



ÉTUDE DE DIAGNOSTIC DES SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

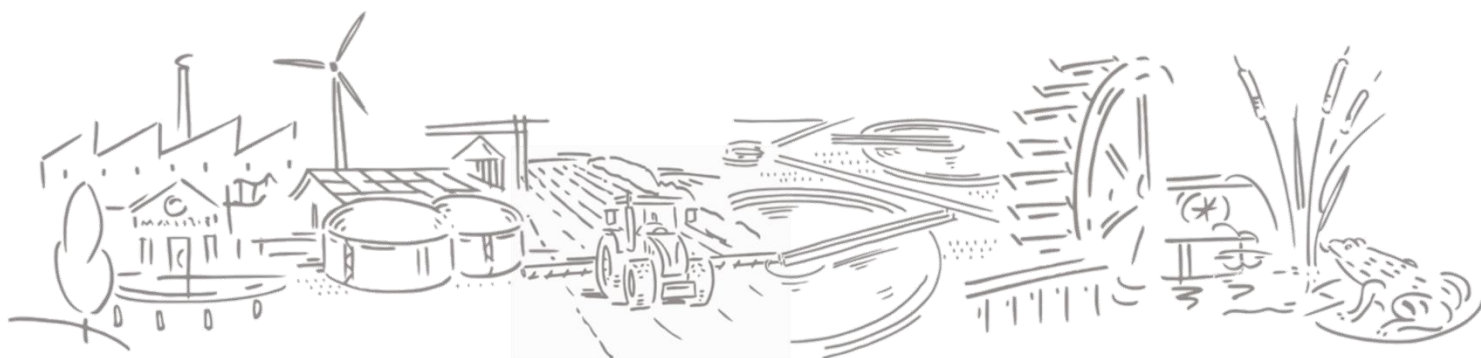
Commune de Descartes (37)

Rapport de phase 1

Décembre 2025



Rapport final



FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT

Coordonnées du commanditaire	Communauté de communes Loches Sud Touraine Service des Eaux 4, Rue de Corbery 37 600 LOCHES Tél. : 02 47 59 03 05
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
Rédigé par :	NH, EGG
Vérifié par :	SO

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Désignation
1	28/09/2023	Première transmission
2	27/10/2023	Deuxième transmission
3	16/12/2025	Version finale

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage



Avec le financement de :



SOMMAIRE

I.	PRÉSENTATION DE LA COMMUNE	15
II.	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA COMMUNE.....	16
III.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	18
CHAPITRE 3 : POPULATION ET ACTIVITÉS HUMAINES.....		21
I.	DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES.....	22
I. 1.	POPULATION	22
I. 2.	ACTIVITÉ HUMAINE	24
I. 2. a.	Activité économique	24
I. 2. a. i.	Activités industrielles et agricoles.....	24
I. 2. a. ii.	Commerces et activités artisanales.....	25
I. 2. b.	Services et structures d'accueil.....	26
I. 3.	ENQUÊTES DE BRANCHEMENTS AUPRÈS DES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS NON DOMESTIQUES.....	26
I. 3. a.	Abilly	26
I. 3. a. i.	EHPAD Gaston Chargé	26
I. 3. a. ii.	Fonderies d'Abilly.....	27
I. 3. b.	Descartes	27
I. 3. b. i.	Collège Roger Jahan.....	27
I. 3. b. ii.	École maternelle et élémentaire de la Côte des Granges.....	28
I. 3. b. iii.	École élémentaire de Balesmes.....	28
I. 3. b. iv.	Garage Musseau - Eurorepar.....	29
I. 3. b. v.	Garage Avenue	29
I. 3. b. vi.	Intermarché	29
I. 3. b. vii.	Moulin Couvent.....	30
I. 3. b. viii.	Papeterie PALM et Descartes Biomasse Industrie.....	31
I. 3. b. ix.	Restaurant La Saulaie	31
I. 3. b. x.	Café l'Espérance.....	31
I. 3. b. xi.	Camping de la Roseraie	32
II.	URBANISME.....	33
II. 1.	DOCUMENTS D'URBANISME	33
II. 1. a.	Descartes	33
II. 1. b.	Abilly	33
II. 2.	SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE.....	36
II. 3.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	37
II. 4.	SYNTHÈSE POPULATION DE 2040	38
I.	VOLUMES ASSUJETTIS À L'ASSAINISSEMENT	40
I. 1.	ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'EAU POTABLE	40
I. 1. a.	Consommation totale	40
I. 1. b.	Gros consommateurs.....	40
I. 1. c.	Bilan des consommations sur l'aire d'étude	42
I. 2.	DÉFINITION DES BASSINS DE COLLECTE	42
I. 3.	ESTIMATION DES REJETS D'EAUX USÉES	43
I. 3. a.	Particuliers et structures économiques	43
I. 3. b.	Structures d'accueil communales	44
I. 3. c.	Rejets globaux sur les communes.....	47
II.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	48
II. 1.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES SYSTÈMES	48
II. 1. a.	Postes de refoulement.....	51
II. 1. a. i.	Présentation des postes de refoulement.....	51
II. 1. a. ii.	Tarage des postes de refoulement.....	69
II. 1. a. iii.	Détermination du risque de développement de l'H ₂ S	71
II. 1. a. iv.	Synthèse des observations des postes de refoulement	71
II. 1. b.	Trop-pleins	75

II. 1. c. Regards de visite	76
II. 2. PRÉSENTATION DU TRAITEMENT DE LA STATION DU RUTON.....	77
II. 2. a. Présentation de l'unité de traitement des eaux usées	77
II. 2. b. Autosurveillance du système de traitement.....	79
II. 3. PRÉSENTATION DU TRAITEMENT DE LA STATION DU GRIGNON	80
II. 3. a. Présentation de l'unité de traitement des eaux usées	80
II. 3. b. Autosurveillance du système de traitement.....	81
II. 4. ANALYSES PRÉLIMINAIRES DE LA STATION LE RUTON.....	81
II. 4. a. Retour de l'exploitant et synthèse des visites	81
II. 4. b. Charge hydraulique reçue en entrée de la station Le Ruton	82
II. 4. c. Charge polluante en entrée de la station de traitement Le Ruton	86
II. 4. d. Performances épuratoires et conformité du rejet de la station Le Ruton.....	88
II. 4. e. Synthèse des retours d'expériences du SATESE	91
II. 5. ANALYSES PRÉLIMINAIRES DE LA STATION LE GRIGNON	91
II. 5. a. Vérification du dimensionnement de l'unité de traitement.....	91
II. 5. b. Retour de l'exploitant et synthèse des visites	91
II. 5. c. Charge hydraulique reçue en entrée de la station Le Grignon	91
II. 5. d. Charge polluante en entrée de la station de traitement Le Grignon	93
II. 5. e. Performances épuratoires et conformité du rejet de la station Le Grignon	93
II. 5. f. Synthèse des retours d'expériences du SATESE	93
III. OBSERVATIONS NOTABLES SUR LES RÉSEAUX	94
III. 1. REGARDS SOUS-ENROBÉS OU ENTERRÉS	95
III. 2. REGARDS NON OUVRABLES OU NON VISITABLES.....	96
III. 3. REGARDS EN DOMAINE PRIVÉ.....	96
III. 4. FLÂCHE	100
III. 5. DÉPÔTS.....	100
III. 6. PÉNÉTRATION DE RACINES DANS LE RÉSEAU	101
III. 7. DÉGRADATIONS DU GÉNIE CIVIL.....	105
III. 8. CORROSION	105
III. 9. JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DÉGRADÉ.....	106
IV. STRATÉGIE DE L'INSTRUMENTATION DES CAMPAGNES DE MESURES.....	110
IV. 1. CARACTÉRISATION DE LA SECTORISATION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	110
IV. 2. TYPE DE MESURES PROPOSÉES	112
IV. 3. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES.....	117
IV. 4. BILANS DE POLLUTION.....	118

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme ombrothermique issu des données mesurées à la station de Tours.....	16
Figure 2 : Débits moyens mensuels de La Creuse à Leugny	18
Figure 3 : Débits moyens mensuels de L'Esves à Marcé-sur-Esves	19
Figure 4 : Chronique piézométrique au droit de l'ouvrage à Sepmes (BSS001KDMR) (masse d'eau FRGG087)	20
Figure 5 : Évolution de la population sur les communes de Descartes et Abilly depuis 1968	22
Figure 6 : Évolution prévisionnelle de la population combinée des communes de Descartes et Abilly à l'horizon 2040.....	23
Figure 7 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Descartes	34
Figure 8 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Abilly	35
Figure 9 : Zone d'assainissement collectif soumise à enquête publique	37
Figure 10 : Répartition de la consommation annuelle sur le réseau d'assainissement collectif de Descartes et Abilly	42
Figure 11 : Caractéristiques (matériaux et diamètres) des tronçons eaux usées sur les deux communes	49
Figure 12 : Synoptique du système d'assainissement collectif du Ruton.....	49
Figure 13 : Synoptique du système d'assainissement collectif du Grignon	50
Figure 14 : Localisation du PR Grignon 1	51
Figure 15 : Localisation du PR Grignon 2	52
Figure 16 : Localisation du PR Poirier Vert	53
Figure 17 : Localisation du PR STEP Grignon	54
Figure 18 : Localisation du PR STEP Le Ruton.....	55
Figure 19 : Localisation du PR Alfred Mame.....	56
Figure 20 : Localisation du PR Barbot.....	57
Figure 21 : Localisation du PR Salle des Fêtes	58
Figure 22 : Localisation du PR Cosses du Bernay.....	59
Figure 23 : Localisation du PR Migné.....	60
Figure 24 : Localisation du PR Gué de Follet	61
Figure 25 : Localisation du PR Moulin du Couvent.....	62
Figure 26 : Localisation du PR Les Foulons	63
Figure 27 : Localisation du PR Camping.....	64
Figure 28 : Localisation du PR Le Pont.....	65
Figure 29 : Localisation du PR Les Claises.....	66
Figure 30 : Localisation du PR Les Rives	67
Figure 31 : Localisation du PR Chizay	68
Figure 32 : Localisation du PR Fabre d'Églantine.....	68
Figure 33 : Caractéristiques (matériaux et diamètre) des regards eaux usées	76
Figure 34 : Synoptique de la station de traitement du Ruton.....	77
Figure 35 : Synoptique de l'autosurveillance sur la station de traitement Le Ruton.....	79
Figure 36 : Synoptique de la station de traitement du Grignon.....	80
Figure 37 : Charge hydraulique journalière reçue en entrée de la station de traitement Le Ruton comparée à la pluviométrie.....	82
Figure 38: Charge hydraulique moyenne journalière par mois reçue en entrée de station Le Ruton.....	83
Figure 39: Variation de la charge hydraulique de la station de traitement Le Ruton au cours des cinq dernières années	83
Figure 40 : Charge hydraulique journalière reçue en entrée de la station de traitement Le Ruton comparée aux conditions de nappe	84
Figure 41 : Détermination du percentile 95 de la station de traitement du Ruton	85
Figure 42 : Évolution de la charge de pollution brute mesurée en entrée de la station Le Ruton entre 2018 et 2023 par rapport à sa capacité nominale pour les paramètres DBO ₅ et NTK	86
Figure 43 : Charge hydraulique journalière reçue en entrée de la station de traitement Le Grignon comparée à la pluviométrie.....	92

Figure 44: Variation de la charge hydraulique de la station de traitement Le Grignon au cours des quatre dernières années	92
Figure 45 : Concentrations en DBO ₅ et DCO de l'effluent en sortie de station Le Grignon	93
Figure 46 : Proportion de regards eaux usées présentant au moins une observation	94
Figure 47 : Observations constatées sur les regards eaux usées	94
Figure 48 : Bassin de collecte du système Le Grignon pour la commune de Descartes	110
Figure 49 : Bassins de collecte du système Le Ruton pour les communes de Descartes et Abilly.....	111
Figure 50 : Vue en coupe d'un déversoir triangulaire à paroi mince	112
Figure 51 : Synoptique du point de mesures – Suivi des débits mesurés	114
Figure 52 : Synoptique du point de mesures – Suivi du temps de fonctionnement des postes de refoulement	114
Figure 53 : Synoptique du point de mesures – Détecteur de surverse.....	115
Figure 54 : Synoptique du point de mesures – Pluviomètre	116

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : État initial des communes de Descartes et Abilly	16
Tableau 2 : Données d'occupation du sol sur la zone d'étude	17
Tableau 3 : Contexte hydrologique des communes de Descartes et Abilly	18
Tableau 4 : État de la Creuse à la station de Descartes.....	18
Tableau 5 : État de l'Esves à la station de Ligueil	19
Tableau 6 : Évolution de la population sur les communes de Descartes et Abilly depuis 1968	22
Tableau 7 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur le territoire de Descartes et Abilly	24
Tableau 8 : Liste des entreprises pouvant générer des rejets particuliers dans le réseau d'assainissement collectif	25
Tableau 9 : Synthèse des projets d'habitat prévus par le PLU d'Abilly	33
Tableau 10 : Historique de la consommation d'eau potable sur le système d'assainissement collectif	40
Tableau 11 : Gros consommateurs présents sur le système d'assainissement collectif.....	41
Tableau 12 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Ruton (1/2)	42
Tableau 13 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Ruton (2/2)	43
Tableau 14 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Grignon	43
Tableau 15 : Rejet théorique des particuliers et des structures économiques sur le système d'assainissement collectif du Ruton	44
Tableau 16 : Rejet théorique des particuliers et des structures économiques sur le système d'assainissement collectif du Grignon	44
Tableau 17 : Consommation en eau potable des structures communales et structures d'accueil	45
Tableau 18 : Rejets théoriques journaliers des structures communales et structures d'accueil sur le système d'assainissement collectif du Ruton	46
Tableau 19 : Rejets théoriques journaliers des structures communales et structures d'accueil sur le système d'assainissement collectif du Grignon.....	46
Tableau 20 : Rejets théoriques journaliers sur les réseaux d'eaux usées sur le système d'assainissement collectif du Ruton	47
Tableau 21 : Rejets théoriques journaliers sur les réseaux d'eaux usées sur le système d'assainissement collectif du Grignon	47
Tableau 22 : Typologie des réseaux d'assainissement collectif présents sur le système d'assainissement collectif	48
Tableau 23 : Résultats du tarage des pompes des postes de refoulement de Descartes et Abilly.....	70
Tableau 24 : Calcul du temps de séjour de l'effluent au niveau des postes de refoulement	71
Tableau 25 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Grignon.....	72
Tableau 26 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Ruton sur la commune de Descartes	73
Tableau 27 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Ruton sur la commune d'Abilly	74
Tableau 28 : Points de déversement du système d'assainissement collectif	75
Tableau 29 : Regards d'assainissement présents sur le système d'assainissement Le Ruton	76
Tableau 30 : Regards d'assainissement présents sur le système d'assainissement Le Grignon	76
Tableau 31 : Principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées Le Ruton.....	77
Tableau 32: Performances minimales de la station de traitement des eaux usées du Ruton (charge en DBO ₅ de 350 kg/j).....	78
Tableau 33 : Extrait du manuel d'autosurveillance - Programme d'autosurveillance – Station de traitement Le Ruton	79
Tableau 34 : Principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées Le Grignon	80
Tableau 35: Extrait de l'arrêté national du 21 juillet 2015	81
Tableau 36 : Prescriptions réglementaires en termes d'autosurveillance	81
Tableau 37 : Concentration journalière mesurée en sortie de la station du Ruton.....	88
Tableau 38 : Rendements épuratoires de la station du Ruton.....	89
Tableau 39 : Moyennes des concentrations journalières mesurées en sortie de station du Ruton et des rendements épuratoires.....	90

Tableau 40 : Analyse de la conformité de la station de traitement du Ruton	90
Tableau 41 : Volumes moyens journaliers d'eau potable consommés et d'effluents générés sur le système Le Ruton à Descartes.....	110
Tableau 42 : Volumes moyens journaliers d'eau potable consommés et d'effluents générés sur le système Le Grignon à Descartes	110
Tableau 43 : Mesure des débits rejetés sur le système d'assainissement collectif du Ruton pour les communes de Descartes et Abilly	117
Tableau 44 : Mesure des débits rejetés sur le système d'assainissement collectif du Grignon	117

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Plan de situation des communes de Descartes et Abilly	15
Carte 2 : Problème d'accessibilité aux regards sur le réseau de collecte.....	99
Carte 3 : Localisation des problèmes d'écoulement sur le réseau de collecte	104
Carte 4 : Localisation des dégradations sur le réseau de collecte.....	109

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : PR Grignon 1	51
Photo 2 : PR Grignon 2	52
Photo 3 : PR Poirier Vert.....	53
Photo 4 : PR STEP Grignon.....	54
Photo 5 : PR STEP Le Ruton	55
Photo 6 : PR Alfred Mame	56
Photo 7 : PR Barbot	57
Photo 8 : PR Salle des Fêtes.....	58
Photo 9 : PR Cosses du Bernay	59
Photo 10 : PR Migné	60
Photo 11 : PR Gué de Follet.....	60
Photo 12 : PR Moulin du Couvent	62
Photo 13 : PR Les Foulons.....	63
Photo 14 : PR Camping	64
Photo 15 : PR Les Claises	66
Photo 16 : PR Les Rives	67
Photo 17 : Regards eaux usées N_EU9152 et N_EU8718 situés sous enrobé	95
Photo 18 : Regards eaux usées N_EU8694 (boulonné) et ASS_NOEUD 753 non ouvrables.....	96
Photo 19 : Présence de dépôt dans les regards N_EU8815 et N_EU8854	100
Photo 20 : Intrusion de racines dans les regards N_EU9155 et ASS_NOEUD 777	101
Photo 21 : Dégradation du génie civil dans les regards N_EU9255	105
Photo 22 : Présence de corrosion sur les tampons des regards N_EU9255 et N_EU8751	105
Photo 23 : Joint défaillant dans le regard N_EU9260.....	106
Photo 24 : Exemple de mise en place d'une sonde de niveau et de son enregistreur couplés à un seuil triangulaire	113
Photo 25 : Mise en place d'un débitmètre Mainstream et de sa mallette d'acquisition.....	114
Photo 26 : Armoire électrique équipée de pinces ampérométriques.....	114
Photo 27 : Exemple de détecteur de surverse dans un trop-plein.....	115
Photo 28 : Pluviomètre Sencrop.....	116
Photo 29 : Préleveur autonome pour la réalisation de bilan de pollution sur 24 heures.....	118

LEXIQUE

ASSAINISSEMENT COLLECTIF (AC)

Mode d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées vers un ouvrage d'épuration.

Source : Onema

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC)

Ensemble des filières de traitement qui permettent d'éliminer les eaux usées d'une habitation individuelle, unifamiliale, en principe sur la parcelle portant l'habitation, sans transport des eaux usées.

Source : Onema

AUTOCURAGE

Aptitude du débit d'un branchement ou d'un collecteur à transporter les particules solides qui, sinon, peuvent se déposer dans la conduite.

Source : EN 14654-1

BOÎTE DE BRANCHEMENT

Enceinte munie d'un tampon amovible, réalisée sur un collecteur ou un branchement, permettant l'introduction de matériel de nettoyage et d'inspection à partir de la surface du sol, mais ne permettant pas l'accès du personnel.

Source : EN 752

BRANCHEMENT

Canalisation, en général enterrée, destinée à transporter les eaux usées depuis une source jusqu'au collecteur.

Source : EN 752

CHARGE POLLUANTE

Masse de pollution parvenant à une usine de dépollution des eaux usées pendant une période définie (généralement quotidienne).

CORINE LAND COVER (CLC)

Inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution selon une nomenclature en 44 postes. Cet inventaire est produit par interprétation visuelle d'images satellites.

L'échelle de production est le 1/100 000. CLC permet de cartographier des unités homogènes d'occupation des sols d'une surface minimale de 25 hectares.

COLLECTEUR

Conduite ou tout autre ouvrage habituellement enterré, destiné à transporter l'eau usée issue de plus d'une source.

Source : EN 752

EAUX PARASITES

Débit non souhaité dans un réseau d'évacuation ou d'assainissement.

Source : EN 752

EAUX USÉES (EAUX BRUTES)

Eaux usées non traitées rejetées après utilisation domestique ou industrielle. Aussi appelées eaux résiduaires.

EFFLUENT

Fluide émis par une source de pollution, qu'il soit le fait de zones d'habitations ou d'installations industrielles. Eau usée urbaine véhiculant une charge polluante, conduite par les égouts vers une station d'épuration.

ÉQUIVALENT HABITANT

Notion utilisée pour exprimer la charge polluante d'un effluent par comparaison avec celle d'un habitant. Au sens du décret n°2006-503 du 2 mai 2006, on entend par « équivalent habitant (EH) », la charge organique

biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour. On extrapole classiquement pour 1 EH :

- 90 g/j de MES (Matières en Suspension) ;
- 120 g/j de DCO (Demande Chimique en Oxygène) ;
- 15 g/j en NTK (Azote Global Kjeldahl) ;
- 10 g/j en NH4 (Ammonium) ;
- 2,1 g/j en Pt (Phosphore Total)

Source : Irstea 2010

FLACHE

Creux ou cavité dans un collecteur, un pavage ou un sol dans lequel l'eau s'accumule (contre-pente).

Source : Astee

H₂S

Gaz composé d'hydrogène et de soufre, facilement identifiable à très faible concentration à son odeur "d'œuf pourri", qui disparaît à plus forte concentration. Il est émis lors de la fermentation anaérobie (en absence d'oxygène) de matière organique.

MILIEU RÉCEPTEUR

Écosystème aquatique, ou aquifère, où sont rejetées les eaux usées, traitées ou non. Un milieu récepteur correspond généralement à une partie de masse d'eau ou une zone d'alimentation de masse d'eau.

POLLUTION (DE L'EAU)

Altération des qualités physiques, chimiques ou biologiques de l'eau, nuisant à certain(s) de ses usages.

RÉSEAU SÉPARATIF

Réseau d'assainissement constitué de deux canalisations ; l'une pour évacuer les eaux usées domestiques, l'autre pour évacuer les eaux pluviales (eaux de ruissellement par temps de pluie).

SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Source : Eaufrance

SDAGE

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive-cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).

Source : Eaufrance

STEU

Station de Traitement des Eaux Usées.

assainissement.developpement-durable.gouv.fr

SYSTÈME D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES EAUX (SEEE)

Outil informatique permettant, à partir des données de la surveillance, à l'échelle d'un site, l'évaluation biologique, physico-chimique et chimique des cours d'eau ainsi que l'évaluation chimique des eaux souterraines.

Source : Oieau

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

La présente étude concerne l'analyse du fonctionnement du système d'assainissement collectif de la commune de Descartes.

Le maître d'ouvrage est la Communauté de Communes Loches Sud Touraine. La réalisation du diagnostic du système d'assainissement collectif des eaux usées a été confiée au cabinet d'études NCA Environnement, dont le siège social est situé à Neuville-de-Poitou (86).

La décision d'engager cette étude vient de la volonté de réaliser un diagnostic du fonctionnement des stations de traitement existantes et un schéma directeur d'assainissement collectif des eaux usées de la commune de Descartes. La commune d'Abilly sera intégrée à l'étude car la principale station d'épuration traite les eaux usées des communes de Descartes et Abilly. Le but est de :

- Quantifier le fonctionnement hydraulique des systèmes d'assainissement afin d'optimiser leur pilotage ;
- Quantifier les eaux claires parasites et étudier un plan d'action permettant de les réduire ;
- Identifier les rejets d'effluents non traités et mesurer l'impact du système sur le milieu ;
- Proposer un mode de gestion durable du patrimoine afin d'assurer le service public d'assainissement à la hauteur de ses objectifs réglementaires ;
- Initier une démarche de diagnostic permanent.

Les objectifs à atteindre sont :

- Appréhender l'état et le fonctionnement hydraulique des ouvrages de collecte et de transfert de manière à mettre en évidence leurs dysfonctionnements éventuels, leurs impacts sur les ouvrages de traitement :
 - Identifier et localiser l'ensemble des points de rejets au milieu récepteur ;
 - Quantifier la fréquence, la durée des déversements et les flux polluants déversés au milieu naturel ;
 - Vérifier la conformité des raccordements au système de collecte ;
 - Estimer les quantités d'eaux claires parasites présentes dans le système de collecte et identifier leur origine ;
- Analyser l'état et le fonctionnement hydraulique des ouvrages de traitement, de manière à mettre en évidence les dysfonctionnements éventuels ;
- Déterminer les besoins présents et futurs en évacuation et en traitement des effluents, pour adapter au fur et à mesure l'offre de transit que proposent les réseaux à la demande des usagers raccordés et aux événements météorologiques.

L'étude se déroulera en 5 phases :

Phase I : Pré diagnostic

Phase II : Campagnes de mesures

Phase III : Investigations complémentaires

Phase IV : Bilan du fonctionnement du système d'assainissement - Diagnostic

Phase V : Schéma directeur d'assainissement

Le présent rapport porte sur la phase 1 de l'étude de diagnostic.

Chapitre 2 : DIAGNOSTIC DU SITE

I. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

La commune de Descartes comporte deux systèmes d'assainissement collectif : le système principal, « Le Ruton », collecte les effluents des communes de Descartes et Abilly. Le second système, « Le Grignon », collecte les effluents du lieu-dit du même nom.

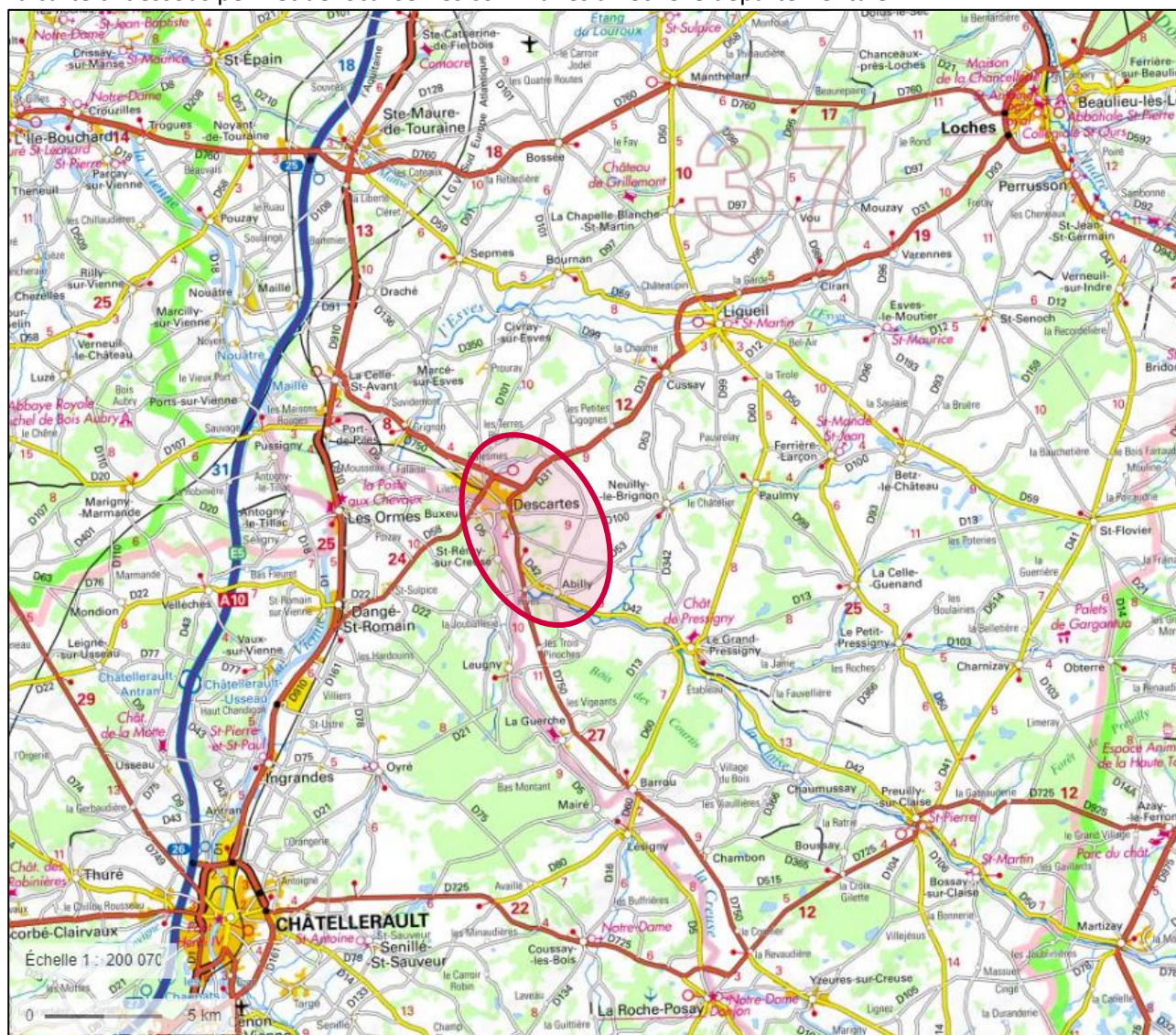
La commune de Descartes est située au Sud du département de l'Indre-et-Loire, dans la région Centre-Val de Loire, à environ 30 km au Sud-Ouest de Loches, 20 km au Nord de Châtellerault et 60 km au Sud de Tours. La commune appartient à la **Communauté de Communes Loches Sud Touraine**.

Le territoire étudié présente une **superficie d'environ 68,4 km²** pour l'ensemble des deux communes.

L'altitude maximale des communes de Descartes et Abilly est respectivement de 121 m NGF et 123 m NGF. L'altitude minimale est respectivement de 37 m NGF et 42 m NGF.

La zone étudiée se situe au Sud de la Touraine. Elle s'inscrit également dans la vallée de la Creuse, qui marque la frontière avec le département de la Vienne et la région Nouvelle-Aquitaine.

La carte ci-dessous permet de localiser les communes à l'échelle départementale.

