Commune de Grevilly

Département de Saône et Loire

Schéma Directeur d'Assainissement

_____

RAPPORT

Avec le soutien de :

Indice	Date	Réalisé par	Objet de la modification	Phase
A	10/07/24	FB	Version originale	SDA
B	03/10/24	FB	Complément du MOU	SDA
C	11/10/24	FB	Version finale	SDA
N° Affaire			N° Pièce	
GRE-2023-030			1	

SOMMAIRE

Phase 1 : Etat des lieux *5*
1. AVANT-PROPOS *6*
2. PRESENTATION ET CONTEXTE GENERAL *6*
2.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE **6**
2.2 DONNEES DE POPULATION **7**
2.3 ORGANISATION DE L'HABITAT **8**
2.4 URBANISME **8**
2.4.1 SCoT 8
2.4.2 Documents d'urbanisme 8
2.5 ACTIVITES **9**
2.6 RELIEF **9**
3. PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE *9*
3.1 GEOLOGIE **9**
3.2 CONTEXTE CLIMATIQUE **9**
3.3 LES ZNIEFF **10**
4. H YDROGEOLOGIE – CAPTAGES D'EAU POTABLE *11*
4.1 MASSES D'EAUX SOUTERRAINES **11**
4.2 CAPTAGES ET CONSOMMATION D'EAU POTABLE **12**
4.3 RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES **12**
5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE *13*
5.1 GENERALITES **13**
5.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU COURS D'EAU RECEPTEUR **14**
5.3 QUALITE DES EAUX **14**
6. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF *14*
6.1 PREAMBULE **14**
6.2 ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF **14**
7. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF *14*
7.1 PREAMBULE **14**
7.2 ETUDES ANTERIEURES **14**
7.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT **14**
8. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME DE COLLECTE *15*
8.1 PRINCIPE DE REPERAGE DES RESEAUX **15**
8.2 AGE DE COLLECTEURS **15**
8.3 CARACTERISTIQUES DES RESEAUX DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT **16**
8.3.1 Caractéristiques générales 18
8.3.2 Répartition selon la nature et le diamètre des canalisations 18
8.3.3 Accessibilité des regards 19

8.4 ANOMALIES IDENTIFIEES LORS DU REPERAGE 19
8.4.1 Classification 19
8.4.2 Points particuliers 20
8.4.3 Synthèse des anomalies 20
9. ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES PARTICULIERS 21
9.1 DEVERSOIRS D'ORAGE 21
9.2 ETAT DES LIEUX 21
9.3 ANALYSE REGLEMENTAIRE 22
10. ETAT DES LIEUX DE L'UNITE DE TRAITEMENT 23
10.1 PRESENTATION 23
10.2 REGLEMENTATION ET AUTOSURVEILLANCE 23
10.3 ETAT DES LIEUX 24
10.4 EVALUATION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL RESIDUELLE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT 24
Phase 2 : Campagne de mesure 26
11. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE 27
11.1 DEROULEMENT ET ORGANISATION DES MESURES 27
11.2 CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE 28
11.2.1 Pluviométrie sur le territoire d'étude 28
11.2.2 Contexte pluviométrique 29
12. MESURES DE DEBIT 29
12.1 EVOLUTION GENERALE DU DEBIT 29
12.2 CHARGES HYDRAULIQUES DE TEMPS SEC 31
12.2.1 Débits moyens et comparaison aux volumes attendus 31
12.2.2 Quantification des eaux claires parasites permanentes 31
12.3 CHARGES HYDRAULIQUES DE TEMPS DE PLUIE 33
12.3.1 Présentation 33
12.3.2 Résultats au droit des points de mesures sur réseau 34
12.3.3 Résultats au droit des déversoirs d'orage 35
13. BILAN DE POLLUTION 36
13.1 PREAMBULE 36
13.2 SYNTHESE DES RESULTATS 36
Phase 3 : Investigations complémentaires 38
14. CONTROLES DE BRANCHEMENTS 39
14.1 PRINCIPE ET PERIMETRE DE PROSPECTION 39
14.2 RESULTATS 39
15. INSPECTIONS TELEVISEES 39
15.1 PRINCIPE 39
15.2 PERIMETRE 39
15.3 RESULTATS 39
Phase 4 : Scenarii d'assainissement, étude comparative et programme de travaux 41

16. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC 42
17. PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX 42
17.1 PRINCIPE 42
17.2 LOI SUR L'EAU 42
17.3 ARRETE MINISTERIEL DU 21 JUILLET 2015 MODIFIE 43
17.4 CHIFFRAGE 43
17.5 HIERARCHISATION ET PLANIFICATION DES TRAVAUX 44
18. OBJECTIF 1 : AMELIORATION DU TRAITEMENT ET REDUCTION DES REJETS DIRECTS 44
18.1 CREATION D'UNE NOUVELLE UNITE DE TRAITEMENT – ACTION N°1 44
18.1.1 Situation actuelle 44
18.1.2 Situation future 45
19. OBJECTIF 2 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES ET METEORIQUES 48
19.1 RENOUVELLEMENT DE RESEAUX ET MISE EN SEPARATIF 48
19.1.1 Branche Nord – Mise en séparatif – Action n°2 48
19.1.2 Branche Nord – Réparations ponctuelles – Action n°3 49
19.1.3 Branche Sud – Mise en séparatif – Action n°4 49
20. OBJECTIF 3 : AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'EXPLOITATION 51
20.1 AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT – ACTION N°5 51
20.2 REDACTION ANNUELLE DU CAHIER DE VIE – ACTION N°6 51
21. ANALYSE FINANCIERE 52
21.1 SYNTHESE DES TRAVAUX PROPOSES, HIERARCHISATION ET PLANIFICATION 52
21.2 PARTENAIRES FINANCIERS 54
21.3 REGLES DE GESTION DES SERVICES D'ASSAINISSEMENT 54
21.4 FINANCEMENT DU SERVICE 54
21.4.1 Principe 54
21.4.2 La redevance assainissement 55
21.5 CAPACITE DE FINANCEMENT DE LA COLLECTIVITE 55
21.6 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU DU PROGRAMME DE TRAVAUX 55

Phase 1 : Etat des lieux

1. AVANT-PROPOS

La commune de Grevilly, assistée par l'Agence Technique Départementale de Saône-et-Loire, a missionné le bureau d'études Fabien BALLANDRAS l'élaboration de son Schéma Directeur d'Assainissement.

La commune dispose d'un système d'assainissement dont le réseau est majoritairement de type unitaire.

Les effluents du système d'assainissement sont envoyés sur une station de traitement de type « décanteur-digesteur + épandage souterrain » mise en service en 1975 et dimensionnée pour 1 00 EH.

Par temps de pluie, les surcharges hydrauliques provoquent des déversements au milieu naturel au niveau des 2 déversoirs d'orage. De plus, le réseau draine une part importante d'eaux claires parasites.

La filière de traitement est aujourd'hui incomplète. Seul le décanteur-digesteur est en fonctionnement ce qui provoque un écoulement d'eaux usées prétraitées directement au milieu naturel.

Dans ce contexte, la commune de La Grevilly souhaite qu'un diagnostic complet de son système d'assainissement soit effectué, afin de connaître l'état et le fonctionnement de son réseau et de son ouvrage de traitement, par temps sec et par temps de pluie, afin de proposer des actions, notamment pour réduire les apports d'eaux parasites et améliorer le traitement.

Ces solutions techniques doivent répondre aux objectifs suivants :

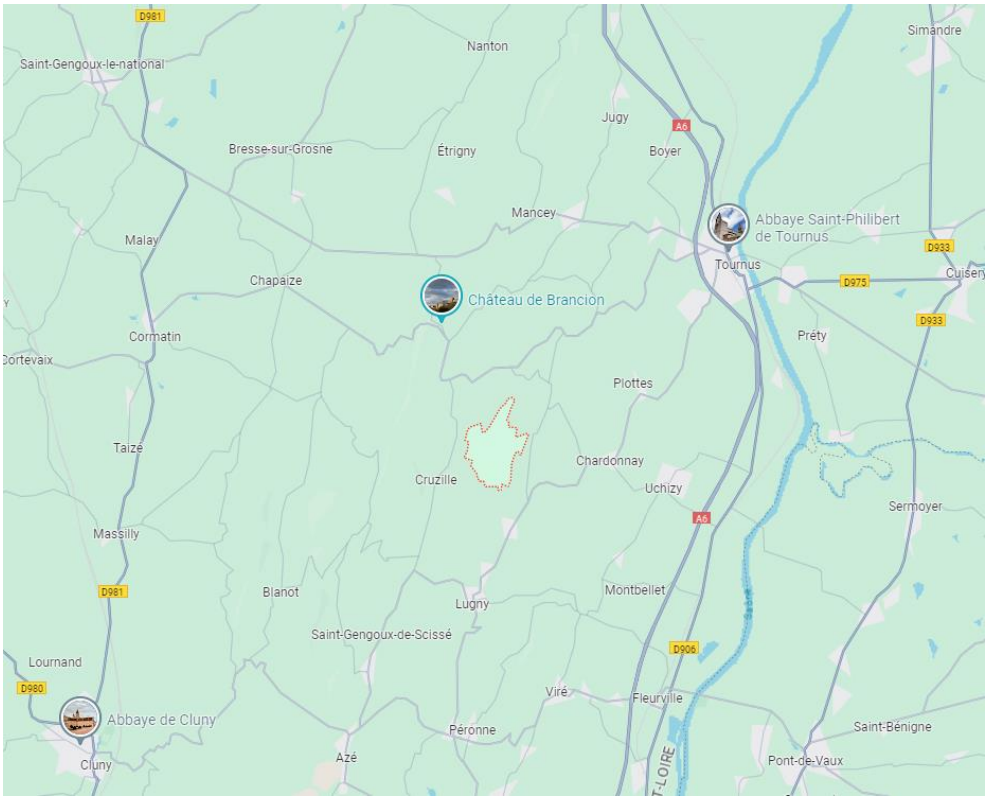
- Garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales ;
- Contribuer à l'atteinte du bon état du milieu naturel défini par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ;
- Préserver les ressources en eaux souterraines et superficielles ;
- Assurer le meilleur compromis économique ;
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

2. PRESENTATION ET CONTEXTE GENERAL

2.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE

La commune de Grevilly est située dans le département de Saône-et-Loire à 12 kilomètres au sud-ouest de Tournus. La commune compte 27 habitants (2021) et s'étend sur une superficie de 2.65 km². Située entre 299 et 401 mètres d'altitude.

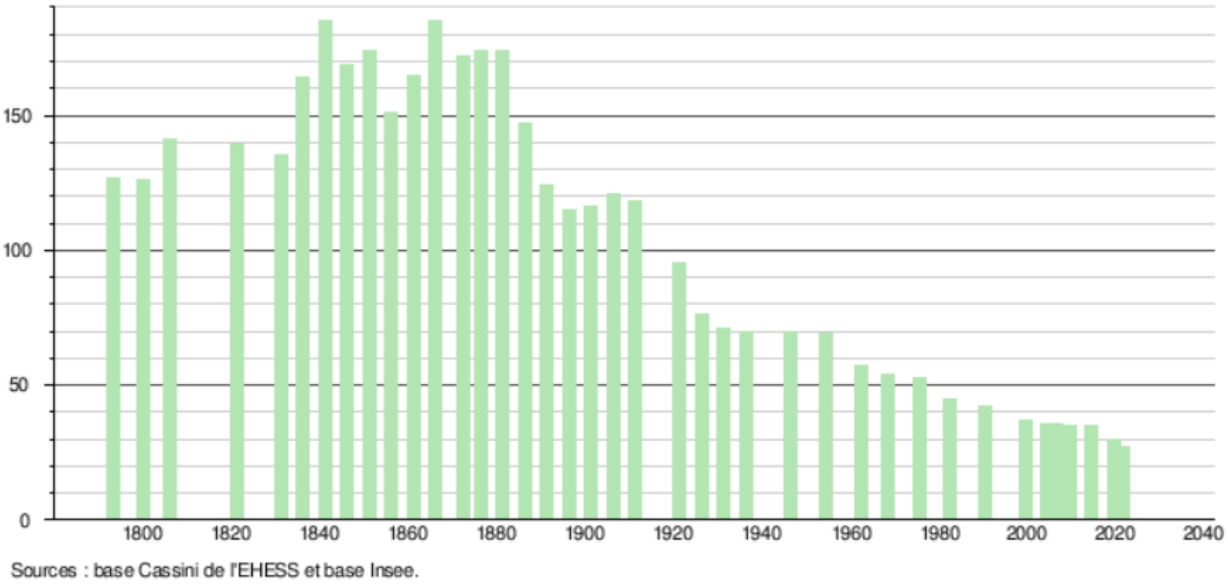
La commune assure la maitrise d'ouvrage de son système d'assainissement collectif et a confié par contrat de prestation l'entretien du décanteur-digesteur à SUEZ.



Entouré par les communes de Lugny, Cruzille, Martailly les Brancion, Ozenay et Chardonnay. Sur le plan administratif, Grevilly appartient à l'Arrondissement de Mâcon, au canton de Tournus et à la Communauté de communes du Mâconnais-Tournugeois.

2.2 DONNEES DE POPULATION

La commune de Grevilly compte 27 habitants depuis le dernier recensement de la population (2021). La population sur le territoire communal fluctue depuis la fin du XIX siècle avec une nette baisse à la fin des années 20 puis une stagnation depuis les années 2000 Le graphique suivant présente l'évolution de la population depuis 1793.



Pour les 10 dernières années connues, la diminution de la population a été de 22%. La population étant particulièrement faible et avec une très faible perspective de développement urbain, on peut

penser que la population va avoir tendance à stagner sur les 20 prochaines années ce qui porterait la population à 30 habitants d'ici 2040.

2.3 ORGANISATION DE L'HABITAT

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données de l'urbanisme.

Nombre d'habitants	27
Ensemble des logements	40
Résidences principales	16
Soit en %	40%
Résidences secondaires ou occasionnelles	19
Soit en %	47.5%
Logements vacants	5
Soit en %	12.5%
Taux d'occupation des résidences principales	1.69

La commune présente un habitat approximativement à moitié permanent et à moitié secondaire (proportion de résidences principales d'environ 40%).
En moyenne, on dénombre 1.69 habitants par résidence principale. Cette valeur sera retenue par la suite.

2.4 URBANISME

2.4.1 SCoT

La commune de Grevilly fait partie du périmètre du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Mâconnais-Sud Bourgogne débuté en 2019. Ce dernier est constitué de 121 communes et regroupe 115 000 habitants. Il comporte différents objectifs en lien avec les différents champs de l'aménagement du territoire. Il se veut également cohérent avec les dispositions législatives inscrites dans le code de l'urbanisme.

Les objectifs du SCoT sont les suivants :

- Equilibrer le développement urbain. Les trois zones urbaines du SCoT (Mâcon, Tournus et Cluny) attirent de moins d'habitants que le reste du territoire. Cela crée des tensions sur les espaces naturels et agricoles, ainsi que sur la mobilité au sein du territoire.
- Valoriser les atouts économiques du territoire ;
- Préserver l'environnement et le paysage afin de maintenir l'attractivité et la qualité de vie.

2.4.2 Documents d'urbanisme

La commune de Grevilly dispose d'un PLUi (Plan Local d'urbanisme Intercommunal). Il a été mis en place en mars 2024.

Sur la commune de Grevilly, une faible urbanisation est possible à l'ouest du bourg, une bande de 50 m de profondeur est constructible le long de la route de la Croix. Vu la surface disponible à l'urbanisation, on peut penser que 3 constructions sont possibles.

2.5 ACTIVITES

Il existe une entreprise agricole sur la commune dans le domaine de la viticulture.

