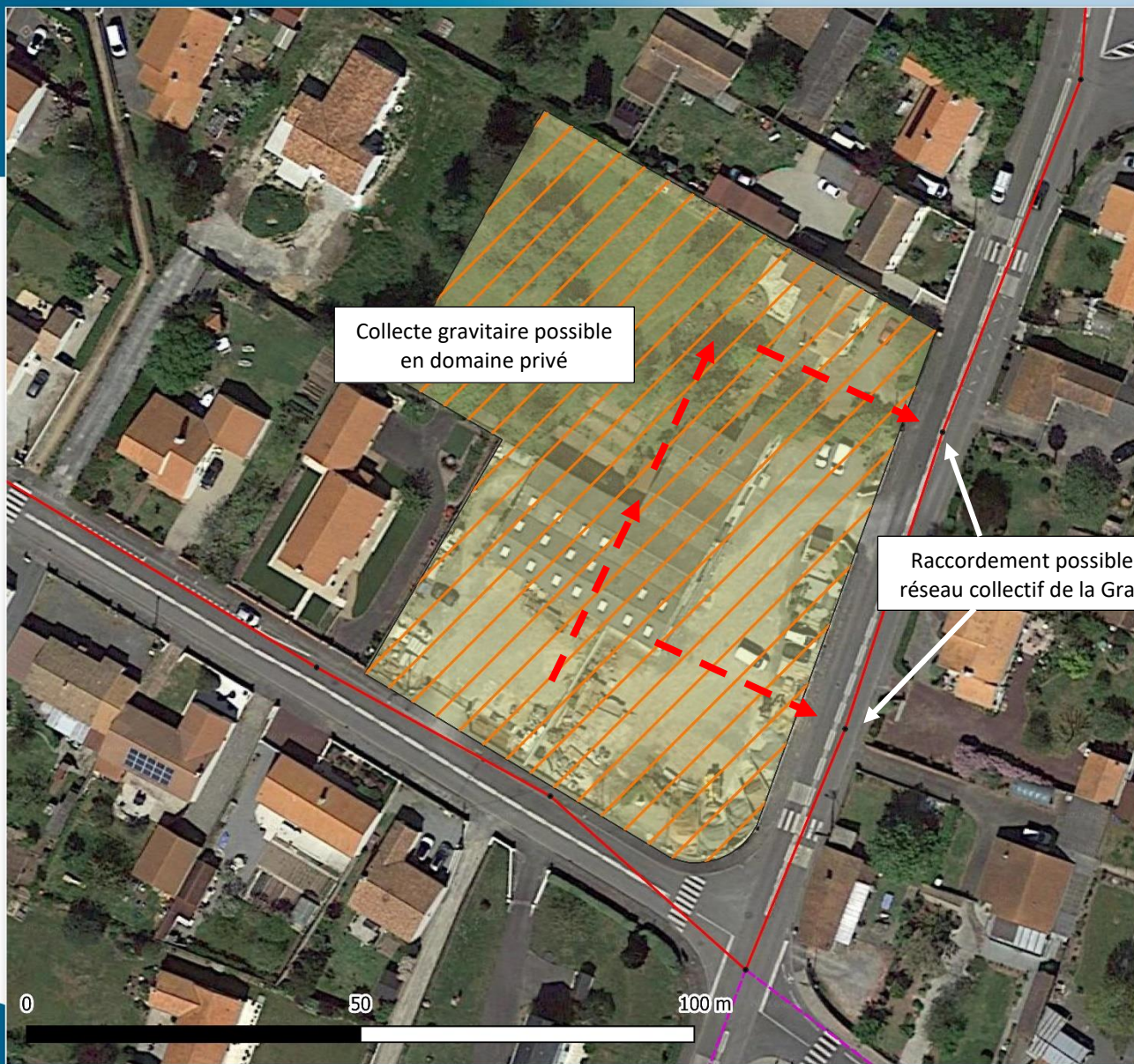
4.2.4. Etude de raccordement des OAP- Rue de Passay

Cette OAP de renouvellement urbain prévoit la création de 12 logements individuels.



Figure 24 : OAP Rue de Passay

La topographie du site et la profondeur du réseau existant sur la Grand Rue permettent d'envisager respectivement la mise en place d'un collecteur gravitaire en domaine privé, et le raccordement de ce dernier sur le réseau collectif au nord-est de la zone.



Collecte gravitaire possible
en domaine privé

Raccordement possible sur le
réseau collectif de la Grand Rue

GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh
ingénieur
conseil
membre d'Antea Group



**Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière**

Zone Ub - Rue de Passay

Légende :

- OAP
- PR_à_créer
- Refoulement_à_créer
- Reseau_à_créer
- EU_OUVRAGE**
- Poste de relevage
- EU_REGARD
- EU_TRONCON**
- Gravitaire
- Refoulement



4.2.5. Etude de raccordement des OAP– Rue du Bignon

La zone concernée doit accueillir à terme, un minimum de 8 logements. Une extension de réseau raccordée sur le collecteur principal de la rue du Bignon permettra la collecte de tous les logements projetés.



Figure 26 : OAP Rue du Bignon



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh ingénieur
conseil
membre d'Antea Group

La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices

**Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière**
-
Zone Ub - Rue du Bignon

Légende :

-  OAP
-  PR_à_créer
-  Refoulement_à_créer
-  Réseau_à_créer
- EU_OUVRAGE**
-  Poste de relevage
-  EU_REGARD
- EU_TRONCON**
-  Gravitare
-  Refoulement



4.2.6. Etude de raccordement des zones d'urbanisation future

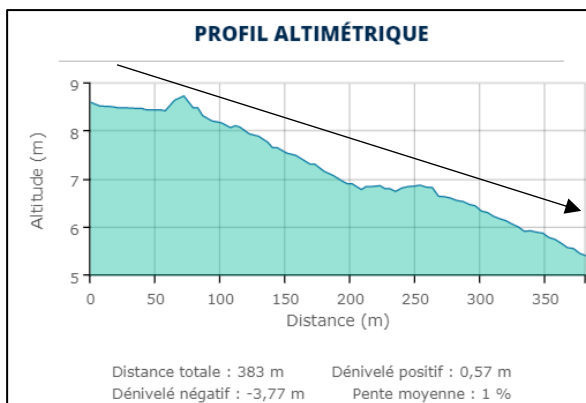
4.2.6.1. Zone 1AUb – La Michellerie

Cette zone d'urbanisation future située à la sortie Nord du bourg, au lieu-dit de la Michellerie, offre un potentiel de 100 logements minimum.