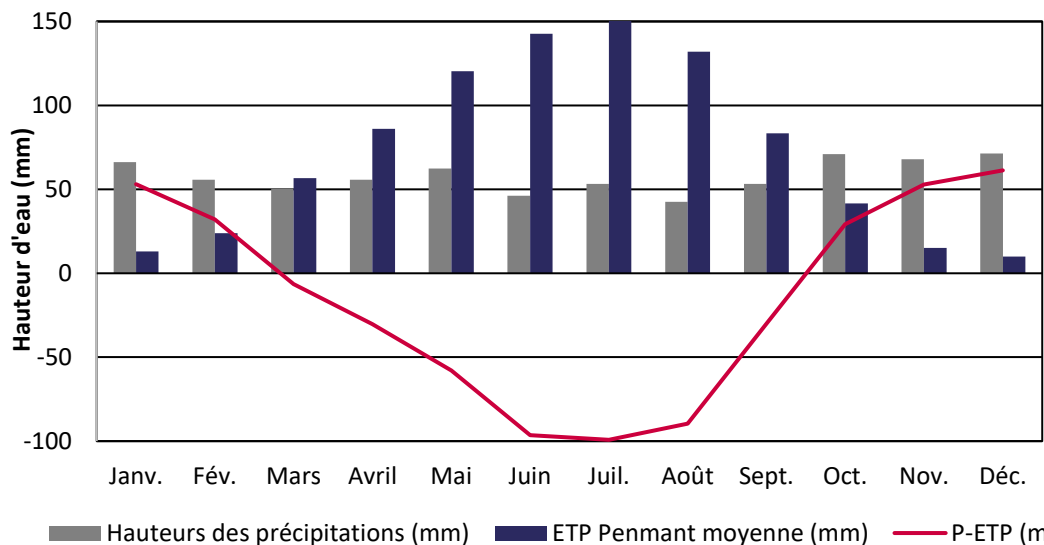


Carte 1 : Plan de situation des communes de Descartes et Abilly

Source : Geoportail

II. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA COMMUNE

Tableau 1 : État initial des communes de Descartes et Abilly

Paramètre environnemental	Indicateur		Commentaire
Données météorologiques	Température	Variations mensuelles moyennes de température entre 4,6 et 19,7 °C	Région à température modérée
	Précipitations	Station Météo-France de Tours Parçay-Meslay (37) Moyenne mensuelle des précipitations : 58,0 mm Moyenne annuelle des précipitations : 695,6 mm La plus forte amplitude s'observe entre le mois d'octobre (70,9 mm) et le mois d'août (42,5 mm).	Région à pluviométrie modérée
	Bilan climatique	 Figure 1 : Diagramme ombrothermique issu des données mesurées à la station de Tours Météo France	Le diagramme indique une période de déficit hydrique de début avril à fin septembre, correspondant à des valeurs d'ETP élevées (supérieures à 50 mm) et des précipitations assez faibles La situation de nappe haute s'étale de janvier à avril et celle de nappe basse de juin à août.
Usages de l'eau	Captage AEP	La commune de Descartes ne se situe pas dans un périmètre de protection d'aire de captage d'eau potable.	
Risques	Naturels	La commune d'Abilly se situe en zone sismique 3 (risque modéré). Les communes de Descartes et Abilly ne sont pas concernées par un PPRI (risques inondations).	-
	Technologiques	Les communes de Descartes et Abilly ne sont pas concernées par un plan de prévention des risques technologiques. Néanmoins plusieurs ICPE sont présentes sur le territoire (Tableau 7). Il n'existe pas d'établissement Seveso. Des canalisations de transport de gaz naturel traversent la commune de Descartes.	-

Paramètre environnemental	Indicateur		Commentaire																								
Zones naturelles et humides	ZNIEFF	Sur le territoire de la commune d'Abilly : ZNIEFF de type 1 « Prairies du Moulin Neuf », « Pelouses de la Pièce du Four », « Pelouses de la Brosse », « Pelouse de la Pierre à Vinaigre » ; ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Claise et ses affluents ». Sur le territoire de la commune de Descartes : ZNIEFF de type 1 « Pelouses de la Pièce des Rochers ». La carte de localisation des ZNIEFF est disponible en Annexe 1 .	Des zones humides potentielles sont présentes sur l'emprise d'assainissement collectif et au niveau du rejet de la station de traitement.																								
	Zone Natura 2000	Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur le territoire d'étude.																									
	Zones humides	Des zones humides sont recensées sur le territoire des deux communes. La carte de localisation des zones humides est disponible en Annexe 1 .																									
Occupation des territoires	CORINE Land Cover	Tableau 2 : Données d'occupation du sol sur la zone d'étude <i>Source : CORINE Land Cover</i> <table> <tr> <th>Occupation des sols en 2020</th><th>Descartes</th><th>Abilly</th><th>% de la zone d'étude</th></tr> <tr> <td>% surfaces agricoles</td><td>80,1</td><td>82,0</td><td>80,9</td></tr> <tr> <td>% forêts et milieux semi-naturels</td><td>9,8</td><td>15,2</td><td>12,2</td></tr> <tr> <td>% tissu urbain</td><td>8,5</td><td>1,5</td><td>5,4</td></tr> <tr> <td>% surface en eau</td><td>1,7</td><td>1,2</td><td>1,5</td></tr> <tr> <td>Surface (km²)</td><td>38,1</td><td>30,6</td><td>68,7</td></tr> </table> La carte d'occupation des territoires est disponible en Annexe 1.	Occupation des sols en 2020	Descartes	Abilly	% de la zone d'étude	% surfaces agricoles	80,1	82,0	80,9	% forêts et milieux semi-naturels	9,8	15,2	12,2	% tissu urbain	8,5	1,5	5,4	% surface en eau	1,7	1,2	1,5	Surface (km²)	38,1	30,6	68,7	Sur les communes de Descartes et Abilly, les réseaux d'assainissement collectif couvrent la majeure partie de la zone urbanisée.
Occupation des sols en 2020	Descartes	Abilly	% de la zone d'étude																								
% surfaces agricoles	80,1	82,0	80,9																								
% forêts et milieux semi-naturels	9,8	15,2	12,2																								
% tissu urbain	8,5	1,5	5,4																								
% surface en eau	1,7	1,2	1,5																								
Surface (km²)	38,1	30,6	68,7																								
Patrimoine	Site classé	Sur le territoire de chaque commune sont définis des périmètres de protection au titre des abords de monuments historiques : - Descartes : maison natale de Descartes, église paroissiale Saint-Georges de la-Haye-Descartes, ancienne église Notre-Dame de la Haye, église paroissiale Saint-Pierre de Balesmes ; - Abilly : église Saint-Martin. Il existe également une zone de présomption de prescriptions archéologiques centrée sur Abilly et s'étendant jusqu'à Descartes.																									

III. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Tableau 3 : Contexte hydrologique des communes de Descartes et Abilly

Paramètre environnemental	Indicateur																																																																					
	Réglementation	Les communes de Descartes et Abilly font partie du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE Creuse : SDAGE Loire Bretagne ↳ Réduire la pollution par les nitrates ; ↳ Réduire la pollution organique et bactériologique ; ↳ Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ; ↳ Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ; ↳ Préserver les zones humides ; ↳ Préserver la biodiversité aquatique ; ↳ Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ; ↳ Mettre en place des outils réglementaires et financiers ; ↳ Informer, sensibiliser, favoriser les échanges. SAGE Creuse (en élaboration)																																																																				
	La carte de situation des communes au sein du SAGE Creuse est disponible en Annexe 1 .																																																																					
Hydrologie	Masses d'eau superficielles	La principale masse d'eau superficielle est la Creuse, qui est l'exutoire de la station de traitement Le Ruton. L'Esves, affluent de la Creuse, est l'exutoire de la station de traitement Le Grignon. Sur la Creuse, les stations de débit (L602 0710 01 à Leugny, en l'absence de données disponibles à Descartes) et de qualité (4097000 à Descartes) sont situées en amont du rejet de la station de traitement. Sur l'Esves, les stations de débit (L632 0002 01 à Marcé-sur-Esves) et de qualité (4097050 à Ligueil) sont situées en amont du rejet de la station de traitement. La carte de la localisation des stations de mesure, ainsi que de l'emprise des bassins versants de La Creuse et de l'Esves à l'exutoire des stations Le Ruton et Le Grignon sont disponibles en Annexe 1. Données qualitatives Tableau 4 : État de la Creuse à la station de Descartes Source : Naiades <table><tr><th colspan="2">Paramètres</th><th colspan="2">Station n°4097000</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>2022</th><th>2023</th></tr><tr><td colspan="4">Matières organiques et oxydables</td></tr><tr><td>Oxygène dissous</td><td>mgO₂/L</td><td>10,70</td><td>12,00</td></tr><tr><td>Taux de saturation en O₂</td><td>%</td><td>94,37</td><td>100,97</td></tr><tr><td>DBO₅ à 20°C</td><td>mgO₂/L</td><td>1,80</td><td>1,27</td></tr><tr><td colspan="4">Matières azotées hors nitrates</td></tr><tr><td>Ammonium</td><td>mg(NH₄⁺)/L</td><td>0,02</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Azote Kjeldahl</td><td>mg/L N</td><td>0,63</td><td>0,84</td></tr><tr><td>Nitrites</td><td>mg(NO₂⁻)/L</td><td>0,02</td><td>0,04</td></tr><tr><td colspan="4">Nitrates</td></tr><tr><td>Nitrates</td><td>mg(NO₃⁻)/L</td><td>7,80</td><td>17,33</td></tr><tr><td colspan="4">Matières phosphorées</td></tr><tr><td>Phosphore total</td><td>mg(PO₄)/L</td><td>0,03</td><td>0,09</td></tr><tr><td>Orthophosphates</td><td>mg(P)/L</td><td>0,07</td><td>0,20</td></tr><tr><td colspan="4">Matières en suspension</td></tr><tr><td>Matières en suspension</td><td>mg/L</td><td>2,53</td><td>10,80</td></tr></table> La Creuse présente un état global bon à très bon à Descartes. Les cellules sont coloriées selon le code couleur SEEE : Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais Données quantitatives Débit (m³/s) 130 144 113 94,3 82 49,5 25,4 19 23,1 31,6 54,4 103 Janv. Févr. Mars Avr. Mai Juin Juil. Août Sept. Oct. Nov. Déc. Figure 2 : Débits moyens mensuels de La Creuse à Leugny Source : HydroPortail La surface du bassin versant de La Creuse au niveau de l'exutoire de la station L602 0710 01 à Leugny est de 7 996,1 km². Au prorata des surfaces des bassins versants, la valeur de la quinquennale sèche de La Creuse au niveau du rejet de la station de Descartes est de 11,14 m³/s. Les débits d'étiage de la Creuse (40 104 m³/h) sont élevés par rapport à la capacité nominale de la station de traitement du Ruton à Descartes (52,5 m³/h) ce qui rend le milieu peu sensible, car il a une bonne capacité d'auto-épuration.	Paramètres		Station n°4097000				2022	2023	Matières organiques et oxydables				Oxygène dissous	mgO ₂ /L	10,70	12,00	Taux de saturation en O ₂	%	94,37	100,97	DBO ₅ à 20°C	mgO ₂ /L	1,80	1,27	Matières azotées hors nitrates				Ammonium	mg(NH ₄ ⁺)/L	0,02	0,03	Azote Kjeldahl	mg/L N	0,63	0,84	Nitrites	mg(NO ₂ ⁻)/L	0,02	0,04	Nitrates				Nitrates	mg(NO ₃ ⁻)/L	7,80	17,33	Matières phosphorées				Phosphore total	mg(PO ₄)/L	0,03	0,09	Orthophosphates	mg(P)/L	0,07	0,20	Matières en suspension				Matières en suspension	mg/L	2,53	10,80
Paramètres		Station n°4097000																																																																				
		2022	2023																																																																			
Matières organiques et oxydables																																																																						
Oxygène dissous	mgO ₂ /L	10,70	12,00																																																																			
Taux de saturation en O ₂	%	94,37	100,97																																																																			
DBO ₅ à 20°C	mgO ₂ /L	1,80	1,27																																																																			
Matières azotées hors nitrates																																																																						
Ammonium	mg(NH ₄ ⁺)/L	0,02	0,03																																																																			
Azote Kjeldahl	mg/L N	0,63	0,84																																																																			
Nitrites	mg(NO ₂ ⁻)/L	0,02	0,04																																																																			
Nitrates																																																																						
Nitrates	mg(NO ₃ ⁻)/L	7,80	17,33																																																																			
Matières phosphorées																																																																						
Phosphore total	mg(PO ₄)/L	0,03	0,09																																																																			
Orthophosphates	mg(P)/L	0,07	0,20																																																																			
Matières en suspension																																																																						
Matières en suspension	mg/L	2,53	10,80																																																																			

Tableau 5 : État de l’Esves à la station de Ligueil

Source : Naiades

Paramètres		Station n°4097050	
		2022	2023
Matières organiques et oxydables			
Oxygène dissous	mgO ₂ /L	9,13	13,40
Taux de saturation en O ₂	%	92,20	102,20
DBO ₅ à 20°C	mgO ₂ /L	1,48	1,30
Matières azotées hors nitrates			
Ammonium	mg(NH ₄ ⁺)/L	0,04	0,07
Azote Kjeldahl	mg/L N	0,76	0,61
Nitrites	mg(NO ₂ ⁻)/L	0,13	0,06
Nitrates			
Nitrates	mg(NO ₃ ⁻)/L	21,40	30,00
Matières phosphorées			
Phosphore total	mg(PO ₄)/L	0,08	0,07
Orthophosphates	mg(P)/L	0,19	0,18
Matières en suspension			
Matières en suspension	mg/L	24,36	13,00

L’Esves présente un état global **bon à très bon** à Ligueil.

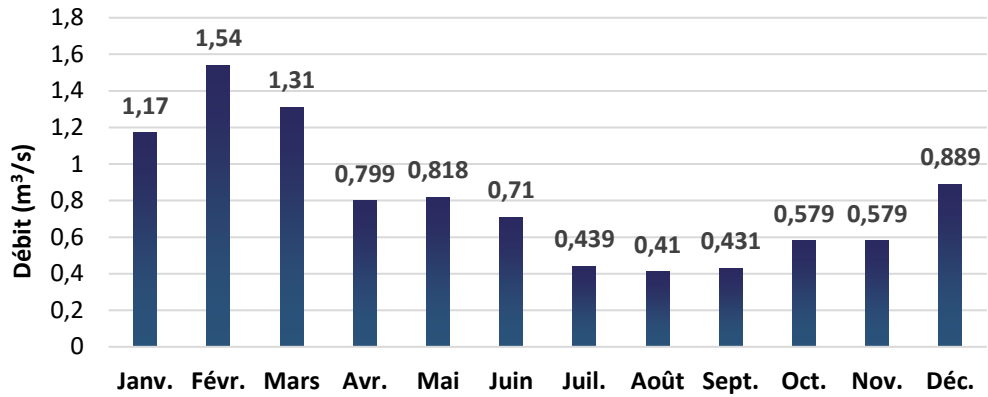
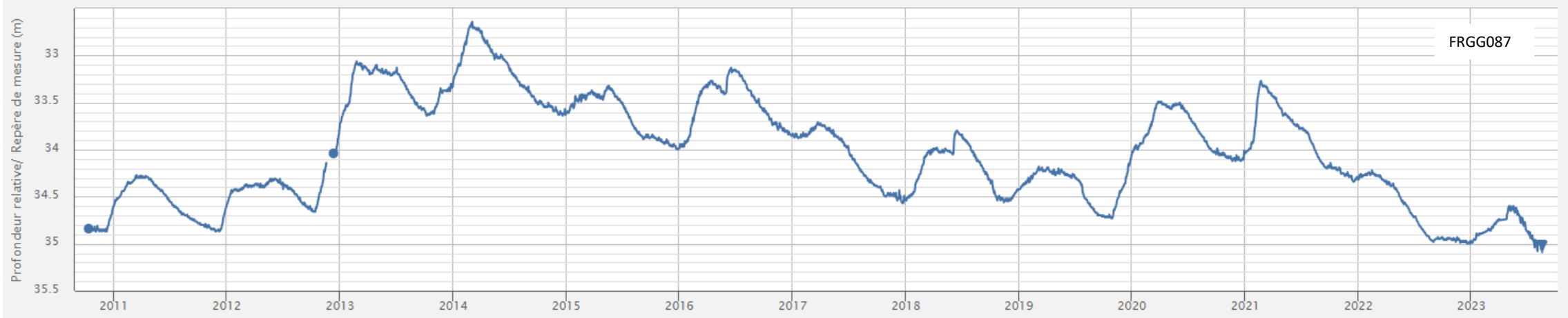


Figure 3 : Débits moyens mensuels de L’Esves à Marcé-sur-Esves

Source : HydroPortail

La surface du bassin versant de L’Esves au niveau de l’exutoire de la station L632 0002 01 à Marcé-sur-Esves est de 222,85 km². Au prorata des surfaces des bassins versants, la valeur de la quinquennale sèche de L’Esves au niveau du rejet de la station de Descartes est de 0,26 m³/s.

Les débits d’étéage de l’Esves (936 m³/h) sont élevés par rapport à la capacité nominale de la station de traitement du Grignon à Descartes (1,1 m³/h), ce qui rend le milieu peu sensible, car il a une **bonne capacité d’auto-épuration**.

Paramètre environnemental	Indicateur	
Hydrogéologie	Géologie	Les communes de Descartes et Abilly reposent principalement sur des formations du Sénonien et du Turonien : des calcaires (Tuffeau jaune, Calcaire et marne lacustres de Touraine, Calcaires lacustres du Poitou et de Touraine), sableuses et argileuses (Argile bariolée plus ou moins sableuse avec silex et Spongiaires du Sénonien remaniés). Les deux autres formations présentes sont des alluvions et des limons. La carte de la géologie du territoire d’étude est disponible en Annexe 1.
	Masse d’eau souterraine	Les communes de Descartes et Abilly se situent sur le territoire de deux masses d’eaux souterraines : les Craies du Séno-Turonien du bassin versant de la Vienne libre (n°FRGG087) et les Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine (n°FRGG095). Le piézomètre le plus proche est situé 12 km au nord de Descartes, à Sepmes. On peut voir sur la chronique piézométrique que l’amplitude de profondeur entre les périodes de nappe haute et basse varie selon les années, entre 0,3 m et 1,2 m sur les dernières années. Ainsi : • Les périodes de nappe haute s’étalent généralement des mois de février à avril ; • Les périodes de nappe basse s’étalent généralement des mois d’août à décembre.  Figure 4 : Chronique piézométrique au droit de l’ouvrage à Sepmes (BSS001KDMR) (masse d’eau FRGG087) Source : ADES Les deux communes sont concernées par le risque de débordement de nappe : Descartes en bordure de la Creuse, de l’Esves et du Ruisseau de Follet, et Abilly en bordure de la Claise. Les zones concernées par le risque d’inondation de cave sur les deux communes sont aux abords de la Creuse, de l’Esves, de la Claise et des différents ruisseaux. La carte des remontées de nappe est disponible en Annexe 1.

Chapitre 3 : POPULATION ET ACTIVITÉS HUMAINES

I. DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES

I. 1. Population

Selon le dernier recensement de la population réalisé par l'INSEE en 2020, la commune de Descartes compte 3 331 habitants et celle d'Abilly 1 140 habitants. La population diminue légèrement depuis le début des années 1980.

L'évolution de la population est donnée dans le **Tableau 6**.

Tableau 6 : Évolution de la population sur les communes de Descartes et Abilly depuis 1968

Source : INSEE

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
DESCARTES								
Population	4 267	4 446	4 357	4 120	4 019	3 817	3 623	3 331
Variation annuelle moyenne	-	0,6%	-0,3%	-0,7%	-0,3%	-0,5%	-1,0%	-1,4%
Densité (hab/km ²)	112,1	116,8	114,4	108,2	105,5	100,2	95,1	87,5
ABILLY								
Population	1 224	1 174	1 166	1 145	1 109	1 104	1 145	1 140
Variation annuelle moyenne	-	-0,6%	-0,1%	-0,2%	-0,4%	0,0%	0,7%	-0,1%
Densité (hab/km ²)	40,4	38,8	38,5	37,8	36,6	36,5	37,8	37,7
Ensemble								
Population	5 491	5 620	5 523	5 265	5 128	4 921	4 768	4 471
Variation annuelle moyenne	-	0,3%	-0,2%	-0,6%	-0,3%	-0,4%	-0,6%	-1,1%
Densité (hab/km ²)	80,3	82,2	80,8	77,0	75,0	72,0	69,8	65,4

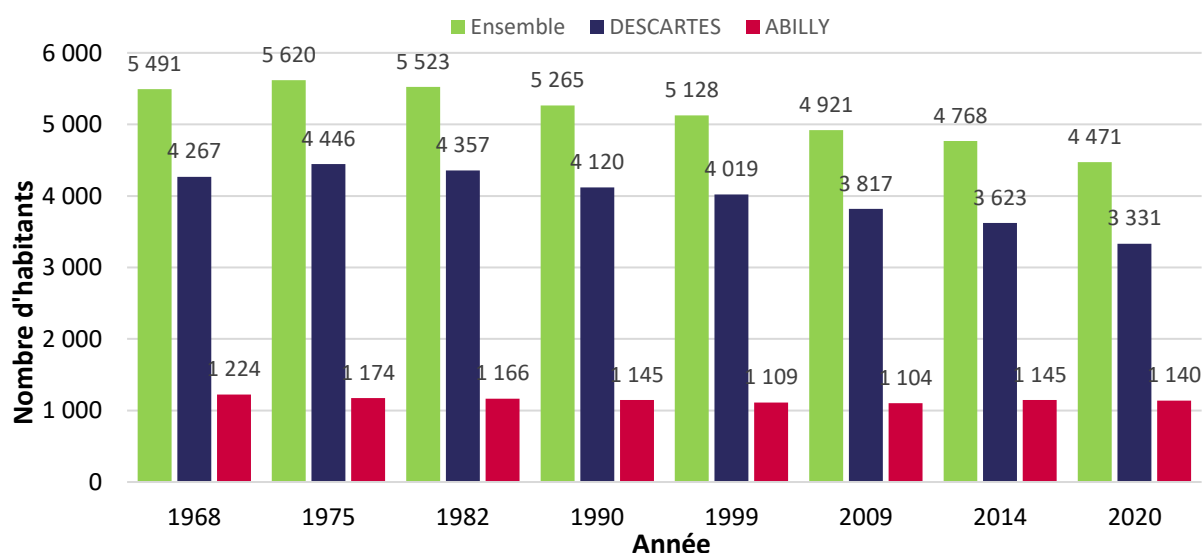


Figure 5 : Évolution de la population sur les communes de Descartes et Abilly depuis 1968

Source : INSEE

D'autre part, les données sur le logement de 2020 apportent les informations complémentaires suivantes :

	Descartes	Abilly	Ensemble
Population recensée en 2020	3 331 habitants	1 140 habitants	4 471 habitants
Densité de population sur la commune en 2020	87,5 hab/km ²	37,7 hab/km ²	65,4 hab/km ²
Résidences principales en 2020	1 780	486	2 266
Résidences secondaires en 2020	80	69	149
Logements vacants en 2020	357	51	408
Nombre moyen d'habitants par résidence principale	1,87	2,35	1,97
La taille moyenne des foyers est de 1,97 habitants.			

Tendance d'évolution démographique à l'échelle des communes

La population légale au 1^{er} janvier 2020 était de 4 471 habitants.

Lors de cette étude diagnostique du système d'assainissement collectif, l'évolution de la population sur les vingt prochaines années sera étudiée, soit jusqu'en 2040. La **Figure 6** présente l'évolution démographique prévisionnelle sur l'ensemble des deux communes en se basant sur une régression à partir des données INSEE entre 1982 et 2020.

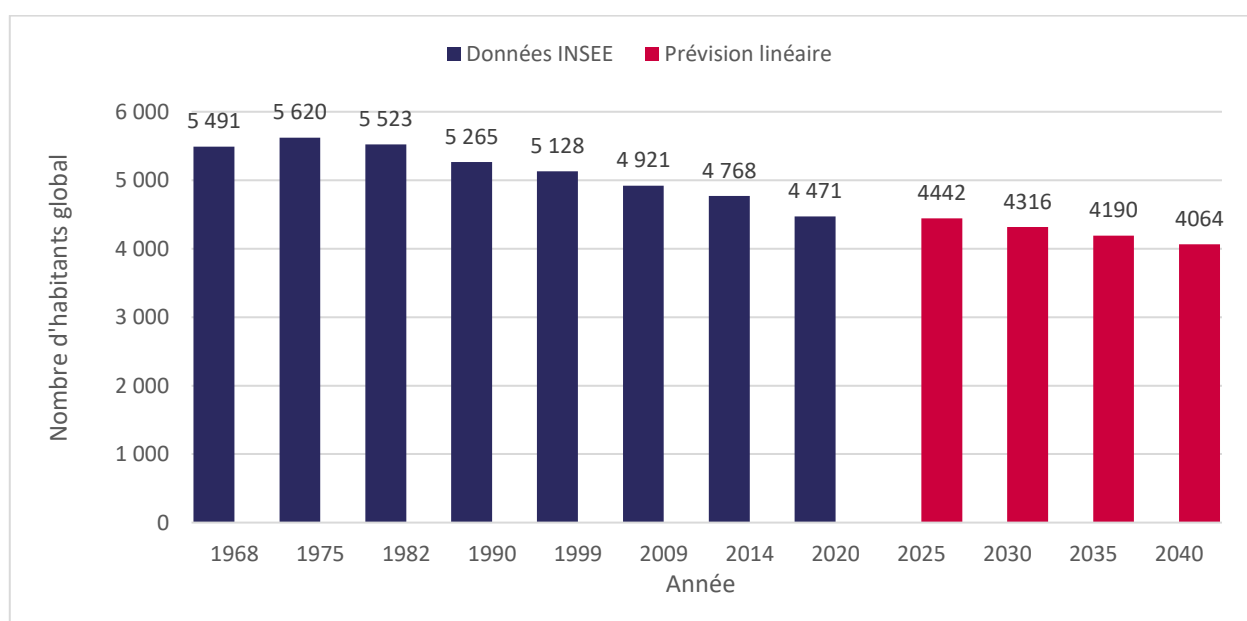


Figure 6 : Évolution prévisionnelle de la population combinée des communes de Descartes et Abilly à l'horizon 2040

La population prévisionnelle est de **4 064 habitants à l'horizon 2040**.

I. 2. Activité humaine

Sur les communes de Descartes et Abilly, un total de 124 établissements économiques sont recensés (source : Insee).

I. 2. a. Activité économique

I. 2. a. i. Activités industrielles et agricoles

Plusieurs activités industrielles sont recensées sur le territoire (activités agricoles, industries alimentaires, industrie du papier, imprimerie, métallurgie, etc.).

Recensement des ICPE sur le territoire de l'étude

Plusieurs ICPE (au nombre de 21) sont recensées sur le territoire des communes de Descartes et Abilly. 14 d'entre elles sont raccordées à l'assainissement collectif

Tableau 7 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur le territoire de Descartes et Abilly

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/>

N° inspection	Nom établissement	Adresse 1	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Assainissement
10007079	ABILLY FONDERIE	5, rue des Fonderies	ABILLY	Autres régimes		AC
10010247	BALESME AUTO	93, avenue François Mitterrand	DESCARTES	Autres régimes		AC
10000637	BAUGE IMPRIMEUR	Cité Saint Roch BP7	DESCARTES	Autorisation	Non Seveso	AC
10014665	Communauté de Communes Loches Sud Touraine	ZA LES MORINIÈRES Rue Paul Langevin	DESCARTES	Enregistrement	Non Seveso	AC
10012346	CORNET SARL - Charpente - Couverture	Le Val au Moine	DESCARTES	Autres régimes		AC
10004212	DALKIA DESCARTES ENERGIE	Avenue Monseigneur Roméro	DESCARTES	Enregistrement	Non Seveso	AC
10013142	DESCARTES BIOMASSE INDUSTRIE	Avenue Monseigneur Roméro	Descartes	Autorisation	Non Seveso	AC
53700476	LE MOULIN DU COUVENT	Rue Pierre et Marie Curie	DESCARTES	Autres régimes		AC
10000663	PAPETERIES PALM	Avenue Monseigneur Roméro	Descartes	Autorisation	Non Seveso	AC
10006403	PASCAULT	Zone Industrielle n° 1 Rue Pierre et Marie Curie – BP21	Descartes	Autorisation	Non Seveso	AC
10000728	ROTOTECHNIQUES	2, Avenue Pierre Mendès France	DESCARTES	Autorisation	Non Seveso	AC
10011519	SANTIAGO Antoine	Le Val aux Moines	DESCARTES	Autres régimes		AC
10014385	SANTIAGO EDDY (EX ABY AUTO)	64, rue des Moulins	ABILLY	Autres régimes		AC
10008546	SOUFFLET ATLANTIQUE Descartes	Le Moulin Neuf	DESCARTES	Autres régimes		AC
10013350	JUCQUOIS CLAUDY	Lieu-dit Les Sables (Parcelle YS n° 48 B)	DESCARTES	Autres régimes		ANC
10011578	GSM	Marchais des Sables	Descartes	Autorisation	Non Seveso	ANC
10008392	COMPOGREEN SARL	Plate-forme de compostage L'Auvergnière	Descartes	Autres régimes		ANC
10003928	CENTRE OUEST CEREALES	La Chartrie - ZI des Morinières	Descartes	Autorisation	Non Seveso	ANC
10002924	COOPÉRATIVE AGRICOLE D'AMENDEMENTS	Le Bois Meslin	ABILLY	Autorisation	Non Seveso	ANC
10002926	RAGONNEAU	La Pièce de la Bergeresse	ABILLY	Autorisation	Non Seveso	ANC
10000636	BARBOT C.M.	Les Morinières BP 49	DESCARTES	Autres régimes		ANC

I. 2. a. ii. Commerces et activités artisanales

Sur la zone d'étude, plusieurs entreprises artisanales et commerciales sont potentiellement raccordées à l'assainissement collectif. Les activités commerciales et administratives sont majoritairement représentées dans les deux communes.

- Certaines de ces entreprises (restaurants, garages...) peuvent impliquer un rejet d'eaux usées de composition ou d'importance particulière dans le réseau d'assainissement collectif. Ainsi, il est recensé 20 établissements, dont des restaurants, bars, commerces alimentaires (boucherie, supermarché...), salons de coiffure et des garages. Ces entreprises peuvent impliquer des rejets d'eaux usées de composition ou d'importance particulière dans le réseau d'assainissement collectif.
- Un établissement est recensé comme hébergement. Ces structures peuvent avoir une variabilité d'importance de rejet en fonction de la période de l'année. Au vu du faible nombre d'établissements recensés, ces consommateurs auront un faible impact sur le système d'assainissement collectif du bourg.