2.6 RELIEF

La commune, dont l'altitude est comprise entre 299 et 401 m, est située au cœur du Haut-Mâconnais. Le relief est donc marqué et vallonné.

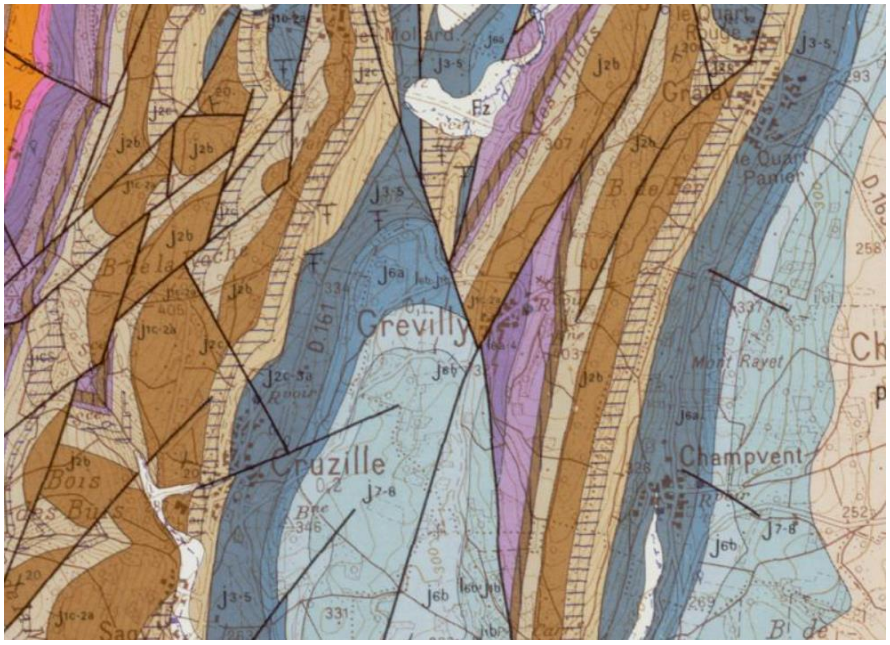
3. PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE

3.1 GEOLOGIE

La géologie de la commune de Grevilly est caractérisée par plusieurs types de formations :

On distingue 2 formations principales sur la commune, les calcaires et les marnes calcaires avec:

- Calcaires du Kimméridgien « Séquanien » j7-8 ;
- Calcaires du Rauracien supérieur et inférieur j6b et j6a ;
- Calcaires du Bathonien moyen j2b ;
- Marnes et Marnes calcaires du Bathonien inférieur j1c-2a ;
- Marnes de l'Aalénien inférieur du Toarcien et du Plienbachien i6a-4 ;
- Calcaires à entroques du Bajocien moyen et inférieur et Aalénien supérieur I6b-j1b ;



La zone urbanisée de la commune de Grevilly est présente uniquement à l'affleurement des formations composées de marnes et de calcaires. La perméabilité et l'infiltration de l'eau dans les sols est peut être faible au niveau des marnes et forte au niveau des calcaires.

3.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

A la fois sous influence océanique et méditerranéenne, mais à bonne distance des côtes, la Saône et Loire est sous l'effet d'un climat complexe, dit "semi-continental". Les hivers sont généralement

peu rigoureux, excepté pour les zones situées en altitude, et les étés tempérés, avec une température moyenne proche de 20 degrés.

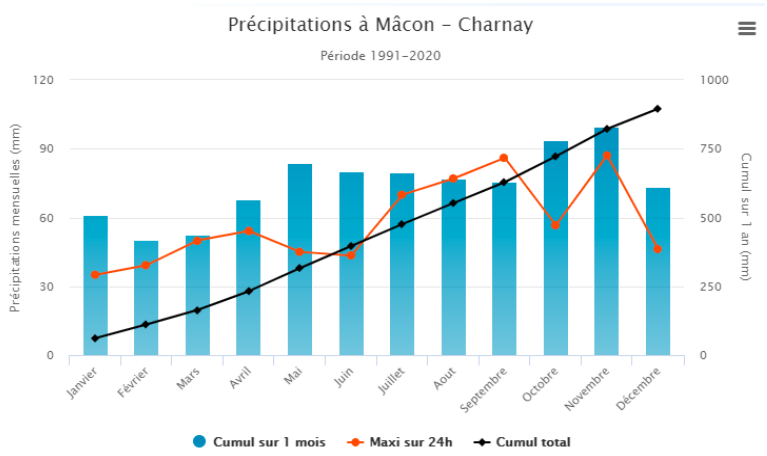
Les précipitations sont bien réparties tout au long de l'année, mais avec des écarts selon l'altitude et l'orientation du relief.

L'influence océanique est prépondérante sur les reliefs et sur l'Ouest du département, pluies abondantes en hiver et vent d'Ouest dominant.

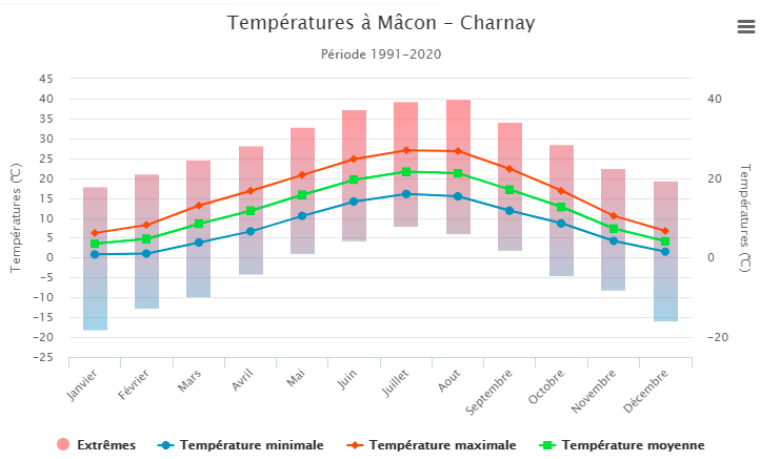
Les plaines et les vallées sont soumises à l'influence continentale avec des étés chauds et orageux, des pluies abondantes en fin de printemps et d'été.

Les données de précipitations et de températures sont issues de la station météorologique la plus proche associée à La Guiche, il s'agit de la station de Mâcon.

La moyenne pluviométrique à Mâcon sur les années 1991/2020 est de 895,1 mm/an. Les périodes les plus arrosées sont situées en mai et à l'automne. Le minimum est mesuré au mois de mars.



La température moyenne à Mâcon est de l'ordre de 12.3°C sur les années 1991/2020.



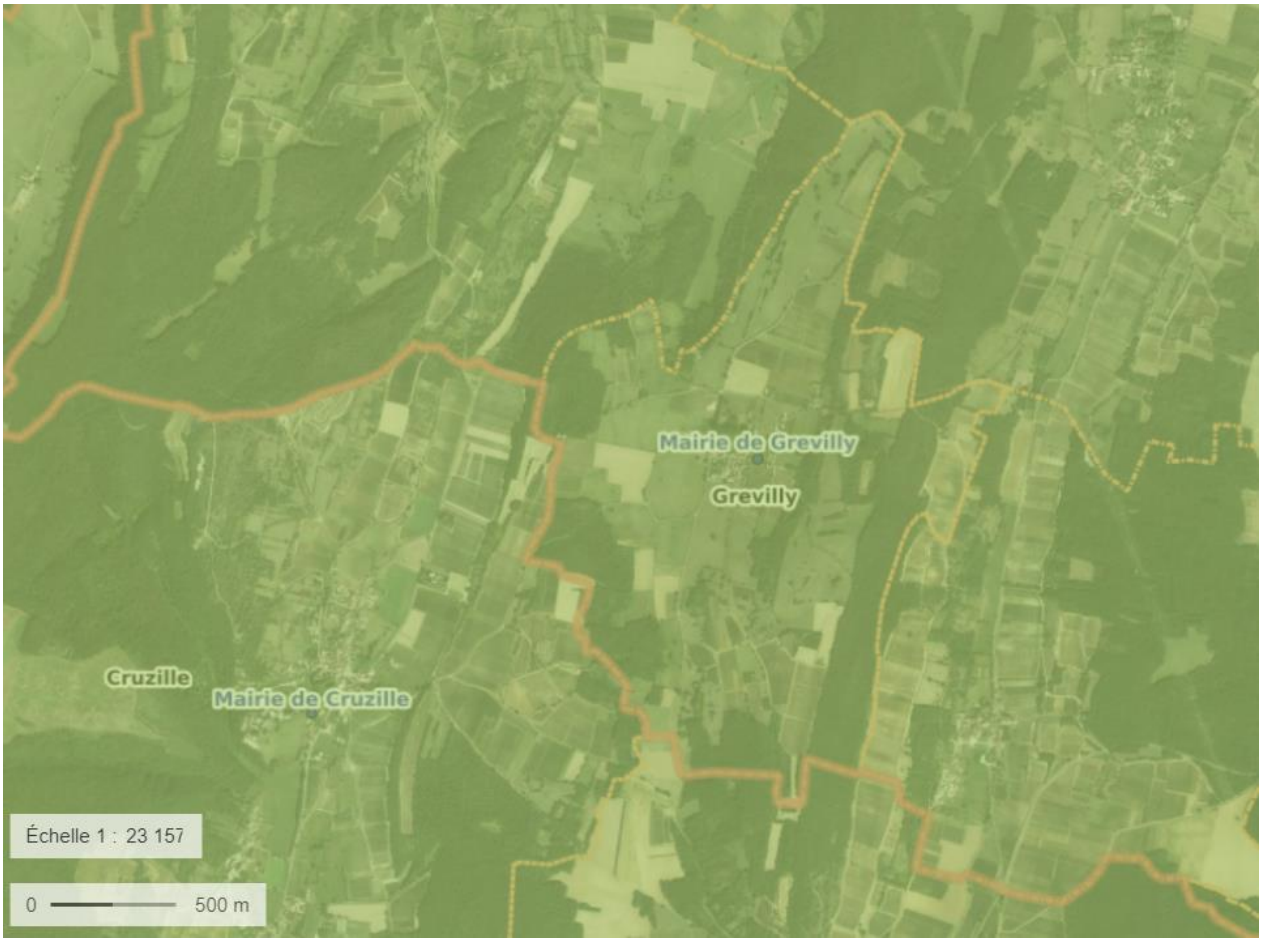
3.3 LES ZNIEFF

La carte ci-dessous présente la seule zone naturelle remarquable de la commune de Grevilly. La commune est inscrite à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Elles participent au maintien des grands équilibres naturels, du milieu de vie d'espèces animales et végétales. Elles ont pour objectif d'identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques. L'inventaire des ZNIEFF doit être consulté avant tout projet d'aménagement.

On distingue deux types de ZNIEFF :

Les zones de type I : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées.

Les zones de type II : grands ensembles naturels (massifs forestier, vallée, plateau, estuaire…) riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.



Sur le territoire communal, on compte :

- Une ZNIEFF de type II sur l'ensemble du territoire n°260014820 : Côte Mâconnaise et plaine à l'Est de la Grosne.

Aucune zone humide n'est recensée au droit de la station de traitement de la commune.

4. HYDROGEOLOGIE – CAPTAGES D'EAU POTABLE

4.1 MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Le territoire de la commune de Grevilly est inclus dans le territoire de la masse d'eau souterraine 523AB00 « Calcaires, marnes et grès du Jurassique et du Trias de la Côte Mâconnaise ». Il s'agit d'un aquifère de type karstique avec un écoulement libre et/ou captif. Cette masse d'eau présente un bon état chimique et quantitatif.

4.2 CAPTAGES ET CONSOMMATION D'EAU POTABLE

La production, le transfert et la distribution de l'eau potable est gérée par le Syndicat Mixte des Eaux du Haut Mâconnais qui couvre une population d'environ 10 427 habitants sur 18 communes.

Le service est exploité par le biais d'un contrat de délégation de service public de type affermage. L'exploitant des réseaux est la SUEZ.

L'alimentation en eau est assurée d'une part depuis deux ressources (captage) située sur les communes de Fleurville et Farges les Macon localisées sur la rive droite de la Saône.

Le tableau suivant présente le nombre d'abonnés au service « eau potable » ainsi que la consommation annuelle sur le territoire communal (source RPQS SMEHM).

Données	Unité	2021	2022	2023
Nombre d'abonnés	U	48	48	48
Volume annuel total	M3	2071	2004	2051

Le fichier de relevés des consommations a été transmis par l'exploitant des réseaux. On dénombre 48 abonnements « Eau » actifs, soit plus que ce qui est mentionné dans le RPQS. Parmi ces abonnés, 39 sont assujettis à l'assainissement et donc raccordés au réseau public de collecte des eaux usées.

Le tableau suivant présente la consommation annuelle des abonnés assujettis à l'assainissement collectif (sur la base des relevés de consommation de 2023).

Données	Unité	2023
Nombre abonnés	U	48
Nombre abonnés assujettis à l'assainissement	U	39
Volume total	M3	2051
Dont assujettis à l'assainissement	M3	2007

Si l'on se réfère au RPQS communal, le nombre d'habitants (principaux et secondaires) desservis par le réseau collectif est de 57 personnes.

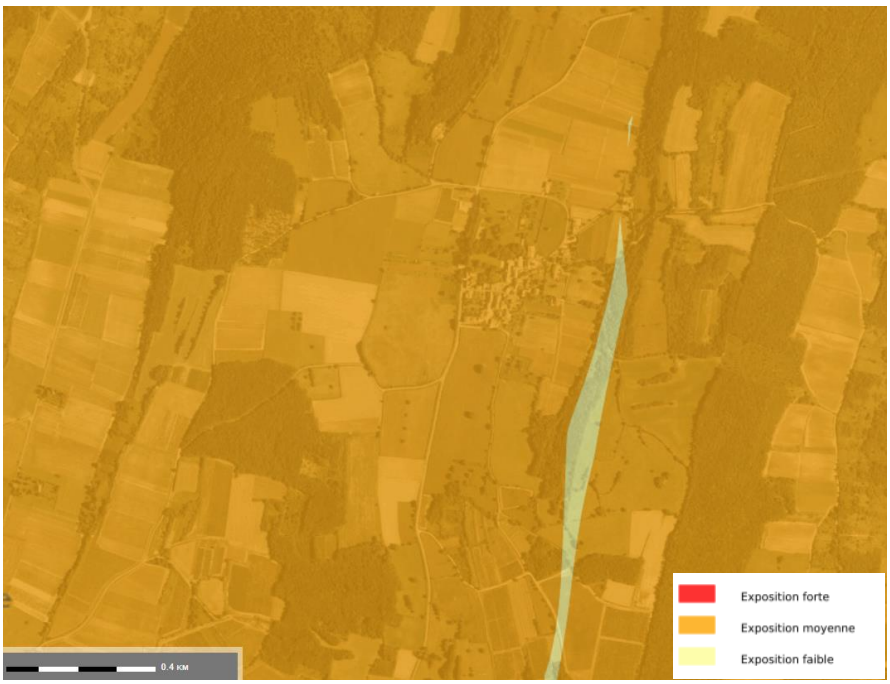
La consommation moyenne journalière par habitant assujettis à l'assainissement, est d'environ 35 l/j/EH en 2023, ce qui est très faible.

Si l'on prend la population permanente de Grevilly soit 27 personnes, la consommation moyenne journalière par habitant assujettis à l'assainissement, est d'environ 74 l/j/EH en 2023, ce qui est relativement faible mais plus en cohérence avec les valeurs observées à l'échelle du département. On peut donc en déduire que les résidences secondaires n'ont que peu d'impact sur le volume d'eaux usées généré sur la commune.