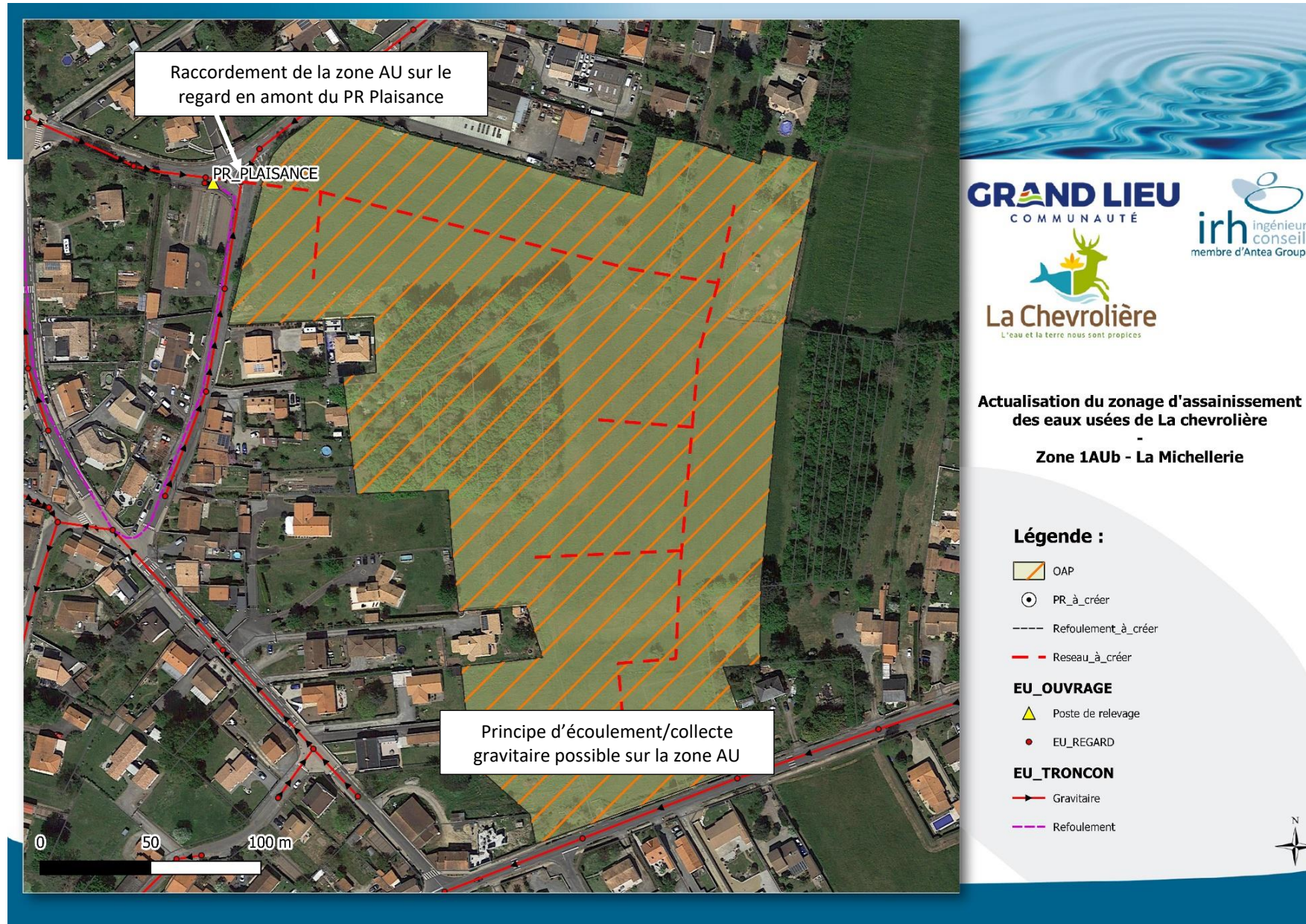


Figure 28 : OAP La Michellerie

La zone est bordée par la rue de la Clés des Champs au sud, et les rues des Landes de l'Angle et de la Plaisance au nord. Les caractéristiques topographiques du site indiquent que la pente naturelle s'oriente vers le nord-ouest.



La collecte des nouveaux logements pourra donc s'opérer par l'intermédiaire d'un réseau exclusivement gravitaire. Ce dernier pourra être raccordé au réseau existant, au niveau du croisement entre la rue des Landes de l'Angle et la Rue de la Plaisance (en amont du PR Plaisance).



4.2.6.2. Zones Ub, 1AUb, 2AUb – Beau Soleil et Grand Ville

Le site est décomposé en trois zones à urbaniser :

- Au nord, une zone Ub vouée à l'habitat et aux équipements publics,
- Au centre, une zone 1AUb pour une urbanisation à court terme,
- Au sud, une zone 2AUb de développement à plus long terme.

Pour les deux premiers sites, on estime un potentiel de 110 logements minimum. A plus long terme, 75 logements supplémentaires peuvent être envisagés sur la zone 2AUb.

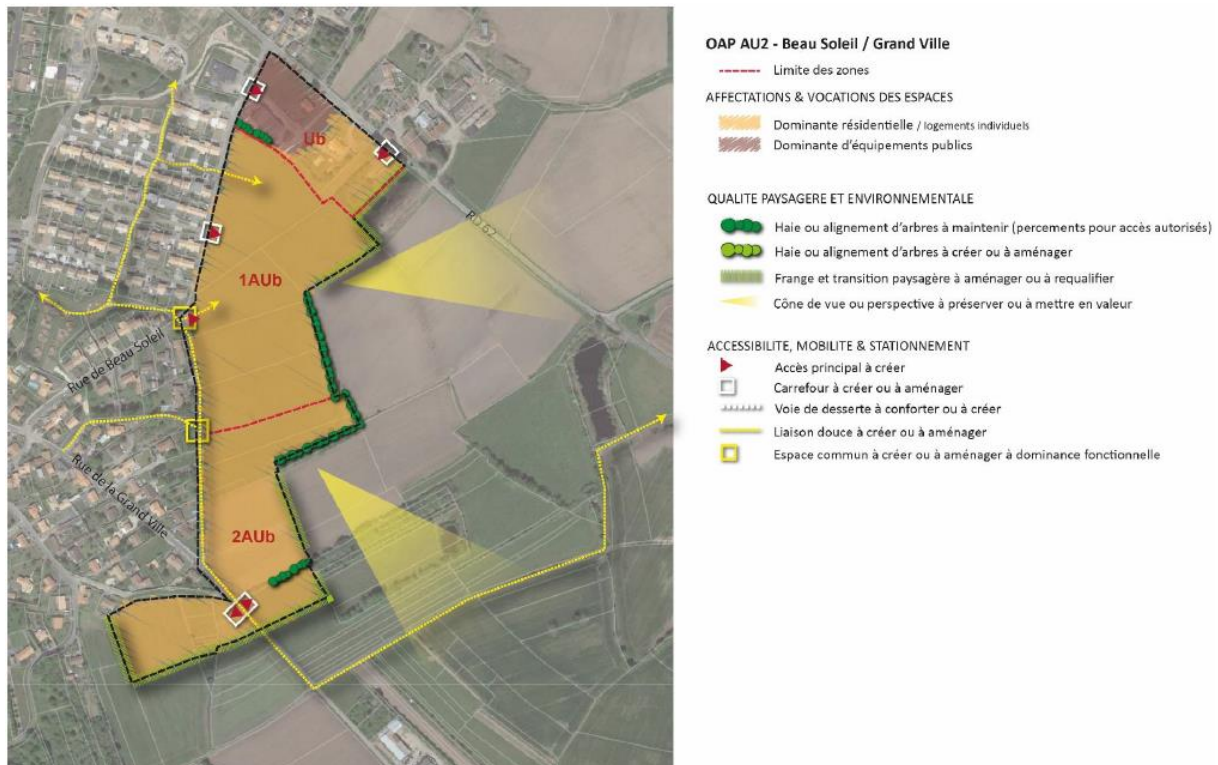


Figure 30 : OAP Beau Soleil et Grand Ville

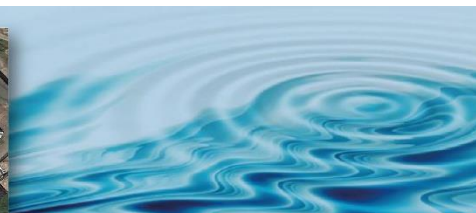
Première tranche :

Les réseaux existants sur la bordure ouest de la zone 1AUb ne sont pas suffisamment profond pour la mise en place d'un réseau gravitaire (Rue de l'Aurore et Rue Tera).

En revanche, la tête de réseau de la Rue de Beau Soleil offre la possibilité d'un raccordement gravitaire avec une pente suffisante sur toute la zone AU.

Deuxième tranche :

Les possibilités de raccordement pour la zone 2AU se réduisent à la création d'un réseau gravitaire et d'un poste de refoulement au droit de la Grand' Rue. Les effluents seront refoulés une cinquantaine de mètres plus loin sur la tête de réseau située sur la même rue. Dans ce cas de figure, le dimensionnement des pompes du nouveau poste devra être réalisé en cohérence avec la capacité de pompage du PR Ghota (voir étude de capacité du PR Ghota – Schéma directeur d'assainissement).