Tableau 8 : Liste des entreprises pouvant générer des rejets particuliers dans le réseau d'assainissement collectif

Nom	Secteur d'activité	Adresse	Assainissement
EURL BASTARD	Commerce et réparation auto et moto	39 RUE DES RIVES 37160 ABILLY	AC
PEUGEOT GARAGE MUSSEAU	Commerce et réparation auto et moto	46 AV DU MARECHAL LECLERC 37160 DESCARTES	AC
GARAGE DE L'AVENUE	Commerce et réparation auto et moto	62 B RUE FRANÇOIS MITTERRAND 37160 DESCARTES	AC
PAR 8 CENTRE AUTO	Commerce et réparation auto et moto	AV DU MARECHAL JUIN ZI 37160 DESCARTES	AC
LA DESCARTOISE	Alimentation générale	4 AV DE LA GARE 37160 DESCARTES	AC
LE MARCHÉ D ABILLY	Alimentation générale	3 RUE RABELAIS 37160 ABILLY	AC
INTERMARCHÉ	Supermarché	RUE JEAN MONNET ZAC DE RUTON 37160 DESCARTES	AC
TERREYFRUITS	Épicerie	14 RUE BALZAC 37160 DESCARTES	AC
SARL BOUCHERIE MORICE	Boucherie	13 RUE DESCARTES 37160 DESCARTES	AC
FOURNIL DES GOURMANDISES	Boulangerie	66 AV FRANÇOIS MITTERRAND 37160 DESCARTES	AC
BOULANGERIE JOEL DEMAY	Boulangerie	18 RUE LEVEILLE 37160 DESCARTES	AC
CAFÉ DU COMMERCE	Restauration	6 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC
LA SAULAIE	Restauration	17 RUE DE LA SAULAIE 37160 DESCARTES	AC
LA CHOPE	Restauration	9 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC
L'ASSIETTE CREUSE	Restauration	10 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC
PINOCCHIO	Restauration	33 RUE RENE BOYLESVE 37160 DESCARTES	AC
CAFÉ DE L'ESPERANCE	Restauration	141 RUE RENE BOYLESVE 37160 DESCARTES	AC
AU GRIGNOT'AGE	Restauration	LE GRIGNON 2 LE PETIT CARROI 37160 LA CELLE-SAINT-AVANT	AC
LE SALON L'ART DU CHEVEU	Coiffure, esthétique	14 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC
LAURENCE ESTHÉTIQUE	Coiffure, esthétique	12 RUE RENE BOYLESVE 37160 DESCARTES	AC
A.K.L.A.	Coiffure, esthétique	33 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC
NL COIFFURE	Coiffure, esthétique	3 RUE DU COMMERCE 37160 DESCARTES	AC

I. 2. b. Services et structures d'accueil

Sur les communes de Descartes et Abilly, des services et structures d'accueil communales sont recensés :

- Une crèche à Descartes ;
- Deux écoles maternelles / élémentaires publiques à Descartes et une école à Abilly avec leur cantine scolaire ;
- Une école privée à Descartes ;
- Un collège à Descartes ;
- Un accueil de loisirs à Descartes ;
- Une mairie dans chaque commune ;
- Une salle des fêtes à Descartes ;
- Une bibliothèque municipale à Descartes ;
- Une école de musique à Descartes ;
- Une salle omnisports à Abilly et de nombreuses installations sportives à Descartes : un complexe sportif (vélodrome, boulodrome, dojo, tennis, terrain de foot, salle de sport couverte, terrain de bicross), un stade de foot, un parc de loisirs (base nautique, espace aquatique, volley) et un autre stade dédié à l'athlétisme, au foot et au tir ;
- Un EHPAD à Abilly et un accueil SEPIA pour les seniors à Descartes.

Des personnes fréquentent ces structures et sont donc amenées à produire des eaux usées lors de leurs passages.

I. 3. Enquêtes de branchements auprès des industriels et activités non domestiques

Des enquêtes de branchements ont été réalisées auprès d'établissements pouvant générer des rejets particuliers :

- 2 enquêtes ont été réalisées sur la commune d'Abilly ;
- 10 enquêtes ont été réalisées sur la commune de Descartes ;

Les rapports de visite sont disponibles en **Annexe 3**.

À la suite de l'envoi des questionnaires, deux établissements ont transmis les documents complétés, permettant de disposer d'éléments d'information sur leurs pratiques ainsi que sur la configuration de leurs rejets d'eau, il s'agit du Café de l'Espérance et du Camping de la Roseraie. Ces deux établissements n'ont pas fait l'objet de visite par la suite.

I. 3. a. Abilly

I. 3. a. i. EHPAD Gaston Chargé

L'EHPAD Gaston Chargé est un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes situé à Abilly, dans le département d'Indre-et-Loire, en Centre-Val de Loire. Il dispose d'une capacité d'accueil d'environ 114 résidents en hébergement permanent. L'établissement propose une prise en charge médicalisée et sociale adaptée aux besoins des personnes âgées, avec notamment une unité dédiée aux résidents atteints de la maladie d'Alzheimer.

L'établissement a fait l'objet d'une visite le 30 octobre 2025.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire.

Un prétraitement de type bac dégraisseur est présent au droit du rejet de la cuisine, il est vidangé annuellement (environ 2,5 m³/an).

L'exutoire des eaux pluviales n'a pas pu être identifié précisément, mais est dirigé vers la Claise.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est donc **conforme**.

I. 3. a. ii. Fonderies d'Abilly

La Fonderie d'Abilly est une entreprise industrielle spécialisée dans la fonderie de fonte et la fabrication de pièces métallurgiques, implantée au 5 rue des Fonderies à Abilly. Fondée en 2014, elle exerce des opérations de moulage et de négoce de produits métalliques. Elle compte généralement entre 20 et 49 salariés et constitue un acteur industriel local dans la métallurgie.

L'établissement a fait l'objet d'une visite le 20 octobre 2025.

L'établissement est soumis à la législation concernant les ICPE.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire.

Aucun prétraitement n'est présent.

La maison au Sud du site dépend toujours de l'assainissement non collectif

La majorité des eaux pluviales sont dirigées vers le sud de la parcelle pour rejoindre la Claise. Plusieurs exutoires n'ont pas pu être déterminés précisément.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est donc **non conforme**, dû à l'absence d'un prétraitement type bac dégraisseur sur le branchement du réfectoire.

I. 3. b. Descartes

I. 3. b. i. Collège Roger Jahan

Le collège Roger Jahan est situé au 16 Rue du Collège à Descartes. Le collège est ouvert toute l'année sauf en période de vacances scolaires et les weekends. Il possède un logement qui est habité toute l'année. Le collège est composé d'un gymnase, d'un pôle dédié à l'enseignement, d'un pôle administration / logement et d'une demi-pension.

Leurs principaux rejets vont être en lien avec l'accueil des élèves et le service de restauration proposé pour ces derniers de l'ordre de 140 couverts / jours.

La visite de l'établissement scolaire a été réalisée en octobre 2024.

Le réseau privé de l'établissement est séparatif.

Les eaux usées sont acheminées gravitairement vers le réseau de collecte publique, un prétraitement est présent, à savoir un bac dégraisseur qui collecte les eaux usées de la cuisine.

Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont recueillies par un réseau distinct, spécifiquement dédié, puis raccordées au réseau public de collecte des eaux pluviales.

L'exutoire d'une partie des eaux pluviales n'a pas pu être déterminé.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **conforme**.

1. 3. b. ii. École maternelle et élémentaire de la Côte des Granges

L'école élémentaire de la Côte des Granges est située au 16 Avenue du Général de Gaulle à Descartes. L'école est ouverte toute l'année sauf en période de vacances scolaires et les weekends. Leurs principaux rejets vont être en lien avec l'accueil des élèves et le service de restauration proposé pour ces derniers de l'ordre de 100 couverts / jours.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'école.

La visite de l'établissement scolaire a été réalisée en 2 temps, la partie maternelle le 15 octobre 2025, et pour la partie primaire le 10 décembre 2025.

Le réseau privé de l'établissement est séparatif.

Les eaux usées sont acheminées gravitairement vers le réseau de collecte publique, un prétraitement est présent, à savoir un bac dégraisseur au niveau de la cuisine.

Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont recueillies par un réseau distinct, spécifiquement dédié, puis raccordées au réseau public de collecte des eaux pluviales.

Le rejet de deux habitations, qui anciennement faisaient partie de l'ensemble scolaire, se fait via le réseau de collecte de l'établissement.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **conforme**.

1. 3. b. iii. École élémentaire de Balesmes

L'école élémentaire de Balesme est située au 1 Rue Saint-Roch à Descartes. L'école est ouverte toute l'année sauf en période de vacances scolaires et les weekends. Leurs principaux rejets vont être en lien avec l'accueil des élèves et le service de restauration proposé pour ces derniers d'environ 90 couverts / jours.

La visite de l'établissement scolaire a été réalisée le 15 octobre 2025.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'école.

Le réseau privé de l'établissement est en séparatif.

Les eaux usées sont acheminées gravitairement vers le réseau de collecte publique, l'installation d'un prétraitement de type bac à graisse est prévue pour fin 2025.

Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont recueillies par un réseau distinct, spécifiquement dédié, puis raccordées au réseau public de collecte des eaux pluviales.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **à confirmer** à la suite de l'installation du prétraitement, mais à l'issue du contrôle est **non conforme**.

I. 3. b. iv. Garage Musseau - Eurorepar

Le garage MUSSEAU (garage Eurorepar, Car Service) est situé 46 avenue du Maréchal Leclerc à Descartes. Il est spécialisé dans l'entretien et la réparation automobile toutes marques. L'établissement a fait l'objet d'une visite le 19 novembre 2025.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire.

Les eaux issues de la station de lavage sont collectées par une grille, puis dirigées vers le réseau d'assainissement après traitement dans un séparateur d'hydrocarbures. Ce dernier fait l'objet d'une vidange annuelle.

Sur la façade avant, les eaux pluviales sont rejetées au niveau du réseau d'eaux pluviales
Sur la façade arrière l'exutoire d'une grille est inconnu.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **non conforme**, car une grille collectant des eaux pluviales est connectée au réseau eaux usées strictes (aire de lavage non couverte).

I. 3. b. v. Garage Avenue

Le Garage de l'Avenue est situé au 62 bis Avenue François Mitterrand à Descartes en Indre-et-Loire. Il est ouvert du lundi au vendredi et le samedi matin, fermé le dimanche. Il propose des services de mécanique et d'entretien pour véhicules multimarques.

L'établissement a fait l'objet d'une visite le 22 septembre 2025. Un contrôle a déjà été réalisé au niveau de l'entreprise le 30 mai 2023, l'établissement avait été classé conforme.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire.

Aucun prétraitement n'est présent, mais les huiles usagées sont récupérées par une fosse vidangée régulièrement.

L'ensemble des eaux pluviales sont rejetées en surface.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **conforme**.

I. 3. b. vi. Intermarché

L'Intermarché est situé au 2 Avenue Jean Monnet à Descartes. Il est ouvert de 9h à 19h45 du lundi au samedi, et le dimanche de 9h à 12h30. L'activité principale de l'entreprise est le commerce et la préparation de denrée alimentaire. Les principaux rejets sont en lien avec la transformation des produits et l'accueil de personne.

L'établissement a fait l'objet d'une visite le 19 novembre 2025.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'Intermarché, et l'entreprise n'est pas soumise à la législation des installations classées (ICPE).

Le réseau privé de l'établissement est séparatif.

Les eaux usées sont acheminées gravitairement vers le réseau de collecte publique, un poste de refoulement en privé relève les eaux des laboratoires de transformation. Deux prétraitements sont présents, à savoir un bac dégraisseur au niveau des laboratoires de transformation et un séparateur d'hydrocarbure au niveau de la station-service.

Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont recueillies par un réseau distinct, spécifiquement dédié, puis raccordées au réseau public de collecte des eaux pluviales, pour finir dans le bassin d'orage situé à proximité du Intermarché.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **conforme**.

I. 3. b. vii. Moulin Couvent

L'entreprise du Moulin du Couvent est située Rue Pierre et Marie Curie à Descartes., elle a pour domaine d'activité la transformation des poissons en produits fumés.

L'entreprise à une activité continue tout au long de l'année avec une intensification au mois de novembre et décembre en raison d'une hausse de la demande pour les fêtes de fin d'année.

L'entreprise du Moulin du Couvent est soumise à la législation des ICPE et possède une convention de rejets avec la Communauté de Communes Loches Sud Touraine.

Les détails de cette convention et les résultats d'analyse sont disponibles dans le Chapitre 4 du rapport de Phase 2.

La visite de l'entreprise a été réalisée le 03 octobre 2025.

Le réseau privé de l'établissement est en séparatif.

Les eaux usées sont évacuées gravitairement vers PR Moulin du Couvent. L'ensemble des siphons de sol est équipé de paniers dégrilleurs afin de limiter le transfert de matières organiques et non organiques vers le réseau. Le canal de sortie est également pourvu d'un dispositif de dégrillage.

Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont recueillies par un réseau distinct, spécifiquement dédié, puis raccordées au réseau public de collecte des eaux pluviales.

Toutefois, lors de la visite du site, il a été constaté qu'un lave-mains est raccordé à une gouttière et que l'aire de lavage extérieure, non couverte, est connectée au réseau de collecte des eaux usées.

Le lave-main dans le local de maintenance de l'atelier de fumage est raccordé à une gouttière, et l'aire de lavage est non couverte et par conséquent capte les eaux pluviales, qui sont ensuite destinées au réseau de collecte des eaux usées. Ces configurations induisent une **non-conformité** du branchement au réseau d'assainissement collectif.

I. 3. b. viii. Papeterie PALM et Descartes Biomasse Industrie

L'entreprise de la Papeterie PALM est située Rue Monseigneur Roméro à Descartes. Elle a pour domaine d'activité la fabrication de papier destiné à être transformé en carton ondulé. Le site fonctionne de manière continue tout au long de l'année (365 jours/an, 24 h/24), sans période de fermeture ni activité saisonnière déclarée. L'établissement est soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et possède un arrêté complémentaire du 1er décembre 2017 cadrant les rejets.

Par ailleurs, une convention de rejets spécifique encadre les effluents générés par la centrale de cogénération DBI, implantée sur le site. Les eaux industrielles et sanitaires de cette installation (purgues de chaudières, vidanges annuelles, eaux de lavage, eaux sanitaires) sont collectées via un réseau séparément et dirigées vers la STEP interne de PAPETERIES PALM, sans rejet direct au milieu naturel

Le réseau intérieur d'évacuation des eaux est déclaré séparatif, distinguant les eaux usées et les eaux pluviales. Les eaux usées domestiques (sanitaires, bureaux et poste de garde) sont rejetées vers un poste de relevage vers le réseau collectif d'eaux usées.

Les effluents industriels font l'objet d'un traitement par une STEP interne de type biologique avant rejet au milieu naturel (La Creuse).

Les eaux pluviales sont dirigées vers le milieu naturel après passage par deux débourbeurs-séparateurs. Les boues issues des séparateurs font l'objet d'une évacuation par une filière spécialisée, pour un volume annuel déclaré de l'ordre de 220 t/an

Le réseau privé de l'établissement est en séparatif, seules les eaux usées de vanne sont connectées au réseau collectif via un poste de relevage. Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **conforme**.

I. 3. b. ix. Restaurant La Saulaie

La Saulaie est une brasserie-restaurant traditionnelle située au 17 rue de la Saulaie, en bordure de la rivière Creuse à Descartes. L'établissement a fait l'objet d'une visite le 19 novembre 2025.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire. Aucun prétraitement n'est présent, il est conseillé de mettre en place un bac à graisse à la sortie des eaux ménagères de la cuisine.

L'ensemble des eaux pluviales est rejeté en surface.

Le branchement au réseau d'assainissement collectif est **non conforme**, due à l'absence d'un bac à graisse.

I. 3. b. x. Café l'Espérance

Le Café est un établissement de type bar-tabac avec services PMU, FDJ et compte Nickel, situé au 141 rue René Boylesve à Descartes.

L'établissement n'a pas fait l'objet de visite, il s'agit seulement du retour du questionnaire transmis.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement. La configuration interne des réseaux est mal connue.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via deux branchements gravitaires.

I. 3. b. xi. Camping de la Roseraie

Le Camping La Roseraie est un camping trois étoiles situé sur les bords de la rivière Creuse, dans un cadre naturel et verdoyant propice à la détente et aux activités de plein air. Il dispose d'environ 60 emplacements pour tentes, caravanes et camping-cars, ainsi que d'hébergements locatifs tels que chalets et tentes aménagées. L'établissement est ouvert toute l'année avec une activité plus importante en période estivale.

L'établissement n'a pas fait l'objet de visite, il s'agit seulement du retour du questionnaire transmis.

Aucune convention de rejet n'est établie avec l'établissement.

Les réseaux internes sont séparatifs.

Les eaux usées sont acheminées vers le réseau public via un branchement gravitaire.

II. URBANISME

II. 1. Documents d'urbanisme

II. 1. a. Descartes

La commune de Descartes est encadrée par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 3 février 2017. La **Figure 7** présente un extrait du PLU en vigueur.

Le PLU comprend de nombreux secteurs d'extension urbaines, tant à vocation d'habitat qu'à vocation d'activités. Huit secteurs à vocation d'habitat sont définis avec des orientations d'aménagement, ils se situent en zone desservie par le réseau d'assainissement collectif de la commune (Balzac – Liberté en centre-ville, Les Réaux, Les Vignes du Gué, Les Cormassons, Le Petit Paulmy, La Croix-Verte, Les Vignes, Le Clos de Ruton).

Les zones à vocation d'habitat sont divisées en 2 sous-secteurs :

- AUB (zones à urbaniser à court ou moyen terme) et AUbe (secteur impacté par le futur périmètre de protection rapprochée du captage de la source de la Crosse) ;
- 2AU (zone à urbaniser dont l'urbanisation est subordonnée à une modification du PLU).

L'aménagement des zones à urbaniser est régi par les Orientations d'Aménagement (OA) en date du 3 février 2017. Elles imposent des principes d'aménagement sur chaque secteur, fixant notamment les conditions de desserte interne des zones, les principes de continuité et les conditions d'accès à la voirie existante. Cependant le nombre d'habitations envisagé n'est pas défini.

II. 1. b. Abilly

La commune d'Abilly est encadrée par un Plan Local d'Urbanisme dont la dernière procédure a été approuvée le 12 mars 2018. La **Figure 8** présente un extrait du PLU en vigueur.

Le PLU comprend de trois zones à urbaniser, classées 1AU. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), révisées en 2018, ont défini les besoins en ouverture à l'urbanisation en fonction des « dents creuses », de l'objectif de densité fixé par les élus (15 logements par hectare) et de l'objectif de croissance sur la commune. Le PLU a pour ambition la création minimale de 3 logements par an sur la durée de vie du PLU (15 ans).

Tableau 9 : Synthèse des projets d'habitat prévus par le PLU d'Abilly

Parcelle concernée	Échéance d'ouverture à l'urbanisation	Surface (ha)	Nombre de logements minimum
Rue des Forges	2024	2	28
Rue du 11 Novembre 1918	2024	1,1	16
Arrière du lotissement à l'Est	2025/2030	0,8	3
Total		3,9	47

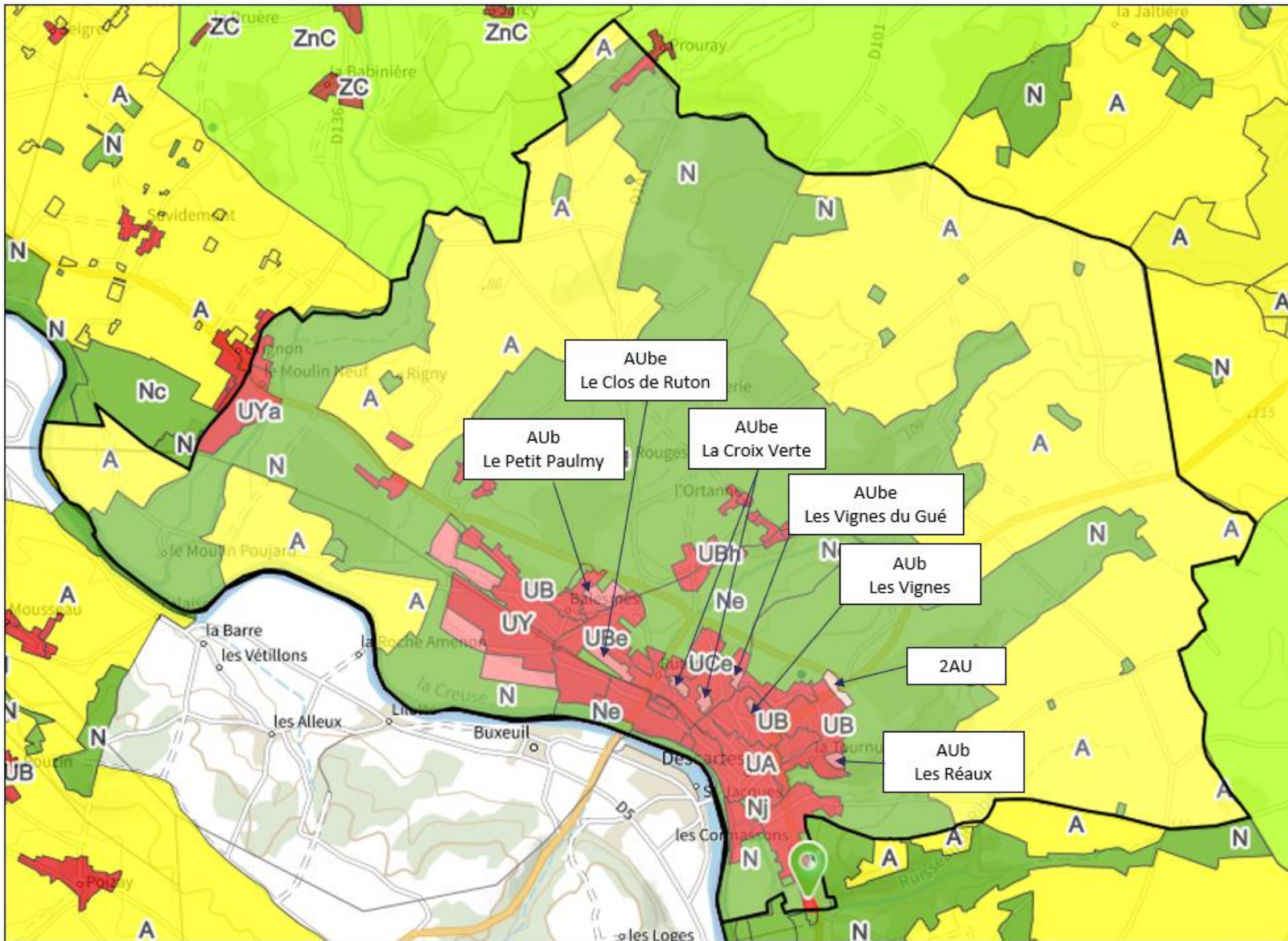


Figure 7 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Descartes
Source : Geoportail de l'urbanisme

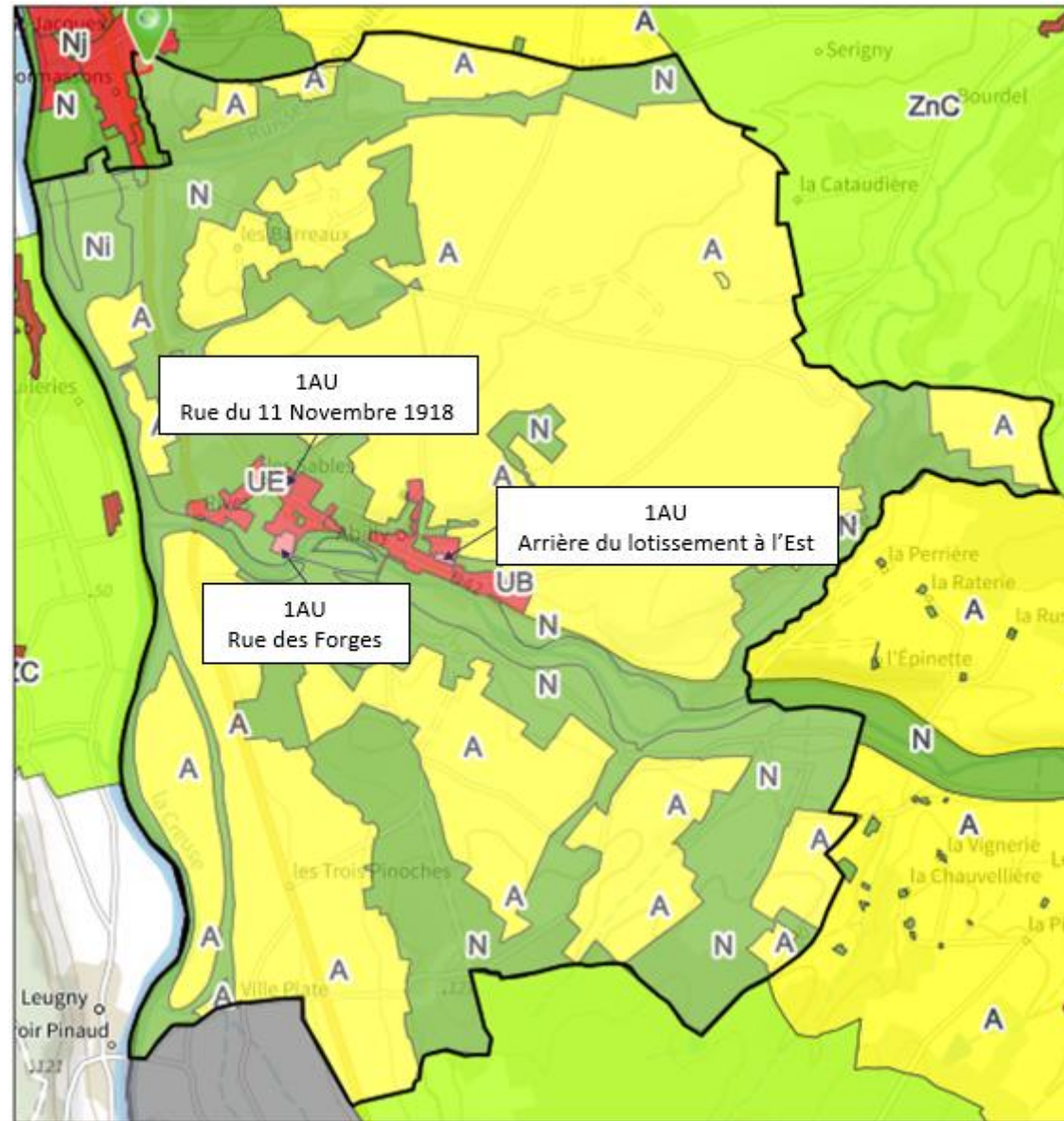


Figure 8 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Abilly
Source : Geoportail de l'urbanisme

II. 2. Schéma de Cohérence territoriale

La loi SRU DU 13 décembre 2000 a créé le Schéma de COhérence Territoriale (SCOT). La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 a introduit le rôle intégrateur du SCOT. La loi pour l'accès au logement et à un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014 a renforcé ce rôle.

Le SCOT est le document intégrateur des grandes politiques nationales, régionales ou départementales. Il applique et décline localement dans le projet de territoire les politiques publiques, normes, schémas et programmes. Il s'agit soit de politiques sectorielles (eau, risques, biodiversité, transports, logement, énergie, habitat...), soit de politiques territoriales (loi littoral, charte de parc naturel régional et de Pays...).

Le Schéma de COhérence Territoriale de Loches Sud Touraine a été approuvé le 27 octobre 2022 et est opposable depuis le 2 mars 2023. Son périmètre couvre 67 communes, dont Descartes et Abilly.

Sur l'ensemble des communes de Descartes et la Celle-Saint-Avant, le SCOT fixe un rythme moyen de production de logements à 12 nouveaux logements par an sur la période 2022-2037.

II. 3. Zonage d'assainissement

Sur la commune de Descartes, un zonage d'assainissement est établi.

La carte suivante indique les zones délimitées en assainissement collectif (couleur bleue) et celles classées en assainissement non collectif (aucune couleur). Le zonage sera soumis en enquête publique au cours de l'année 2026.

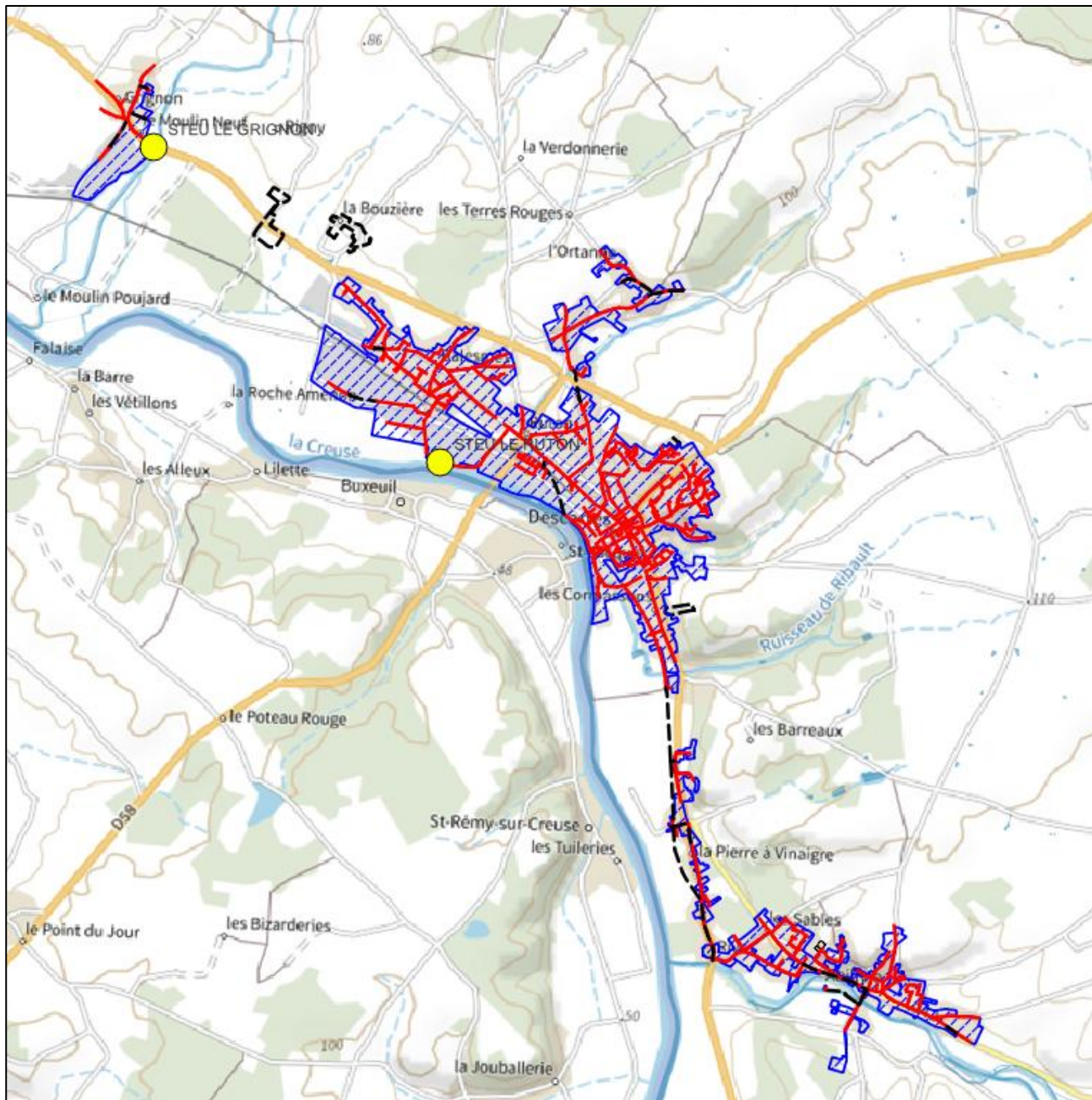


Figure 9 : Zone d'assainissement collectif soumise à enquête publique

II. 4. Synthèse population de 2040

D'après la régression faite à partir des données INSEE entre 1982 et 2020, la population serait de 4 064 habitants en 2040, soit une diminution de 9% de la population en 20 ans.