4.3 RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les retrait-gonflement peuvent créer des désordres qui peuvent réduire la capacité portante des fondations.

Il est donc important d'évaluer le risque de retrait-gonflement avant tout projet d'aménagement.

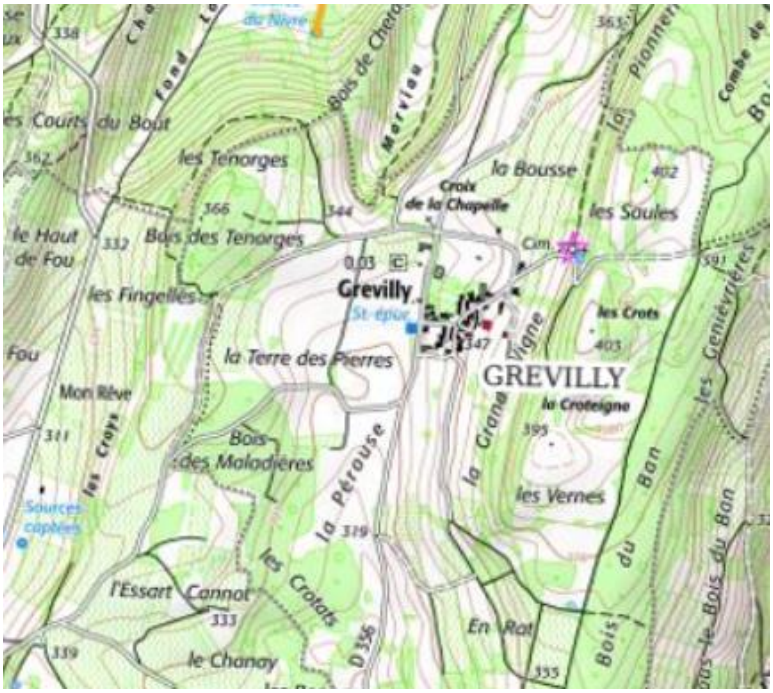


Comme on peut le voir sur la carte ci-dessous, la totalité de la commune, peut être sujet à ce problème.

5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

5.1 GENERALITES

Le réseau hydrographique de la commune de Grevilly est inexistant. Aucun cours d'eau n'est recensé sur le territoire communal par la DDT71.



5.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU COURS D'EAU RECEPTEUR

Sans objet.

5.3 QUALITE DES EAUX

Sans objet.

6. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

6.1 PREAMBULE

La compétence assainissement non collectif est assurée par la communauté de communes du Tournugeois. Les contrôles sont réalisés par le Cabinet CHARPENTIER pour le compte de l'intercommunalité.

6.2 ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Sur les 40 habitations de la commune de Grevilly, 2 habitations situées à l'écart du bourg de Grevilly sont recensées en assainissement non collectif. Ces habitations n'ont visiblement jamais été contrôlées.

7. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

7.1 PREAMBULE

La commune de Grevilly porte la compétence relative à l'assainissement collectif (collecte, transport et dépollution des eaux usées). Elle en assure la gestion en régie.

Le réseau est intégralement de type unitaire.

Les effluents du système d'assainissement de Grevilly sont envoyés sur une station de traitement de type « décanteur-digesteur + épandage » mise en service en 1975 et dimensionnée pour 100 EH.

7.2 ETUDES ANTERIEURES

Sans objet.

7.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

La commune de Grevilly ne dispose pas d'un zonage d'assainissement. Ce document est pourtant rendu obligatoire par le CGCT. Dans le cadre de ce diagnostic, nous proposons le zonage d'assainissement suivant à la commune de Grevilly.



Le plan de zonage est disponible en Annexe n°1.

8. ETAT DES LIEUX DU SYSTEME DE COLLECTE

8.1 PRINCIPE DE REPERAGE DES RESEAUX

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement a été réalisé par BET Fabien BALLANDRAS en mars 2024.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux initiaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Le plan du système d'assainissement est présenté en Annexe 2. Ce plan définitif est intégralement géoréférencé.

8.2 AGE DE COLLECTEURS

La commune ne dispose que de peu d'informations concernant l'âge des réseaux. Cependant, les visites de terrain ont permis de voir que les réseaux ont été posés sur 3 périodes distinctes :

- le secteur Nord de la commune (parc du château) qui doit dater des années 70-80 ;
- le secteur centre qui doit dater des années 50-60 ;
- le secteur sud (visiblement le plus récent) qui doit dater des années 90-00.

8.3 CARACTERISTIQUES DES RESEAUX DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

Le réseau de collecte des eaux usées du bourg reprend également les eaux de pluies des toitures des habitations et de voirie. Ainsi, le système d'assainissement du bourg est intégralement unitaire.

Au total, 39 abonnés sont desservis par un système d'assainissement collectif (données RAD 2022).

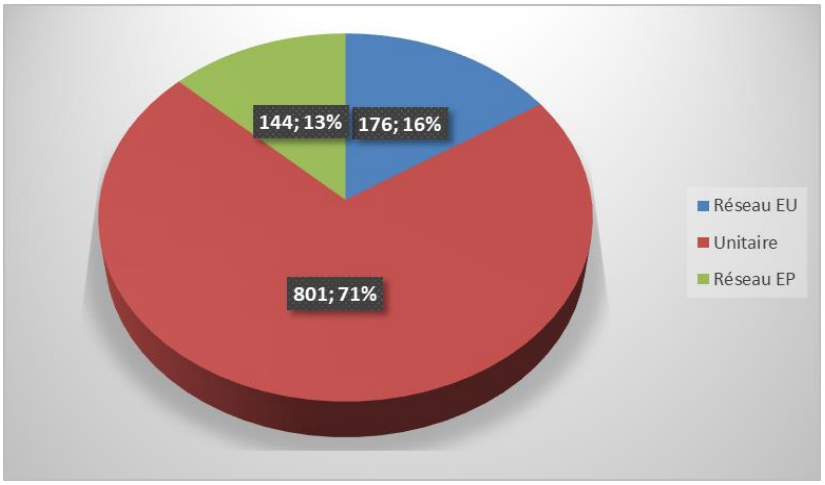
Sur le système d'assainissement, les ouvrages particuliers suivants sont présents :

- 2 déversoirs d'orage situés en amont de la station de traitement

Une synthèse du système d'assainissement est présentée en ci-dessous.

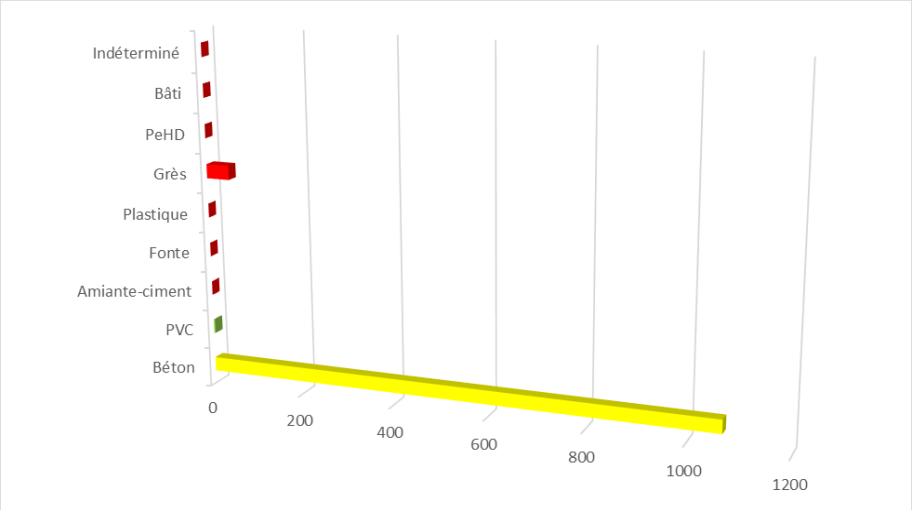
Type de réseau (hors fossé) :

Réseau	Total (m)	%
Réseau EU	176	15.7
Unitaire	801	71.5
Réseau EP	144	12.8
Total	**1121**	**100**



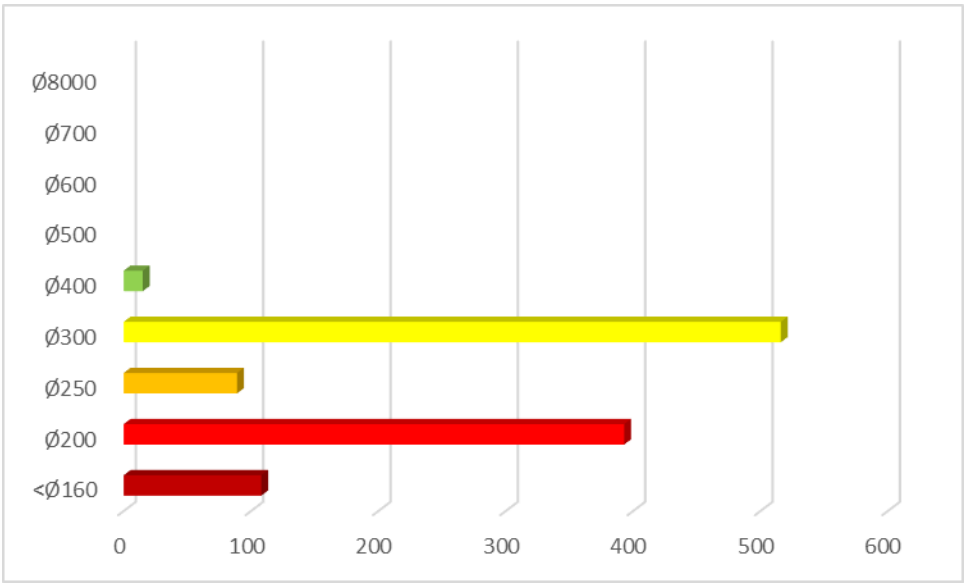
Nature des collecteurs (hors fossé) :

Nature	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
Béton	176	143	750	1069	95.3
PVC			3	3	0.3
Amiante-ciment					
Fonte					
Plastique					
Grès		1	48	49	4.4
PeHD					
Bâti					
Indéterminé					
Total	**176**	**144**	**801**	**1121**	**100%**



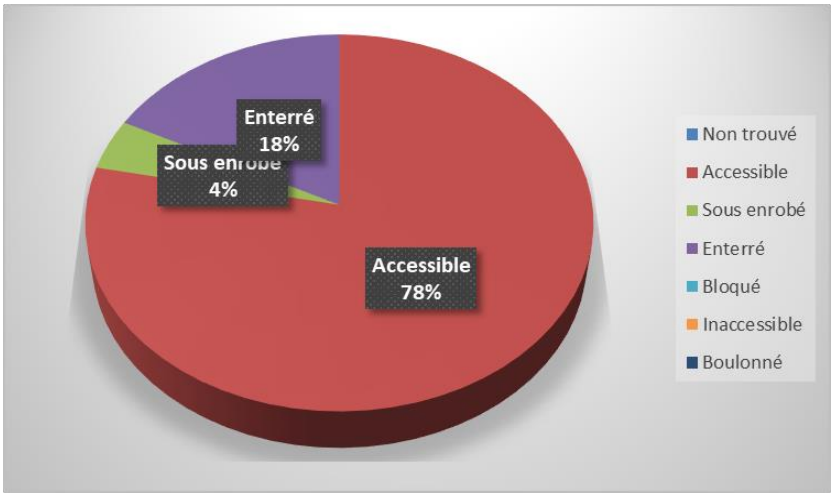
Diamètre des collecteurs (hors fossé) :

Diamètre	Séparatif EU (m)	Séparatif EP (m)	Unitaire (m)	Total (m)	%
<Ø160		71	37	108	9.6
Ø200	176	13	204	393	35.1
Ø250			89	89	7.9
Ø300		45	471	516	46
Ø400		15		15	1.4
Ø500					
Ø600					
Ø700					
Ø8000					
Total	**176**	**144**	**801**	**1121**	**100%**



Analyse des regards :

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Total	%
Non trouvé					
Accessible	3	2	13	18	78.3
Sous enrobé			1	1	4.4
Enterré			4	4	17.3
Bloqué					
Inaccessible					
Boulonné					
Total	**3**	**2**	**18**	**23**	**100%**



Il est imortant de préciser que la majorité des ouvrages existants n'apparaissent pas dans le graphique car les principaux ouvrages existant sur le réseau unitaire sont des grilles. Elles ne sont pas comptabilisées dans le tableau ci-dessus.

8.3.1 Caractéristiques générales

Le tableau ci-dessous présente la répartition des réseaux d'assainissement par type d'effluent (hors fossés et branchements).

Linéaire de canalisation	Séparatif EU	176 ml (15.7%)
	Séparatif EP	144 ml (12.8%)
	Unitaire	801 ml (71.5%)
Nombre de regards	Séparatif EU	3
	Séparatif EP	2
	Unitaire	16

8.3.2 Répartition selon la nature et le diamètre des canalisations

Le réseau unitaire est majoritairement en béton de diamètre 200 et 300 mm pour les parties anciennes, on peut noter quelques tronçons en béton DN 160 dans le parc du château, quelques

tronçons en grès DN200 dans le secteur de l'église et quelques tronçons en PVC DN200 dans le secteur sud.

8.3.3 Accessibilité des regards

Au cours du repérage des réseaux, ce sont 47 regards et grilles au total qui ont été levés.

Parmi les regards, certains se sont avérés inaccessibles (sous enrobé et/ou enterrés) ou n'ont pas été trouvés.

Une cartographie de l'accessibilité des réseaux, établie à la suite de cette première phase de repérage, est proposée ci-dessous.



A titre informatif, seules 8 boites de branchements ont été trouvées sur la zone d'étude, soit environ 20.5 % du nombre total d'abonnés.

8.4 ANOMALIES IDENTIFIEES LORS DU REPERAGE

8.4.1 Classification

Le repérage des regards de visite et celui des boites de branchement a permis de mettre en évidence certaines anomalies sur le réseau unitaire.

Ces dysfonctionnements sont localisés sur la cartographie présentée en Annexe n° 3.

Les anomalies ont été classées en 4 catégories sur la cartographie :

Anomalies d'écoulement [20 identifiées], correspondant à des dépôts et/ou à la stagnation d'effluents et des racines : ces anomalies sont le plus souvent causées par un défaut de pente du réseau. L'absence de cunette est aussi rangée sous cette catégorie car elle représente souvent un obstacle à l'écoulement normal des effluents.

Anomalies de génie civil [32 identifiées] : elles correspondent à des fissures, cassures ou défauts de scellement au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon.



Anomalies d'étanchéité [4 identifiées] : il s'agit d'infiltrations et/ou suintements observés lors de la visite au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon. Ces anomalies constituent des portes d'entrées aux eaux claires parasites permanentes dans les réseaux d'eaux usées.



Trace d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales ou dans un fossé **[0 identifiées]** : la présence d'eaux usées ou de traces d'eaux usées révèle de mauvais branchements.

Des traces d'eaux usées ont été repérées au niveau des 2 déversoirs d'orage qui visiblement déversent de manière récurrente.

8.4.2 Points particuliers

Sans objet.

8.4.3 Synthèse des anomalies

Le tableau suivant propose un récapitulatif des anomalies recensées sur le système d'assainissement de la commune de Grevilly, par type d'anomalie :

Ecoulement	Génie civil	Etanchéité	Traces EU	Total
20	32	4	0	56

9. ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES PARTICULIERS

9.1 DEVERSOIRS D'ORAGE

Les déversoirs d'orage sont des dispositifs dont la fonction principale est d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers le milieu récepteur et ainsi de protéger les ouvrages de collecte et de traitement.