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh
ingénieur
conseil
membre d'Antea Group

La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices

Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière

Zone Ub, 1Aub, 2Aub - Beau Soleil et
Grand Ville

Légende :

- OAP
- PR_à_créer
- Refoulement_à_créer
- Réseau_à_créer
- EU_OUVRAGE**
- Poste de relevage
- EU_REGARD
- EU_TRONCON**
- Gravitare
- Refoulement



4.2.6.3. Zones 1AUb, 2AUb – La Petite Noé

Le secteur de la Petite Noé se compose de deux zones offrant un potentiel de 120 logements. 24 habitations sont prévues à court terme sur la parcelle nord. Les 96 logements restants sont programmés à plus long terme sur la zone 2AUb au sud.

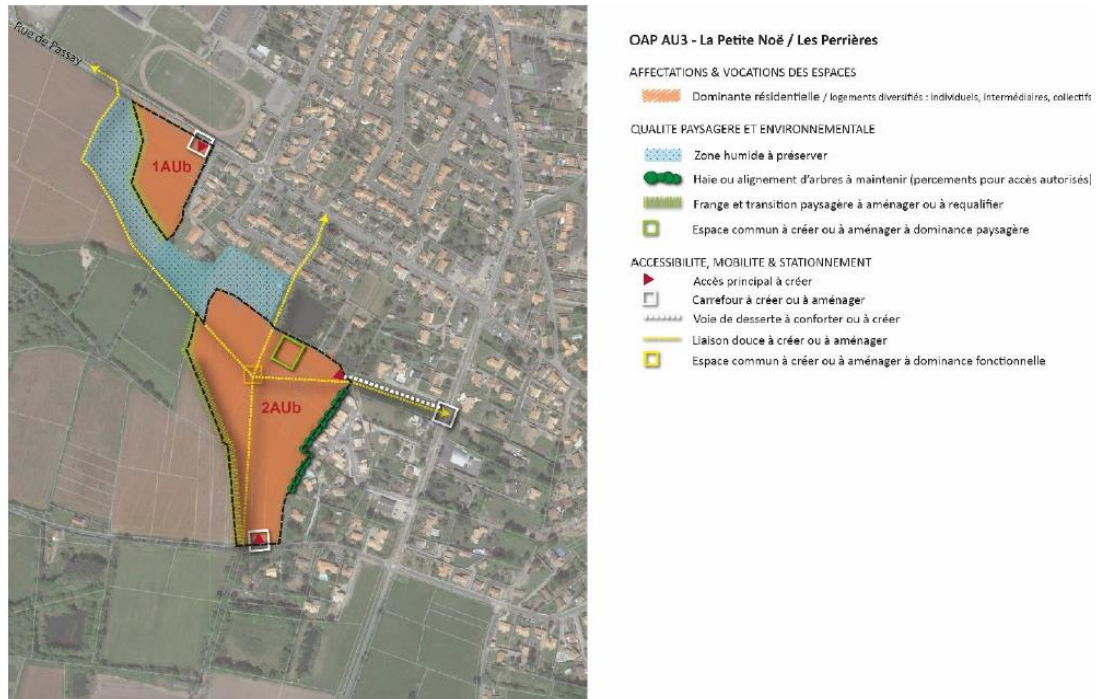
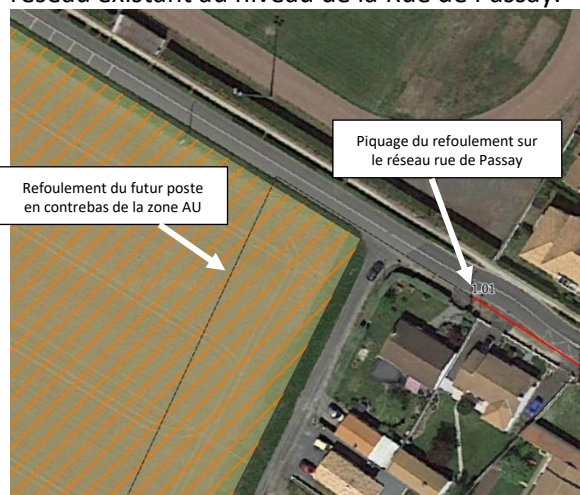


Figure 32 : OAP La Petite Noé

Zone 1AUb :

La pente ne permet pas la mise en place d'un réseau exclusivement gravitaire. Un poste de refoulement au sud de la parcelle permettra de collecter et transférer les effluents du site vers le réseau existant au niveau de la Rue de Passay.

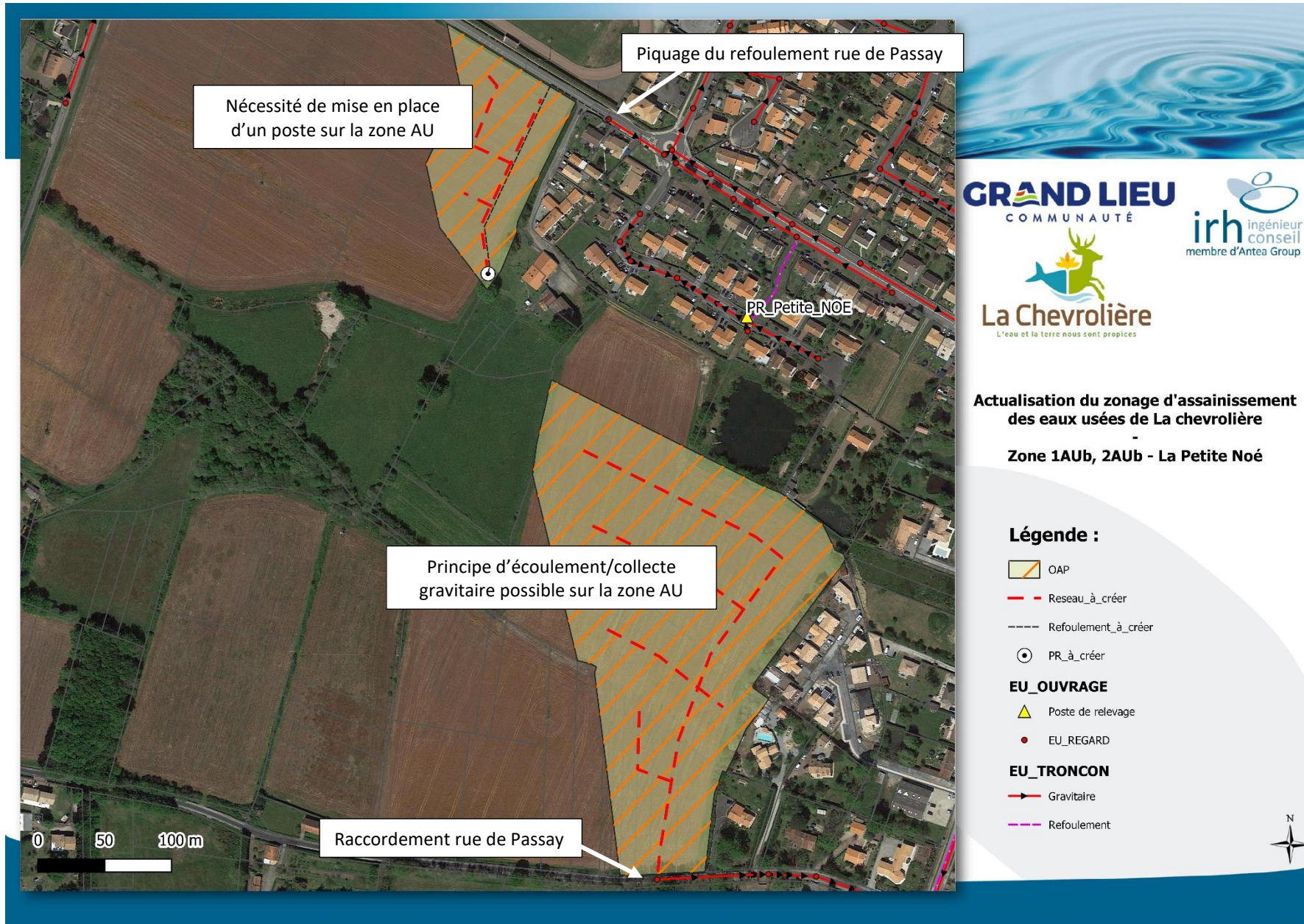


Compte tenu de la profondeur de la tête de réseau rue de Passay, l'extension du réseau gravitaire jusqu'au droit de la zone AU est difficilement envisageable.