Le SCOT prévoit quant à lui une augmentation de la population d'environ 10% en 20 ans, soit 4 945 habitants en 2040, si ses objectifs étaient atteints à 100%.

Les **PLU de Descartes et Abilly**, au travers des zones à urbaniser raccordées au système d'assainissement collectif, prévoient une augmentation de la population estimée aux environs de 6,5%, soit **4 760 habitants en 2040**. Cette croissance démographique au niveau de la zone desservie par l'assainissement collectif semble la plus réaliste à ce stade, ce scénario sera pris en compte dans la suite de l'étude.

Chapitre 4 : PRÉSENTATION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT

I. VOLUMES ASSUJETTIS À L'ASSAINISSEMENT

I. 1. Analyse de la consommation d'eau potable

L'analyse des consommations d'eau potable entre 2019 et 2022 fournies par la Communauté de Communes Loches Sud Touraine est présentée ci-dessous.

Le volume global annuel consommé sur les communes de Descartes et Abilly correspond à la somme des volumes consommés par plusieurs entités :

- Les consommations domestiques ;
- Les consommations des entreprises et structures économiques ;
- Les consommations des structures d'accueil du public (mairies, équipements publics collectifs, etc.) ;
- Les « gros consommateurs » toutes catégories confondues, qui correspondent à une consommation annuelle de plus de 500 m³ (s'il en est recensé).

I. 1. a. Consommation totale

Pour estimer théoriquement les volumes d'eaux usées rejetés vers la station de traitement, les consommations d'eau potable des abonnés ont été analysées par type d'usage en ne prenant en compte que les compteurs affichant une consommation supérieure ou égale à 5 m³ pour l'année considérée.

Le tableau suivant présente les données de consommation d'eau potable sur la période 2020-2022 sur le système d'assainissement collectif de Descartes et Abilly. Le nombre total d'abonnés assainis en 2020 et 2021 semble faible, alors que les chiffres issus des RPQS indiquent une stabilité du nombre d'abonnés. Pour la suite de l'étude, seules les consommations de 2022 seront considérées.

Tableau 10 : Historique de la consommation d'eau potable sur le système d'assainissement collectif

Source : CCLST

Année	Conso 2020	Conso 2021	Conso 2022
Nombre total d'abonnés assainis	1296	1611	2037
Consommation totale des abonnés assainis (m ³)	132 480	152 200	179 203
Consommation annuelle par abonné (m ³ /bcht/an)	102	94	88
Consommation journalière par habitant (L/J/hab)	142	131	122

En 2022, la consommation totale d'eau potable s'élevait à environ **179 200 m³**. Sur la base de la moyenne INSEE (1,97 habitants par abonné sur la zone d'étude en 2020), cette consommation représente un volume moyen consommé d'environ **122 L/j/hab** sur le secteur. Cette valeur atteint la moyenne haute de consommation par habitant dans les communes rurales, qui se situe entre 90 et 120 L/jour.

I. 1. b. Gros consommateurs

Un abonné est considéré comme « gros consommateur » lorsque sa consommation est **supérieure à 500 m³/an**.

Vingt gros consommateurs, raccordés au réseau d'assainissement collectif, sont présents sur les communes de Descartes et Abilly.

Tableau 11 : Gros consommateurs présents sur le système d'assainissement collectif

Source : CCLST

Identité gros consommateur	Adresse	Volume consommé (m³)			Bassin de collecte
		2020	2021	2022	
Maison de retraite	ROUTE DE LEUGNY 37160 ABILLY	6548	6703	5871	BV CLAISE
Piscine	RUE FABRE D'ÉGLANTINE 37160 DESCARTES	2949	3952	5585	BV ÉGLANTINE
Abilly Fonderie (ICPE)	5 RUE DES FONDERIES 37160 ABILLY	3572	4102	3448	BV FONDERIE
Intermarché	2 RUE JEAN MONNET 37160 DESCARTES	5108	2312	2528	BV RUTON
Terrain de camping	37160 DESCARTES	132	387	2321	BV FOLLET
Aire de lavage	2 RUE JEAN MONNET 37160 DESCARTES	2300	2818	2260	BV RUTON
Atelier de Fumage	9 RUE PIERRE ET MARIE CURIE 37160 DESCARTES	0	1813	2232	BV BARBOT
Piscine	RUE FABRE D'ÉGLANTINE 37160 DESCARTES	678	1380	1929	BV ÉGLANTINE
Particulier	5 RUE ALFRED MAME 37160 DESCARTES	0	0	1916	BV RUTON
Collège	16 RUE DU COLLÈGE 37160 DESCARTES	685	1024	1050	BV COLLÈGE
Salle omnisport	LA CROSSE 37160 DESCARTES	8751	2371	1048	BV BARBOT
Crèche	21 AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND 37160 DESCARTES	2008	846	985	BV BARBOT
Groupe scolaire	AVENUE DU GENERAL DE GAULLE 37160 DESCARTES	626	1025	968	BV TOURNURE
Particulier	25 RUE DES FORGES 37160 ABILLY	37	52	844	BV RIVES
Particulier	2A RUE PIERRE PASCAULT 37160 DESCARTES	464	607	765	BV BARBOT
Gîte 60 personnes	CHATEAU LES TERMELLES 37160 ABILLY	0	196	731	BV CLAISE
ADMR	2 AVENUE FRANÇOIS MITTERRAND 37160 DESCARTES	652	627	712	BV RUTON
Imprimerie Baugé	1 RUE GUTENBERG 37160 DESCARTES	916	626	663	BV ÉGLANTINE
Pompes funèbres	79 AVENUE DU GENERAL DE GAULLE 37160 DESCARTES	239	284	614	BV TOURNURE
Santiago Eddy (ICPE)	64 RUE DES MOULINS 37160 ABILLY	0	820	571	BV RIVES

Trois particuliers ont une consommation supérieure à 500 m³ en 2022. Pour deux d'entre eux, ces consommations sont à nuancer car elles étaient nettement inférieures en 2020 et 2021. Par conséquent, ces valeurs pourraient être liées à des fuites, et non à des consommations domestiques élevées.

I. 1. c. Bilan des consommations sur l'aire d'étude

Sur la zone d'étude, la majorité de l'eau potable (environ 90%) est consommée par des abonnés domestiques (particuliers et activités économiques). Cette consommation est en augmentation au cours des trois années étudiées. Les gros consommateurs représentent entre 20 et 30 % de la consommation totale réalisée sur le système d'assainissement collectif.

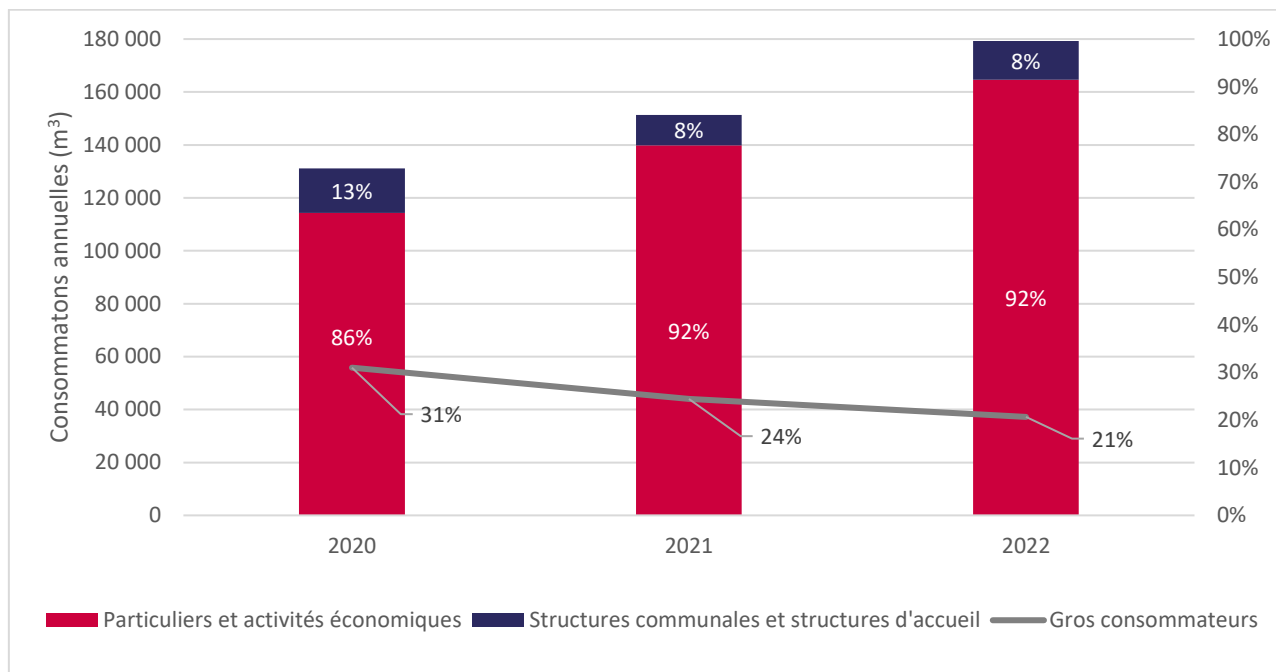


Figure 10 : Répartition de la consommation annuelle sur le réseau d'assainissement collectif de Descartes et Abilly

I. 2. Définition des bassins de collecte

Les deux systèmes d'assainissement des communes de Descartes et Abilly ont été divisés en **bassins versants** (BV), représentés sur les synoptiques insérés en **Figure 48** et **Figure 49**.

- Le système du **Grignon** comporte **un seul bassin versant** ;
- Le système du **Ruton** se décompose en **treize bassins versants**.

Les principales voies sont détaillées par chaque bassin dans les **Tableau 12** et **Tableau 14**.

Tableau 12 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Ruton (1/2)

Commune	Bassin de collecte	Secteurs concernés	Exutoire du bassin
Descartes	BV Barbot	R ALFRED DE MUSSET, R CHARLES BARBOT, R CLEMENT MAROT, R GUTENBERG, AV FRANCOIS MITTERRAND, R FRANCOIS VILLON, R GEORGE SAND, R JOACHIM DU BELLAY, R LAMARTINE, ALL DES LILAS, AV DU MAL JUIN, R MONSIEUR ROMERO, R DE LA SEIGNEURIE, PL PIERRE BEREGOVVOY, R PIERRE ET MARIE CURIE, R PIERRE PASCAULT, ALL LA PLEIADE, R DU PRESBYTERE, ALL DES ROSIERS, R RUTEBEUF, R SAINT-ROCH, R DU VAL AU MOINE, R DE LA VAUBERDE, R VICTOR HUGO, R PIERRE DE RONSARD, R JULES GUESDE, R PAUL LANGEVIN, AV PIERRE MENDES FRANCE, R JULES LADOUMEGUE	PR STEP
	BV Collège	R DE LA MARNE, R DU CLOS DE PAULMY, R DU COLLEGE, R DE LA CORDERIE, R GAMBETTA, AV DE LA GARE, R JOSEPH LEBLANC, AV DU LT MENNESSON, R DE LOCHES, PL MILO FRESLON, R PIERRE BALLUE, AV DU PDT KENNEDY, PAS RABELAIS, R RABELAIS, R RENE BOYLESVE, PL RENE DE BUXEUIL, R RENE GIRARD, AV DE VERDUN, R DU VIEUX MARCHE, R VINCENT VAN GOGH	N_EU8992
	BV Églantine	PL DES JUSTES, R DE BEAUREGARD, ALL DE RIBEAULT, ALL DES VIGNES DE BEAUREGARD, R DESCARTES, R FABRE D' EGLANTINE, ALL GEORGES VALLEREY, ALL LEO LAGRANGE, AV DU MAL LECLERC	N_EU8645

Tableau 13 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Ruton (2/2)

Commune	Bassin de collecte	Secteurs concernés	Exutoire du bassin
Descartes	BV Follet	R VINCENT VAN GOGH, AV ANDREI SAKHAROV	PR Gué de Follet
	BV Mairie	PL DES JUSTES, PL DE L'HOTEL DE VILLE, R JEAN JAURES, RLE DE LA MARTINIERE, R DE L'ABREUVOIR, R ALFRED DE VIGNY, R ANDRE GOUPILLE, R BALZAC, R CARNOT, R DES CLASSES, R DE LA COMMANDERIE, R DU COMMERCE, R DE LA CORDERIE, R DESCARTES, R DES DOUVES, R DU FOUR, AV DU GEN DE GAULLE, R GUSTAVE TROUVE, R DES HALLES, R HOCHÉ, R JOSEPH LEBLANC, R KLEBER, R LEVEILLE, R DE LA LIBERTE, AV DU LT MENNESSON, R MARCEAU, PL MICHEL DE MONTAIGNE, PL MILO FRESLON, R MOUTON, R PASTEUR, R PIERRE BALLUE, R RENE BOYLESVE, R SAINT-LAZARE, R TRAVERSIERE, R JEAN MOULIN, PASS CHABRIER, PL BLAISE PASCAL	N_EU8740
	BV Papeterie	R DE LA CHAPELLE, R ALFRED MAME, R DES CHAMPS MARTEAUX, R CHARLES VIGREUX, R GUSTAVE DE RAVIGNAN, R MONSIEUR ROMERO, R LOUIS MAITRE	PR Alfred Mame
	BV Ruton	R DE LA CHAPELLE, R ALFRED MAME, AV FRANCOIS MITTERRAND, AV JEAN MONNET, R LEVEILLE, AV MAL DE LATTRE DE TASSIGNY, R MONSIEUR ROMERO, R RENE BOYLESVE, R SUZANNE VALADON, R VINCENT VAN GOGH, R DE LA CROIX VERTE, AV ANDREI SAKHAROV, R JULES GUESDE, R AMEDEO MODIGLIANI, R BERTHE MORISOT	N_EU7806
	BV Salle des Fêtes	RLE DE LA MARTINIERE, R DE L'ABREUVOIR, R BALZAC, R DES CHAMPS MARTEAUX, R DES CLASSES, R DU COMMERCE, R FABRE D'EGlantine, R GAMBETTA, AV DE LA GARE, ALL GEORGES VALLEREY, ALL LEO LAGRANGE, R LEVEILLE, R NOTRE DAME, QU PIERRE COURATIN, R RENE GIRARD, R DE LA SAULAIE, ALL DES SPORTS	PR Salle des Fêtes
	BV Moulin du Couvent	R PIERRE ET MARIE CURIE, R DU MOULIN DE POUJARD	PR Moulin du Couvent
	BV Tournure	ALL COLETTE AUDRY, ALL DANIELLE CASANOVA, ALL GENERAL EUGENE DELESTRAINT, ALL PIERRE BROSOLETTTE, ALL BETTY ALBRECHT, ALL DU CAPITAINE ETIENNE D'ORVES, ALL GABRIEL PERI, ALL GUY MOQUET, ALL PIERRE SEMARD, R ALBERT CAMUS, R DE LA COMMANDERIE, AV DU GEN DE GAULLE, R DE LA LIBERATION, AV DU LT MENNESSON, ALL GROUPE MANOUCHIAN, ALL MARCEL MAIRE, AV DU PDT KENNEDY, AV DES REAUX, R DE ROCHE BELIN, R ANDRE MALRAUX, R JEAN MOULIN, ALL DE L ABBE HENRI PEAN, R DU COLONEL GILLES ET JOSEPH EPSTEIN	N_EU8865
Abilly	BV Claise	R DES FONDERIES, R DE BELLEVUE, R DU COMMERCE, R DES COTEAUX, PL CONTY MAIGNANT, R DESCARTES, PL DE L'EGLISE, R JOSEPH PINET, R DE LANGEVILLE, R DES MOULINS, R DU 11 NOVEMBRE 1918, R DE LA PAIX, R PASTEUR, R DU PONT, R RABELAIS, AV DES TERMELLES, R DE LA MARCAUDERIE, R DU MARCHAIS LERET	PR Claise
	BV Fonderie	R DES FONDERIES, R MARCEL MAIRE, R DE NEUILLY	N_EU_fonderie
	BV Rives	R DU BOIS PEROU, R DES MOULINS, R DU 11 NOVEMBRE 1918, R DES COMBATTANTS EN AFRIQUE DU NORD, R DE RIVES, R DE LA BRUNELIERE, R DE LA CHOCOLATERIE, R DES FORGES, R DU 8 MAI 1945, R DU 14 JUILLET 1789, ALL DES ACACIAS	PR Les Rives

Tableau 14 : Bassins de collecte définis sur le système d'assainissement collectif du Grignon

Commune	Bassin de collecte	Secteurs concernés	Exutoire du bassin
Descartes	BV Grignon	Route départementale n° 750, Chemin rural n° 132, Chemin rural n° 152, Chemin rural n° 92 Ceinture du Grignon, Voie communale n°5, Voie communale n°7	PR STEP Grignon

I. 3. Estimation des rejets d'eaux usées

I. 3. a. Particuliers et structures économiques

La totalité de l'eau potable consommée par les particuliers et les structures économiques n'est pas rejetée au réseau d'assainissement (arrosage des jardins, cuisine...). Ainsi, il est possible de calculer le volume théorique journalier rejeté dans le réseau de collecte, en prenant en compte un taux de restitution au réseau égal à 90 % du volume d'eau potable consommé.

$$0,9 \times \text{Volume annuel consommé m}^3 / 365 \text{ jours}$$

Sur le système d'assainissement collectif, le volume théorique journalier rejeté dans le réseau de collecte est le suivant :

Tableau 15 : Rejet théorique des particuliers et des structures économiques sur le système d'assainissement collectif du Ruton

Bassin de collecte	Volume annuel consommé d'eau		Volume théorique journalier rejeté par les particuliers et les structures économiques
	(m³/an)	(m³/j)	
BV Barbot	28 299	77,5	69,8
BV Collège	20 225	55,4	49,9
BV Églantine	7 783	21,3	19,2
BV Follet	6 370	17,5	15,7
BV Mairie	18 495	50,7	45,6
BV Papeterie	4 519	12,4	11,1
BV Ruton	18 395	50,4	45,4
BV Salle des Fêtes	5 432	14,9	13,4
BV Moulin du Couvent	2 267	6,2	5,6
BV Tournure	15 907	43,6	39,2
BV Claise	14 154	38,8	34,9
BV Fonderie	8 139	22,3	20,1
BV Rives	12 386	33,9	30,5
Total du système Le Ruton	162 372	444,9	400,4

Tableau 16 : Rejet théorique des particuliers et des structures économiques sur le système d'assainissement collectif du Grignon

Bassin de collecte	Volume annuel consommé d'eau		Volume théorique journalier rejeté par les particuliers et les structures économiques
	(m³/an)	(m³/j)	
BV Grignon	2 454	6,7	6,1
Total du système Le Grignon	2 454	6,7	6,1

I. 3. b. Structures d'accueil communales

De même que pour les structures économiques, la totalité de l'eau potable consommée par les différentes structures d'accueil de la commune ainsi n'est pas rejetée au réseau d'assainissement.

En supposant que les consommations sont linéaires sur l'ensemble de ces jours ouvrés (200 jours) et en retenant un taux de restitution de 95 % au réseau eaux usées, le volume théorique journalier d'eaux usées rejeté par les structures d'accueil communales est le suivant :

$$0,95 \times \text{Volume annuel consommé m}^3 / 200 \text{ jours}$$

Les consommations en eau potable des structures communales et des structures d'accueil du public enregistrées entre 2020 et 2022 sont présentées dans le **Tableau 17**.

Tableau 17 : Consommation en eau potable des structures communales et structures d'accueil

Commune	Structure communale	Consommation (m³)			Bassin de collecte
		2020	2021	2022	
Descartes	Piscine	3 627	5 332	7 515	BV Églantine
	Terrain de camping	132	387	2 321	BV Salle des Fêtes
	Piscine camping		284	192	BV Salle des Fêtes
	Sanitaire camping		55	199	BV Salle des Fêtes
	Collège	685	1 024	1 050	BV Collège
	Salle omnisport	8 751	2 371	1 048	BV Barbot
	Crèche	2 008	846	985	BV Barbot
	Groupe scolaire	626	1 025	968	BV Tournure
	Maison de santé			112	BV Salle des Fêtes
	Musée	30	237	139	BV Salle des Fêtes
	École de musique			35	BV Collège
	Gymnase	80	99	114	BV Collège
	Terrain des sports	110	58	180	BV Ruton
	Terrain des sports	2633	44	109	BV Salle des Fêtes
	Pôle Enfance	108	143	181	BV Barbot
Abilly	Maison de retraite	6 548	6 703	5 871	BV Claise
	École			149	BV Claise
	École	12	44	42	BV Claise
	Cantine Théâtre Garderie	218	123	150	BV Claise
	Mairie Salle des Fêtes	139	426	425	BV Claise
	Atelier communal	111	160	129	BV Claise
	Terrain des sports	14	5	42	BV Claise
	Camping	255	477	38	BV Claise
	Salle omnisports	56	97	30	BV Claise
	Centre de secours		42	5	BV Claise
Total (≥ 5 m³/an)		26 142	19 982	22 029	Entrée STEU

Les volumes théoriques journaliers rejetés dans les réseaux de collecte sont les suivants :

Tableau 18 : Rejets théoriques journaliers des structures communales et structures d'accueil sur le système d'assainissement collectif du Ruton

Bassin de collecte	Volume annuel consommé d'eau (m³/an)	Volume théorique journalier rejeté par les structures d'accueil (m³/j)
BV Barbot	1 408	6,7
BV Collège	217	1,0
BV Églantine	7 579	36,0
BV Follet	2 321	11,0
BV Mairie	174	0,8
BV Papeterie	0	0
BV Ruton	0	0
BV Salle des Fêtes	612	2,9
BV Barbot	0	0
BV Tournure	968	4,6
BV Claise	1 249	5,9
BV Fonderie	42	0,2
BV Rives	0	0
Total du système Le Ruton	14 571	69,2

Tableau 19 : Rejets théoriques journaliers des structures communales et structures d'accueil sur le système d'assainissement collectif du Grignon

Bassin de collecte	Volume annuel consommé d'eau (m³/an)	Volume théorique journalier rejeté par les structures d'accueil (m³/j)
BV Grignon	0	0
Total du système Le Grignon	0	0

I. 3. c. Rejets globaux sur les communes

Les rejets théoriques d'eaux usées collectés sur le système d'assainissement collectif sont calculés dans les **Tableau 20** et **Tableau 21**.

Tableau 20 : Rejets théoriques journaliers sur les réseaux d'eaux usées sur le système d'assainissement collectif du Ruton

Bassin de collecte	Volume théorique journalier rejeté par les particuliers et les structures économiques (m³/j)	Volume théorique journalier rejeté par les structures d'accueil (m³/j)	Rejets globaux (m³/j)
BV Barbot	69,8	6,7	76,5
BV Collège	49,9	1,0	50,9
BV Églantine	19,2	36,0	55,2
BV Follet	15,7	11,0	26,7
BV Mairie	45,6	0,8	46,4
BV Papeterie	11,1	0	11,1
BV Ruton	45,4	0	45,4
BV Salle des Fêtes	13,4	2,9	16,3
BV Moulin du Couvent	5,6	0	5,6
BV Tournure	39,2	4,6	43,8
BV Claise	34,9	5,9	40,8
BV Fonderie	20,1	0,2	20,3
BV Rives	30,5	0	30,5
Total du système Le Ruton	400,4	69,2	469,6

Tableau 21 : Rejets théoriques journaliers sur les réseaux d'eaux usées sur le système d'assainissement collectif du Grignon

Bassin de collecte	Volume théorique journalier rejeté par les particuliers et les structures économiques (m³/j)	Volume théorique journalier rejeté par les structures d'accueil (m³/j)	Rejets globaux (m³/j)
BV Grignon	2 454	6,7	6,1
Total du système Le Grignon	2 454	6,7	6,1

II. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

II. 1. Présentation générale des systèmes

Les systèmes d'assainissement collectif de la station du Ruton et de la station du Grignon sont exploités par la SAUR en prestation de service pour la commune de Descartes.

Les visites de terrain réalisées en août 2023, en présence de l'exploitant, ont permis de prendre connaissance du système et de mettre à jour le tracé des réseaux d'eaux usées, d'en déterminer les sens d'écoulement, les diamètres des canalisations ainsi que la localisation des regards. De plus, le repérage des réseaux a consisté à déterminer les profondeurs des collecteurs. Les principaux ouvrages (postes de refoulement et trop-pleins) ainsi que la station de traitement du Ruton ont été reconnus.

En préparation de la campagne de mesures, les puits communaux sont répertoriés.

Les communes de Descartes et Abilly sont dotées de réseaux entièrement séparatifs, les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par deux réseaux distincts.

Au total, les réseaux s'étendent sur un linéaire total d'environ 49 km. Le **Tableau 22** détaille les différents linéaires de réseaux sur le territoire d'étude.

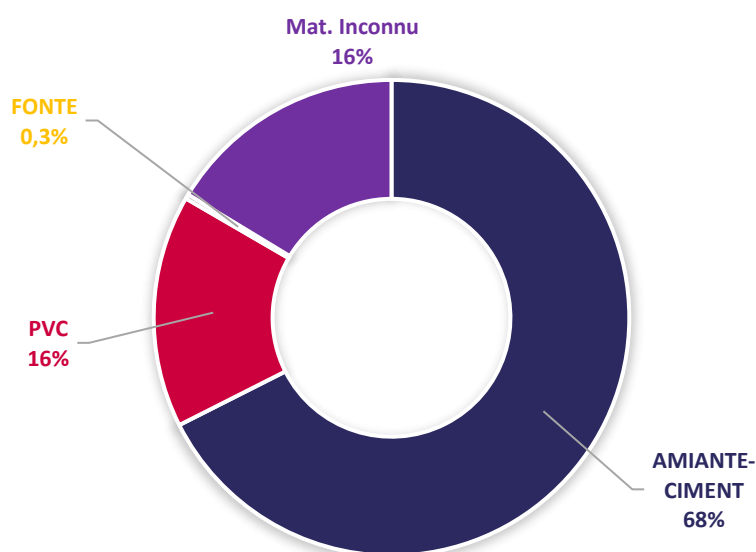
Le plan des systèmes d'assainissement collectif sont insérés en **Annexe 2**.

Tableau 22 : Typologie des réseaux d'assainissement collectif présents sur le système d'assainissement collectif

Type de réseau	Eaux usées strictes	Refoulement	Trop-plein	TOTAL
Linéaire (ml)	43 102	6 167	5	49 273
Pourcentage (%)	87%	13%	0%	100%

Le rejet de la station de traitement du Grignon a pour exutoire l'Esves, tandis que le rejet de la station de traitement du Ruton se fait dans la Creuse.

L'état de connaissance du patrimoine basé sur la reconnaissance de terrain couplée aux informations issues du système d'information géographique est le suivant :



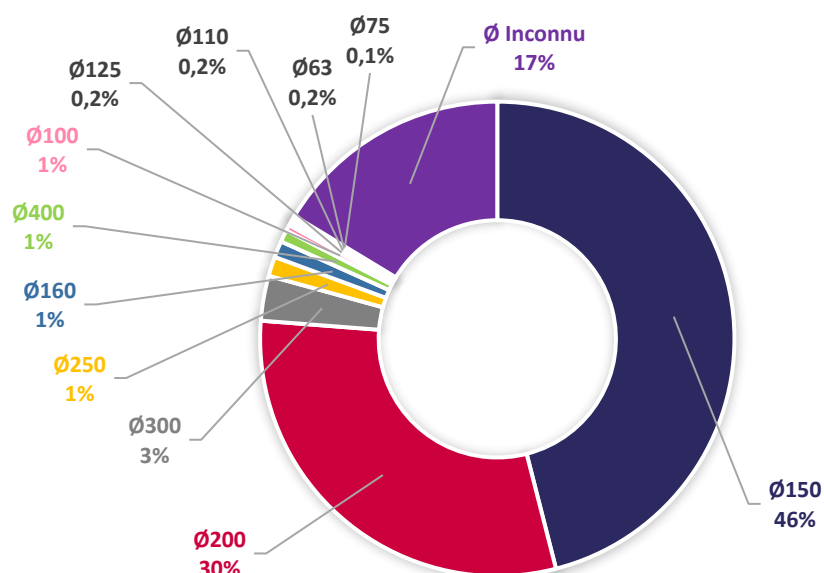


Figure 11 : Caractéristiques (matériaux et diamètres) des tronçons eaux usées sur les deux communes
Source : CCLST, NCA Environnement 2023

La majorité du réseau est en amiante-ciment, principalement en Ø150.