Le Code de l'Environnement et l'arrêté du 21 Juillet 2015 fixent les dispositions et les actions effectives de contrôle des déversoirs d'orage sur les réseaux d'eaux usées.

Des fiches de présentation des déversoirs d'orage sont présentées en Annexe 4.

9.2 ETAT DES LIEUX

Les remarques relatives aux déversoirs d'orage et à leurs exutoires sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Identifiant DO	Charge actuelle collectée	Tranche réglementaire	Type DO	Milieu récepteur
DO1	Environ 30 EH	-	Latéral	Prairie
DO2	Environ 13 EH	-	Latéral	Prairie

La charge actuelle collectée a été calculée en considérant :

- Une estimation du nombre d'habitants permanents raccordés sur la base des relevés de consommations en eau potable (résidences principales),
- Une estimation du nombre d'équivalent habitant liée à la présence de résidences secondaires en considérant un coefficient maximum de remplissage de 50 % de ces résidences en période de pointe et sur une base de 1.69 habitants par résidence (identique à celui des résidences principales sur la commune).

Dans le détail :

- Pour le DO 1, nous avons considéré 17 habitants permanents + 13 équivalents habitants pour les résidences secondaires, soit un total de 30 Equivalents Habitants.
- Pour le DO 2, nous avons considéré 10 habitants permanents + 3 équivalents habitants pour les résidences secondaires, soit un total de 13 Equivalents Habitants.

Les photographies suivantes illustrent les ouvrages visités (flèche rouge : temps sec – flèche verte : temps de pluie).

	
DO n°1	DO n°2

Aucun déversoir d'orage n'est équipé d'un dispositif d'autosurveillance.

Il apparaît que le DO 1 est, par tout temps, à la limite du déversement au milieu naturel.

9.3 ANALYSE REGLEMENTAIRE

La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'Environnement définit à la rubrique 2.1.1.0 la classification suivante : les « systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales », (incluant de fait tous les déversoirs d'orages des systèmes de collecte)

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

Le système d'assainissement a été dimensionné pour collecter une charge de 6 kg de DBO5 par jour. Ainsi, tous les déversoirs d'orage présents sur ce système de collecte ne sont pas soumis à déclaration.

L'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 (article 17) précise les modalités d'autosurveillance des déversoirs d'orage en fonction de la charge brute de pollution organique qu'ils collectent :

- Pour les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec supérieure ou égale à 120 kg DBO5/j, l'autosurveillance consiste à mesurer le temps de déversement journalier et à estimer les débits déversés ;
- Pour les déversoirs d'orage situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec supérieure ou égale à 600 kg DBO5/j, l'autosurveillance consiste, s'ils déversent plus de dix jours par an en moyenne quinquennale, à mesurer et enregistrer en continu les débits déversés et à estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NTK, Pt) rejetée au milieu naturel.
- Pour les trop-pleins équipant un système de collecte séparatif et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure ou égale à 120 kg DBO5/j, l'autosurveillance consiste en une mesure du temps de déversement journalier.

L'article 17 de l'arrêté du 21 Juillet 2015 prévoit une dérogation pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg

DBO5/j. Dans ce cas, le préfet peut remplacer les dispositions relatives aux déversoirs d'orage collectant une charge polluante supérieure ou égale à 120 kg DBO5/j par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70 % des rejets annuels au niveau de ces mêmes déversoirs d'orage.

Aucun déversoir d'orage ne nécessite une autosurveillance.

10. ETAT DES LIEUX DE L'UNITE DE TRAITEMENT

10.1 PRESENTATION

L'objectif de ce chapitre est de dresser un état des lieux de l'unité de traitement sur la base de la visite des installations et des bilans réalisés par la commune. La commune compte 1 seul ouvrage de traitement des eaux usées.

Ouvrages de traitement	Dimensionnement	Type de traitement	Date de mise en service	Milieu récepteur
Le Bourg	100 EH 6 kg/j de DBO5 15 m3/j	Décanteur/Digesteur Epandage souterrain	1975	Prairie

10.2 REGLEMENTATION ET AUTOSURVEILLANCE

Les unités de traitement doivent être cohérentes avec les modalités d'autosurveillance exigées par la réglementation en vigueur.

En l'absence d'arrêté préfectoral pour l'unité de traitement, l'arrêté du 21 juillet 2015, modifié par les arrêtés du 24 août 2017 et du 10 octobre 2020 relatif aux systèmes d'assainissement collectif précise les performances minimales des stations d'épuration. Ce document donne également les dispositions générales concernant les modalités de la surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration.

Plusieurs seuils en fonction de la charge organique brute reçue ont été établis. La station de la commune reçoivent une charge de DBO5 inférieure à 120 kg/j.

	Paramètres	Concentrations maximales à ne pas dépasser	Rendement minimum à atteindre
Charge inférieure à 120 kgDBO5/j	DBO5	35 mg/l	60 %
	DCO	200 mg/l	60%
	MES	-	50%

Performances minimales à atteindre d'après l'arrêté du 21/07/15

Les modalités d'autosurveillance sont précisées dans le tableau ci-après. Le programme de surveillance porte sur les paramètres suivants : pH, débit, T°, MES, DBO_5, DCO, NH_4^+, NTK, NO_2^-, NO_3^-, Ptot.

Capacité de la station	<= 12 kg/j de DBO5
pH	-
débit	
T°	
MES	
DBO_5	
DCO	
NH_4^+	
NTK	
NO_2^-	
NO_3^-	
Ptot	

10.3 ETAT DES LIEUX

Le tableau suivant présente un sommaire état des lieux de l'installation de traitement :

Ouvrages de traitement	Etat des lieux de l'ouvrage
Le Bourg	- Station vieillissante (génie civil dégradé,) - Epandage souterrain hors service - Fonctionnement épuratoire peu efficace - Rejet de très mauvaise qualité - Insalubrité (écoulement d'eaux usées sur le terrain naturel,…)

10.4 EVALUATION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL RESIDUELLE DES OUVRAGES DE TRAITEMENT

Le tableau de synthèse suivant présente :

- La capacité d'accueil résiduelle théorique de l'ouvrage de traitement ;
- Le taux de sollicitation hydraulique ;
- Le taux de sollicitation organique.

La capacité d'accueil résiduelle théorique de l'unité de traitement a été évaluée sur la base de la différence entre le dimensionnement de la station et le nombre d'équivalent habitant théorique raccordés au système d'assainissement étudié.
Les taux de sollicitation hydraulique et organique se basent sur des valeurs mesurées. Ils correspondent au ratio entre les valeurs obtenues lors d'un bilan 24 h (Diag) et le dimensionnement de l'unité de traitement.

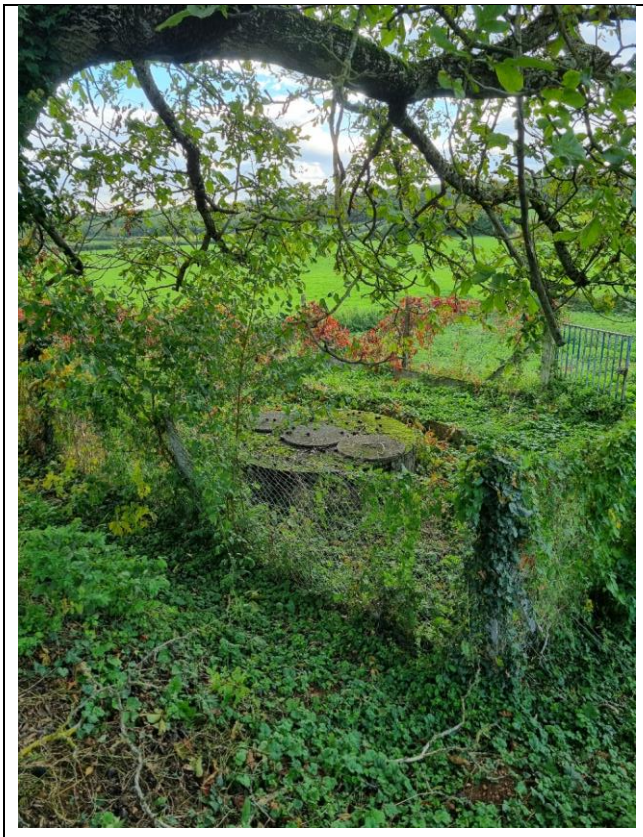
Dimensionnement	Nb EH théoriquement raccordés	Capacité d'accueil résiduelle théorique	Taux de sollicitation hydraulique	Taux de sollicitation organique	Conclusion
100 EH 5.4 kg/j de DBO_5 15 m^3/j	57	43	26.5 m^3/j (Bilan 2024) **176%**	0.265 kg/j de DBO_5 **4.9%**	La station de traitement est en surcharge hydraulique. La capacité d'accueil résiduelle est nulle

Pour la station du Bourg, la capacité hydraulique de l'ouvrage a été largement dépassée lors du bilan 24H réalisé en avril 2024. Cependant, la charge organique entrante ne représentait que 4.9% de la capacité nominale de la station.

Concernant l'ouvrage de traitement, le débit admis sur les ouvrages est très important. L'effluent est peu chargé. Le rejet au milieu naturel est important en débit et de mauvaise qualité.

La station est sujette à des surcharges hydrauliques même par temps sec.

Il semble que l'unité de traitement ne peut pas accueillir de nouveaux abonnés (rejets dilués par les eaux claires parasites permanentes).



Décanteur/Digesteur



Rejet

Phase 2 : Campagne de mesure

11. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURE

11.1 DEROULEMENT ET ORGANISATION DES MESURES

Durée et période :

La campagne de mesures s'est déroulée du 15/03/2024 au 12/04/2024, soit 4 semaines.

Localisation et type de mesures de débit

Des mesures ont été réalisées sur le système d'assainissement cependant, le faible nombre d'abonnés sur le système d'assainissement de Grevilly ne permet pas d'obtenir des mesures d'une grande fiabilité.

Le tableau suivant synthétise les points de mesures installés :

Type de mesures	N°	Localisation	Type de mesures	Remarques
Point de mesures sur le réseau	1	Entrée STEU	Débit	Sonde pièzo +Seuil
Suivi de déversoir	2	DO 1	Débit surversé	Sonde pièzo +Seuil
Suivi de déversoir	3	DO 2	Débit surversé	Sonde pièzo +Seuil

Le croquis localise les différents points de mesures.



L'Annexe n°5 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

La campagne de mesures de débits a été réalisée en 3 points (points de mesures sur déversoir d'orage et sur station) répartis au mieux sur le système d'assainissement de la commune.

Fréquence des mesures de débit :

La mesure des débits a été réalisée à une fréquence de deux minutes (un enregistrement toutes les 2 minutes).

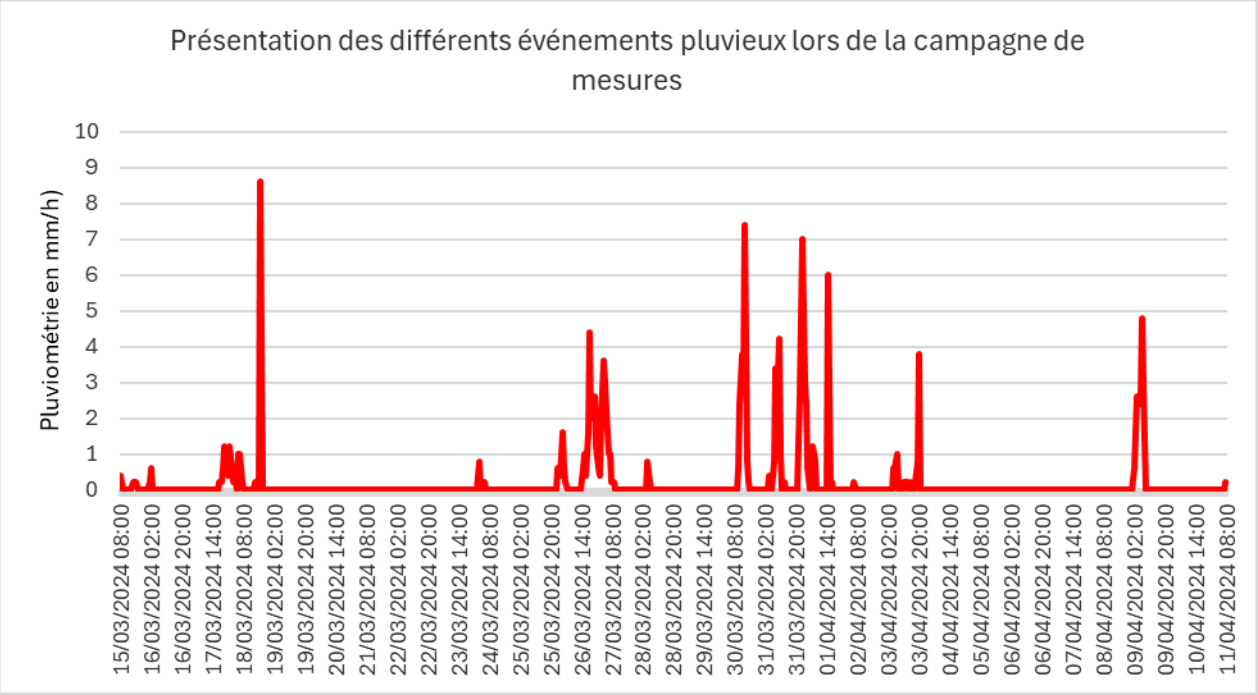
Evénements particuliers :

Aucun évènement particulier n'a été recensé lors de la campagne de mesures.

11.2 CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE

11.2.1 Pluviométrie sur le territoire d'étude

Le pluviomètre a été installé dans un jardin à proximité de l'église de Grevilly. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une pluviométrie de 139 mm au total a été enregistrée sur le site de mesures. Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le graphique ci-dessous :



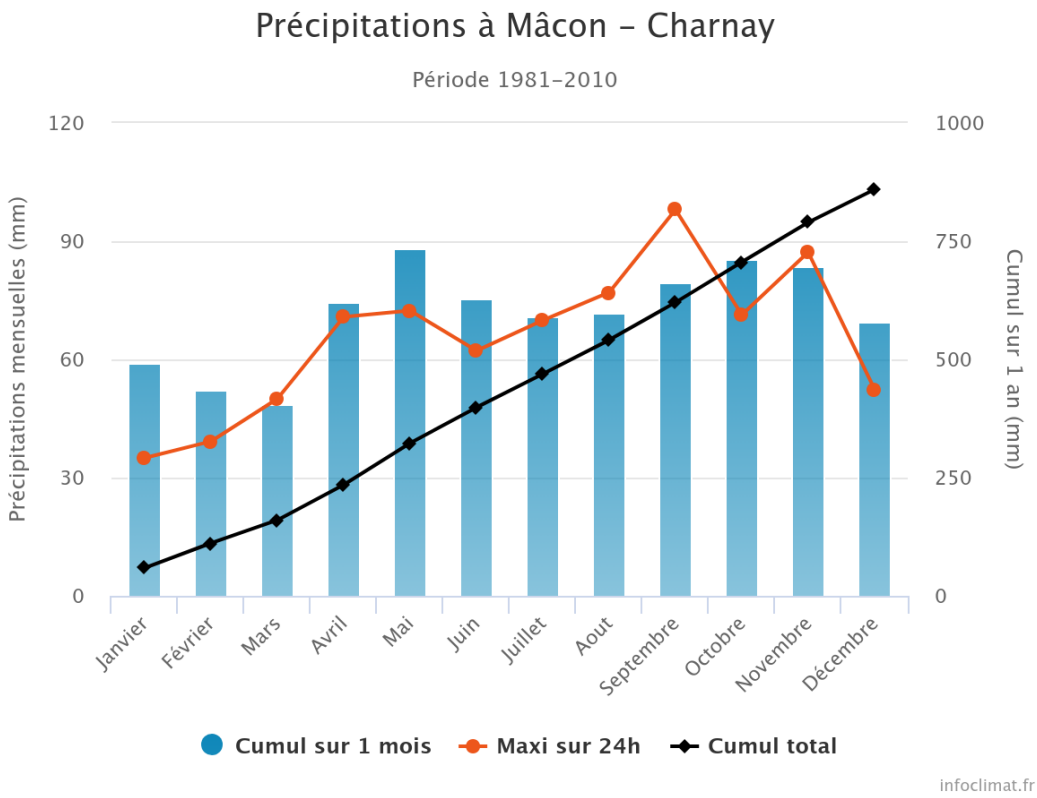
La campagne de mesures a été très pluvieuse dans sa majorité avec de nombreux évènements importants. Les évènements survenus permettent de bien caractériser le fonctionnement du réseau pour différentes pluies avec des pluies d'intensités variées (occurrence entre 1 semaine et 5 ans).