De plus, il apparaît plus pertinent d'amener la conduite de refoulement jusqu'à la tête de réseau existante : permet de limiter autant que faire ce peu le linéaire de conduites gravitaires sensibles aux problématiques de drainage de nappe.

Zone 2AUb :

La topographie du site permet une collecte exclusivement gravitaire et un raccordement direct sur la tête de réseau au niveau de la rue des Perrières.



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group


La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices

Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière
-
Zone 1AUb, 2AUb - La Petite Noé

Légende :

-  OAP
-  Reseau_à_créer
-  Refolement_à_créer
-  PR_à_créer
- EU_OUVRAGE**
-  Poste de relevage
-  EU_REGARD
- EU_TRONCON**
-  Gravitaire
-  Refolement

4.2.6.4. Zone 1AUb – La Chaussée Ouest




Cette petite zone 1AUb débouche sur la rue de Guerche. Le potentiel de logement est d'environ 10 unités.



Figure 34 : OAP La Chaussée Ouest

La topographie permet la mise en place d'un collecteur gravitaire sur la zone AU. Le raccordement du site à l'assainissement collectif nécessiterait une extension de réseau depuis la Rue de la Petite Guerche jusqu'au droit de la zone AU. L'estimation du coût de l'extension du réseau d'assainissement collectif est présentée ci-dessous :

Tableau 12 : Coût de mise en place de l'AC – Zone 1AUb – La Chaussée Ouest

 Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		 		
Faisabilité de raccordement de la Zone 1AUb - La Chaussée Ouest				
Branchements sur le secteur	10			
Nombre d'Equivalents Habitants	19			
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)	5			
Ratio du projet en €/Brt	1 670 €			
Ratio du projet en €/EH	880 €			
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	240	48	ml	11 520 €
Regard de visite	1500	2	u	3 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				14 520,00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				2 178,00 €
TOTAL Extension € HT :				16 698,00 €

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 145 € H.T. /an



GRAND LIEU
COMMUNAUTÉ

irh ingénieur conseil
membre d'Antea Group

La Chevrolière
L'eau et la terre nous sont propices



**Actualisation du zonage d'assainissement
des eaux usées de La chevrolière**

Zone 1Aub - La Chaussée Ouest

Légende :

-  OAP
-  Reseau_à_créer
-  PR_à_créer
-  Refoulement_à_créer

EU_OUVRAGE

-  Poste de relevage
-  EU_REGARD

EU_TRONCON

-  Gravitaire
-  Refoulement



4.2.6.5. Zones 1AUe, 2AUe – Bois Fleuri – Les Coutumes

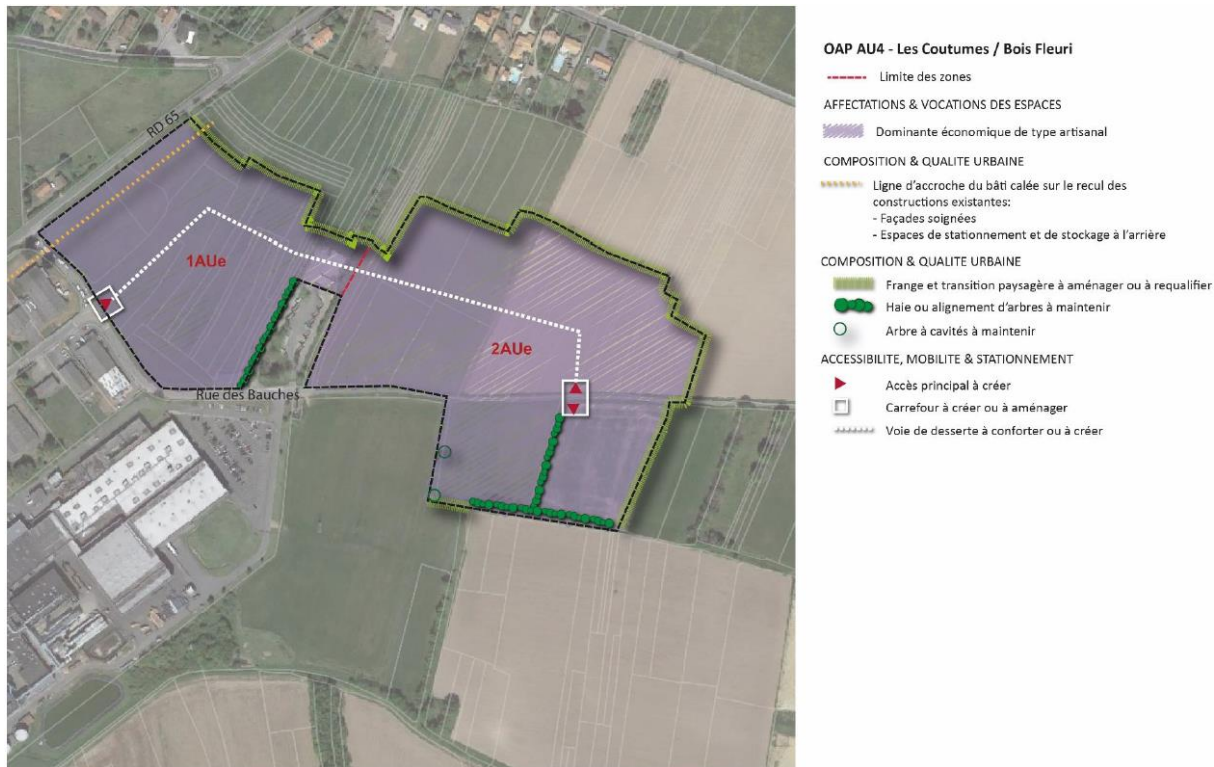


Figure 36 : OAP Bois-Fleuri - Les Coutumes

L'estimation du coût de raccordement de ce secteur à l'assainissement collectif est donnée ci-dessous :