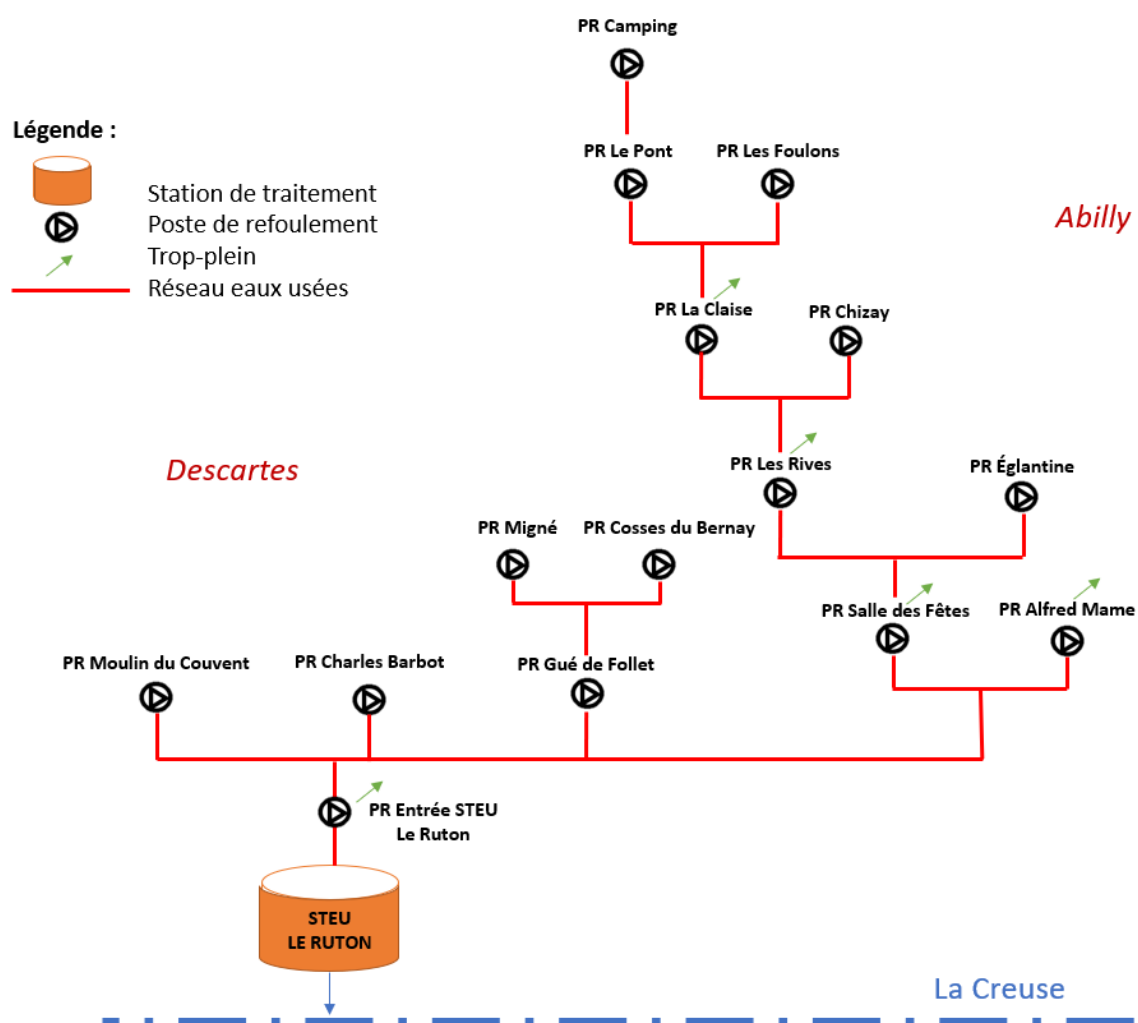


Figure 12 : Synoptique du système d'assainissement collectif du Ruton

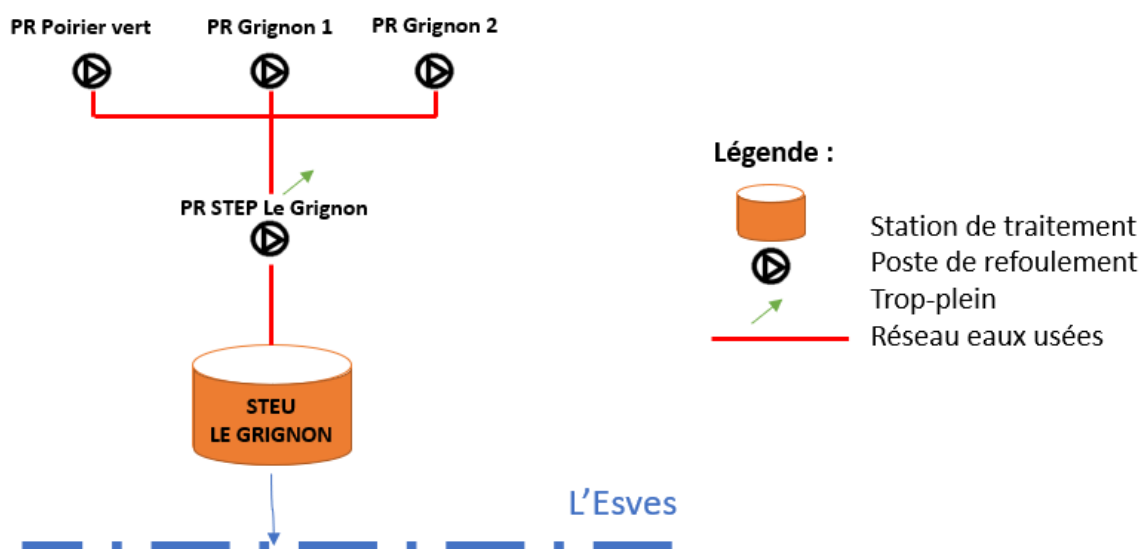


Figure 13 : Synoptique du système d'assainissement collectif du Grignon

II. 1. a. Postes de refoulement

II. 1. a. i. Présentation des postes de refoulement

Les réseaux d'assainissement collectif de Descartes sont dotés de 17 postes de refoulement sur le réseau, un poste général en entrée de la station de traitement du Ruton et un poste général en entrée de la station de traitement du Grignon.

Une fiche synthétique a été réalisée pour chaque ouvrage inspecté. Elles sont disponibles en **Annexe 4**.

Système du Grignon :

PR Grignon 1

Situé sur le chemin de Ceinture du Grignon, au bord du canal des Moulins, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte uniquement les effluents d'une partie de ce chemin. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9254 via une canalisation en PVC de 55 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. De la corrosion est observée sur les plaques.



Photo 1 : PR Grignon 1



Figure 14 : Localisation du PR Grignon 1

PR Grignon 2

Situé sur le chemin rural n° 152 du Grignon, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte uniquement les effluents d'une partie de ce chemin. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9249 via une canalisation en PVC de 65 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. De la corrosion est observée sur les plaques.



Photo 2 : PR Grignon 2

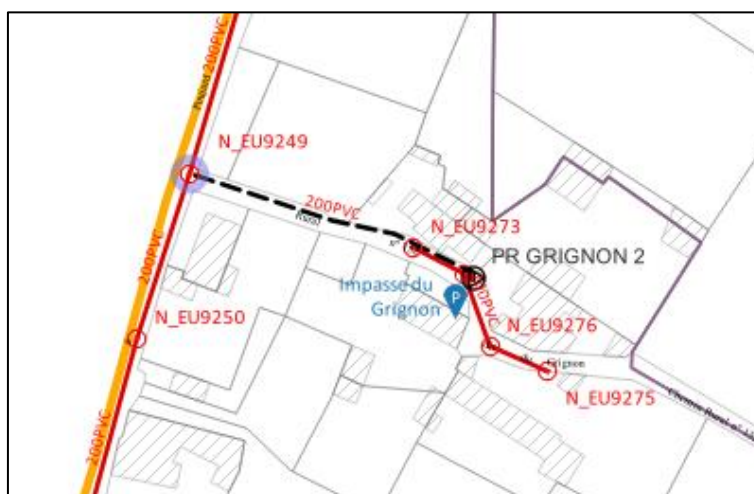


Figure 15 : Localisation du PR Grignon 2

PR Poirier Vert

Situé sur la route du Moulin de Poujard au Grignon, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte uniquement les effluents d'une partie de cette route. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9255 via une canalisation en PVC de 269 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. De la corrosion est observée sur les plaques.



Photo 3 : PR Poirier Vert

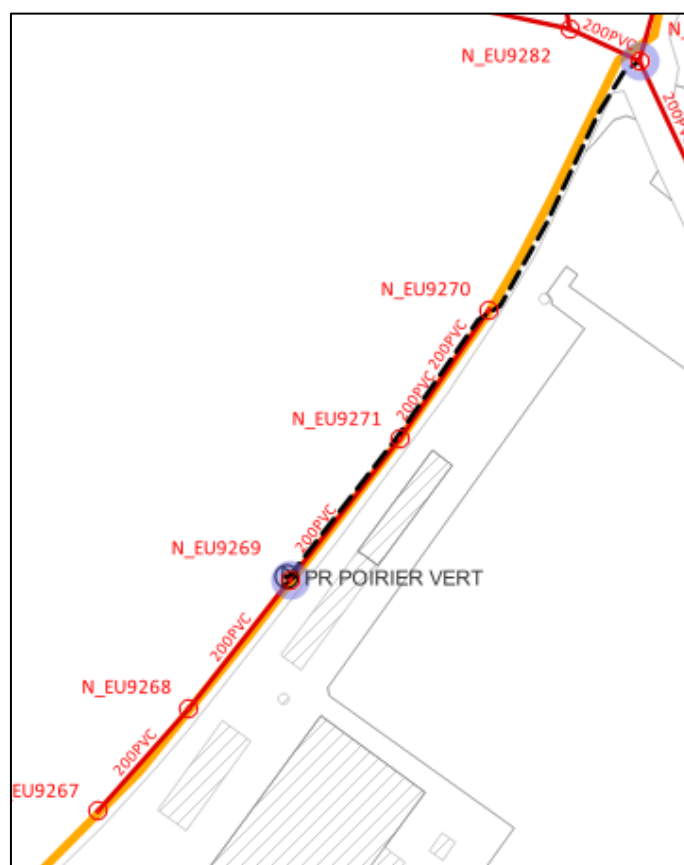


Figure 16 : Localisation du PR Poirier Vert

PR STEP Grignon

Situé à l'entrée de la station de traitement du Grignon, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte tous les effluents du bassin versant du Grignon. Les effluents sont refoulés vers la station. Un trop-plein a été observé. Le poste est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Son état général est bon.

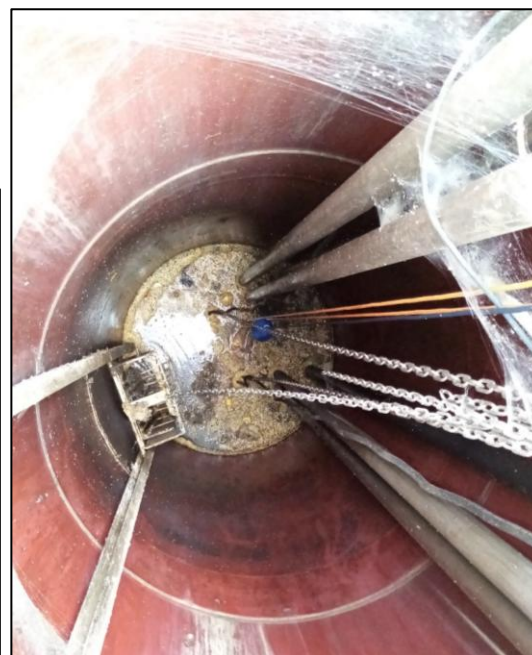


Photo 4 : PR STEP Grignon

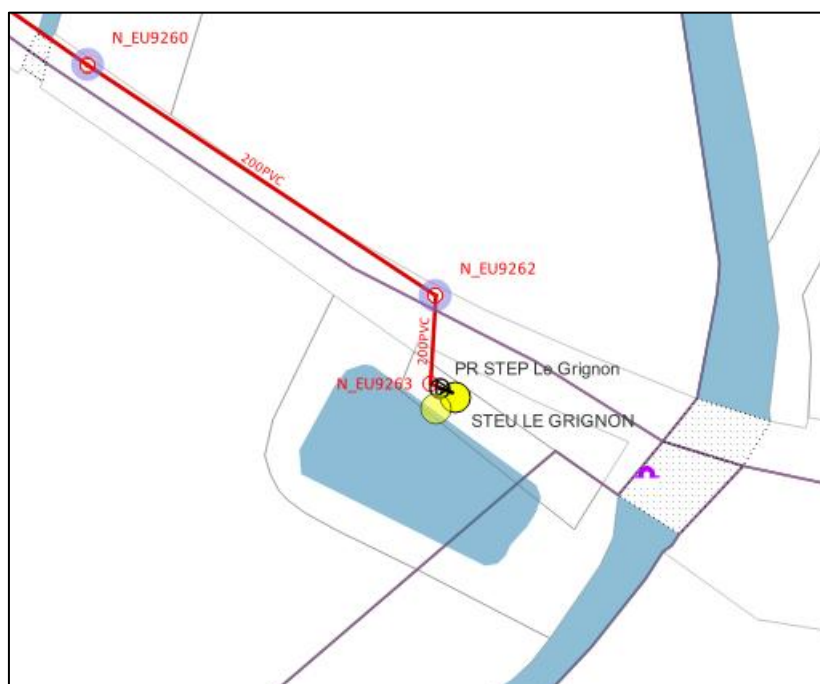


Figure 17 : Localisation du PR STEP Grignon

Système du Ruton :

PR STEP Le Ruton

Situé à l'entrée de la station de traitement du Ruton, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte tous les effluents des bassins versants de Descartes et Abilly, à l'exception du Grignon. Les effluents sont refoulés vers la station. Un trop-plein a été observé en amont (point A2), servant de bypass, ainsi qu'un second trop-plein sur le poste. Le poste est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion.** Quelques dégradations apparaissent sur le génie civil, les échelons présentent des traces de corrosion et la présence de graisse est observée.



Photo 5 : PR STEP Le Ruton



Figure 18 : Localisation du PR STEP Le Ruton

PR Alfred Mame

Situé à l'intersection de la rue Alfred Mame et de la rue des Champs Marteaux à Descartes, ce poste collecte les effluents des rues Gustave Ravignan, Alfred Mame et Charles Vigreux. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU8694 via une canalisation de 66 ml de longueur. Un trop-plein a été observé un regard à l'amont. Il ne possède pas de prétraitement (type panier dégrilleur). Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Son état général est bon.



Photo 6 : PR Alfred Mame

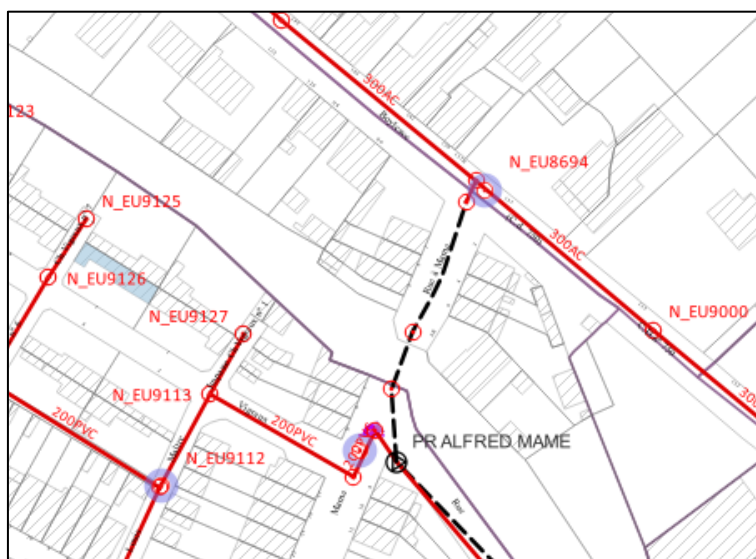


Figure 19 : Localisation du PR Alfred Mame

PR Barbot

Situé à l'intersection de la rue Charles Barbot et de la rue Pierre Pascault à Descartes, ce poste collecte les effluents des rues François Mitterrand, Charles Barbot et du Val au Moine. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU8263 via une canalisation en PVC de 108 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Des traces de corrosion sont observées.



Photo 7 : PR Barbot

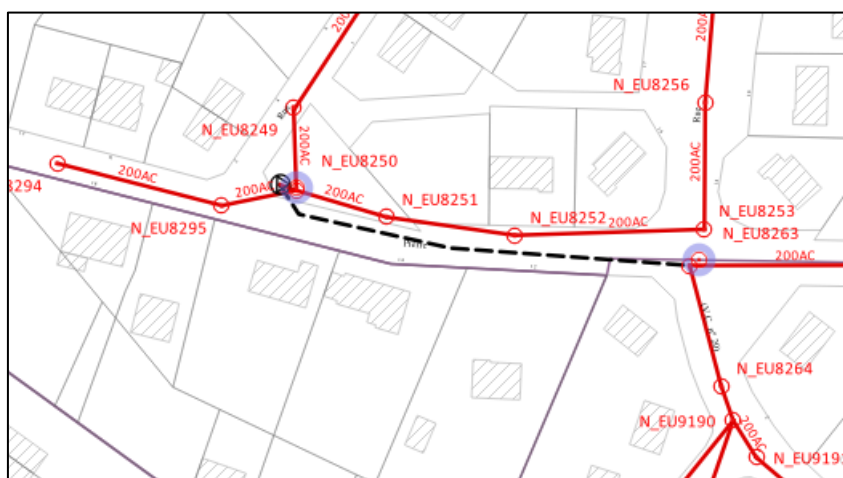


Figure 20 : Localisation du PR Barbot

PR Salle des Fêtes

Situé quai Pierre Courantin, au bord de la Creuse, à Descartes, ce poste collecte les effluents de l'ensemble du bassin versant Salle des Fêtes et des bassins versants en amont. Les effluents sont refoulés vers le PR Alfred Mame via une canalisation en fonte de 427 m de longueur et de 100 mm de diamètre extérieur. Un trop-plein (point A1) est observé deux regards à l'amont. Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Son état général est bon.

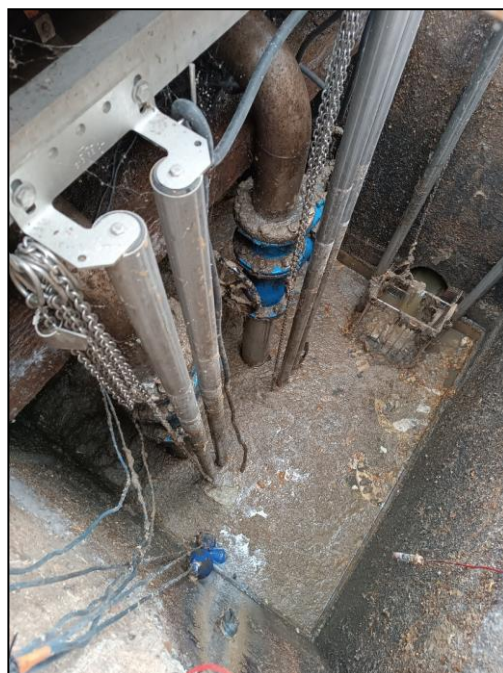


Photo 8 : PR Salle des Fêtes

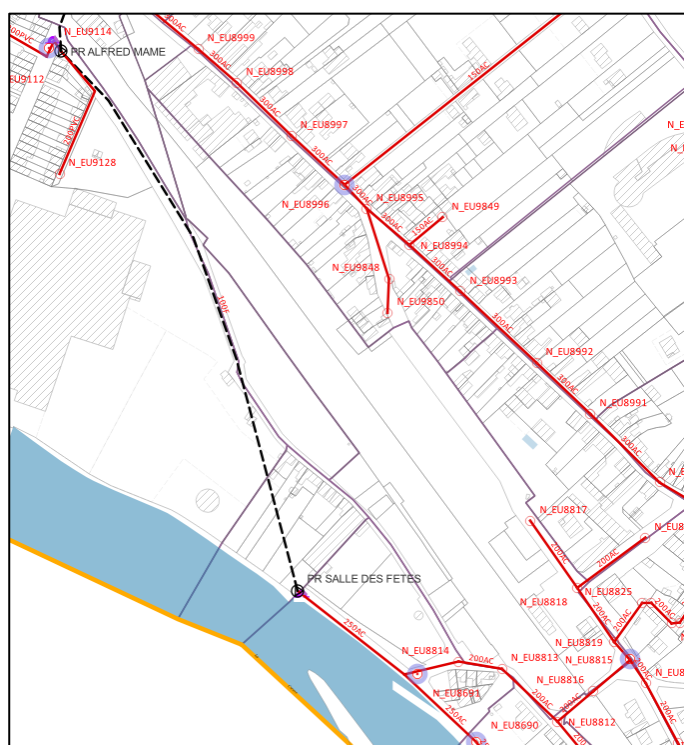


Figure 21 : Localisation du PR Salle des Fêtes

PR Cosses du Bernay

Situé aux Cosses du Bernay, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte uniquement les effluents de cette voie. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9512 via une canalisation en inox de 80 ml de longueur et de 63 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion** (Sofrel S530). Son état général est bon.



Photo 9 : PR Cosses du Bernay



Figure 22 : Localisation du PR Cosses du Bernay

PR Migné

Situé à Migné, sur le territoire de Descartes, ce poste collecte uniquement les effluents de L'Ortanne et Migné. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9512 via une canalisation en inox de 70 ml de longueur et de 63 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S530).** Son état général est bon.



Photo 10 : PR Migné

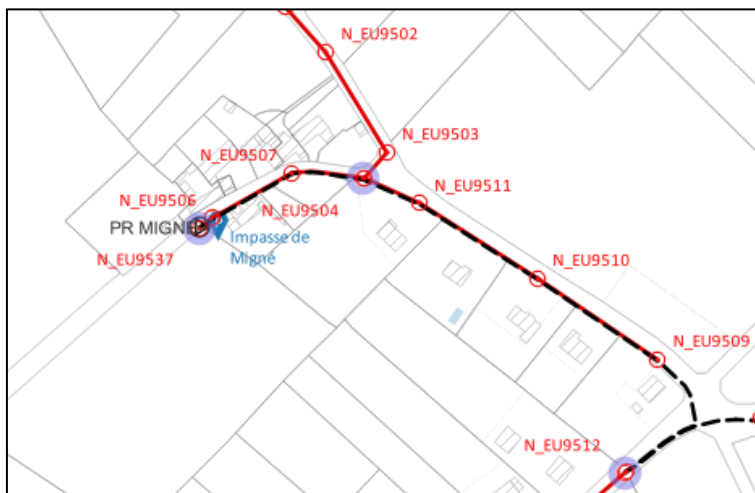


Figure 23 : Localisation du PR Migné

PR Gué de Follet

Situé au Moulin De Follet, au bord du Ruisseau de Follet, à Descartes, ce poste collecte les effluents du bassin versant et des PR en amont (Migné et Cosses du Bernay). Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU9062 via une canalisation en inox de 299 ml de longueur et de 63 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. Son état général est bon.



Photo 11 : PR Gué de Follet

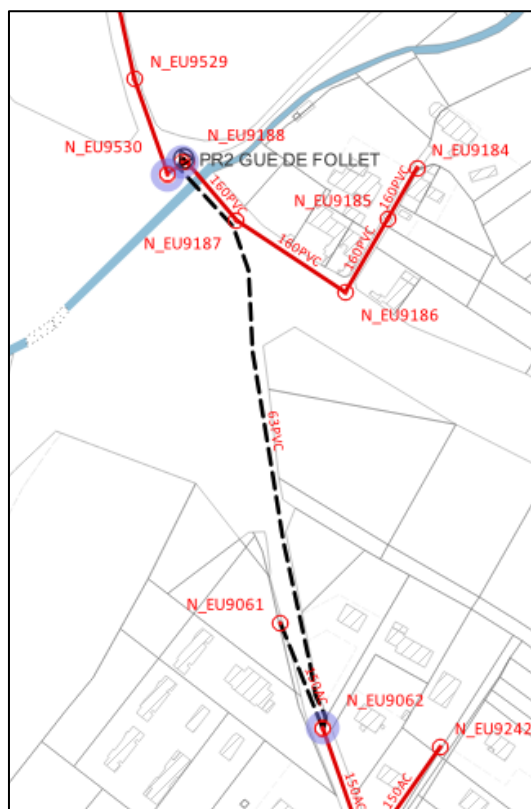


Figure 24 : Localisation du PR Gué de Follet

PR Moulin du Couvent

Situé rue Pierre et Marie Curie, à Descartes, ce poste collecte les effluents d'une partie de cette rue, devant l'entreprise Moulin du Couvent. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU8751 via une canalisation en PVC de 249 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S530).** Son état général est bon.



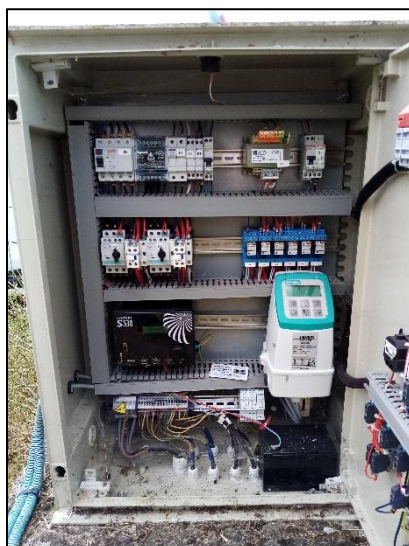


Photo 12 : PR Moulin du Couvent

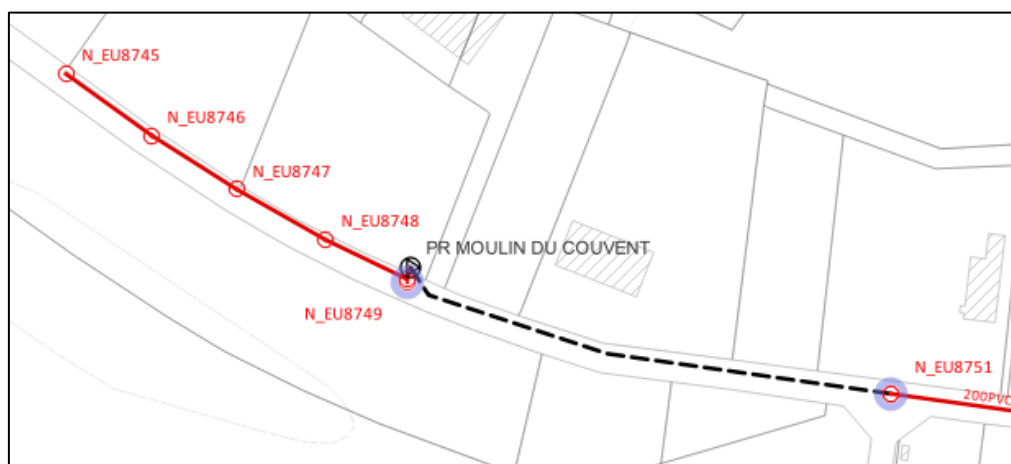


Figure 25 : Localisation du PR Moulin du Couvent

PR Les Foulons

Situé route du Grand Pressigny, au niveau du stade d'Abilly, ce poste collecte les effluents d'une petite partie de la route. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU7188 via une canalisation en inox de 103 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. De la corrosion et des dégradations sur le génie civil sont observées.



Photo 13 : PR Les Foulons

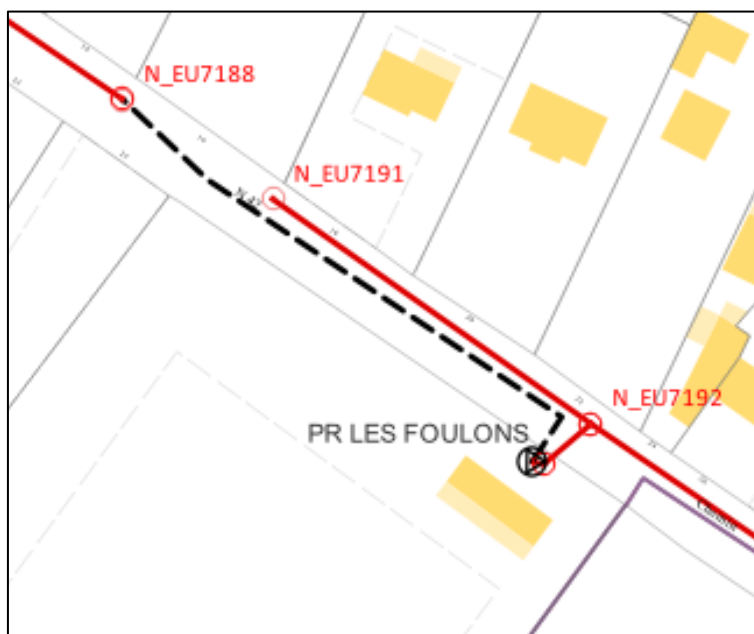


Figure 26 : Localisation du PR Les Foulons

PR Camping

Situé sur le terrain privé du camping à Abilly, ce poste collecte uniquement les effluents du camping. Ils sont refoulés vers le PR Le Pont via une canalisation en fonte de 321 ml de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'appareil de télégestion. Des dépôts ont été observés.



Photo 14 : PR Camping



Figure 27 : Localisation du PR Camping

PR Le Pont

Situé sur le bas-côté au Sud du pont sur la Claire à Abilly, ce poste collecte uniquement les effluents du PR Camping et du réseau au Sud de la Claise. Ils sont refoulés vers le PR Les Claises via une canalisation en PVC de 72 m de longueur et de 90 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Il est pourvu de barres antichute. Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel, ancien modèle). La pompe 2 semble non fonctionnelle.

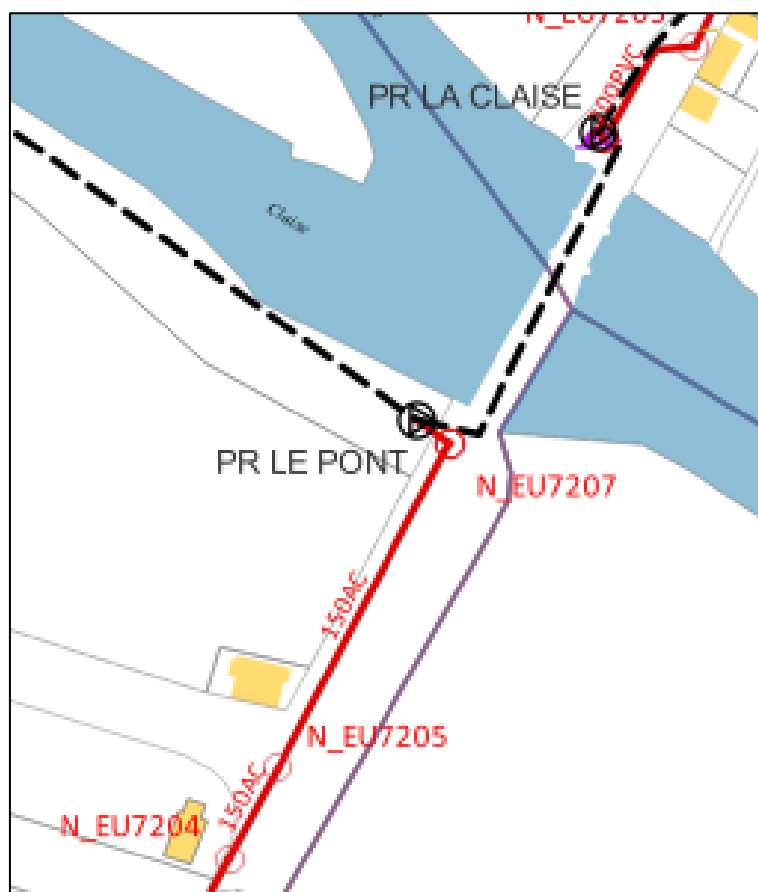


Figure 28 : Localisation du PR Le Pont

PR Les Claises

Situé en bord de voirie, sur une descente vers la rivière La Claise à Abilly, ce poste collecte les effluents du bourg d'Abilly et du PR Le Pont. Les effluents sont refoulés vers le regard ASS_NOEUD 769 via une canalisation en fonte de 647 ml de longueur et de 100 mm de diamètre extérieur. Un trop-plein a été observé en amont du PR. Le poste est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Son état général est bon.