11.2.2 Contexte pluviométrique

Par rapport aux années précédentes, le printemps 2024 a été très arrosé à la suite d'un hiver déjà particulièrement humide. Les mois de mars et d'avril 2024 se situent nettement au-dessus de la pluviométrie de ces 40 dernières années. Le début de l'année 2024 se situe nettement au-dessus de la moyenne des précipitations calculée depuis 1981. En effet, les précipitations représentent :

Mois	Précipitations
Janvier 2024	52 mm
Février 2024	72 mm
Mars 2024	146 mm
Avril 2024	82 mm
Mai 2024	93 mm
TOTAL	445 mm

pour des moyennes annuelles sur la station de 862 mm présentées sur le graphique ci-dessous.



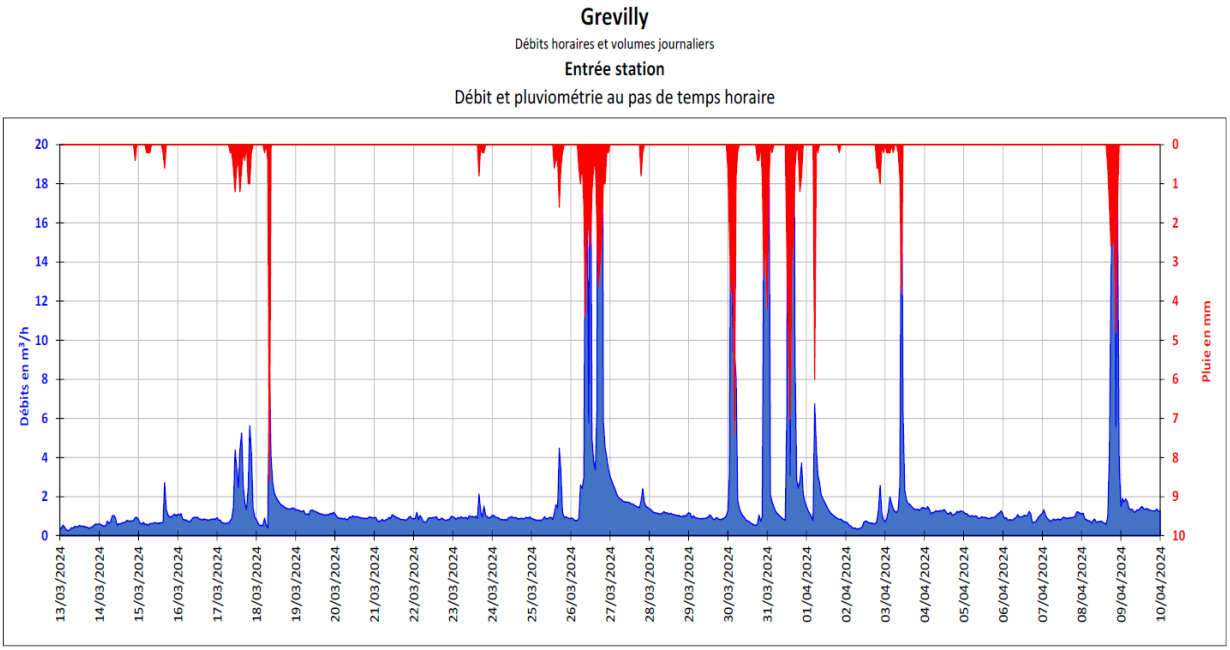
12. MESURES DE DEBIT

12.1 EVOLUTION GENERALE DU DEBIT

Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne.

Point de mesure : Entrée STEU Bourg

Ce point de mesures permet de suivre les débits collectés sur l'ensemble du système.

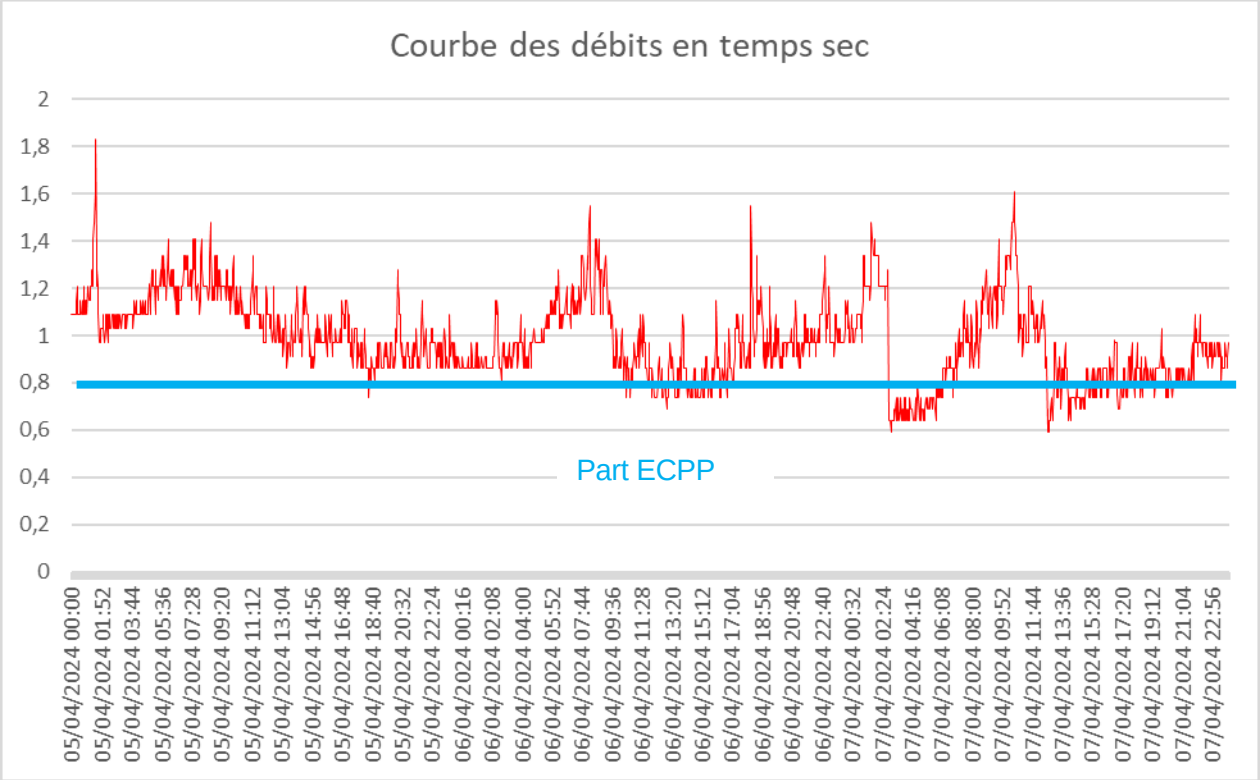


L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes importantes dans les réseaux ;
- Des apports bien visibles lors des évènements pluvieux caractéristiques des réseaux unitaires, avec un ressuyage visible pendant plusieurs heures lors d'épisodes pluvieux même relativement faibles ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles et avaloirs branchés sur le réseau.

Une analyse plus fine des mesures (au pas de temps 2 minutes) permet de constater :

- la présence de « pics » de débit par temps sec particulièrement le matin ce qui correspond bien à un rejet d'eaux usées domestiques,
- un débit de fond important correspondant à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes de type source ou nappe phréatique de l'ordre de 0.8 m3/h.



12.2 CHARGES HYDRAULIQUES DE TEMPS SEC

12.2.1 Débits moyens et comparaison aux volumes attendus

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur deux à trois jours de temps sec, représentatifs sur la durée de la campagne (les 5, 6 et 7 avril). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesure	Débits moyens temps sec			Débit journalier attendu *	Nombre d'équivalent habitant correspondant**	Différence Q mesuré - Q attendu
	Journalier mesuré	Horaire maximal	Horaire minimal			
P1 - STEU	23.6 m3/j	1.32 m3/h (de 10h à 11h)	0.67 m3/h (de 3h à 4h)	5.5 m3/j	55 EH	+429%

** Données d'après le fichier client (consommations AEP).*

*** Sur une base de 100 l/j/habitant. Ratio adapté au contexte communal.*

Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration est de 15 m³/j.

La présence d'eaux claires parasites est la principale explication à la différence positive entre le débit mesuré et le débit attendu (calculé de façon théorique).

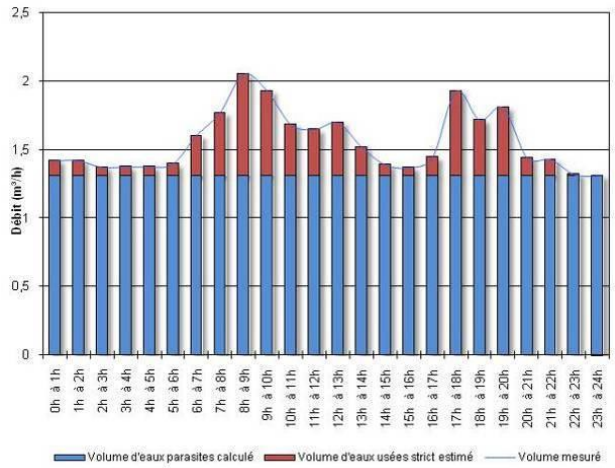
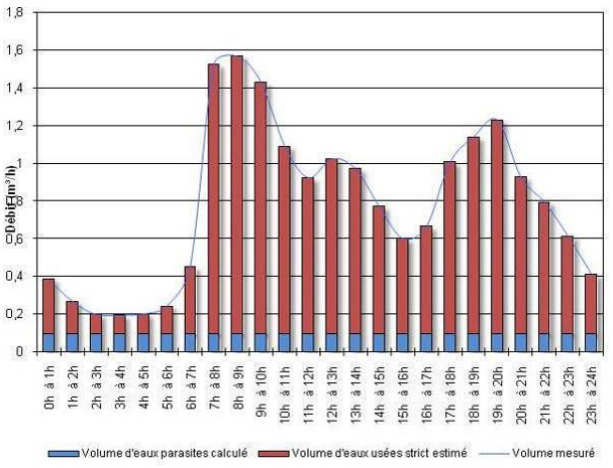
12.2.2 Quantification des eaux claires parasites permanentes

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- D'origine naturelle : Captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.

- D'origine artificielle : Fontaines, drainage de terrains ou de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux, trop-plein de réservoir, vide cave, etc.

Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation des sols en eau. Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche :

Point de mesure où les eaux parasites sont **importantes**	Point de mesure où les eaux parasites sont **peu importantes**
	
Le débit de fond est marqué et constant. Le minimum nocturne est important. Les variations de débit, par temps sec, sont limitées.	Le débit minimum nocturne est faible. Les variations de débit sont directement fonction des rejets domestiques, ou industriels.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes :

Méthode 1 : Etude des minima nocturnes :

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h.

On applique alors un coefficient de correction qui considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.).

On évalue ainsi un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes.

Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés par temps sec :

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques.

Ce volume attendu est comparé au volume mesuré par temps sec, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents

Cette approche est basée sur la comparaison entre les concentrations théoriques et les concentrations mesurées des substances polluantes.

Les concentrations théoriques sont issues des données bibliographiques actuelles (Guide de l'Assainissement – Le Moniteur, la ville et son assainissement – CERTU, Mémento technique de l'eau – Degrémont).

Les concentrations de terrain sont mesurées sur des échantillons représentatifs du débit écoulés, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), et la qualité des informations collectées (rôles d'eau et d'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.

Synthèse au droit du point de mesures :

Les résultats de cette analyse sont présentés dans les fiches en Annexe n°6. Une synthèse est proposée ci-dessous :

Point de mesure	Débit journalier moyen de temps sec mesuré	Eaux claires parasites permanentes		Eaux usées		Méthode utilisée
		Part	Débit journalier	Part	Débit journalier	
P1 - STEU	23 m3/j	**78%**	18 m3/j	22%	5 m3/j	1 et 2

La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

Cependant, dans le cas de Grevilly, le débit de fond d'eaux claires parasites est relativement régulier sur la durée des mesures. On peut penser qu'une ou plusieurs sources sont connectées au réseau d'assainissement ce qui explique cette régularité.

12.3 CHARGES HYDRAULIQUES DE TEMPS DE PLUIE

L'Annexe 7 présente la fiche d'analyse des débits par temps de pluie.

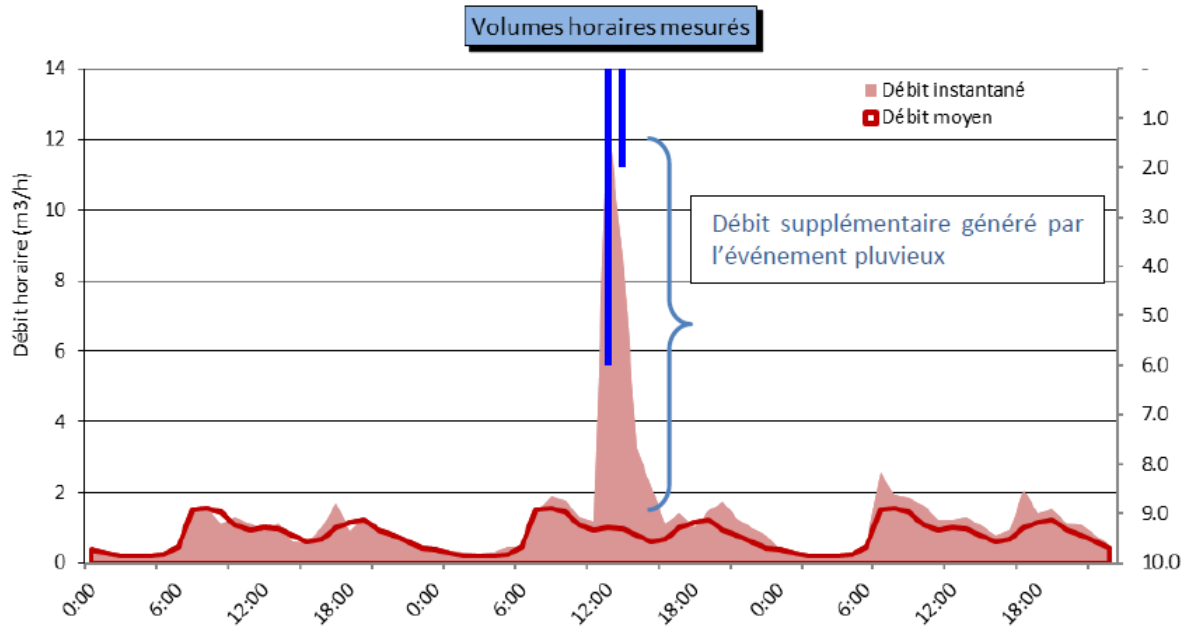
12.3.1 Présentation

Le contexte météorologique a permis d'enregistrer plusieurs événements pluviométriques significatifs durant la campagne de mesure.