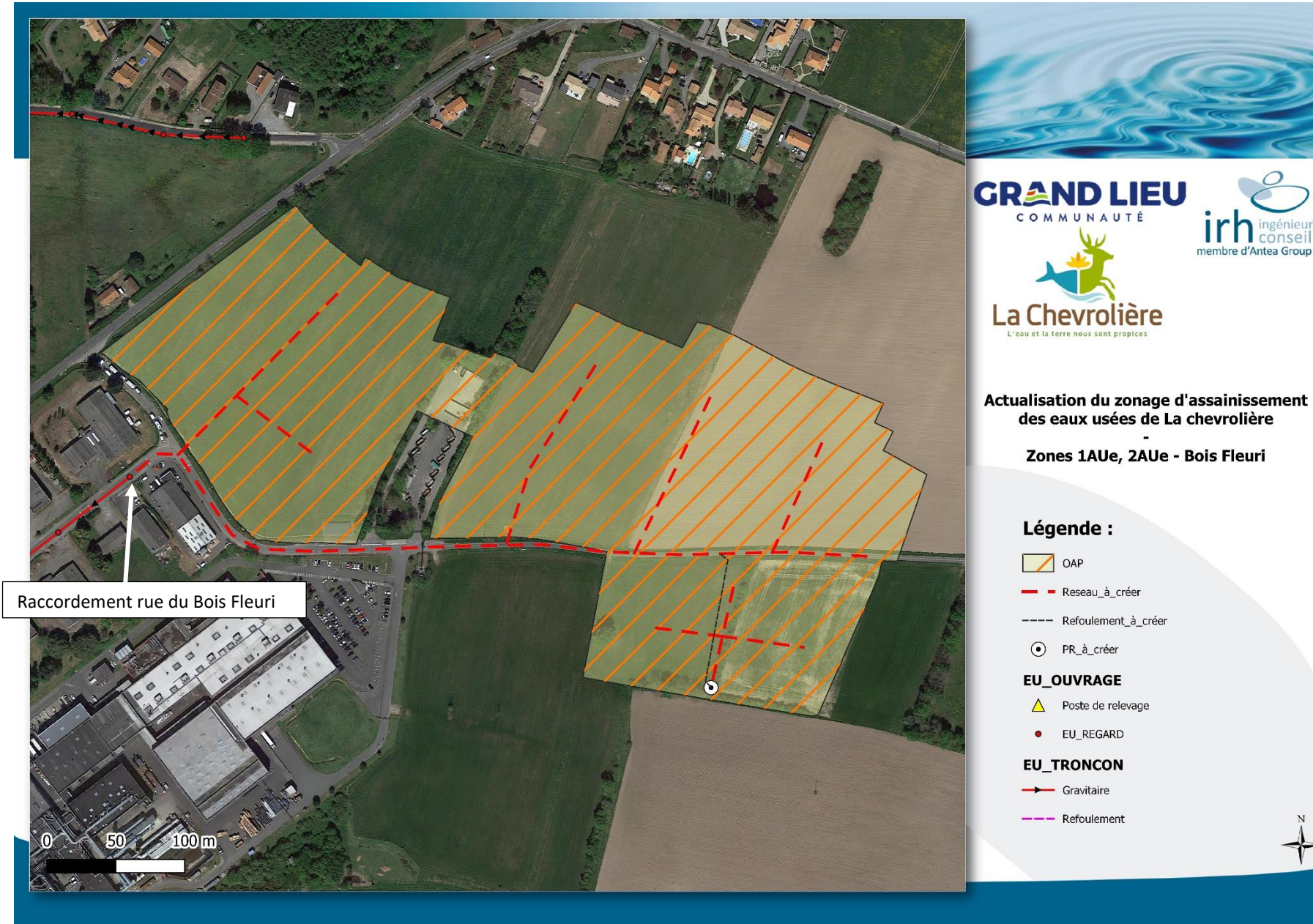
Tableau 13 : Coût de mise en place de l'AC – Zone 1AUe, 2AUe – Bois Fleuri – Les Coutumes

Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		Grand LIEU COMMUNAUTE La Chevrolière			
Faisabilité de raccordement des zones 1AUe, 2AUe - Bois Fleuri					
Branchements sur le secteur					nd
Nombre d'Equivalents Habitants					188
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)					nd
Ratio du projet en €/Brt					nd
Ratio du projet en €/EH					2 706 €
Extension réseaux EU collectif					
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT	
Collecteur EU gravitaire sous VC	240	1360	ml	326 400 €	
Canalisation de refoulement sous RD	120	104	ml	12 480 €	
Regard de visite	1500	45	u	67 500 €	
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €	
TOTAL Extension EU en €HT :				441 380,00 €	
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				66 207,00 €	
TOTAL Extension € HT :				507 587,00 €	

Coût total pour la desserte de la zone : 441 380 € H.T. pour 188 Equivalents Habitants

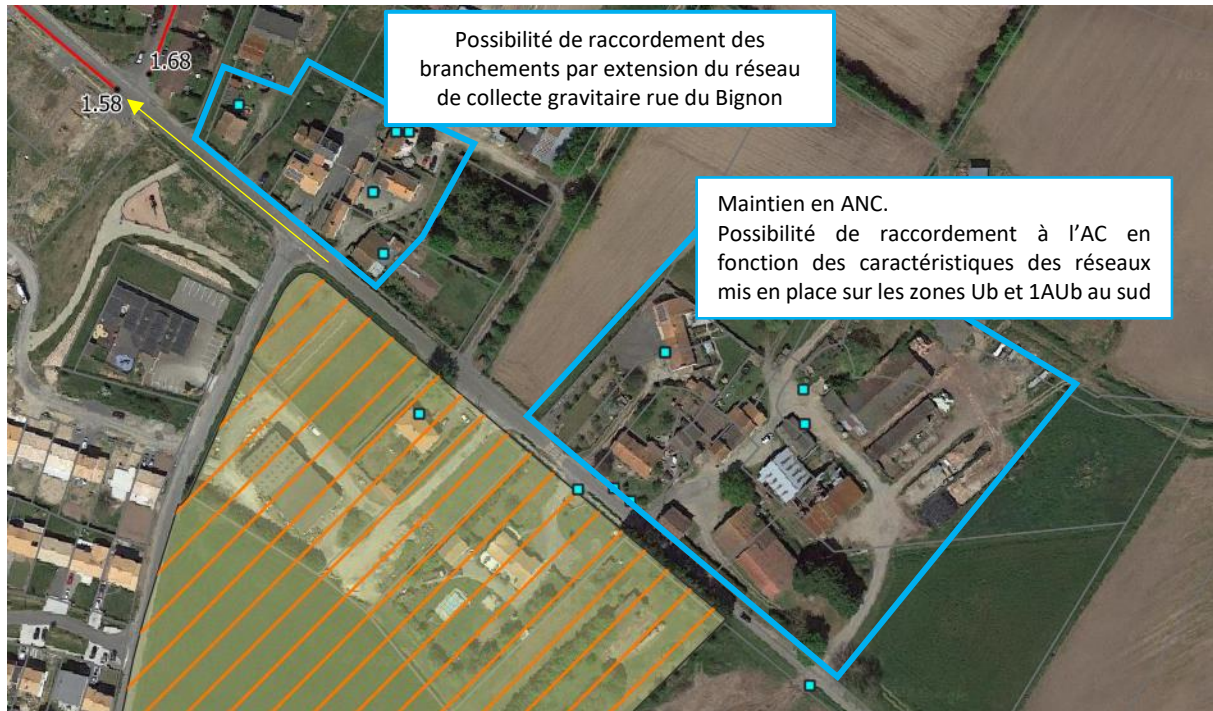
Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 4 441 € H.T. /an

Entretien des ouvrages : 8% de l'investissement, soit 2 800 € H.T. /an



4.2.7. Etude de raccordement des secteurs ANC en périphérie du bourg

4.2.7.1. Sortie de bourg - Rue du Bignon



La partie nord-ouest du secteur étudié comporte 5 habitations. La pente s'étend naturellement vers le réseau collectif rue du Bignon. Compte tenu de la topographie et des caractéristiques du réseau existant, le raccordement de ces habitations à l'assainissement collectif est réalisable. L'estimation du coût de l'extension du réseau d'assainissement collectif est présentée ci-dessous :