Photo 15 : PR Les Claises

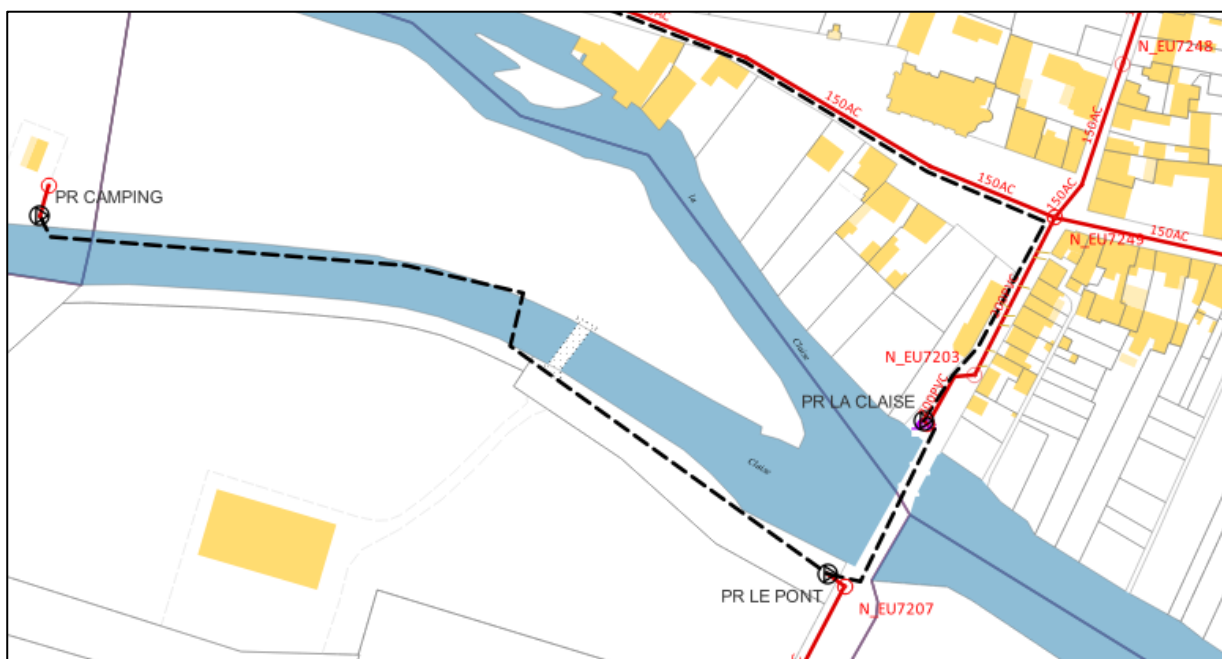


Figure 29 : Localisation du PR Les Claises

PR Les Rives

Situé rue de Rives, en bordure de La Claise à Abilly, ce poste collecte les effluents de l'Ouest du bourg d'Abilly et du PR Les Claises. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU8629 via une canalisation en fonte de 1 725 ml de longueur et de 100 mm de diamètre extérieur. Un trop-plein a été observé. Le poste n'est pas pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S510).** Des gonds de plaque sont cassés, des dégradations sur le génie civil et de la corrosion sont observées. La chambre à vannes est en eau.

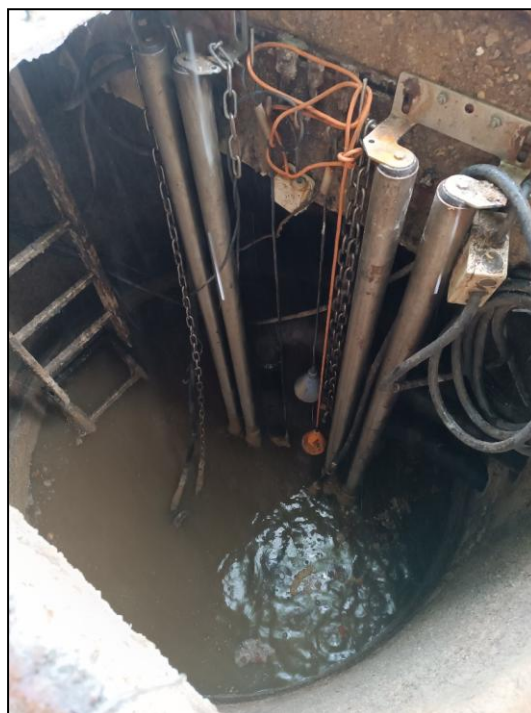


Photo 16 : PR Les Rives

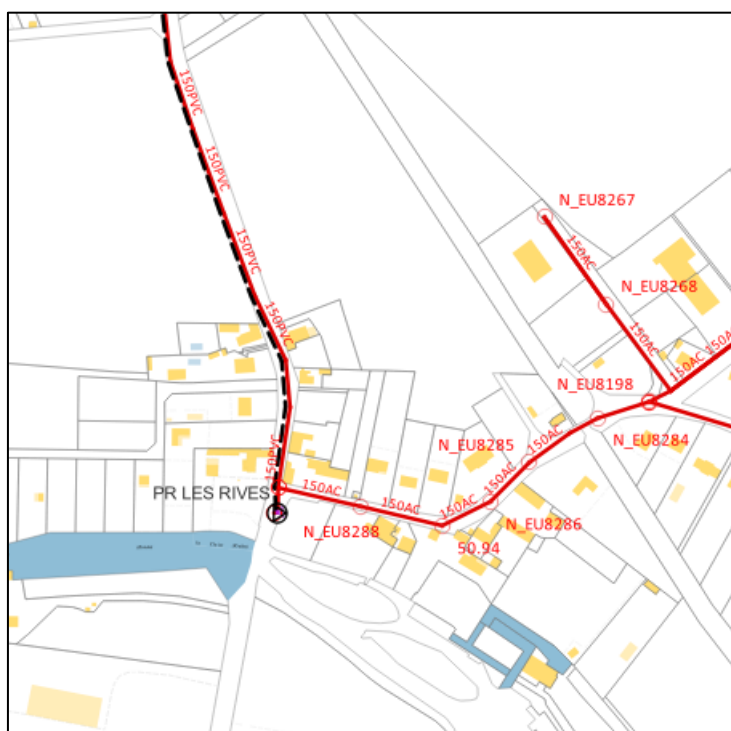


Figure 30 : Localisation du PR Les Rives

PR Chizay

Situé chemin de Chizay, sur le territoire Nord d'Abilly, ce poste collecte les effluents du chemin de Chizay, Les Roches et la rue des Moulins. Les effluents sont refoulés vers le regard ASS_NOEUD 762 via une canalisation en inox de 325 ml de longueur et de 75 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Le poste est pourvu de barres antichute. **Il est équipé d'un appareil de télégestion (Sofrel S530).** De la corrosion est observée sur les plaques.



Figure 31 : Localisation du PR Chizay

PR Fabre d'Églantine

Situé rue Fabre d'Églantine, sur le territoire Nord d'Abilly, ce poste collecte les effluents du chemin du Marais. Les effluents sont refoulés vers le regard N_EU8629 via une canalisation en PVC de 3 m de longueur et de 63 mm de diamètre extérieur. Aucun trop-plein n'a été observé. Le poste n'est pas pourvu de barres antichute. Il n'est pas équipé d'un appareil de télégestion. De la corrosion est observée sur la plaque.



Figure 32 : Localisation du PR Fabre d'Églantine

II. 1. a. ii. Tarage des postes de refoulement

Afin de caractériser ces ouvrages, d'exploiter et d'analyser les données journalières de temps de fonctionnement des pompes des postes de refoulement, fournies par la communauté de communes Loches Sud Touraine, un tarage des postes de refoulement a été effectué. Les résultats de ces tarages ainsi que la méthode employée sont présentés ci-dessous.

Pour tarer une pompe, la surface (S) occupée par l'eau dans la bache est mesurée dans un premier temps. Le niveau d'eau dans la bache est suivi en continu durant une journée de fonctionnement de l'ouvrage ainsi que le temps de fonctionnement des pompes de l'ouvrage.

Les hauteurs mesurées lors du démarrage et de l'arrêt de la pompe sont ainsi relevées. Le cycle de marnage de l'ouvrage est ainsi suivi.

Pendant le temps entre deux pompages, la bache se remplit et les hauteurs sont relevées afin de déterminer le débit de remplissage.

La hauteur d'eau H_t refoulée pendant $t_{pompage} = H_{démarrage\ cycle\ en\ cours} - H_{arrêt\ cycle\ en\ cours}$

La hauteur d'eau H_r de remplissage pendant $t_{remplissage} = H_{démarrage\ cycle\ suivant} - H_{arrêt\ cycle\ en\ cours}$

Le débit de pompage est calculé comme la moyenne des débits des cycles de pompage au cours d'une journée, comme suit : $Q_{pompage} = \frac{S \times H_t}{t_{pompage}} + \frac{S \times H_r}{t_{remplissage}}$

Tableau 23 : Résultats du tarage des pompes des postes de refoulement de Descartes et Abilly

Commune	Poste	Pompe	Débit NCA Environnement 2024	Débit constructeur
			(m³/h)	(m³/h)
Descartes	PR Grignon 1	Pompe 1	9,0	38
		Pompe 2	8,4	
	PR Grignon 2	Pompe 1	15,5	38
		Pompe 2	11,0	
		Pompe 1 + 2	12,1	-
	PR Poirier vert	Pompe 1	non fonctionnelle	29
		Pompe 2	8,6	
	PR STEP Grignon	Pompe 1	18,1	22
		Pompe 2	18,1	
	PR STEP Ruton	Pompe 1	33,3	110
		Pompe 2	32,1	
	PR Alfred Mame (Papeteries)	Pompe 1	28,9	61
		Pompe 2	28,1	
	PR Barbot	Pompe 1	27,3	20
		Pompe 2	20,0	
	PR Courantin (Salle des Fêtes)	Pompe 1	21,2	100
		Pompe 2	29,0	
	PR Cosses du Bernay	Pompe 1	7,1	30
		Pompe 2	6,9	
	PR Migné	Pompe 1	12,7	18
		Pompe 2	12,3	
Abilly	PR Les Foulons	Pompe 1	8,2	-
		Pompe 2	non fonctionnelle	
	PR Camping	Pompe 1	18,1	-
	PR Le Pont	Pompe 1	14,2	65
		Pompe 2	non fonctionnelle	
	PR Les Claises	Pompe 1	9,0	90
		Pompe 2	6,3	90
	PR Ancien Couvent (Les Rives)	Pompe 1	17,2	150
		Pompe 2	15,1	150
	PR Pierre à vinaigre (Chizay)	Pompe 1	6,5	-
		Pompe 2	4,2	
	PR Fabre d'Eglantine	Pompe 1	5,6	-

II. 1. a. iii. Détermination du risque de développement de l'H₂S

L'H₂S se produit dans le réseau lorsque les temps de séjour de l'effluent, privé d'oxygène, sont importants. La température est un facteur aggravant la formation d'H₂S. Le calcul des temps de séjour dans les postes de refoulement et leur canalisation permet ainsi d'évaluer le risque relatif sur les postes de refoulement de la commune.

Les calculs des différents temps de séjour sont réalisés sur la base des caractéristiques du poste (hauteur de marnage, débit des pompes, diamètre intérieur et linéaire de la canalisation de refoulement) et des débits moyens constatés sur l'année 2022. En l'absence des données de télégestion, une première approche basée sur les consommations d'eau potable de 2022 permet d'estimer des débits théoriques moyens. Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau 24 : Calcul du temps de séjour de l'effluent au niveau des postes de refoulement

Poste de refoulement	Volume de marnage de la bache (m ³)	Volume de la canalisation de ref. (m ³)	Débit moyen estimé (année 2022) (m ³ /h)	Temps de séjour dans la bache (h)	Temps de séjour dans la conduite (h)	Temps de séjour total (h)
PR Grignon 1	0,12	0,90	0,01	20	151	170
PR Grignon 2	0,12	0,42	0,01	8	30	38
PR Poirier vert	0,12	1,71	-	-	-	-
PR STEP Grignon	0,45	0,02	0,25	1,8	0,1	1,8
PR STEP Ruton	0,13	0	19,41	0,0	0,0	0,0
PR Alfred Mame	0,47	0,64	11,02	0,0	0,1	0,1
PR Barbot	1,04	0,69	0,45	2,3	1,5	4
PR Salle des Fêtes	1	3,36	10,55	0,1	0,3	0,4
PR Cosses du Bernay	0,20	0,95	0,13	1,5	7,3	9
PR Migné	0,27	1,07	0,17	1,6	6,3	8
PR Gué de Follet	0,46	0,93	1,11	0,4	0,8	1,3
PR Moulin du Couvent	0,23	1,58	0,23	1,0	6,9	8
PR Les Foulons	1,10	0,66	0,06	20	12	31
PR Camping	0,53	2,05	0,05	10	39	49
PR Le Pont	0,27	0,46	0,16	1,6	2,8	4
PR Les Claises	0,57	5,09	2,55	0,2	2,0	2,2
PR Les Rives	0,63	13,55	3,82	0,2	3,5	3,7
PR Chizay	0,13	1,44	0,13	1,0	11	12
PR Églantine	0,16	0,01	0,22	0,7	0,0	0,8

Ces estimations permettent de déterminer que le risque de développement d'H₂S est présent à l'arrivée de la majorité des refoulements. Il s'agit souvent de petits postes par lesquels transitent de faibles débits, pour quelques abonnés (par exemple au Grignon ou au camping d'Abilly). Pour le PR Les Rives, le temps de séjour des effluents est augmenté par la longueur de la canalisation de refoulement.

En effet, pour des PR « classiques », si le temps de séjour est supérieur à deux heures, la bonne septicité de l'effluent n'est pas garantie. Un développement de l'H₂S est donc susceptible de se produire dans le réseau et induit une détérioration du génie civil et des ouvrages.

Ces temps de fonctionnement seront recalculés avec les débits mesurés lors des campagnes de mesures.

II. 1. a. iv. Synthèse des observations des postes de refoulement

Le tableau suivant synthétise l'état des lieux des postes de refoulement présents sur les réseaux de collecte.

Tableau 25 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Grignon

Risques		Types	PR Grignon 1	PR Grignon 2	PR Poirier vert	PR STEP Grignon
Fiabilité du poste	Débordement du poste	Défaillance d'une pompe de refoulement	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »
		Panne moteur liée à une rupture d'alimentation en électricité	Pas de télégestion	Pas de télégestion	Pas de télégestion	Poste télégéré (Sofrel S510)
	Dépôts	Défaut de l'exploitation de l'ouvrage			Joint décollé	Génie civil de la structure fragilisé
	Intrusions d'eaux claires	Risque de mise en charge de la bâche par des eaux claires	Pas de trop-plein	Pas de trop-plein	Pas de trop-plein	Trop-plein
Mesures de prévention lors des interventions	Organisation et conception d'accès au poste	Accès au poste de refoulement	Zone non clôturée (bas-côté)	Zone non clôturée (voirie)	Zone non clôturée (bas-côté)	Grillage avec portail verrouillé (STEU)
		Conception des dispositifs d'obturation des regards	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque sans système de blocage
		Moyens d'accès à la bâche				
		Prévention du risque de chute	Pas de barres antichute	Pas de barres antichute	Pas de barres antichute	Présence de barres antichute
	Développement de l'H ₂ S	Temps de séjour important / Défaut de ventilation du poste / Effluent refoulé chargé en H ₂ S	Présence de corrosion	Présence de corrosion	Présence de corrosion / dégradation du génie civil	

Tableau 26 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Ruton sur la commune de Descartes

Risques	Types	PR STEP Ruton	PR Alfred Mame	PR Barbot	PR Salle des Fêtes	PR Cosses du Bernay	PR Migné	PR Gué de Follet	PR Moulin du Couvent
Fiabilité du poste	Débordement du poste	Défaillance d'une pompe de refoulement	Pas de poire « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »		Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Pas de poire de niveau « alarme »
		Panne moteur liée à une rupture d'alimentation en électricité	Poste télégéré	Poste télégéré (Sofrel S510)	Poste télégéré (Sofrel S510)	Poste télégéré (Sofrel S510)	Poste télégéré (Sofrel S530)	Poste télégéré (Sofrel S530)	Poste télégéré (Sofrel S530)
	Dépôts	Défaut de l'exploitation de l'ouvrage	Dépôts de graisse						P1 non fonctionnelle
	Intrusions d'eaux claires	Risque de mise en charge de la bache par des eaux claires	Trop-plein (A2)	DO amont	Pas de trop- plein	DO amont (A1)	Pas de trop- plein	Pas de trop- plein	Pas de trop- plein
Mesures de prévention lors des interventions	Organisation et conception d'accès au poste	Accès au poste de refoulement	Grillage avec portail verrouillé (STEU)	Zone non clôturée (trottoir)	Zone non clôturée (bas- côté)	Zone non clôturée (parking)	Zone non clôturée (bas- côté) Clé spécifique	Zone non clôturée (bas- côté) Clé spécifique	Zone non clôturée (bas- côté) Clé spécifique
		Conception des dispositifs d'obturation des regards	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque sans système de blocage
		Moyens d'accès à la bache	Échelle	Échelle	Échelle				
		Prévention du risque de chute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute
	Développement de l'H ₂ S	Temps de séjour important / Défaut de ventilation du poste / Effluent refoulé chargé en H ₂ S	Présence de corrosion / dégradation du génie civil	Présence de corrosion / dégradation du génie civil	Présence de corrosion				Présence de corrosion / dégradation du génie civil

Tableau 27 : État des lieux des postes de refoulement du système Le Ruton sur la commune d'Abilly

Risques		Types	PR Les Foulons	PR Camping	PR Le Pont	PR Les Claises	PR Les Rives	PR Chizay	PR Fabre d'Églantine
Fiabilité du poste	Débordement du poste	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Pas de poire de niveau « alarme » Pas de pompe 2	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »	Pas de poire de niveau « alarme »	Présence d'une poire de niveau « alarme »
		Pas de télégestion	Pas de télégestion	Poste télégéré (vieux Sofrel)	Poste télégéré (Sofrel S510)	Poste télégéré (Sofrel S510)	Poste télégéré (Sofrel S530)	Pas de télégestion	Pas de télégestion
	Dépôts	Défaut de l'exploitation de l'ouvrage	P2 non fonctionnelle, regard sous enrobé	Mise en charge, dépôts	P2 non fonctionnelle	P2 non fonctionnelle	Chambre à vannes en eau, gonds de plaques cassés		
	Intrusions d'eaux claires	Risque de mise en charge de la bache par des eaux claires	Pas de trop-plein	Pas de trop-plein	Pas de trop-plein	DO amont	DO amont	Pas de trop-plein	Pas de trop-plein
Mesures de prévention lors des interventions	Organisation et conception d'accès au poste	Accès au poste de refoulement	Zone non clôturée (stade) Clé spécifique	Terrain privé (camping) Cadenas pour les trappes	Zone non clôturée (bas-côté) Clé spécifique	Zone non clôturée (bord de voirie) Clé spécifique	Zone non clôturée (trottoir) Cadenas pour les trappes	Zone non clôturée (bas-côté)	Zone non clôturée (voirie)
		Conception des dispositifs d'obturation des regards	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage	Plaque avec système de blocage
		Moyens d'accès à la bache	Échelle	Échelle			Échelle		
		Prévention du risque de chute	Pas de barres antichute	Pas de barres antichute	Présence de barres antichute	Présence de barres antichute	Pas de barres antichute	Présence de barres antichute	Pas de barres antichute
	Développement de l'H ₂ S	Temps de séjour important / Défaut de ventilation du poste / Effluent refoulé chargé en H ₂ S	Présence de corrosion / dégradation du génie civil			Présence de corrosion / dégradation du génie civil	Présence de corrosion / dégradation du génie civil	Présence de corrosion	Présence de corrosion / dégradation du génie civil

II. 1. b. Trop-pleins

Le réseau d'assainissement collectif est doté de **quatre DO** en amont de poste de refoulement à Descartes et Abilly. Il existe également un trop-plein en entrée de chaque station de traitement.

Une fiche synthétique a été réalisée pour chaque ouvrage inspecté. Elle est disponible en **Annexe 4**.

Le tableau suivant récapitule les informations caractérisant les trop-pleins présents sur le système de collecte.

Tableau 28 : Points de déversement du système d'assainissement collectif

Type de point	Nom du point	Commune	Flux de pollution collecté		Autorisation / Déclaration	Niveau d'équipement	Nombre de déversement autorisé	Milieu récepteur	Emplacement (CC47)	Pourcentage des rejets du système de collecte
			Estimation (kgDBO ₅ /J)	Classe						
DO	PR Les Claises	Abilly	19	R1	-	-	Pas de prescriptions particulières du Service de police de l'eau	Regard EP équipé d'un clapet anti-retour, puis La Claise	x : 527 065 y : 6 651 309	13%
DO	PR Les Rives	Abilly	29	R1	-	-		Regard EP équipé d'un clapet anti-retour, puis La Claise	x 525 832 y : 6 651 619	20%
DO	PR Salle des Fêtes	Descartes	79	A1	-	-		Regard EP équipé d'un clapet anti-retour (puis La Creuse)	X : 524 606 Y : 6 655 301	54%
DO	PR Alfred Mame	Descartes	82	R1	-	-		Regard EP équipé d'un clapet anti-retour	X : 524 429 Y : 6 655 696	57%
TP	PR STEP Le Ruton	Descartes	145	A2	-	Débitmètre		La Creuse	X : 523 580 Y : 6 655 722	100% Système Le Ruton
TP	PR STEP Le Grignon	Descartes	< 2	A2	-	-		L'Esves	X : 521 211 Y : 6 658 327	100% Système Le Grignon

II. 1. c. Regards de visite

Les regards de visite sont principalement situés sur la chaussée, le trottoir ou le bas-côté. Le système d'assainissement collectif comporte **762 regards d'eaux usées**.

Tableau 29 : Regards d'assainissement présents sur le système d'assainissement Le Ruton

Type de réseaux		Regard eaux usées
Système Le Ruton	Nombre total de tampons	719
	Dont sous enrobé / non ouvrable / en privé / enterré / non trouvé	3 / 5 / 1 / 1 / 1

Tableau 30 : Regards d'assainissement présents sur le système d'assainissement Le Grignon

Type de réseaux		Regard eaux usées
Système Le Grignon	Nombre total de tampons	43
	Dont sous enrobé / non ouvrable / en privé / enterré / non trouvé	0

Lors de la visite de terrain, 109 regards ont été reconnus. Les regards de visite sont localisés sur les plans insérés en **Annexe 2**.

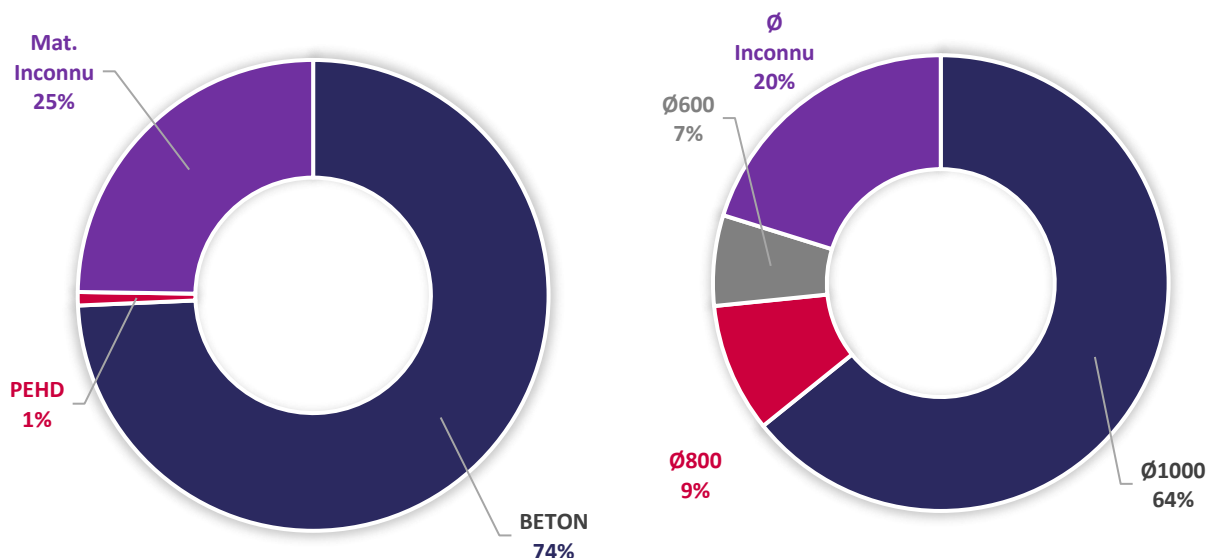


Figure 33 : Caractéristiques (matériaux et diamètre) des regards eaux usées

Lors de la reconnaissance de terrain, **cinq regards eaux usées** se trouvaient être sous-enrobé et n'ont donc pas pu être ouverts.

La localisation des regards et des canalisations en domaine privé est présentée en **Annexe 2**.

Le maître d'ouvrage pourra être amené à assurer un accès à certains de ces regards si cela s'avère nécessaire au cours de l'étude, notamment pour la réalisation de l'inspection nocturne et les investigations complémentaires de la troisième phase.

II. 2. Présentation du traitement de la station du Ruton

Une fiche de synthèse de l'unité de traitement est présentée en **Annexe 5**.

II. 2. a. Présentation de l'unité de traitement des eaux usées

Caractéristiques générales

Les effluents collectés sur le système « Le Ruton » sont acheminés vers la station de traitement des eaux usées de type « boues activées », d'une capacité de 5 830 EH. Cette station est de type « Urbain », elle se situe sur les parcelles YN n° 31 et 49 de la commune de Descartes.

Le schéma de fonctionnement de la station est présenté en **Figure 34**.

Tableau 31 : Principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées Le Ruton

Réhabilitation	2006
N° SANDRE	04-37115-S0002
Capacité hydraulique nominale (débit de pointe)	1 260 m³/j
Capacité organique nominale en temps sec	350 kg DBO ₅ /j
Capacité de traitement	5 830 EH
Milieu récepteur	La Creuse

Une fois traitées, les eaux de la station sont rejetées dans le cours d'eau La Creuse. Le synoptique de la station est présenté ci-dessous.

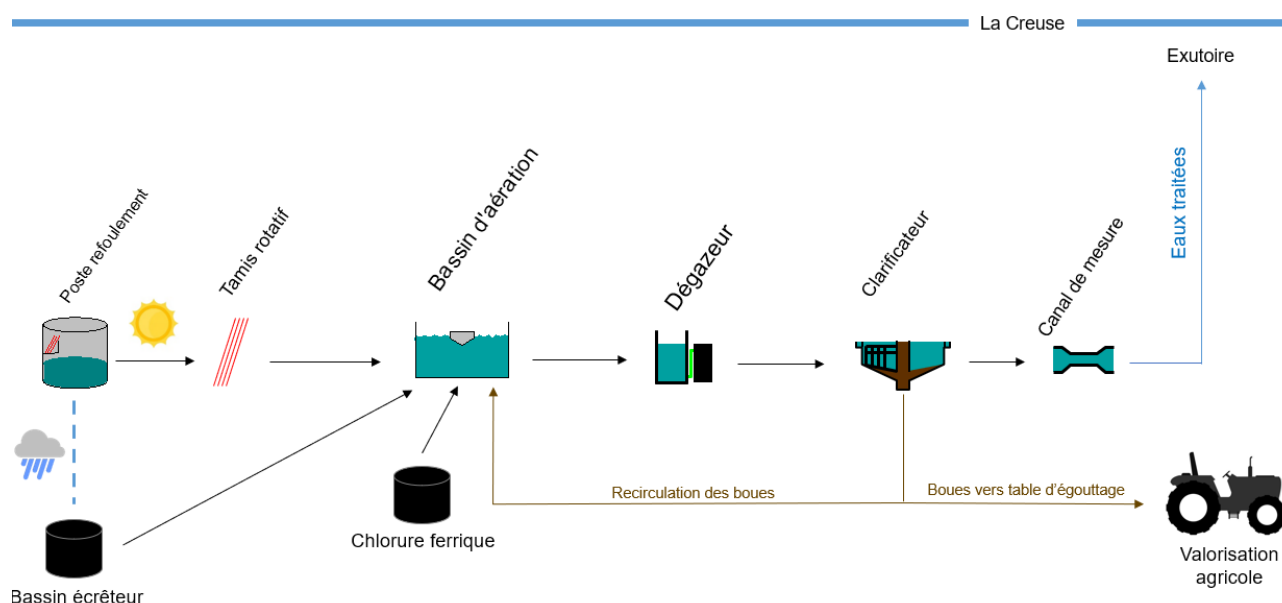


Figure 34 : Synoptique de la station de traitement du Ruton

- **Prétraitement :**

L'effluent arrive en station via un poste de relèvement équipé de 2 pompes (110 m³/h). Par temps de pluie, le répartiteur envoie vers un bassin écrêteur les volumes excédentaires. Ceux-ci seront stockés puis envoyés vers le bassin d'aération. En temps sec, le prétraitement des effluents est réalisé par un tamis rotatif.

- Filière eau :

Après le prétraitement, les effluents sont envoyés vers un bassin d'aération, équipé de deux turbines de 22 kW. Un traitement au chlorure ferrique est effectué dans le bassin comme traitement complémentaire pour l'abatement du phosphore.

Les effluents passent ensuite dans le dégazeur pour évacuer une partie des bulles de gaz accrochées aux floccs pouvant perturber la décantation dans le clarificateur.

- Filière boue :

Les boues produites sur la station sont envoyées vers une table d'égouttage, traitées avec des polymères, avant d'être stockées dans 2 silos de 900 m³. Les boues seront ensuite épandues.

Le volume de boues évacué après traitement sur la station en 2022 s'est élevé à 65,6 tonnes de matières sèches.

- Exutoire de la station :

En sortie de station, un canal de mesures couplé à une sonde à ultrasons est présent, il permet de mesurer le débit d'eaux traitées rejoignant le milieu naturel. L'effluent est rejeté vers le cours d'eau La Creuse.

Prescriptions en termes de performances

Le récépissé de déclaration du 10/09/2008 relatif à la station d'épuration de Descartes se réfère à l'arrêté du 22 juin 2007 et indique dans la fiche technique n° 37-2008-00072 les concentrations maximales, les rendements minimaux et les valeurs rédhitoires à respecter.

Tableau 32: Performances minimales de la station de traitement des eaux usées du Ruton (charge en DBO₅ de 350 kg/j)

	DBO ₅	DCO	MES	NK	NGL	Pt
Concentration maximale à respecter, moyenne journalière (mg/L)	25	90	30	15	15	2
Rendement minimum à atteindre, moyenne journalière	90%	85%	90%	75%	75%	85%
Valeur de rejet rédhitoire (mg/L)	50	180	75	-	-	-

Les paramètres doivent respecter les concentrations maximales ou les rendements minimums et ne doivent pas dépasser les valeurs rédhitoires.

En cas de nouvelles exigences pour les concentrations rédhitoires en DBO₅, DCO et MES des eaux traitées, celles-ci seront précisées dans la suite de l'étude.

En se basant sur les préconisations de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, les trop-pleins des réseaux séparatifs viseront un objectif de limitation des déversements à 1 ou 2 jours calendaires par an au maximum.

Deux jours calendaires peuvent être interprétés comme la probabilité de déversement suivante $D = \frac{1 \text{ ou } 2}{365} \approx [0,002 ; 0,005]$. Ainsi, la période de retour (période de récurrence d'un événement) calculée sur la base de cette probabilité de déversement est égale à $T = \frac{1}{[0,002 ; 0,005]} = [182,5 ; 365]$ jours, soit une période de retour semestrielle à annuelle.