Une analyse fine des conditions d'écoulement pendant et après chaque événement pluviométrique permet de :

- Cerner le fonctionnement du système d'assainissement vis-à-vis de l'intrusion des eaux pluviales ;
- Quantifier les volumes supplémentaires générés lors d'une pluie ;
- Définir les surfaces actives raccordées aux réseaux d'eaux usées.

Le graphique ci-dessous illustre l'approche qui est menée pour interpréter l'évolution des débits par temps de pluie :



Le débit supplémentaire généré lors d'un événement pluvieux est comparé au débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le débit intrusif consécutif au ruissellement. Connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est alors possible de déterminer la surface active correspondante.

12.3.2 Résultats au droit des points de mesures sur réseau

Les événements pluviométriques les plus significatifs ont été considérés et analysés.

Les surfaces actives ont été évaluées au moyen d'une corrélation entre le débit intrusif et la pluviométrie survenue durant les trois premières heures de chaque événement pluvieux significatif. La corrélation réalisée est variable suivant les points, résultat lié à la configuration de chaque site (type de réseau, présence de déversoir en amont, etc.).

Synthèse au droit du point de mesures :

Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée au droit du points de mesures est proposé ci-après :

Point de mesure	Surface active raccordée en amont du point de mesures	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Ration d'intrusion	Type de réseau en amont	Qualité de la corrélation
P1 - STEU	6 400 m²	977 ml	**6.55 m³/ml**	Unitaire	Médiocre

L'évaluation des surfaces actives raccordées aux réseaux d'assainissement est particulièrement tributaire des charges hydrauliques mesurées et de la pluviométrie. L'estimation est d'autant moins fiable que les événements pluvieux sont peu significatifs.

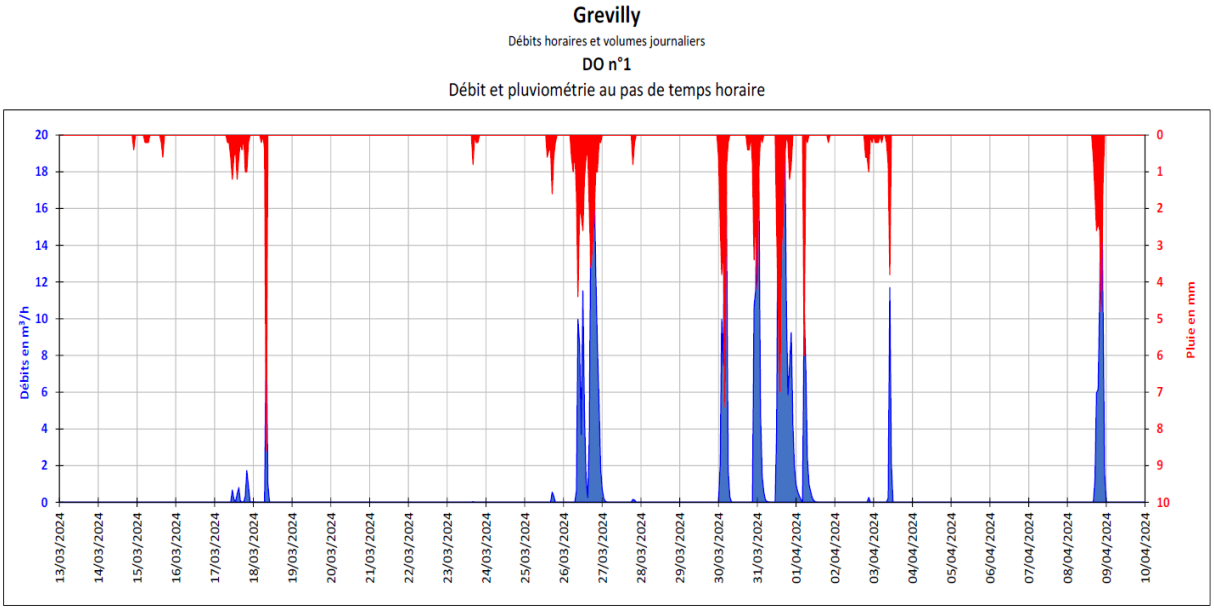
La surface active est plutôt faible vu l'aspect unitaire du réseau d'assainissement mais cela s'explique car une majeure partie des eaux claires météoriques collectées sont déversées par le biais des 2 déversoirs d'orage situés en amont de l'unité de traitement.

12.3.3 Résultats au droit des déversoirs d'orage

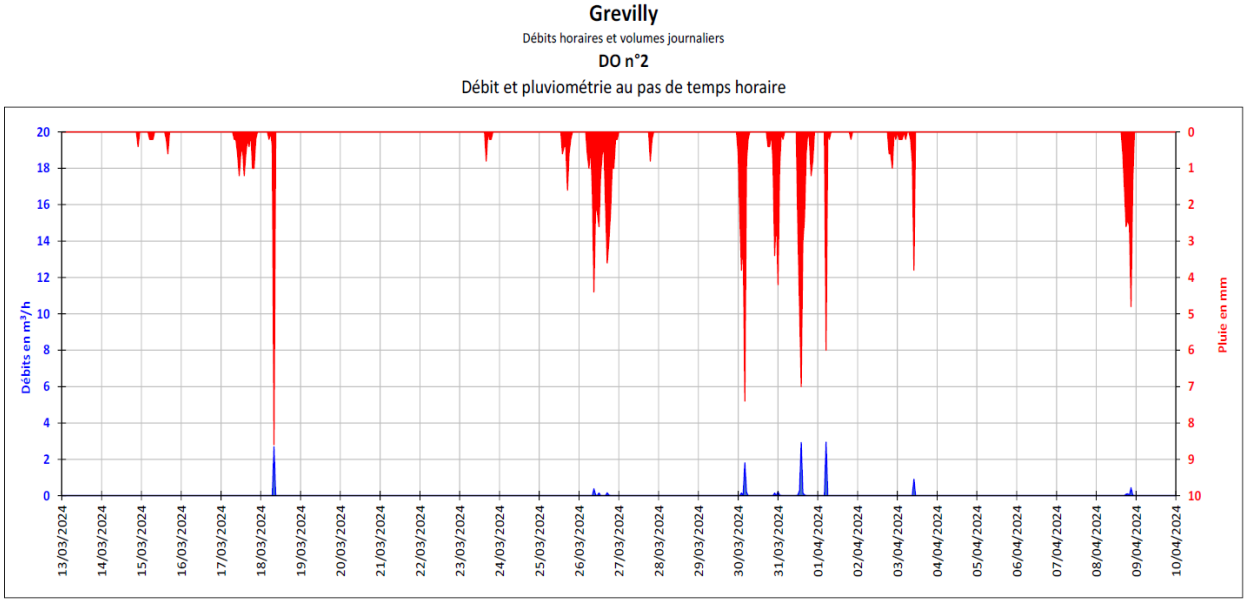
Les réseaux d'assainissement de la commune comptent 2 déversoirs d'orage, le premier sur l'antenne Nord et le second sur l'antenne Sud. Le suivi a été le même pour ces 2 ouvrages.

Localisation	Régime Loi sur l'Eau et autosurveillance	Suivi campagne	Période de retour de déversement	Estimation du volume déversé total
DO 1 (Branche Nord)	-	Suivi du débit	1 semaine	520 m3
DO 2 (Branche Sud)	-	Suivi du débit	2 semaines	14 m3

Surverse DO n°1 :



Surverse DO n°2 :



On constate que le déversoir d'orage n°1 déverse pratiquement sur chaque évènement pluvieux même les plus faibles. En revanche, on constate que le déversoir d'orage n°2 est beaucoup moins sensible. En effet, il ne déverse qu'à partir d'une pluie d'occurrence bihebdomadaire. On ne constate aucun déversement par temps sec.

13. BILAN DE POLLUTION

13.1 PREAMBULE

Des mesures de pollution visant à quantifier les charges organiques par temps sec ont été réalisées au droit de l'entrée de l'unité de traitement. Aucune mesure n'a été réalisée en sortie, le traitement de la station étant incomplet les résultats en sortie seront obligatoirement mauvais.

Un échantillon moyen représentatif des débits écoulés sur 24h a été reconstitué sur la base des prélèvements effectués. Les échantillons reconstitués ont ensuite été transmis par glacière au laboratoire d'analyses ABIOLAB-ASPOSAN le jour même.
Le bilan de temps sec a été réalisés du 11 au 12 avril 2024 pendant 24 heures.

Pour caractériser les effluents de temps sec, les paramètres pH, DBO5, DCO, MES, NTK, N-NH4, N-NO3, N-NO2 et Pt ont été analysés.

13.2 SYNTHESE DES RESULTATS

Le débit nominal de la station est de 15 m3/j (100 EH).

Le débit moyen temps sec sur la période de mesure de 26.52 m3/j.

Si l'on considère qu'en zone rurale qu'un EH ne produit pas 150 l/j d'eaux usées mais plutôt 100 l/j. La station d'épuration a reçu une charge hydraulique de l'ordre de 265 EH. On peut donc s'attendre que l'effluent soit considérablement dilué en entrée de station même par temps sec.

Les résultats des mesures de pollution sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Client : AMP ENVIRONNEMENT	**Prélèvement effectué le :** 12/04/2024 à
Vos Réf / Commande : /Prestations annuelles	**Par :** Intéressé
Commune : GREVILLY	
Lieu de prélèvement : STEP	**En présence de :**
Point de prélèvement : ENTREE	
Origine de l'eau :	**Observations In Situ :**
Mode de traitement :	
Nature de l'échantillon : Eaux usées	**Importance des pluies dans les 10 jours précédents :** Forte
Date / heure de mise en analyse de l'échantillon : 13/04/2024 12:05	**Echantillon réceptionné le :** 13/04/2024 10:03
	Les conditions de transport sont assurées par l'intéressé.

Cofrac	Paramètre	Résultat	Unité	Date d'analyse	Méthode	Seuil de quantification	Valeurs guides		Site Analyse
O	Minéralisation à l'eau régale	Fait		15/04/2024	NF EN ISO 15587-1				38
O	Ammonium (NH4 en N)	14	mgN/l	17/04/2024	NF T90-015-1	1			38
O	Azote Kjeldahl (N)	18	mg/l	16/04/2024	NF EN 25663	5,0			38
	Azote global (somme des espèces azotées quantifiables)	19,42	mg/l		Calcul				38
O	Demande biochimique en oxygène à 5 jours	10	mg/l	25/04/2024	NF EN ISO 5815-1	3			38
	Nombre de dilutions pour la DBO5 (1 réplicat par dilution)	4	-	25/04/2024					38
O	DCO-ST	39	mg/l	15/04/2024	ISO 15705	10			38
O	Matières en suspension totales sur filtre Millipore AP40	11	mg/l	13/04/2024	NF EN 872	2			38
O	Nitrates (NO3 en N)	1,1	mgN/l	15/04/2024	NF ISO 15923-1	0,2			38
O	Nitrites (NO2 en N)	0,32	mgN/l	15/04/2024	NF ISO 15923-1	0,03			38
O	pH	8,2	Unité pH	13/04/2024	NF EN ISO 10523	2			38
	Température de mesure du pH	19,5	°C	13/04/2024					38
O	Phosphore (P)	1,8	mg/l	17/04/2024	NF EN ISO 11885	0,010			38

Concernant la charge organique, le tableau ci-dessous regroupe les valeurs réellement mesurées qui seront reçues à la future station.

	DBO5	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio (g/EH)	60	120	90	15	2.5(*)
Charge organique reçues (kg/j)	0.265	1.034	0.292	0.477	0.048
Rapport en EH	5	9	3	32	19

(*)La valeur généralement admise pour le phosphore total est de 4 g/EH/jour. Cependant, le ratio de 2,5 g/EH/jour est plus conforme aux résultats d'autosurveillance des stations d'épuration de cette taille qui mentionnent une valeur plus faible, comprise entre 2 et 2,5 g/EH/jour.

La charge organique réellement reçue est donc très nettement inférieure à la charge théorique attendue. L'effluent est fortement dilué ce qui doit impacter le traitement. La station est donc en nette sous-charge organique.

Phase 3 : Investigations complémentaires

14. CONTROLES DE BRANCHEMENTS

14.1 PRINCIPE ET PERIMETRE DE PROSPECTION

Les contrôles au colorant permettent d'identifier le raccordement des eaux usées et des eaux pluviales d'une habitation. Ils permettent de mettre en évidence des mauvais raccordements d'eaux usées sur les eaux pluviales ou inversement.

Dans le cadre de cette étude des contrôles de branchement étaient prévus sur une quinzaine d'habitations.

14.2 RESULTATS

Pour chacune des maisons contrôlées, une fiche de contrôle a été établie. Ces fiches sont présentes en Annexe n°8.

Parmi les 15 sites investigués :

- 15 sont branchées en unitaire sur le réseau (mélange EU/EP)
- 14 sont conformes avec les eaux usées correctement raccordées au réseau
- 1 maison a un statut indéterminé car l'écoulement de la cuisine n'a pas pu être vérifié.

15. INSPECTIONS TELEVISEES

15.1 PRINCIPE

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et à inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et d'ainsi proposer un programme de travaux. Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections, faisant suite à la réalisation des plans, ont été réalisées entre avril et mai 2024 par l'entreprise ADTEC.

15.2 PERIMETRE

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons) et/ou de connaitre l'état des réseaux, il était proposé de mener des inspections télévisées sur la totalité du réseau.

840 ml d'inspections télévisées ont été analysés sur 1121 ml, soit 75 % des réseaux d'assainissement de la commune.

15.3 RESULTATS

Ces inspections télévisées ont permis de mettre en évidence des défauts structurels ou d'étanchéité permettant ou pouvant permettre des intrusions ponctuelles d'eaux parasites permanentes. Le plan en Annexe n°3 rendent compte de l'implantation de ces anomalies de manière détaillée. L'Annexe n°9 présente le résultat des inspections télévisées réalisées.

Les anomalies les plus récurrentes sont la présence de fissures, effondrements, défauts de jointure et d'assemblage, infiltrations, de racines et quelques flaches et piquages carottés.

D'une manière générale sont préconisés :

- Des opérations ponctuelles de réparation pour les tronçons endommagés ;
- Le remplacement des collecteurs présentant des défauts structurels majeurs (cassures, fissures, effondrement) et/ou une densité importante de défauts. En effet, ces types de défauts sont susceptibles d'évoluer rapidement.

Phase 4 : Scenarii d'assainissement, étude comparative et programme de travaux

16. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic des systèmes d'assainissement de la commune de Grevilly a mis en évidence :

- Une unité de traitement hors d'usage dont le fonctionnement épuratoire est fortement compromis du fait de la surcharge hydraulique et de la sous-charge organique. Cette station ne peut pas assurer la préservation du milieu naturel notamment du fait d'un traitement incomplet
- Des réseaux très sensibles aux événements pluvieux, dû au caractère unitaire de la collecte (surface active estimée à près de 6 400 m2 ;
- Une part importante d'eaux claires parasites permanentes (78 % environ) ;
- Des déversements au milieu naturel réguliers et importants au niveau des deux déversoirs d'orage y compris pour de faibles événements pluvieux ;
- Des réseaux vétustes et inadaptés à la collecte des eaux usées.

Il est impossible d'envisager renouveler l'unité de traitement sans revoir au réseau de collecte existant.

Vu, le faible nombre d'habitant sur la commune, il est indispensable de :

- éliminer les eaux claires parasite permanentes,
- éliminer les eaux claires parasites météoriques,
- dimensionner au plus juste la nouvelle filière,
- acheminer sans perte les eaux usées à la station.

17. PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

17.1 PRINCIPE

Le programme de travaux proposé dans le présent document s'articule donc autour de 3 axes majeurs, en sachant que certaines actions répondent à plusieurs axes à la fois :

- Amélioration des traitements et réduction des rejets au milieu naturel
- Réduction des apports d'eaux claires parasites permanentes et météoriques ;
- Améliorer le fonctionnement et l'exploitation du réseau de collecte et de l'unité de traitement.

Pour atteindre chaque objectif, plusieurs actions sont proposées et décrites, puis hiérarchisées dans les paragraphes ci-dessous.

17.2 LOI SUR L'EAU

La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'Environnement définit à la rubrique 2.1.1.0 la classification suivante : les « systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales », (incluant de fait tous les déversoirs d'orages des systèmes de collecte)

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

Le système de Grevilly étant dimensionné pour une charge inférieure à 12 kg de DBO5 par jour il n'est soumis à aucune procédure. Un dossier de porté à connaissance peut néanmoins être demandé par la DDT71.

17.3 ARRETE MINISTERIEL DU 21 JUILLET 2015 MODIFIE

L'arrêté du 21 Juillet 2015 porte sur les systèmes d'assainissement collectif et les installations d'assainissement non collectif de capacité supérieur à 1,2 kg/j DBO5, soit 20 EH. Il a été modifié par l'arrêté du 24 Août 2017 et l'arrêté du 31 juillet 2020.

Les principales dispositions concernant le système d'assainissement de la commune de Grevilly sont synthétisées dans le tableau suivant :

Article	Prescription	Capacité en kg_{DBO5}/j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
Art 4	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
Art 6	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide	X	X	X	X
Art 7	Faire une analyse des risques de défaillance (délai : 2 ans)		X	X	X
	Les stations sont munies d'équipements permettant le dépotage des matières de vidange*				X
Art 12	Etablir un diagnostic du système d'assainissement à une fréquence n'excédant pas 10 ans		X	X	
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard en 2020)				X
	Tenir à jour le plan des réseaux et des branchements	X	X	X	X
Art 17	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
Art 20	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X
	Etablir un bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement		X	X	X
	Etablir un cahier de vie	X	X		

17.4 CHIFFRAGE

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité. Les aménagements ont été chiffrés sur la base d'un bordereau de prix unitaires établi par BET Fabien BALLANDRAS.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;

- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 15 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maitrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire).

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuels études et plan de retrait amiante ;
- D'éventuels dévoiements de réseaux.

17.5 HIERARCHISATION ET PLANIFICATION DES TRAVAUX

Les travaux sont hiérarchisés et planifiés selon les critères suivants :

Logique hydraulique : Certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu ;

Efficacité : La priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité.

Obligations réglementaires : La priorité est donnée aux aménagements qui répondent aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

Trois priorités d'actions ont été définies :

Priorités	Echéances
1	1 à 3 ans
2	4 à 6 ans
3	7 à 10 ans

18. OBJECTIF 1 : AMELIORATION DU TRAITEMENT ET REDUCTION DES REJETS DIRECTS

18.1 CREATION D'UNE NOUVELLE UNITE DE TRAITEMENT – ACTION N°1

18.1.1 Situation actuelle

En l'état actuel, le rendement épuratoire et donc l'efficacité du traitement en place sont considérés comme faibles voire nuls.

L'épandage souterrain est hors service et l'unité de traitement n'est composé que d'un prétraitement (décanteur-digesteur) dont l'évacuation se fait directement sur une prairie à l'air libre.

Il est difficile de déterminer le rendement épuratoire réel de cette unité de traitement et donc de juger de son efficacité.

En effet, plusieurs facteurs tronquent les divers résultats d'analyses effectués au niveau de cette unité de traitement :

- Filière incomplète et en mauvais état,

- Une quantité d'eaux claires (météoriques et permanentes) importante arrive à la station d'épuration,
- Déversements importants au niveau des déversoir d'orage,
- Forts soupçons d'exfiltrations sur la branche Nord du réseau.

Les aménagements préconisés dans les paragraphes suivant permettront de limiter les variations de débits et donc de charges entrantes au niveau de l'unité de traitement.

18.1.2 Situation future

18.1.2.1 Filière proposée, dimensionnement et implantation

Pour rappel, la STEU est dimensionnée pour 100 EH (5.4 Kg DBO5 et 15 m³/j) et a été mise en service en 1975, elle a près de 50 ans et a donc largement dépassé sa durée de vie « théorique »

Elle reçoit une charge théorique évaluée à environ 55 EH.

Etant donné l'âge de cet ouvrage et son fonctionnement peu satisfaisant au regard de son impact sur la salubrité publique, il semble plus pertinent d'envisager son remplacement par un système plus performant, telle qu'une filière de type filtre vertical planté de roseaux, en adéquation avec les charges futures théoriques.

En termes d'urbanisation, la commune ne prévoit pas la construction de nouveaux logements dans les années à venir. L'urbanisation est également fortement limitée par les documents d'urbanisme. La création de logements à horizon 30 ans (durée de vie de l'unité de traitement) est donc considérée comme nulle.

Le tableau suivant synthétise les charges à considérer sur la future unité de traitement :

	Nb d'Equivalent Habitant (EH)
Population permanente	27 EH
Population totale raccordée	57 EH
Dont résidents secondaires	30 EH
Potentielle urbanisation	-
Total	57 EH

Cette nouvelle unité de traitement pourra idéalement être implantée sur la parcelle de l'ouvrage existant, limitant ainsi les nouveaux réseaux à créer. Le milieu récepteur sera le même qu'actuellement.

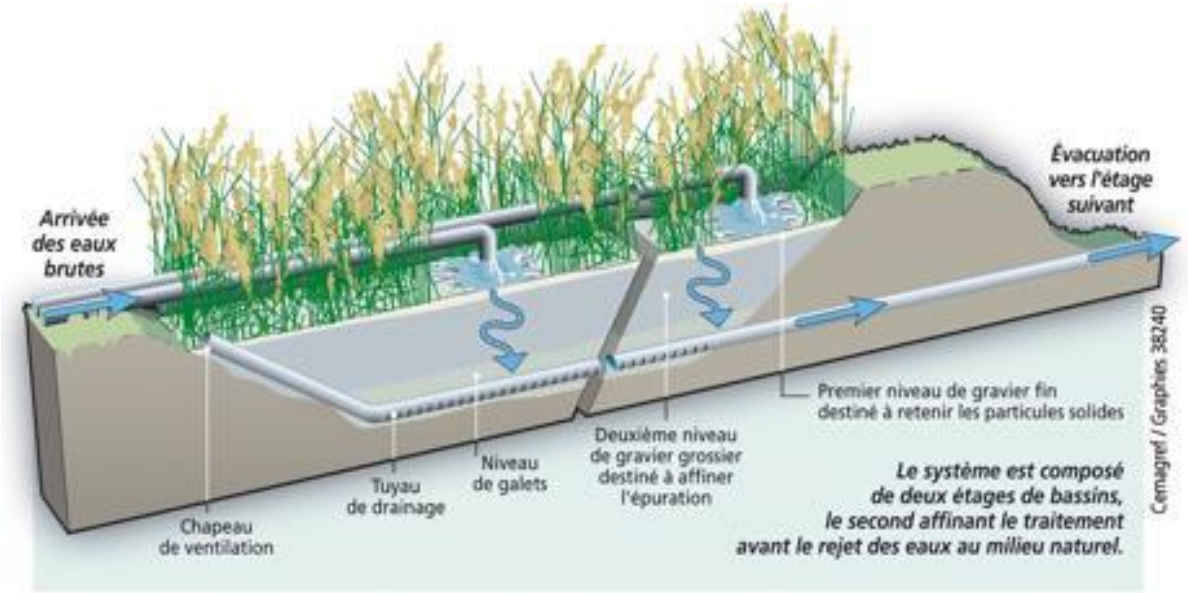


Ce système d'épuration consiste à infiltrer des eaux brutes dans un milieu granulaire composé de sable et de graviers sur lequel est fixée la biomasse épuratrice.

La présence de roseaux contribue à :

- empêcher la formation d'une couche colmatante en surface liée à l'accumulation des matières organiques,
- favoriser le développement de micro-organismes cellulolythiques pour une minéralisation poussée de la matière organique,
- assurer une protection contre le gel dans la mesure où les massifs sont couverts par la végétation,
- créer une ombre et maintenir l'hygrométrie contribuant au développement de la biomasse bactérienne,
- accroître la surface de fixation des microorganismes par le développement racinaire
- participer à l'intégration paysagère du dispositif.

Un synoptique de la filière est présenté ci-dessous.



18.1.2.2 <u>Zone de rejet végétalisée</u>

Du fait de l'absence de milieu récepteur, les eaux traitées devront être infiltrées sur la parcelle. Une solution envisageable à moindre coût est la mise en place d'une zone de rejet végétalisée.

Une zone de rejet végétalisée repose sur les interactions entre les trois compartiments qui la composent : l'eau, le sol et les végétaux. L'infiltration, l'évapotranspiration par les plantes et l'évaporation dans l'air sont les trois mécanismes s'effectuant dans une zone de rejet végétalisée.

Une étude géotechnique préalable devra être réalisée sur le site d'implantation de la zone de rejet végétalisée afin de déterminer la perméabilité du sol.

On peut penser, au vu du contexte géologique de la commune et de l'infiltration actuelle des eaux, que la perméabilité est favorable.

Implantation :

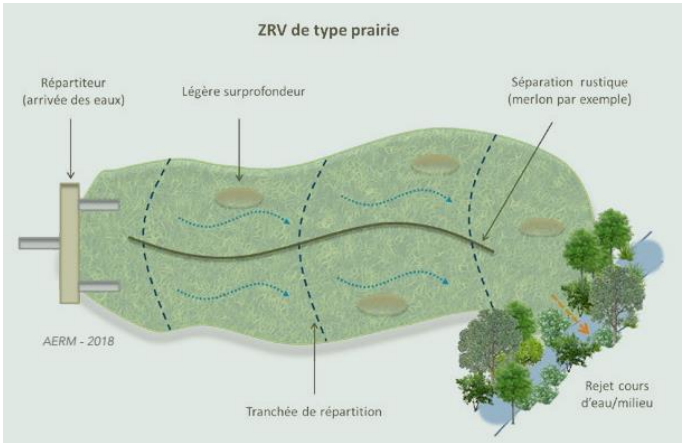
La zone de rejet végétalisée sera implantée en aval de la station d'épuration sur la même parcelle.

Aucune zone humide ou zone inondable n'est identifiée sur le site d'implantation envisagé.

Caractéristiques :

Source : IRSTEA – EPNAC- ONEMA

La zone de rejet végétalisée pourra se présenter sous la forme d'une prairie humide limitant ainsi les coûts d'entretien de la commune.



Le coût pour la création d'une filière filtre vertical planté de roseaux ainsi que la création d'une ZRV dimensionnés pour 57 EH sur une parcelle appartenant à la commune à 110 000 € HT.	**Priorité 1**

19. OBJECTIF 2 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES ET METEORIQUES

19.1 RENOUVELLEMENT DE RESEAUX ET MISE EN SEPARATIF

19.1.1 Branche Nord – Mise en séparatif – Action n°2

Il s'agit de la partie la plus ancienne du réseau de Grevilly. Le diagnostic et les inspections télévisuelles ont permis de voir que cette branche de réseau est :

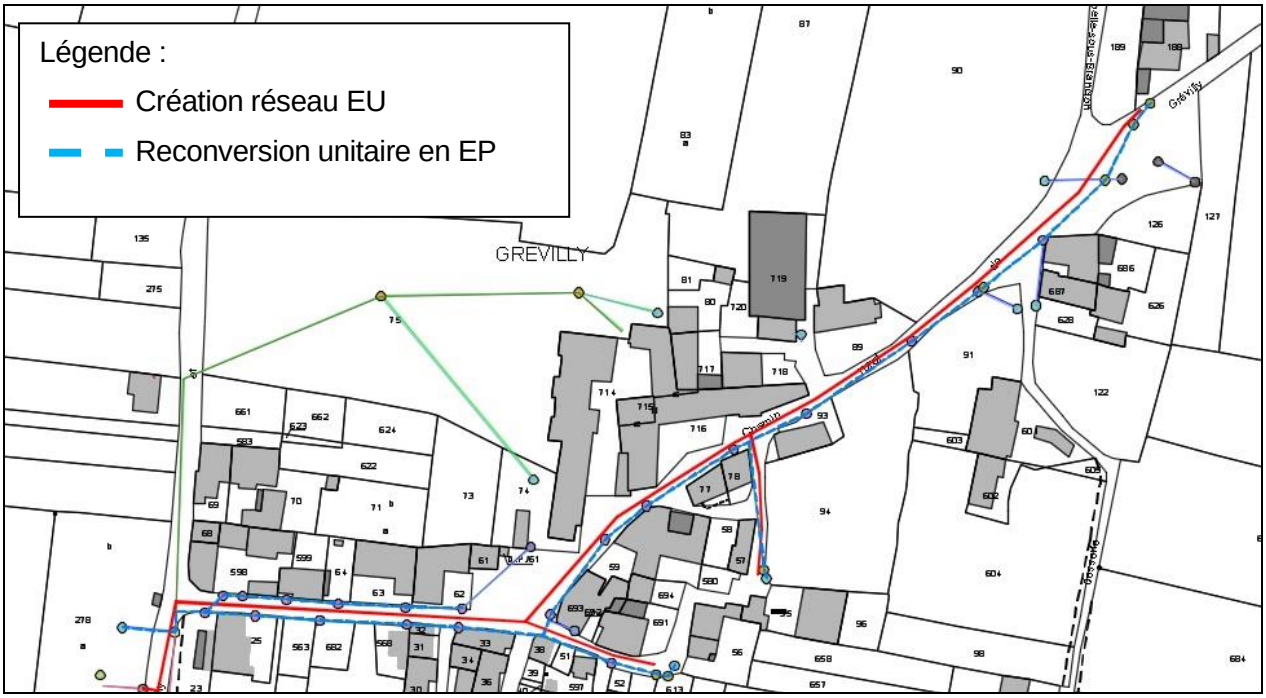
- vétuste avec de nombreux défauts détectés (effondrement, fissures, regard borgne,…)
- sensible aux eaux claires parasites permanentes (intrusions d'eaux claires détectées lors du diagnostic et des ITV)
- sensible aux eaux claires parasites météoriques avec une importante surface active connectée et de nombreux déversements constatés au niveau du DO n°1

Les travaux consisteraient en la création d'un nouveau réseau d'eau usées PVC 200 mm sur 445 ml depuis la station d'épuration jusqu'à la dernière habitation en direction de l'église (Montée du Carouge, Montée du bourg, Impasse de la Dîmerie, Ruelle de la Mairie et Place de la Fontaine). Le réseau unitaire en mauvais état mais peut être conservé pour l'évacuation des eaux pluviales.

Pour la partie de la branche Nord située route de la Croix et dans le Parc du Château, celle-ci présente beaucoup moins de défaut. Il est proposé de demander aux propriétaires de déconnecter les eaux pluviales du réseau et de les gérer à la parcelle.

Dans cette configuration, le DO n°1 n'aura plus lieu d'exister et pourra ainsi être supprimé.

L'extrait de plan suivant localise ces aménagements.