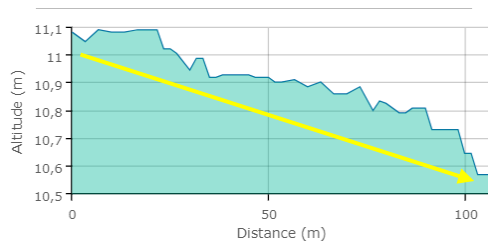


Tableau 14 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Bignon

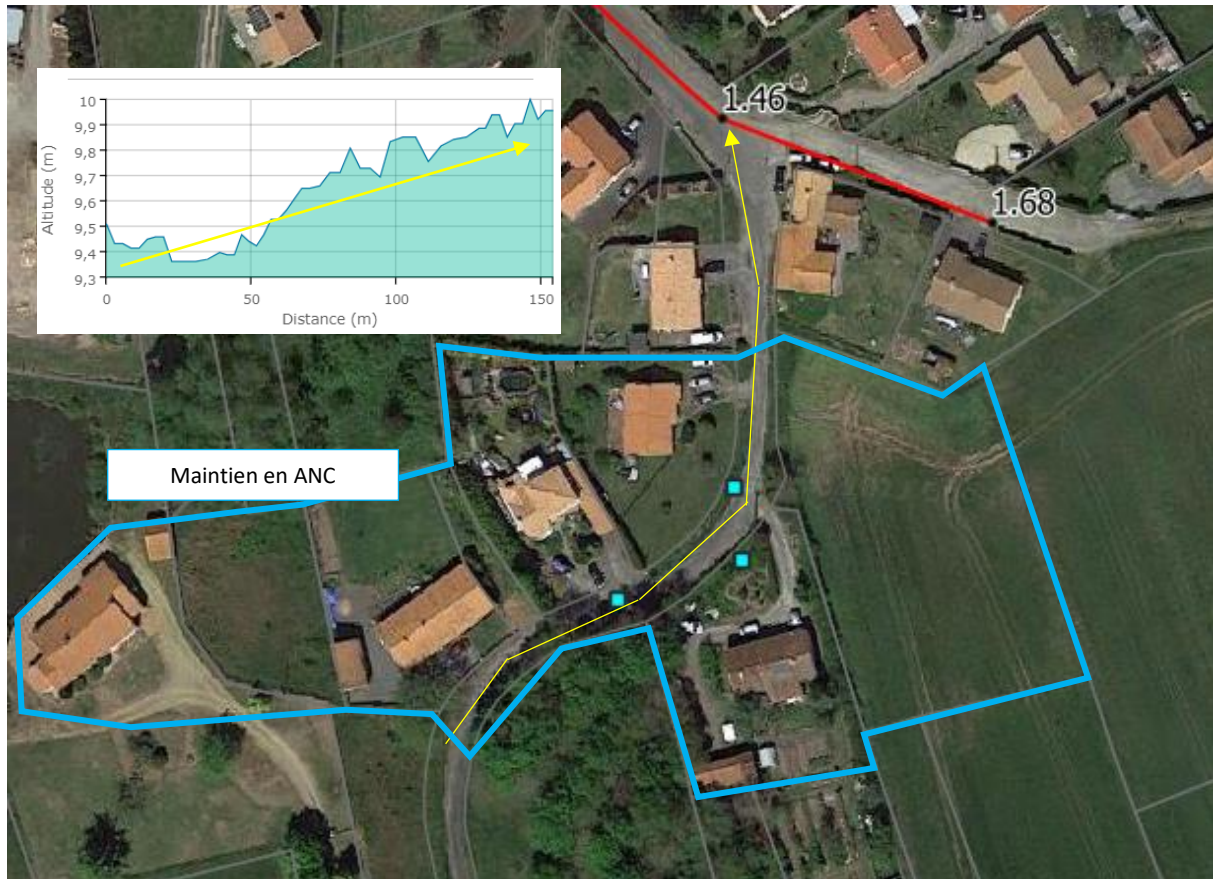
Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		GRAND LIEU COMMUNAUTÉ La Chevrolière		
Faisabilité de raccordement des habitations rue du Bignon				
Branchements sur le secteur	5			
Nombre d'Equivalents Habitants	9,4			
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)	20			
Ratio du projet en €/Brt	7 475 €			
Ratio du projet en €/EH	3 987 €			
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	220	100	ml	22 000 €
Regard de visite	1500	3	u	4 500 €
Branchement EU	1200	5	u	6 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				32 500,00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				4 875,00 €
TOTAL Extension € HT :				37 375,00 €

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 325 € H.T. /an

Concernant les habitations situées à la sortie du bourg (au nombre de 6), la topographique ne permet pas leur raccordement à l'assainissement collectif par l'intermédiaire d'une extension de réseau

gravitaire. A court terme, le maintien en assainissement autonome est préconisé. Le raccordement au réseau public d'assainissement de l'ensemble du secteur pourra être étudié au moment de la mise en place des réseaux d'assainissement dans l'OAP voisine (zones Ub et 1AUb au sud).

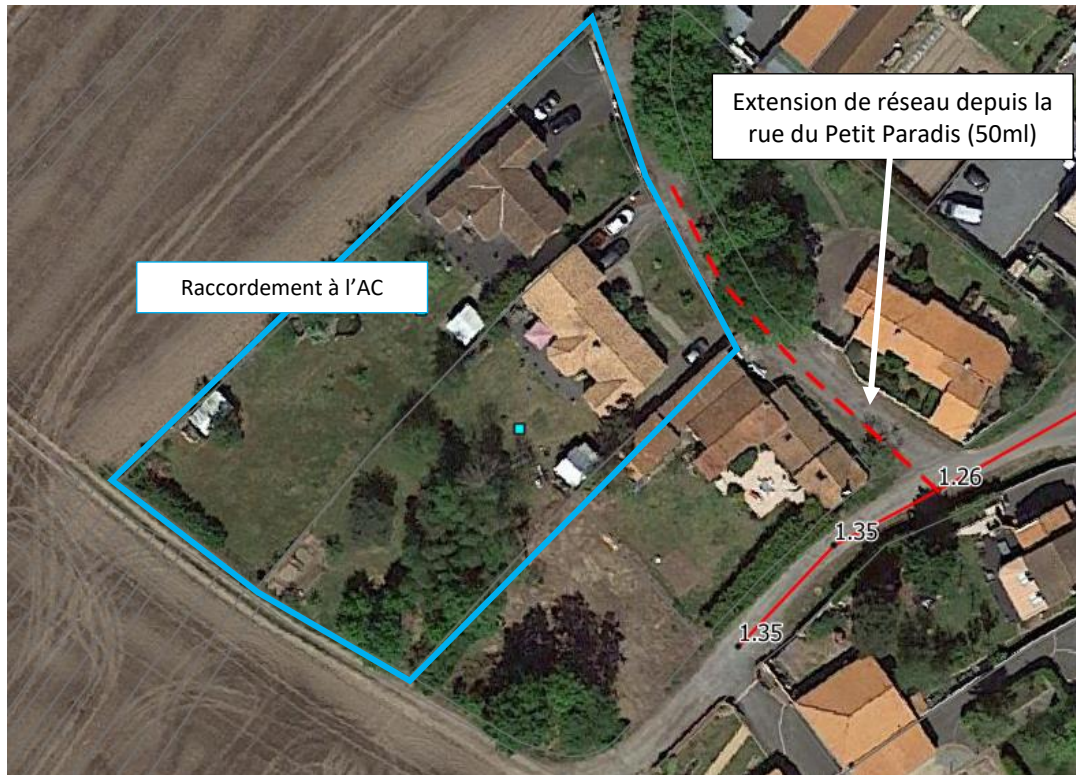
4.2.7.2. Rue de l'Audouet



Les habitations au sud de la rue de l'Audouet se situent en contrebas du réseau d'assainissement collectif. Aux vues de la topographie et des caractéristiques du réseau gravitaire le plus proche, la collecte de ces parcelles par extension du réseau gravitaire n'est pas réalisable. Leur raccordement nécessiterait la mise en place d'un poste de refoulement.

Le maintien en ANC est préconisé.