II. 2. b. Autosurveillance du système de traitement

Le programme d'autosurveillance défini pour la station « Le Ruton » est le suivant :

Tableau 33 : Extrait du manuel d'autosurveillance - Programme d'autosurveillance – Station de traitement Le Ruton

Source : CCLST

Point SANDRE	Emplacement et matériel en place	Prescriptions réglementaires
A2	Trop-plein PR Entrée STEU Débitmètre	Mesure journalière et enregistrement en continu des débits
A3	Entrée de station (effluent « eau ») Débitmètre électromagnétique Préleveur automatique d'échantillon	Pointage des données – cohérence des données – Vérification des volumes instantanés (quotidien) Estimation journalière des charges polluantes entrantes
A4	Sortie de station (effluent « eau ») Débitmètre à ultrasons Préleveur automatique d'échantillon	Pointage des données – cohérence des données – Vérification des volumes instantanés (quotidien) Estimation journalière des charges polluantes sortantes
A5	Trop-plein Bassin tampon Débitmètre à ultrasons	Mesure journalière et enregistrement en continu des débits
A6	Boues produites Débitmètre électromagnétique Préleveur automatique d'échantillon	Pointage des données – cohérence des données – Vérification des volumes instantanés (quotidien) Mesure des caractéristiques des eaux usées
S6	Boues évacuées après traitement Volume de tonnes à lisier	Quantité brute, quantité de matières sèches, mesure de la qualité et destination(s) (annuelle)
S11	Refus de dégrillage Nombre de poubelles évacuées	Quantité totale de refus de dégrillage mensuelle
S14	Réactif utilisé file eau = FeCl3 Pompe doseuse (débit)	Temps de fonctionnement Débit de la pompe d'injection relevée mensuellement
S15	Réactif utilisé file boues = polymère Pompe doseuse (temps de fonctionnement x débit)	Temps de fonctionnement Débit de la pompe d'injection relevée mensuellement

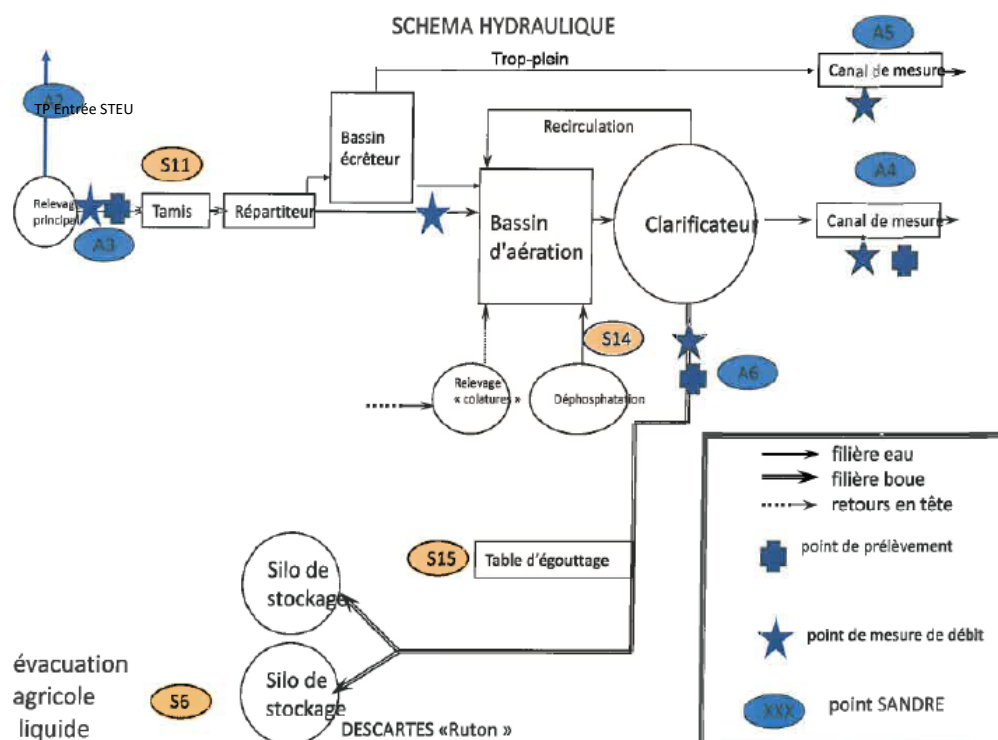


Figure 35 : Synoptique de l'autosurveillance sur la station de traitement Le Ruton

Source : CCLST, Manuel d'autosurveillance de la station de traitement

II. 3. Présentation du traitement de la station du Grignon

Une fiche de synthèse de l'unité de traitement est présentée en **Annexe 5**.

II. 3. a. Présentation de l'unité de traitement des eaux usées

Caractéristiques générales

Les effluents du système « Le Grignon » sont collectés sur les communes de Descartes (lieu-dit Le Grignon) et La-Celle-Saint-Avant. Ils sont acheminés vers la station de traitement des eaux usées de type « filtre à sable », d'une capacité de 170 EH, de type « Urbain ».

Le schéma de fonctionnement de la station est présenté en **Figure 36**.

Tableau 34 : Principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées Le Grignon

Mise en service	1999
N° SANDRE	04-37115-S0003
Capacité hydraulique nominale	25,5 m³/j
Capacité organique nominale en temps sec	10,2 kg DBO ₅ /j
Capacité de traitement	170 EH
Milieu récepteur	L'Esves

Une fois traitées, les eaux de la station se jettent dans le cours d'eau L'Esves. Le synoptique de la station est présenté ci-dessous.

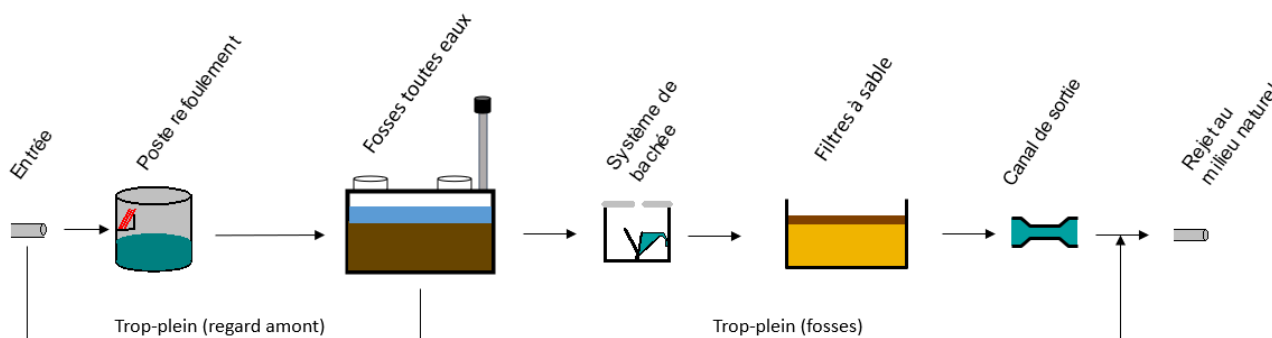


Figure 36 : Synoptique de la station de traitement du Grignon

- **Prétraitement :**

L'effluent arrive en station via un poste de relèvement équipé d'un dégrilleur.

- **Filière eau :**

À la suite du prétraitement, les effluents sont envoyés vers une fosse toutes eaux, puis un système de bâchée qui alimente six filtres à sable.

- **Filière boue :**

Les boues produites s'accumulent dans la fosse toutes eaux.

- **Exutoire de la station :**

En sortie de station, un canal de mesures est présent, l'effluent traité est rejeté vers le cours d'eau L'Esves. Un clapet anti-retour est installé.

Prescriptions en termes de performances

En l'absence d'arrêté préfectoral concernant la station de traitement, ce sont les valeurs de l'arrêté du 21 Juillet 2015 qui s'appliquent. Une station de traitement de moins de 2 000 EH est soumise aux prescriptions sur les paramètres de DBO₅, de DCO et MES suivantes :

Tableau 35: Extrait de l'arrêté national du 21 juillet 2015

	DBO ₅	DCO	MES
Concentration maximale à respecter, moyenne journalière (mg/L)	35	200	/
Valeur de rejet réductible (mg/L)	70	400	85
Rendement minimum à atteindre, moyenne journalière	60%	60%	50%

Les paramètres doivent respecter les concentrations maximales ou les rendements minimums.

En se basant sur les préconisations de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, les trop-pleins des réseaux séparatifs viseront un objectif de limitation des déversements à 1 ou 2 jours calendaires par an au maximum.

Deux jours calendaires peuvent être interprétés comme la probabilité de déversement suivante $D = \frac{1 \text{ ou } 2}{365} \approx [0,002 ; 0,005]$. Ainsi, la période de retour (période de récurrence d'un événement) calculée sur la base de cette probabilité de déversement est égale à $T = \frac{1}{[0,002 ; 0,005]} = [182,5 ; 365]$ jours, soit une période de retour semestrielle à annuelle.

II. 3. b. Autosurveillance du système de traitement

La station du Grignon ne fait pas l'objet d'un programme d'autosurveillance. Les prescriptions réglementaires de l'arrêté du 21 juillet 2015 sont les suivantes :

Tableau 36 : Prescriptions réglementaires en termes d'autosurveillance

Point SANDRE	Emplacement et matériel en place	Prescriptions réglementaires
A2	Trop-plein PR Entrée STEU (sans dispositif de mesure)	Vérification de l'existence de déversements
A3	Entrée de station (effluent « eau »)	Estimation du débit en entrée
A4	Sortie de station (effluent « eau »)	Estimation du débit en sortie

II. 4. Analyses préliminaires de la station Le Ruton

II. 4. a. Retour de l'exploitant et synthèse des visites

La station de traitement Le Ruton est globalement en bon état général. Le PR en entrée présente néanmoins un état moyen avec des traces de corrosion. On note la présence d'algues et de lentilles au niveau des clarificateurs et du canal de sortie.

L'ensemble des équipements de sécurité est présent : douche, barres anti-chute sur le PR d'entrée, rampes métalliques sur les ouvrages, caillebotis sur le canal de sortie. Les équipements sont opérationnels.

L'exploitant mentionne la difficulté d'amorçage de la pompe doseuse.

II. 4. b. Charge hydraulique reçue en entrée de la station Le Ruton

Influence de la pluviométrie sur la charge en entrée de la station

La charge hydraulique journalière reçue en entrée de station peut être étudiée par les données de télégestion en entrée de station. Les données sont bancarisées au pas de temps journalier, la figure suivante présente les débits mesurés au point A3 entre 2018 et 2022. Les données de pluviométrie s'étendent sur la même période.

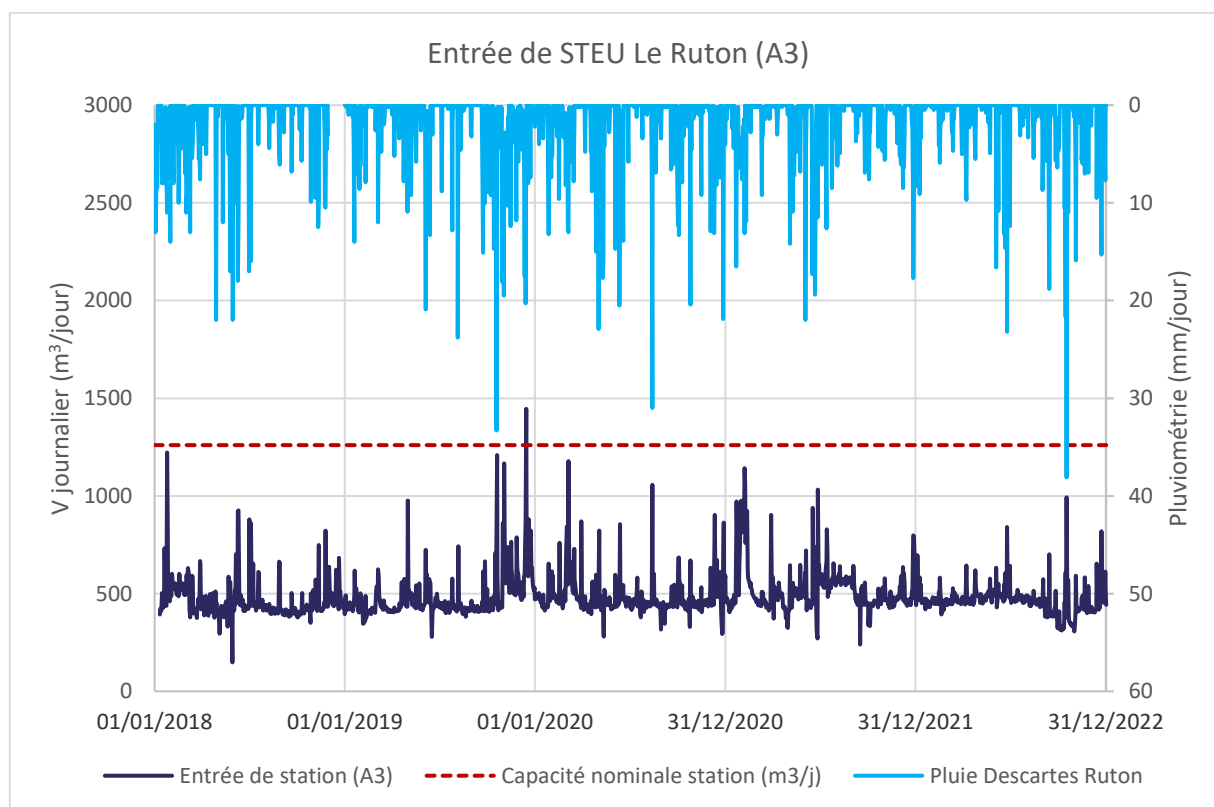


Figure 37 : Charge hydraulique journalière reçue en entrée de la station de traitement Le Ruton comparée à la pluviométrie

Entre 2018 et 2022, la charge hydraulique en entrée de station du Ruton est en moyenne de 480 m³/j, soit 38 % de la capacité hydraulique nominale de l'unité. Cependant, la charge subit des variations importantes et l'influence de la pluie sur la charge hydraulique est mise en évidence. Néanmoins la capacité nominale de la station n'est pas jamais dépassée (à l'exception d'une journée fin 2019). Les mois de pluviométrie importante, qui correspondent également aux périodes de nappe haute, sont les moments où la station reçoit les volumes journaliers les plus importants. Les campagnes de mesures permettront d'analyser plus précisément la sensibilité du système aux infiltrations d'ECPP et d'EC(P)M.

Le débit journalier moyen par mois arrivant en entrée de station en fonction de la pluviométrie cumulée par mois est décrit par la figure suivante.

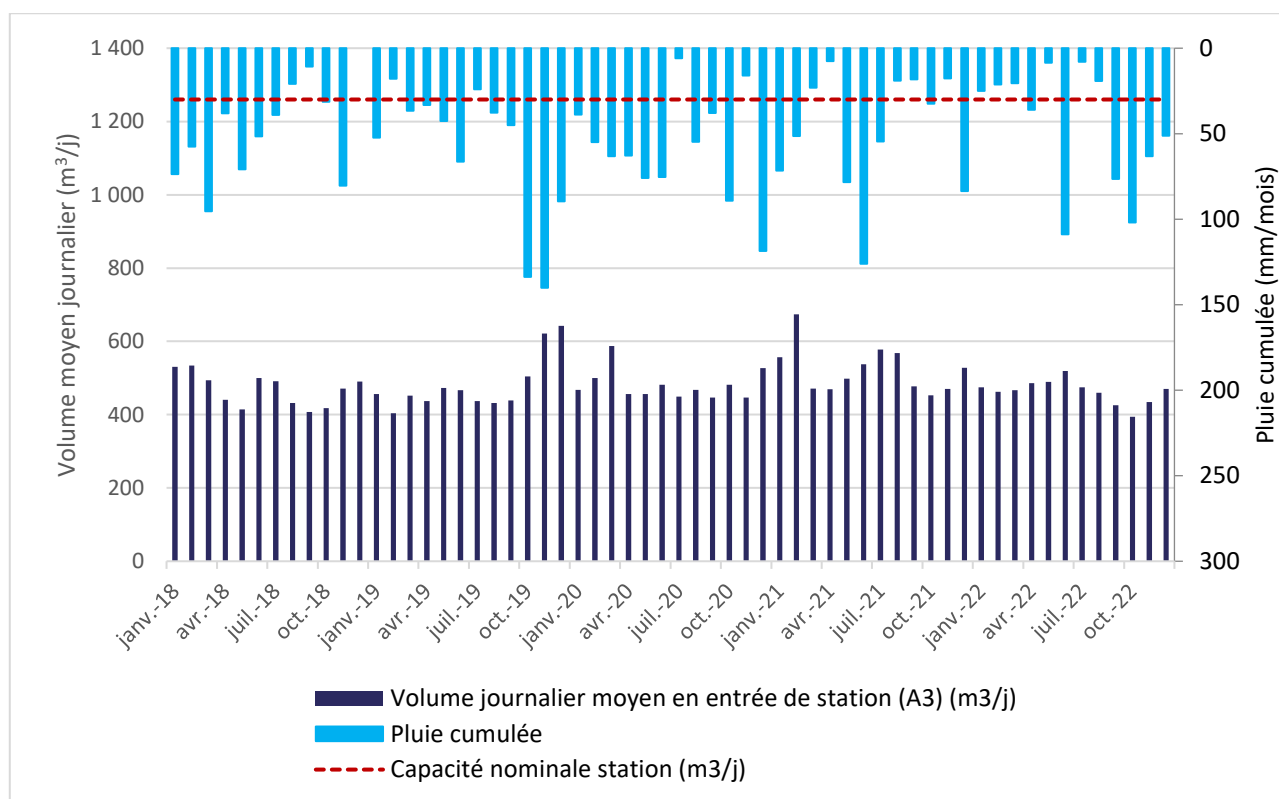


Figure 38: Charge hydraulique moyenne journalière par mois reçue en entrée de station Le Ruton
Source : Données CCLST

Les mois de pluviométrie importante, qui correspondent également aux périodes de nappe haute sont les moments où la station reçoit les volumes journaliers les plus importants. L'analyse de ces données ne permet pas de trancher sur la sensibilité du système pour l'infiltration d'ECPP ou d'ECPM. Les campagnes de mesures permettront d'identifier précisément ces enjeux.

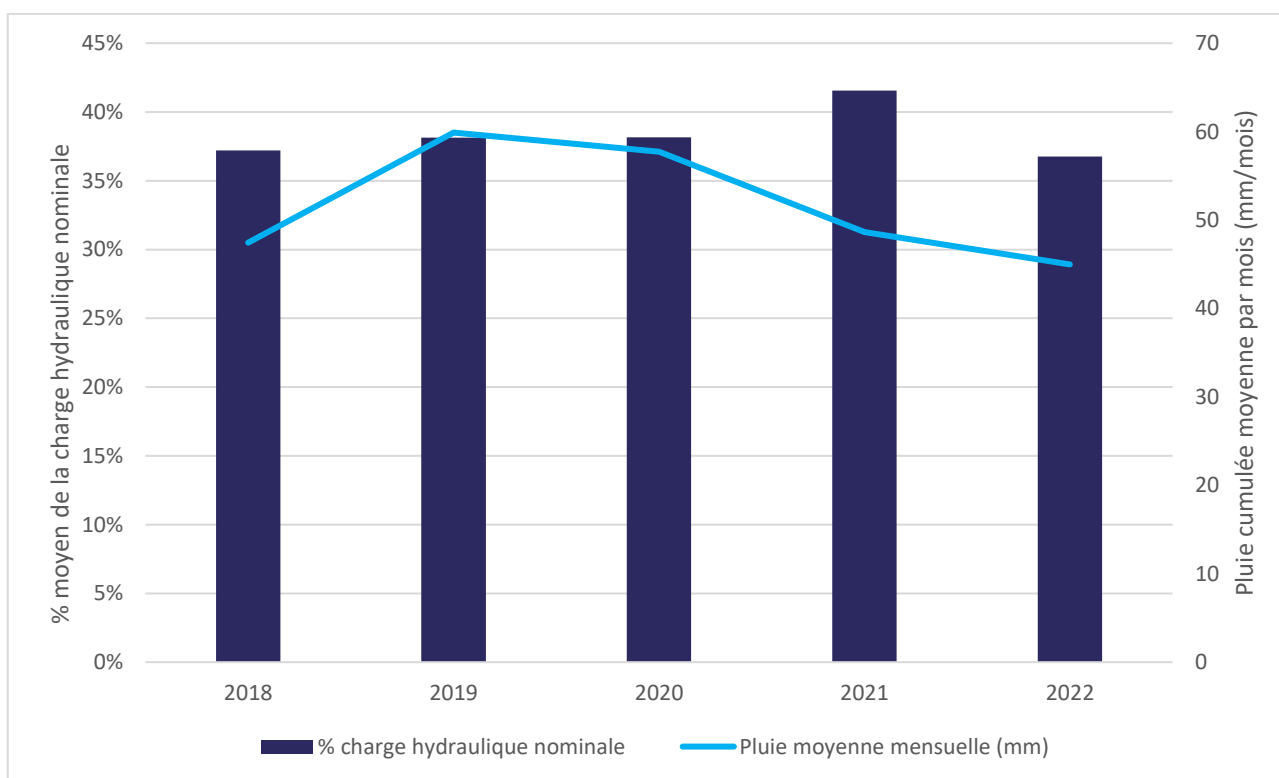


Figure 39: Variation de la charge hydraulique de la station de traitement Le Ruton au cours des cinq dernières années

Influence de la nappe

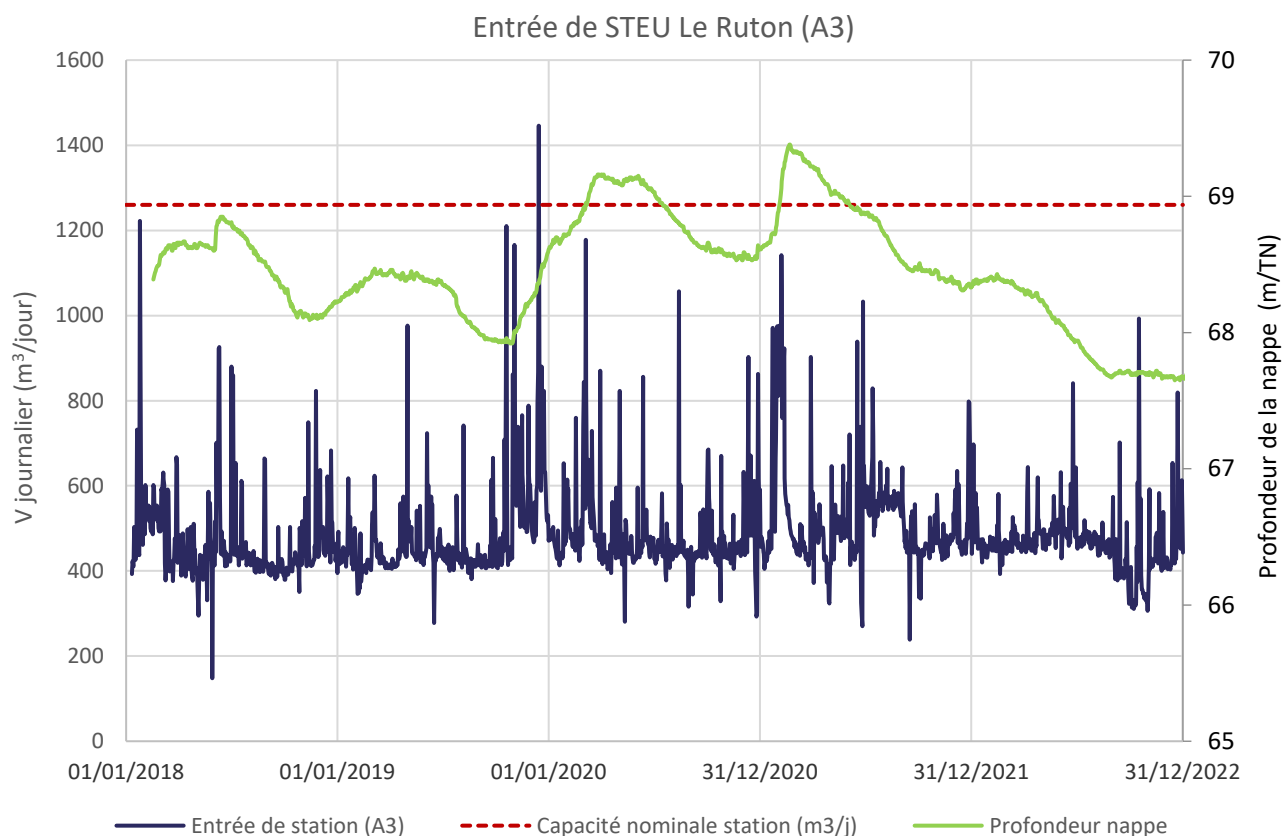


Figure 40 : Charge hydraulique journalière reçue en entrée de la station de traitement Le Ruton comparée aux conditions de nappe

L'influence de la nappe n'est pas directement visible, il semblerait y avoir peu d'intrusions d'ECPP dans les réseaux de collecte. Les campagnes de mesures permettront d'identifier précisément ces enjeux.

Débit de référence

À l'aide des données d'autosurveillance du débitmètre électromagnétique, les débits en entrée de station entre 2018 et 2022 ont pu être analysés. Sur la figure suivante, la classification des débits mesurés permet de calculer le percentile 95, qui correspond au débit de référence de l'unité.

Pour la station du Ruton, il est de 660 m³/j et correspond à 52% de la capacité hydraulique nominale.

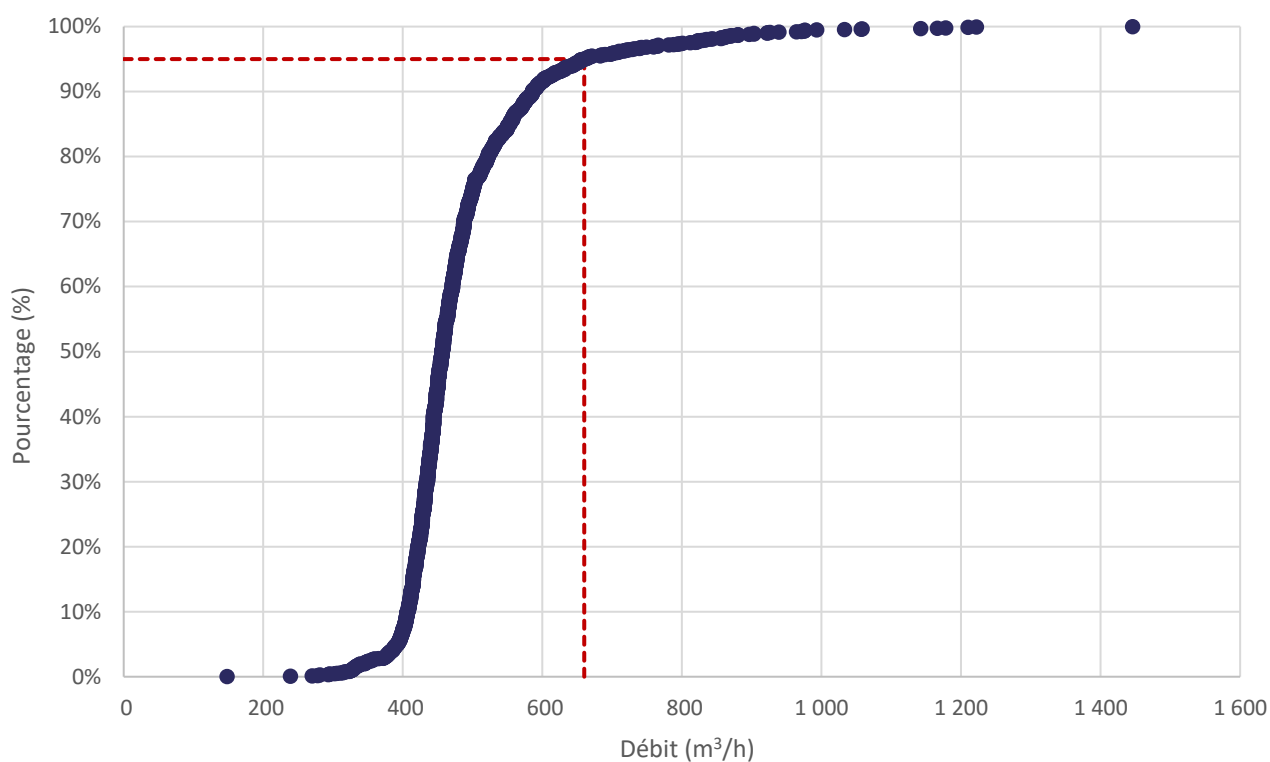


Figure 41 : Détermination du percentile 95 de la station de traitement du Ruton

II. 4. c. Charge polluante en entrée de la station de traitement Le Ruton

Analyse de l'autosurveillance de la station Le Ruton (2018-2023)

Entre 2018 et 2023, la charge brute de pollution mesurée en entrée de station du Ruton s'élevait à :

- En moyenne à 2 541 EH, soit 44 % de la capacité nominale de la station avec un minimum à 1 633 EH (28 %) et un percentile 95 à 3 500 EH (60%), en se basant sur le paramètre de la DBO₅ ;
- En moyenne à 3 043 EH, soit 52 % de la capacité nominale de la station avec un minimum à 2 194 EH (38 %) et un percentile 95 à 3 560 EH (61 %), en se basant sur le paramètre NTK¹ plus représentatif pour l'estimation d'une charge entrante.