Désignation des travaux	PU	U	Qté	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	3 000 €	F	1	3 000 €
Canalisation de collecte				
Fourniture et pose PVC Ø200	220 €	ML	445	97 900 €
Branchements particuliers				
Culotte ou selle de piquage	280 €	U	22	6 160 €
Tabouret de branchement	380 €	U	22	8 360 €
Fourniture et pose PVC Ø125	160 €	ML	130	20 800 €
Réfection de voirie				
Grave bitume sur 12 cm	60 €	M2	650	39 000 €
Enrobé sur 6 cm	40 €	M2	650	26 000 €
Enduit bicouche	25 €	M2	150	3 750 €
Total des coûts d'investissement				**204 970 €**
Maitrise d'œuvre (5%)				**10 249 €**
Divers et imprévus (7%)				**14 347,90 €**
Total du coût des opérations				**229 566 €**

Le coût pour la mise en séparatif de la branche Nord est évaluée et arrondi à 230 000 € HT.	**Priorité 1**

19.1.2 Branche Nord – Réparations ponctuelles – Action n°3

Les inspections télévisées ont permis de constater la présence de diverses anomalies sur les différents réseaux situés route de la Croix et dans le Parc du Château. Pour ces réseaux qui ne font pas l'objet d'un renouvellement (cf. paragraphes précédent) des réhabilitations ponctuelles peuvent être envisagées (voir localisation des anomalies à traiter sur le plan de résultats des ITV en annexe 3).

Au total, 15 anomalies peuvent faire l'objet de réhabilitations ponctuelles. Les travaux consisteront terrasser et manchonner la conduite afin de parfaire l'étanchéité de la canalisation et limiter l'intrusion des racines dans le réseau. Une mise à la cote de regard doit également être prévue.

Désignation des travaux	PU	U	Qté	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	1 500 €	F	1	1 500 €
Canalisation de collecte				
Fourniture et pose PVC Ø200	220 €	ML	50	11 000 €
Réfection de voirie				
Grave bitume sur 12 cm	60 €	M2	50	3 000 €
Enrobé sur 6 cm	40 €	M2	50	2 000 €
Total des coûts d'investissement				**17 500 €**
Maitrise d'œuvre (5%)				**875 €**
Divers et imprévus (7%)				**1 225,00 €**
Total du coût des opérations				**19 600 €**

Le coût pour les réparations ponctuelles de la branche Nord est évalué et arrondi à 20 000 € HT.	**Priorité 2**

19.1.3 Branche Sud – Mise en séparatif – Action n°4

Il s'agit de la partie la plus récente du réseau de Grevilly. Le diagnostic et les inspections télévisuelles ont permis de voir que cette branche de réseau est :

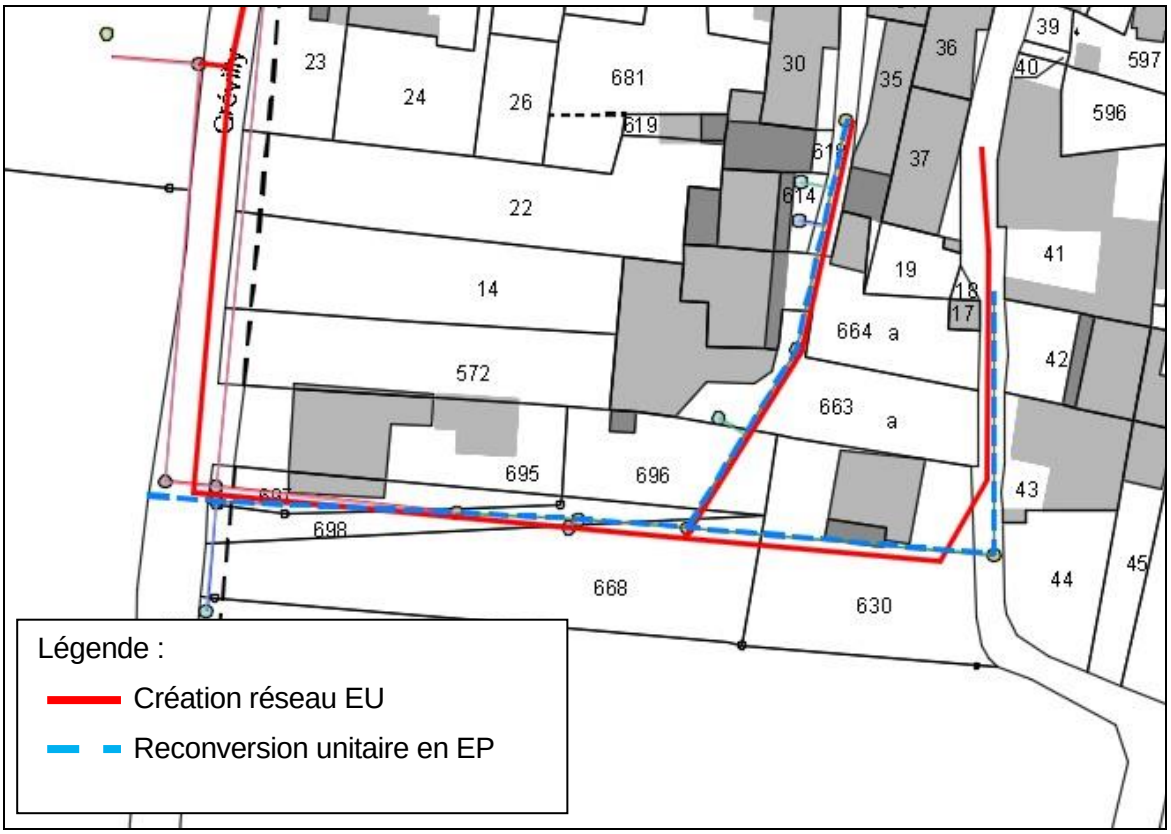
- correcte avec quelques défauts détectés (racines, fissures, regard borgne,…)

- sensible aux eaux claires parasites météoriques (présence de caniveau-grille sur le réseau) avec une importante surface active connectée et de nombreux déversements constatés au niveau du DO n°2

Les travaux consisteraient en la création d'un nouveau réseau d'eau usées PVC 200 mm sur 280 ml depuis la station d'épuration jusqu'à la dernière habitation Impasse du Carouge et Chemin des Bourguignons (Route de Lugny Impasse du Carouge et Chemin des Bourguignons). Le réseau unitaire en état peut être conservé pour l'évacuation des eaux pluviales.

Dans cette configuration, le DO n°2 n'aura plus lieu d'exister et pourra ainsi être supprimé.

L'extrait de plan suivant localise ces aménagements.



Désignation des travaux	PU	U	Qté	Montant (€ HT)
Forfait amenée et repli de l'installation de chantier	3 000 €	F	1	3 000 €
Canalisation de collecte				
Fourniture et pose PVC Ø200	220 €	ML	280	61 600 €
Branchements particuliers				
Culotte ou selle de piquage	280 €	U	12	3 360 €
Tabouret de branchement	380 €	U	12	4 560 €
Fourniture et pose PVC Ø125	160 €	ML	80	12 800 €
Réfection de voirie				
Grave bitume sur 12 cm	60 €	M2	180	10 800 €
Enrobé sur 6 cm	40 €	M2	180	7 200 €
Enduit bicouche	25 €	M2	350	8 750 €
Total des coûts d'investissement				**112 070 €**
Maitrise d'œuvre (5%)				**5 604 €**
Divers et imprévus (7%)				**7 844,90 €**
Total du coût des opérations				**125 518 €**

Le coût pour la mise en séparatif de la branche Sud est évalué et arrondi à 126 000 € HT.	**Priorité 1**

20. OBJECTIF 3 : AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'EXPLOITATION

20.1 AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT – ACTION N°5

Pour une meilleure exploitation et une meilleure accessibilité du réseau d'assainissement de la commune, la recherche et la mise à la cote des regards inaccessibles lors du schéma directeur d'assainissement est conseillé en priorité 3. Dans les faits, il faut que la commune garde en mémoire la présence de regards inaccessibles et qu'elle les remette à niveau quand il y a des travaux dans la rue.

Cela représente environ 5 regards sur la commune de Grevilly qui sont soit bloqués soit sous enrobé.

Pour les regards enterrés, un simple dégagement doit être prévu, cela faisant partie de l'exploitation des réseaux.

La mise à la cote d'un regard est estimée à 400€ HT. Soit 2 000 € HT pour la totalité des regards.

Le coût pour la mise en accessibilité du réseau est évalué à 2 000 € HT.	**Priorité 3**

20.2 REDACTION ANNUELLE DU CAHIER DE VIE – ACTION N°6

L'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015 (modifié par l'arrêté du 24 Août 2017 et l'arrêté du 31 juillet 2020)., qui régit globalement l'assainissement collectif et non collectif prévoit la rédaction annuelle d'un cahier de vie pour les agglomérations d'assainissement de taille strictement inférieure à 120 kg/j de DBO5 (Cas du système d'assainissement de Grevilly) à partir de 2017 :

« Le ou les maîtres d'ouvrage des systèmes de collecte et des stations de traitement concernés rédigent et tiennent à jour un cahier de vie. Toutes les agglomérations concernées disposent d'un cahier de vie de leur système d'assainissement au plus tard deux ans après la publication du présent arrêté. Le cahier de vie, compartimenté en trois sections, comprend à minima les éléments suivants :

Section	Contenu
Description, exploitation et gestion du système d'assainissement	1 - Un plan et une description du système d'assainissement, comprenant notamment la liste des raccordements non domestiques sur le système de collecte
	2 - Un programme d'exploitation sur dix ans du système d'assainissement
	3 - L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.
Organisation de la surveillance du système d'assainissement	1 - Les modalités de mise en place de l'autosurveillance
	2 - Les règles de transmission des données d'autosurveillance
	3 - La liste des points équipés ou aménagés pour l'autosurveillance et le matériel utilisé
	4 - Les méthodes utilisées pour le suivi ponctuel régulier
	5 - L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement

Suivi du système d'assainissement	1 - L'ensemble des actes datés effectués sur le système d'assainissement
	2 - Les informations et résultats d'autosurveillance obtenus
	3 - Les résultats des mesures d'autosurveillance reçues dans le cadre des autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte, en application de l'avant-dernier alinéa de l'article 13 ci- dessus
	4 - La liste des événements majeurs survenus sur le système d'assainissement (panne, situation exceptionnelle…)
	5 - Une synthèse annuelle du fonctionnement du système d'assainissement
	6 - Une synthèse des alertes dans le cadre du protocole prévu à l'article 19 ci-dessus
	7 - Les documents justifiant de la destination des boues

Le cahier de vie et ses éventuelles mises à jour sont transmis pour information à l'agence de l'eau ou à l'office de l'eau et au service en charge du contrôle. »

La rédaction du cahier de vie pourra être réalisée en interne. Elle n'a donc pas été chiffrée.

21. ANALYSE FINANCIERE

21.1 SYNTHESE DES TRAVAUX PROPOSES, HIERARCHISATION ET PLANIFICATION

L'ensemble des travaux et actions préconisés dans le cadre de cette étude sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Objectif	Action	Intitulé	Descriptif	Coût TOTAL (€ HT)	Priorité	Planification										
						2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Amélioration des traitements et réduction des rejets au milieu naturel	1	Création d'une nouvelle unité de traitement	Filtre planté de roseaux 57 EH + ZRV	110 000 €	1											
Elimination des eaux claires parasites permanentes et météoriques	2	Branche Nord – Mise en séparatif	Création d'un nouveau réseau d'eau usées PVC 200 mm sur 445 ml	230 000 €	1											
	3	Branche Nord – Réparations ponctuelles	Réparations ponctuelles en tranchée traditionnelle	20 000 €	2											
	4	Branche Sud – Mise en séparatif	Création d'un nouveau réseau d'eau usées PVC 200 mm sur 280 ml	126 000 €	1											
Amélioration de l'exploitation des réseaux	5	Amélioration de l'accessibilité au réseau d'assainissement	5 regards à mettre à la cote	2 000 €	3											
	6	Rédaction du cahier de vie		-	1,2,3											
TOTAL				488 000 €												

Le montant global des travaux s'élève à 488 000 € HT répartis sur 10 ans pour le budget assainissement.

Les aménagements proposés ont été hiérarchisés et planifiés dans le temps, selon les critères suivants :

- Logique hydraulique : Certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu ;
- Efficacité : La priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité ;
- Obligations réglementaires : La priorité est donnée aux aménagements qui sont nécessaires aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

21.2 PARTENAIRES FINANCIERS

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et du Conseil Départemental de la Saône-et-Loire.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

21.3 REGLES DE GESTION DES SERVICES D'ASSAINISSEMENT

Les règles de gestion des services d'assainissement non délégués sont régies par l'instruction comptable M49, instruction qui présente quatre obligations majeures :

- l'obligation d'individualiser les dépenses et les recettes des services d'eau et d'assainissement dans un budget spécifique, annexe au budget général de la collectivité ;
- l'obligation d'équilibrer les dépenses par les recettes sans que la commune verse des subventions d'exploitation (dérogations pour les communes inférieures à 3 500 habitants et dérogations exceptionnelles justifiées pour les autres collectivités) ;
- l'obligation d'imputer les recettes et les dépenses à leur exercice comptable d'origine ;
- l'obligation d'amortir les immobilisations et possibilité de constituer des provisions.

21.4 FINANCEMENT DU SERVICE

21.4.1 Principe

Le service d'assainissement doit comptablement s'équilibrer.

Les dépenses du service portent sur des investissements et des frais de fonctionnement.

Les investissements correspondent principalement aux travaux de réseaux, ouvrages particuliers et stations d'épuration comprenant les équipements qui les composent.

Les dépenses d'investissement peuvent être financées par différentes ressources :

- l'autofinancement,
- l'emprunt,
- les aides des partenaires financiers (Agence de l'eau, conseil départemental),
- éventuellement la concession.

Les coûts de fonctionnement correspondent aux dépenses d'exploitation technique (main d'œuvre, énergie, produits, pièces de réparation), aux dépenses administratives et de gestion (comptabilité, facturation, recouvrement, informatique, frais généraux), aux charges financières (fonds de roulement, annuités des emprunts, amortissements) ainsi qu'aux impôts et taxes.

Ces dépenses peuvent être financées par les ressources suivantes :

- la redevance assainissement, qui contribue également au remboursement de l'emprunt,
- la participation pour le financement de l'assainissement collectif.

21.4.2 La redevance assainissement

La redevance d'assainissement constitue la recette essentielle d'un budget annexe d'assainissement. Elle est perçue suivant le mode d'exploitation par la commune ou le concessionnaire dans les conditions fixées par le Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 relatif aux redevances d'assainissement et au régime exceptionnel de tarification forfaitaire de l'eau et modifiant le code général des collectivités territoriales

Le produit des redevances doit être suffisant pour couvrir les charges annuelles :

- d'amortissement technique,
- d'entretien, d'exploitation et de gestion,
- de paiement des intérêts,
- de paiement de la redevance de pollution susceptible d'être demandée par l'Agence de l'Eau si la collectivité rejette des eaux polluées dans le milieu naturel.

La redevance d'assainissement est une redevance pour service rendu (Tribunal des Conflits, 12 janvier 1987) ayant pour but d'assurer le financement des charges d'investissement, de fonctionnement, de renouvellement des réseaux. En ce sens, elle est la contrepartie de l'avantage tiré du rejet des eaux usées sans traitement préalable (Cass. Com. 21 janvier 1997, n° 94-19580).

La redevance est assise sur le volume d'eau potable prélevé par l'usager.

Le taux de la redevance est fixé chaque année, à partir de la consommation et des charges annuelles.

21.5 CAPACITE DE FINANCEMENT DE LA COLLECTIVITE

La capacité de financement de la commune de la Grevilly au niveau de l'assainissement n'a été évaluée. En effet, le faible nombre d'habitants permanents ne permet pas d'envisager la réalisation de tels travaux.

La capacité d'emprunt de la commune pouvant être considérée comme nulle. Ces travaux ne pourront être pris en charge que par la Communauté de Communes du Mâconnais-Tournugeois qui doit prendre la compétence au 1er janvier 2026.

21.6 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Sans objet.