4.2.7.3. Rue du Petit Paradis



Le réseau d'assainissement collectif transite à proximité des 2 habitations en ANC. La réalisation d'une extension du réseau gravitaire sur 50 ml permettrait la collecte des 2 branchements. L'estimation du coût de l'extension du réseau d'assainissement collectif est présentée ci-dessous :

Tableau 15 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Petit Paradis

Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		GRAND LIEU COMMUNAUTÉ La Chevrolière		
Faisabilité de raccordement des habitations (N°5 et 7) rue du Petit Paradis				
Branchements sur le secteur				2
Nombre d'Equivalents Habitants				3,8
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)				27
Ratio du projet en €/Brt				9 936 €
Ratio du projet en €/EH				5 299 €
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	220	54	ml	11 880 €
Regard de visite	1500	2	u	3 000 €
Branchement EU	1200	2	u	2 400 €
TOTAL Extension EU en €HT :				17 280,00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				2 592,00 €
TOTAL Extension € HT :				19 872,00 €

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 173 € H.T. /an

Le maintien en ANC est préconisé à court terme. Une extension du réseau pourra être envisagée mais pour le moment, la priorité en termes d'investissement est la réhabilitation des réseaux d'eaux usées existants.

4.2.7.4. La Grande Noë



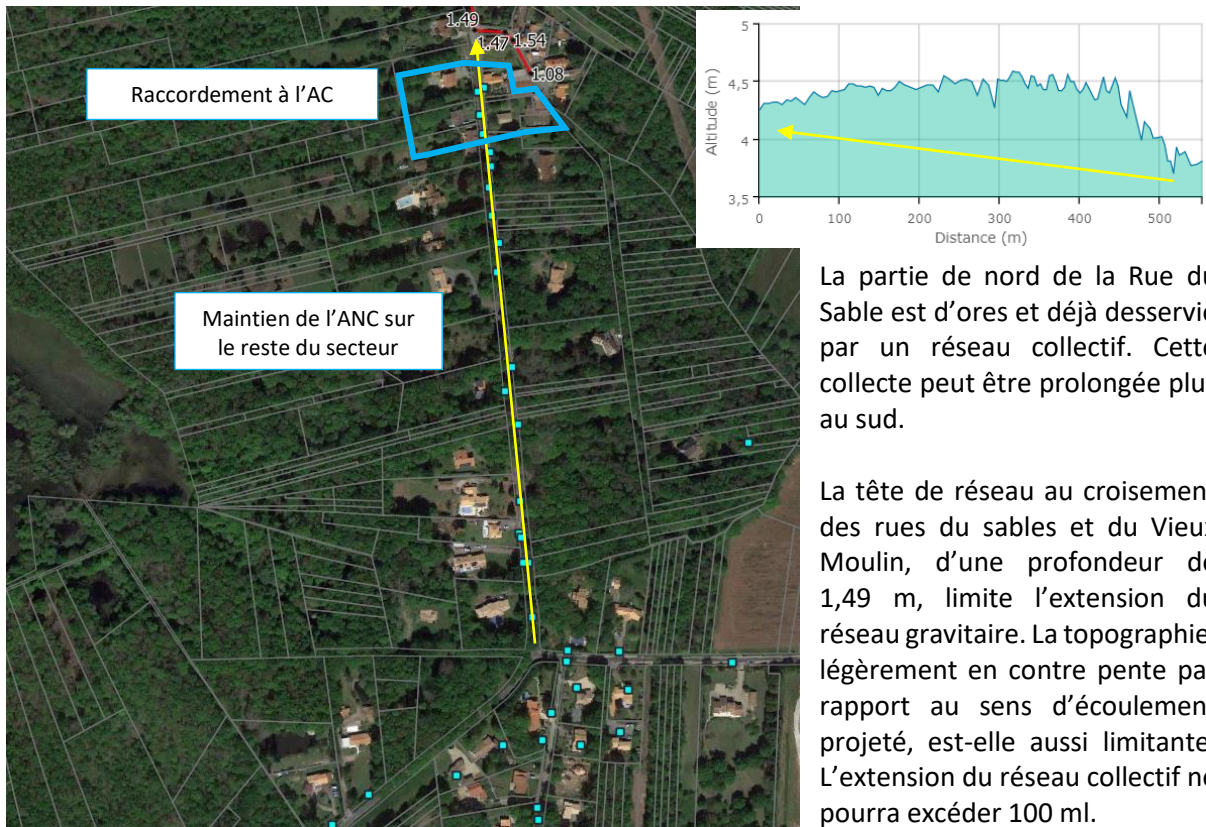
Ce groupement de bâtiment se situe en amont de la station d'épuration de la Chevrolière, au sud-est de cette dernière. Les services de GLC ont d'ores et déjà réalisé des relevés de terrain afin de vérifier la faisabilité d'un raccordement gravitaire au réseau collectif :

- Les bâtiments sur la partie sud du secteur sont raccordables. Toutefois, ces derniers ne sont pas habités.
- Les habitations au nord ne sont pas raccordables de manière gravitaire.

Le raccordement de ces habitations nécessiterait la mise en place d'une ou deux stations de relevage pour particulier, dont le refoulement serait raccordé au réseau collectif transitant au droit des parcelles.

Compte tenu de ces éléments, le maintien de l'assainissement non collectif est préconisé.

4.2.7.5. Rue du Sable



L'estimation du coût de l'extension du réseau d'assainissement collectif, pour raccorder les 4 habitations les plus proches du réseau existant, est présentée ci-dessous :

Tableau 16 : Coût de mise en place de l'AC – Extension Rue du Sable

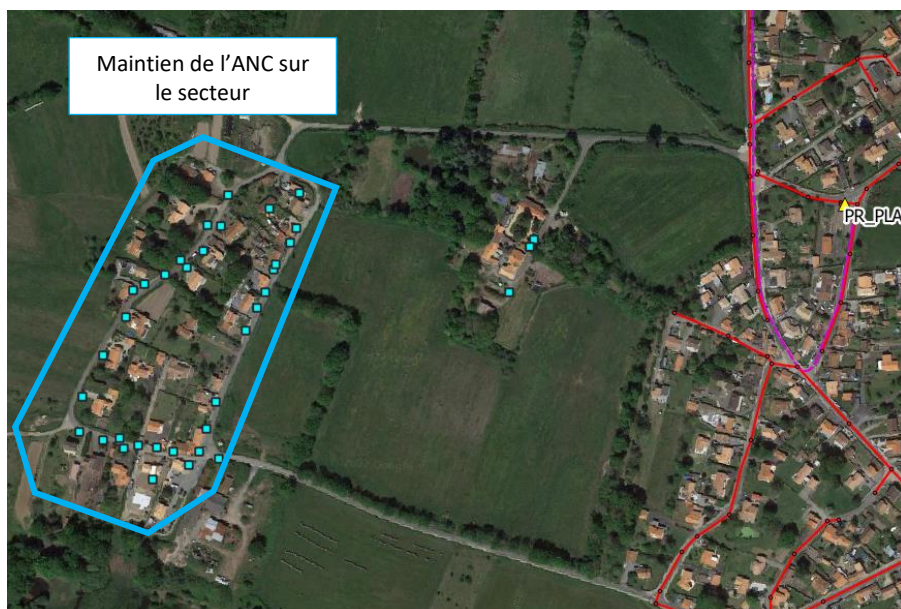
Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		GRAND LIEU COMMUNAUTÉ La Chevrolière		
Faisabilité de raccordement des habitations Rue du Sable				
Branchements sur le secteur	4			
Nombre d'Equivalents Habitants	8			
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)	25			
Ratio du projet en €/Brt	9 430 €			
Ratio du projet en €/EH	5 029 €			
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	220	100	ml	22 000 €
Regard de visite	1500	4	u	6 000 €
Branchement EU	1200	4	u	4 800 €
TOTAL Extension EU en €HT :				32 800,00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				4 920,00 €
TOTAL Extension € HT :				37 720,00 €

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 328 € H.T. /an

Le maintien en ANC est préconisé car la desserte de toute la rue nécessiterait la mise en place d'un poste de refoulement.



4.2.7.6. La Guerche

L'ancien zonage d'assainissement prévoyait le raccordement du secteur de la Guerche, qui comprend les logements situés rue de l'Angle et rue de la Thomaserie. Selon les dernières données disponibles, depuis 2014, le taux d'installations conformes sur ce secteur a évolué de 17% de conformité à presque 50%.






Le raccordement de l'ensemble des branchements du secteur à l'assainissement collectif nécessiterait la mise en place de plus de 700ml de réseau gravitaire, la création de poste de relevage et d'un refoulement d'environ 450ml. Le coût global du projet de raccordement est présenté ci-dessous :

Tableau 17 : Coût de mise en place de l'AC – La Guerche

 Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière Faisabilité de raccordement de La Guerche 				
Branchements sur le secteur	34			
Nombre d'Equivalents Habitants	64			
Ratio ml / Brt (gravitaire + refoulement)	35			
Ratio du projet en €/Brt	9 024 €			
Ratio du projet en €/EH	4 813 €			
Extension réseaux EU collectif				
	P.U.	Qté	Unité	TOTAL HT
Collecteur EU gravitaire sous VC	220	740	ml	162 800 €
Canalisation de refoulement sous VC	70	450	ml	31 500 €
Regard de visite	1500	25	u	37 500 €
Poste de refoulement	35 000	1	u	35 000 €
TOTAL Extension EU en €HT :				266 800,00 €
Mission complémentaires, MOE, Contrôles : (15%)				40 020,00 €
TOTAL Extension € HT :				306 820,00 €

Compte tenu du coût de projet et du taux de conformité des unités de traitement autonome, le maintien de l'ANC sur ce secteur est préconisé. De plus le maintien de l'ANC permet de limiter le linéaire de conduite gravitaire, et donc le risque d'intrusions d'ECP de drainage supplémentaire.

4.3. Bilan des charges collectées en situation future

		Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière				
		Bilans des charges collectées en situation future Système d'assainissement du La Grande Noé - SANDRE : 0444041S0002				
	Type d'urbanisation	Zones à urbaniser	Nbre de logement	Nb d'habitant par zone <i>(base de 2,53 hab/lqt)</i>	Charges (Kg/DBO ₅ /j)	Nombre d'EH
Charge actuelle collectée					240,0	4000 EH
Développement de l'urbanisation	Habitations	1AUb - La Michellerie	100	253	11,4	190 EH
		1AUb,Ub - Beau Soleil - Gd Ville	110	278	12,5	209 EH
		1AUb - La Petite Noé	30	76	3,4	57 EH
		1AUb - La Chaussée Ouest	10	25	1,1	19 EH
		Ua/Ub - Rue du Verger	6	15	0,7	11 EH
		Ua - Rue de Nantes	16	40	1,8	30 EH
		Ua - Rue du Stade	6	15	0,7	11 EH
		Ub - Rue de Passay	12	30	1,4	23 EH
		Ub - Rue du Bignon	8	20	0,9	15 EH
Développement économique	Artisanat/Industrie	Ua/Ub - Rue du Verger	-	-	0,3	5 EH
		1Aue - Bois Fleuri	-	-	4,2	69 EH
		1AUc - ZACom L'Enclose	-	-	0,5	9 EH
Extension de réseau	Habitations	Extensions diverses	11	28	1,3	21 EH
Charge supplémentaire apportée court et moyen termes (prévision du PLU)					38,9	648 EH
Charge totale collectée à court et moyen termes					278,9	4648 EH
Capacité nominale de la station d'épuration					480,0	8000 EH
soit réserve moyen terme					201,1	3352 EH
Développement de l'urbanisation	Habitations	2AUb - Beau Soleil - Gd Ville	75	190	8,5	142 EH
		2AUb - La Petite Noé	120	304	13,7	228 EH
Développement économique	Artisanat/Industrie	2AUe - Bois Fleuri	-	-	7,1	118 EH
Charge supplémentaire apportée à long terme (prévision du PLU)					29,3	488 EH
Charge totale collectée à long terme					308,2	5137 EH
Capacité nominale de la station d'épuration					480,0	8000 EH
soit réserve long terme					171,8	2863 EH

irh ingénieur conseil membre d'Antea Group		Grand Lieu Communauté Commune de La Chevrolière		GRAND LIEU COMMUNAUTÉ La Chevrolière			
Bilans des charges collectées en situation future Système d'assainissement de Viais - SANDRE : 0444130S0002							
	Type d'urbanisation	Zones à urbaniser	Surface (ha)	Nbre de brt	Nb d'EH par ha	Charges (Kg/DBO ₅ /j)	Nombre d'EH
Charge actuelle collectée						72,0	1200 EH
Développement économique	Artisanat/Industrie	Ue1 - Tournebride	7,2	-	18	7,8	130 EH
Charge supplémentaire apportée court et moyen termes (prévision du PLU)						7,8	130 EH
Charge totale collectée à court et moyen termes						79,8	1330 EH
Capacité nominale de la station d'épuration						144,0	2400 EH
soit réserve moyen terme						64,2	1070 EH

Sur le plan organique, la capacité résiduelle de traitement des stations de la Grande Noë et de Viais sont suffisantes pour accepter les effluents supplémentaires à moyen et long termes :

- La station de la Grande Noë reçoit en situation future, une charge organique correspondant à 64% de sa capacité nominale,
- La station de Viais, dont la capacité sera portée à 2 400 EH, fonctionnera à 55% de sa capacité nominale organique en situation future.

Concernant le volet hydraulique, une étude diagnostique a été menée sur les deux systèmes d'assainissement entre 2019 et 2021. Cette étude a permis d'identifier les différentes anomalies responsables des apports d'eaux claires parasites, notamment de drainage.

Le schéma directeur pour chacun des systèmes d'assainissement propose un programme de travaux permettant :

- De réduire de manière significative les apports d'eaux claires parasites,
- D'optimiser le fonctionnement global du système d'assainissement pour limiter, autant que faire ce peu, les déversements d'eaux usées au milieu récepteur, par l'intermédiaire :
 - o D'aménagement sur la station de la Grande Noë afin d'augmenter le débit de pointe admissible sur la filière de traitement, sans dégradation de la qualité de l'épuration,
 - o Du renforcement de la capacité de pompage de certains postes en cohérence avec les différentes composantes du système d'assainissement (postes en cascade, capacité de la station, capacité de de transfert des collecteurs gravitaires).

5. Synthèse et proposition de zonage d'assainissement

L'actualisation du zonage d'assainissement des eaux usées de La Chevrolière est liée à l'élaboration du nouveau PLU de la commune. Cette étude a été élaboré en parallèle et en concertation avec le PLU.

Pour l'élaboration du zonage, une étude spécifique a porté sur les zones U et AU potentiellement raccordables au système d'assainissement collectif. Pour chaque secteur, l'étude a tenu compte :

- Des capacités des ouvrages de collecte et de traitement collectif,
- Des possibilités de mises en œuvre d'Assainissement Non Collectif,
- De la sensibilité des milieux récepteurs,
- De la possibilité d'un mode de collecte préférentiellement gravitaire,
- Des capacités financières de la commune.

Le projet global d'urbanisme favorise la densification urbaine et donc l'urbanisation de zones géographiquement proches des réseaux de collecte. Aussi dès lors que l'outil de traitement est en capacité d'accepter des effluents supplémentaires, le raccordement est techniquement simple et peu impactant.

De ce fait, l'intégralité des études de raccordement menées sur les zones d'urbanisation futures préconisent le raccordement à l'assainissement collectif.

Le plan de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de La Chevrolière est présenté en Annexe III.



ANNEXES

Annexe I - STEP Grande Noé

Annexe II - Ancien plan de zonage EU

Annexe III - Plan de zonage EU

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'IRH Ingénieur Conseil ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par IRH Ingénieur Conseil ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

IRH Ingénieur Conseil s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. IRH Ingénieur Conseil conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise IRH Ingénieur Conseil à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, IRH Ingénieur Conseil s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'IRH Ingénieur Conseil sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



Références



Portées communiquées sur demande