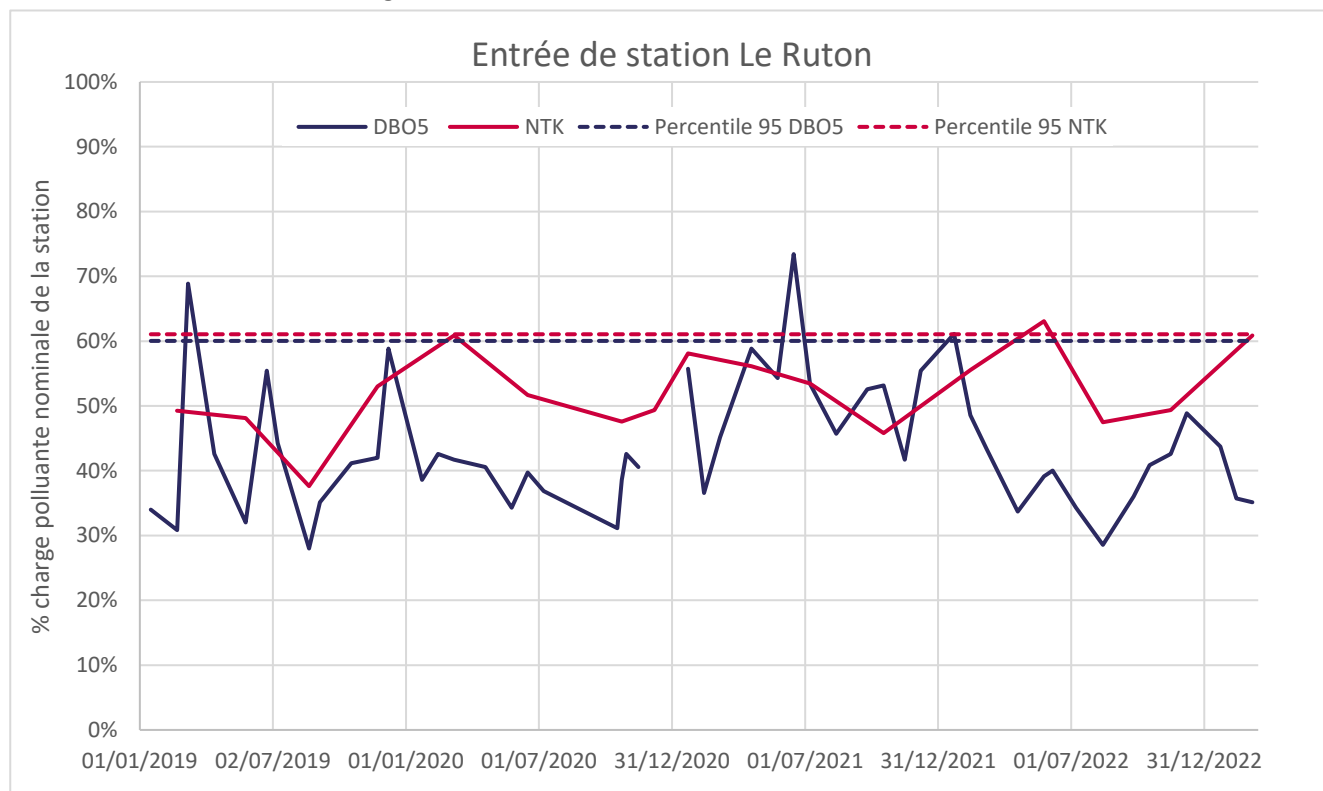


Figure 42 : Évolution de la charge de pollution brute mesurée en entrée de la station Le Ruton entre 2018 et 2023 par rapport à sa capacité nominale pour les paramètres DBO₅ et NTK

L'évolution des charges polluantes est similaire au cours des différentes années.

La station de traitement est bien dimensionnée (5 830 EH) pour gérer la charge polluante collectée par le réseau.

Évaluation de la charge polluante domestique actuelle et future

En se basant sur l'analyse des compteurs d'eau potable des abonnés assainis actifs, 2 022 abonnés sont recensés en 2022. Avec 1,97 habitants par foyer, il est estimé 3 983 personnes raccordées, soit une pollution de **2 653 EH** (ratio 1 habitant = 0,666 EH²).

En comparant la charge polluante collectée estimée avec le nombre d'abonnés assainis et la charge polluante mesurée en entrée de station calculée sur la base de la mesure du paramètre NTK (pollution la moins particulière donc le paramètre étant le moins sujet à la variation du transport solide et à la dégradation dans le réseau), la charge polluante théorique correspond à 84% de la charge polluante mesurée en entrée de station. La pollution est en majorité produite par les consommateurs domestiques.

¹ 1 EH = 15,5 g NTK/j

Source : Qualité des eaux usées domestiques produites par les petites collectivités, Léa Mercoret ONEMA CEMAGREF, 2010.

² Le Guide de Définitions ERU, 2013, p72/117

En se basant sur les projets définis par le PLUi (cf. Chapitre **3 :II. 1**), l'augmentation du nombre d'habitants raccordables à l'assainissement pour le système du Ruton est estimée à environ 290 personnes, soit une population future raccordée de 4 760 personnes. La charge totale théorique future arrivant à la station est estimée à **2 846 EH**, soit 49 % de la charge polluante nominale de la station de traitement.

Les hypothèses d'évolution démographiques ne remettent pas en cause la capacité actuelle de la station à traiter les effluents futurs (**5 830 EH**).

II. 4. d. Performances épuratoires et conformité du rejet de la station Le Ruton

Tableau 37 : Concentration journalière mesurée en sortie de la station du Ruton

Date	Concentration en sortie de station (mg/L)					
	Pollution organique		Matières en suspension	Azote		Phosphore
	DBO ₅	DCO	MES	NTK	NGL	Pt
16/01/2019	5,5	45	6,8			3,23
21/02/2019	4	46	11	6,6	7,4	0,91
08/03/2019	2	30	4,8			0,68
13/04/2019	32	97	37			1,6
26/05/2019	5,7	42	13	4,6	5,3	0,8
24/06/2019	19	70	33			2,1
09/07/2019	1,3	30	4,8			1,72
21/08/2019	2	30	6,8	3,2	18,2	0,7
05/09/2019	1,8	30	4			1,05
18/10/2019	2	30	2			0,97
23/11/2019	1,3	30	4	3,1	19,3	0,89
08/12/2019	2,3	30	6,8			0,58
23/01/2020	2,6	30	2			0,5
14/02/2020	1,3	46	2			0,22
07/03/2020	2,3	30	4,8	3,5	5,83	0,17
19/04/2020	2,8	50	13			1,33
25/05/2020	1,9	32	4			1,15
16/06/2020	3,1	30	8,4	1,7	1,92	0,46
08/07/2020	2	30	2,4			0,57
17/10/2020	1,7	30	7,2			0,56
23/10/2020	1,5	40	4	4,6	5,37	0,67
29/10/2020	1,6	30	2,8			0,71
15/11/2020	1,9	30	4,8			3,37
07/12/2020	3,7	30	5,6	6,4	8,15	0,5
22/01/2021	2,5	39	4,4	3,1	4,55	0,24
13/02/2021	4,2	30	2,4			0,23
07/03/2021	2,8	30	7,6			0,34
19/04/2021	3	30	7,6	3,8	24,2	0,87
25/05/2021	2	30	6			1,16
16/06/2021	3,5	30	9,2			0,98
08/07/2021	1,7	30	7,2	4	19,1	1,15
13/08/2021	1,62	44,8	2,76			2,39
25/09/2021	2,7	31	12			6,8
17/10/2021	2,9	48	2,4	3,5	8,4	0,79
15/11/2021	1,4	30	9,6			0,31
07/12/2021	1,6	30	4,8			0,31
22/01/2022	21	39	34			2,45
13/02/2022	7	30	20	5,5	9,4	1,36
07/03/2022	1	30	2			0,51
19/04/2022	1,3	30	7,2			0,53
25/05/2022	1,7	30	2,4	3,8	4,54	0,4
06/06/2022	3	35	6			1,16
08/07/2022	1,7	30	2			2
14/08/2022	1	30	3	3,9	4,6	0,89
25/09/2022	0,8	30	4			1,1
17/10/2022	26,6	117	75,9			1,79
15/11/2022	2,7	30	9	4,4	5,5	0,29
07/12/2022	13,4	53,8	16,5			0,937
22/01/2023	2,3	30	5			0,13
13/02/2023	3,7	31	9			1
07/03/2023	3,5	45	6	3	16	0,4

Tableau 38 : Rendements épuratoires de la station du Ruton

Date	Rendements épuratoires de la station (%)					
	Pollution organique		Matières en suspension	Azote		Phosphore
	DBO ₅	DCO	MEST	NTK	NGL	Pt
16/01/2019	98,0%	93,6%	97,7%			67,1%
21/02/2019	98,6%	94,6%	97,3%	94,2%	93,6%	92,9%
08/03/2019	99,6%	97,8%	99,3%			95,6%
13/04/2019	91,3%	88,9%	90,7%			87,2%
26/05/2019	98,0%	95,6%	97,2%	96,1%	95,4%	93,7%
24/06/2019	95,4%	92,8%	93,8%			81,9%
09/07/2019	99,7%	96,8%	99,1%			86,9%
21/08/2019	99,1%	94,3%	97,7%	95,9%	77,0%	93,2%
05/09/2019	99,4%	96,6%	99,2%			91,6%
18/10/2019	99,3%	96,3%	99,5%			91,2%
23/11/2019	99,5%	95,9%	99,1%	96,7%	79,2%	91,4%
08/12/2019	99,3%	96,3%	98,5%			94,5%
23/01/2020	99,2%	96,4%	99,6%			95,8%
14/02/2020	99,6%	95,4%	99,6%			98,1%
07/03/2020	98,9%	95,7%	98,7%	95,6%	92,6%	98,2%
19/04/2020	99,0%	94,9%	97,4%			88,3%
25/05/2020	99,4%	96,3%	98,9%			89,7%
16/06/2020	98,9%	96,0%	98,2%	98,2%	97,9%	95,8%
08/07/2020	99,3%	96,7%	99,5%			95,1%
17/10/2020	99,4%	96,5%	98,4%			95,4%
23/10/2020	99,5%	95,1%	98,9%	95,5%	94,7%	94,3%
29/10/2020	99,5%	96,7%	99,3%			94,0%
15/11/2020	99,3%	96,0%	98,8%			64,0%
07/12/2020	-	-	-	93,4%	91,6%	94,7%
22/01/2021	98,8%	94,2%	98,9%	94,3%	91,7%	96,6%
13/02/2021	98,3%	95,0%	99,3%			97,4%
07/03/2021	99,3%	97,4%	98,5%			97,5%
19/04/2021	99,3%	97,0%	98,4%	96,4%	76,9%	92,1%
25/05/2021	99,5%	96,6%	98,7%			89,9%
16/06/2021	99,1%	97,0%	98,1%			91,9%
08/07/2021	99,6%	96,6%	98,3%	96,0%	80,8%	90,4%
13/08/2021	99,5%	95,5%	99,3%			80,2%
25/09/2021	99,1%	96,1%	97,2%			37,5%
17/10/2021	99,3%	95,0%	99,3%	96,3%	91,1%	93,2%
15/11/2021	99,5%	96,4%	97,6%			97,1%
07/12/2021	99,4%	96,1%	98,8%			96,8%
22/01/2022	95,7%	96,5%	92,9%			80,1%
13/02/2022	98,2%	97,2%	95,9%	95,3%	92,0%	89,4%
07/03/2022	99,7%	96,6%	99,5%			95,7%
19/04/2022	99,5%	96,5%	98,2%			96,3%
25/05/2022	99,3%	96,1%	99,3%	96,5%	95,8%	96,3%
06/06/2022	98,9%	95,3%	98,2%			87,4%
08/07/2022	99,3%	96,6%	99,5%			82,3%
14/08/2022	99,5%	95,0%	99,2%	95,5%	94,7%	91,3%
25/09/2022	99,7%	96,3%	99,1%			90,4%
17/10/2022	77,2%	72,0%	77,3%			67,7%
15/11/2022	99,1%	96,0%	97,7%	95,0%	93,7%	97,2%
07/12/2022	96,4%	93,7%	95,9%			91,7%
22/01/2023	99,2%	96,3%	98,8%			98,6%
13/02/2023	99,0%	97,2%	98,4%			93,0%
07/03/2023	98,7%	93,7%	97,9%	97,5%	86,0%	96,7%

En se basant sur les données d'autosurveillance disponibles entre 2018 et 2023, l'analyse des performances épuratoires de la station de traitement est la suivante :

- La pollution organique est efficacement traitée, les valeurs réglementaires en termes de concentration en sortie et de rendement ne sont pas dépassées, à l'exception d'un épisode pluvieux important en octobre 2022 (38 mm) ;
- Les matières en suspension sont efficacement traitées, les valeurs réglementaires en termes de concentration en sortie et de rendement ne sont pas dépassées, à l'exception d'un épisode pluvieux important en octobre 2022 (38 mm).

Pour les paramètres de l'azote et du phosphore, les valeurs moyennes annuelles sont calculées dans le tableau suivant :

- Pour la pollution de l'azote, le rendement épuratoire moyen pour chaque année complète est conforme aux prescriptions réglementaires ;
- Pour la pollution du phosphore, le rendement épuratoire moyen pour chaque année complète est conforme aux prescriptions réglementaires.

Tableau 39 : Moyennes des concentrations journalières mesurées en sortie de station du Ruton et des rendements épuratoires

Année	Concentration annuelle en sortie de station (mg/L)		Concentration annuelle en sortie de station (%)	
	NGL	Pt	NGL	Pt
2019	12,6	1,27	86,3%	88,9%
2020	5,3	0,85	94,2%	92,0%
2021	14,1	1,30	85,1%	88,4%
2022	6,0	1,12	94,0%	88,8%
2023*	16,0	0,40	86,0%	96,7%

*une seule mesure est actuellement disponible sur l'année 2023.

Ainsi, la conformité de la station de traitement du Ruton entre 2019 et 2022 est synthétisée à l'aide du tableau suivant :

Tableau 40 : Analyse de la conformité de la station de traitement du Ruton

Année	Conformité		12 bilans			Moyenne annuelle	
			DBO ₅	DCO	MES	NGL	Pt
2019	Concentration en sortie	Dépassement	1	1	1	Non	Non
	Valeur réductible	Dépassement	0	0	0	-	-
	Rendement	Dépassement	0	0	0	-	-
	Conformité		CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME
2020	Concentration en sortie	Dépassement	0	0	0	Non	Non
	Valeur réductible	Dépassement	0	0	0	-	-
	Rendement	Dépassement	0	0	0	-	-
	Conformité		CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME
2021	Concentration en sortie	Dépassement	0	0	0	Non	Non
	Valeur réductible	Dépassement	0	0	0	-	-
	Rendement	Dépassement	0	0	0	-	-
	Conformité		CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME	CONFORME
2022	Concentration en sortie	Dépassement	1	1	1	Non	Non
	Valeur réductible	Dépassement	0	0	1	-	-
	Rendement	Dépassement	0	0	0	-	-
	Conformité		1	1	2	CONFORME	CONFORME

Pour toutes les années, la station de traitement du Ruton est conforme sur l'ensemble des paramètres, à l'exception d'un prélèvement en octobre 2022 lors d'un épisode pluvieux important (non-conformité locale).

II. 4. e. Synthèse des retours d'expériences du SATESE

Lors des visites réalisées dans le cadre de l'autosurveillance de la station, le SATESE a constaté que le suivi de l'autosurveillance est bien réalisé.

Selon le rapport de 2022, le SATESE recommande de poursuivre les investigations et les travaux sur le réseau d'assainissement pour limiter les entrées d'eaux claires parasites. Il préconise également la mise en sécurité et la télésurveillance de tous les postes de refoulement. Des pistes d'amélioration sont aussi données pour l'entretien et l'exploitation de la station du Ruton, en particulier pour améliorer la gestion des boues (concentration en boues dans le bassin d'aération) et réduire les délais de réparation.

Le traitement de l'eau n'est pas toujours satisfaisant selon le rapport car des départs de boues ont été constatés. Les bilans réglementaires montrent cependant que l'effluent rejeté est conforme aux normes sauf lors d'un épisode fortement pluvieux.

Le fonctionnement de la filière boues n'a pas toujours été satisfaisant à la suite d'une panne matérielle de longue durée.

II. 5. Analyses préliminaires de la station Le Grignon

II. 5. a. Vérification du dimensionnement de l'unité de traitement

Le pré-traitement est réalisé dans deux fosses toutes eaux, dont le volume est inconnu à ce stade de l'étude. La surface estimée est d'environ 25 m². La charge hydraulique en entrée de station est en moyenne de 11 m³/j, sur la base des rapports du SATESE de 2019 à 2022. Le temps de séjour recommandé au niveau des fosses toutes eaux est de 3 jours, mais il ne peut pas être vérifié sans connaître leur volume.

La surface des filtres à sable est estimée à environ 380 m². Les données usuelles de dimensionnement des filtres à sable enterrés prévoient une surface minimum de 3 m²/EH, avec une recommandation allant jusqu'à 4 à 5 m²/EH. Sur la base d'une surface de 380 m², la capacité nominale de traitement de la STEU Le Grignon est donc estimée à environ 76 EH (pour 5 m²/EH).

La population raccordée est estimée à 77 personnes d'après les rapports du SATESE, soit 51 EH (ratio 1 habitant = 0,666 EH). Dans les conditions actuelles, le dimensionnement de la station Le Grignon est juste.

II. 5. b. Retour de l'exploitant et synthèse des visites

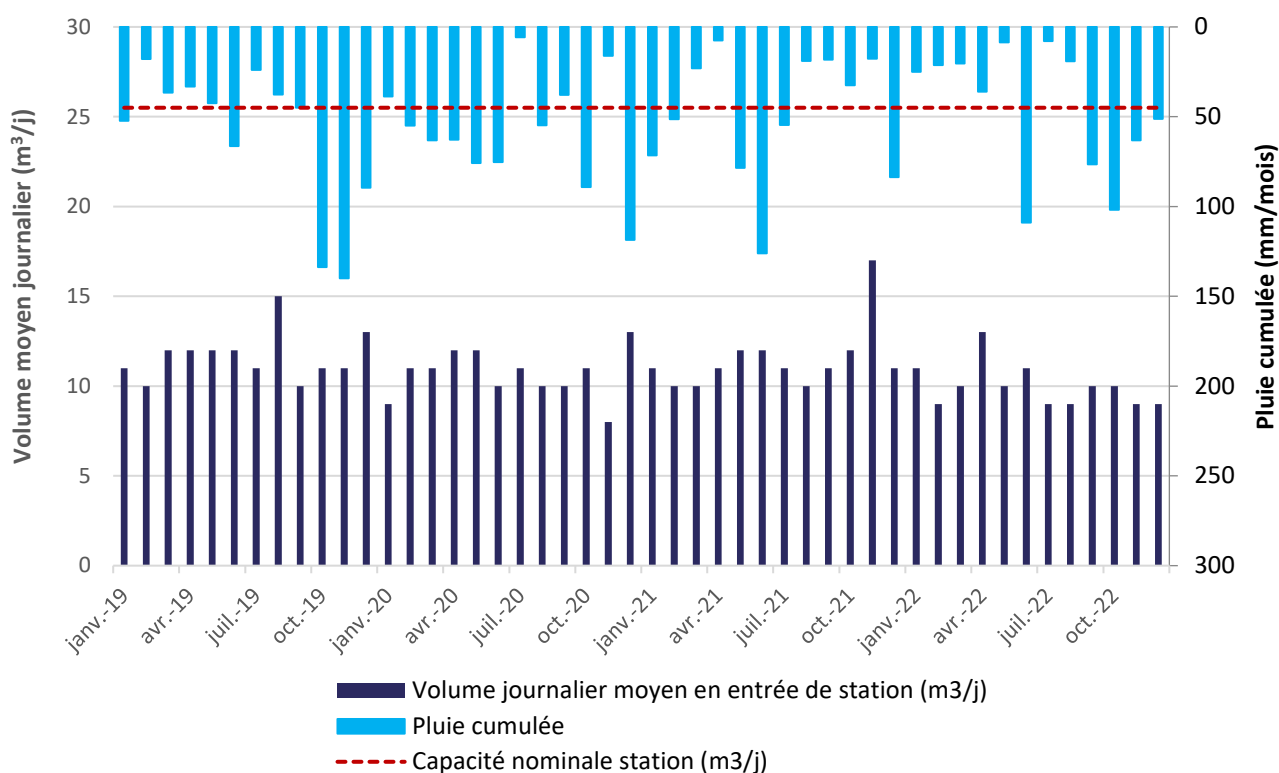
La station du Grignon est vieillissante et son état général est plutôt moyen. Le génie civil est fragilisé au niveau de la bâchée.

II. 5. c. Charge hydraulique reçue en entrée de la station Le Grignon

Influence de la pluviométrie sur la charge en entrée de la station

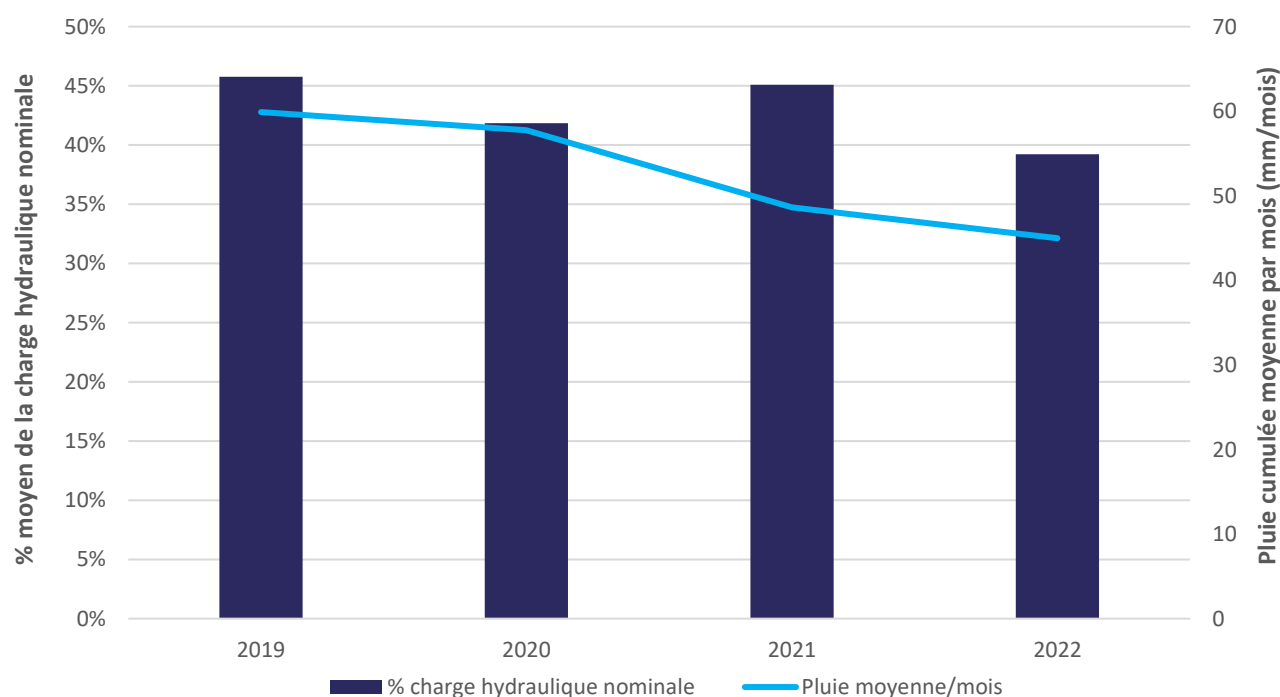
La charge hydraulique journalière reçue en entrée de station peut être étudiée sur la base des rapports du SATESE. Les données sont présentées par mois, la figure suivante présente les débits collectés entre 2019 et 2022. Les données de pluviométrie s'étendent sur la même période.

En 2019, le nombre de branchements raccordés à la station était de 42. Les volumes reçus et la charge polluante en entrée sont donc très faibles.



Entre 2019 et 2022, la charge hydraulique en entrée de station du Grignon est en moyenne de 11 m³/j, soit 43 % de la capacité hydraulique nominale de l'unité. La charge subit des variations importantes mais la capacité nominale de la station n'est pas jamais atteinte. Les campagnes de mesures permettront d'analyser plus précisément la sensibilité du système aux infiltrations d'ECPP et d'EC(P)M.

La figure suivante décrit la variation de la charge hydraulique de la station comparée à sa capacité nominale depuis 2019.



II. 5. d. Charge polluante en entrée de la station de traitement Le Grignon

Les rapports du SATESE indiquent seulement des estimations annuelles de pollution reçue en entrée de station (cas des stations qui ne font pas l'objet de bilan d'autosurveillance ou d'assistance technique, souvent du fait de l'impossibilité d'équiper le point de mesure en entrée de station et/ou de très faibles charges polluantes et volumes reçus). Aucune analyse détaillée de la charge polluante en entrée de station ne sera donc faite à ce stade.

II. 5. e. Performances épuratoires et conformité du rejet de la station Le Grignon

Les rapports du SATESE indiquent les résultats de l'analyse annuelle de l'effluent en sortie de station entre 2011 et 2022. Les concentrations de DBO₅, DCO et MES sont toujours conformes à la réglementation. La figure suivante compare les limites réglementaires et les concentrations mesurées lors de l'analyse annuelle.

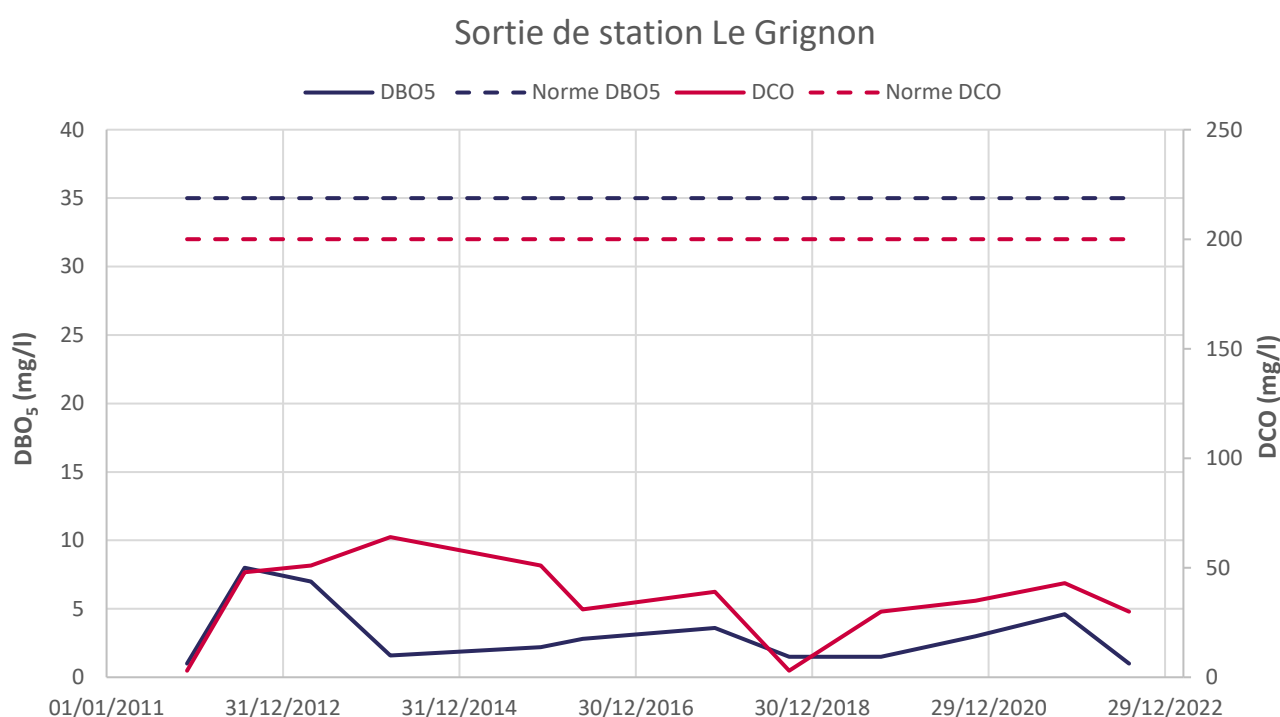


Figure 45 : Concentrations en DBO₅ et DCO de l'effluent en sortie de station Le Grignon

II. 5. f. Synthèse des retours d'expériences du SATESE

Le dernier rapport du SATESE indique que la station se situe probablement à 40% de ses capacités de traitement hydraulique et organique. Son fonctionnement est jugé « pas toujours satisfaisant » en raison du colmatage régulier du préfiltre qui provoque un risque de déversement d'effluents non traités au cours d'eau, et de la qualité variable de l'effluent traité.

Le rapport du SATESE donne également des conseils pour l'amélioration de l'exploitation de la station (fréquences de nettoyage et de vidange, alternance des filtres). Il conseille également de sécuriser les postes de relèvement et d'installer des dispositifs d'alerte en cas de dysfonctionnement.

Les documents d'exploitation sont bien tenus et les tests sont correctement réalisés.

III. OBSERVATIONS NOTABLES SUR LES RÉSEAUX

L'inventaire des dysfonctionnements présenté ci-dessous et détaillé en **Annexe 6** ne recense que les dysfonctionnements repérés sur les regards investigués, soit 109 regards eaux usées.

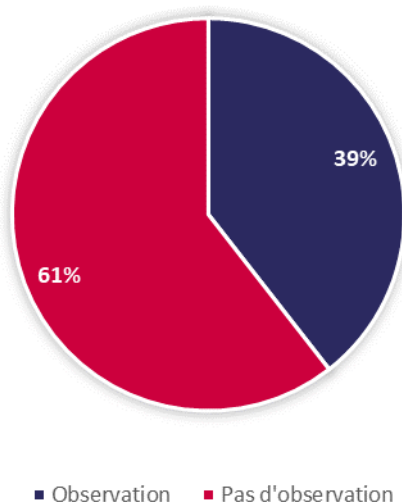


Figure 46 : Proportion de regards eaux usées présentant au moins une observation

Les observations constatées se répartissent de la manière suivante :

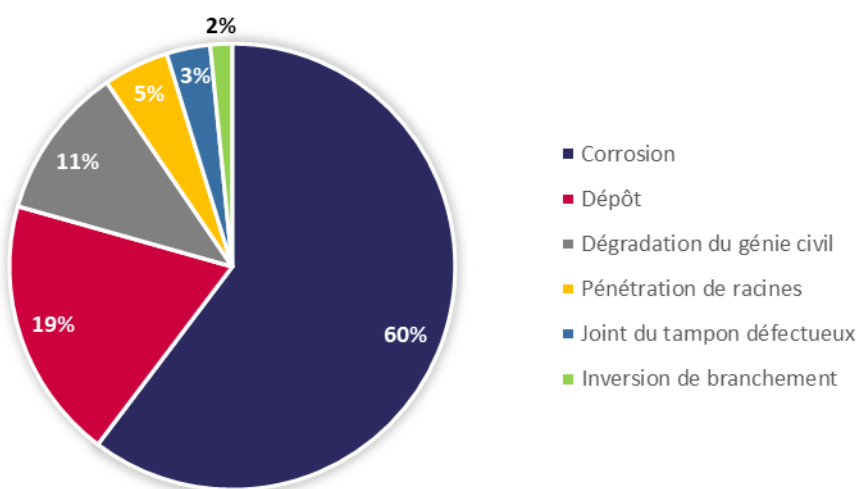


Figure 47 : Observations constatées sur les regards eaux usées

Les observations relevées correspondent principalement à la présence de corrosion, de dépôts ou à la dégradation du génie civil.

À noter que le regard N_EU9150 n'a pas été trouvé.

Les observations sont détaillées en **Annexe 6**.

III. 1. Regards sous-enrobés ou enterrés

Trois regards sont situés sous enrobé et n'ont pas pu être ouverts lors de la reconnaissance de terrain. On recense également **un regard** enterré. En cas de nécessité, l'accès au réseau sur les secteurs comportant ces regards peut être impossible (hydrocurage, passage caméra).



Photo 17 : Regards eaux usées N_EU9152 et N_EU8718 situés sous enrobé

III. 2. Regards non ouvrables ou non visitables

Cinq regards n'ont pas pu être ouverts lors de la reconnaissance de terrain. Ces regards étaient non accessibles ou bloqués mécaniquement.

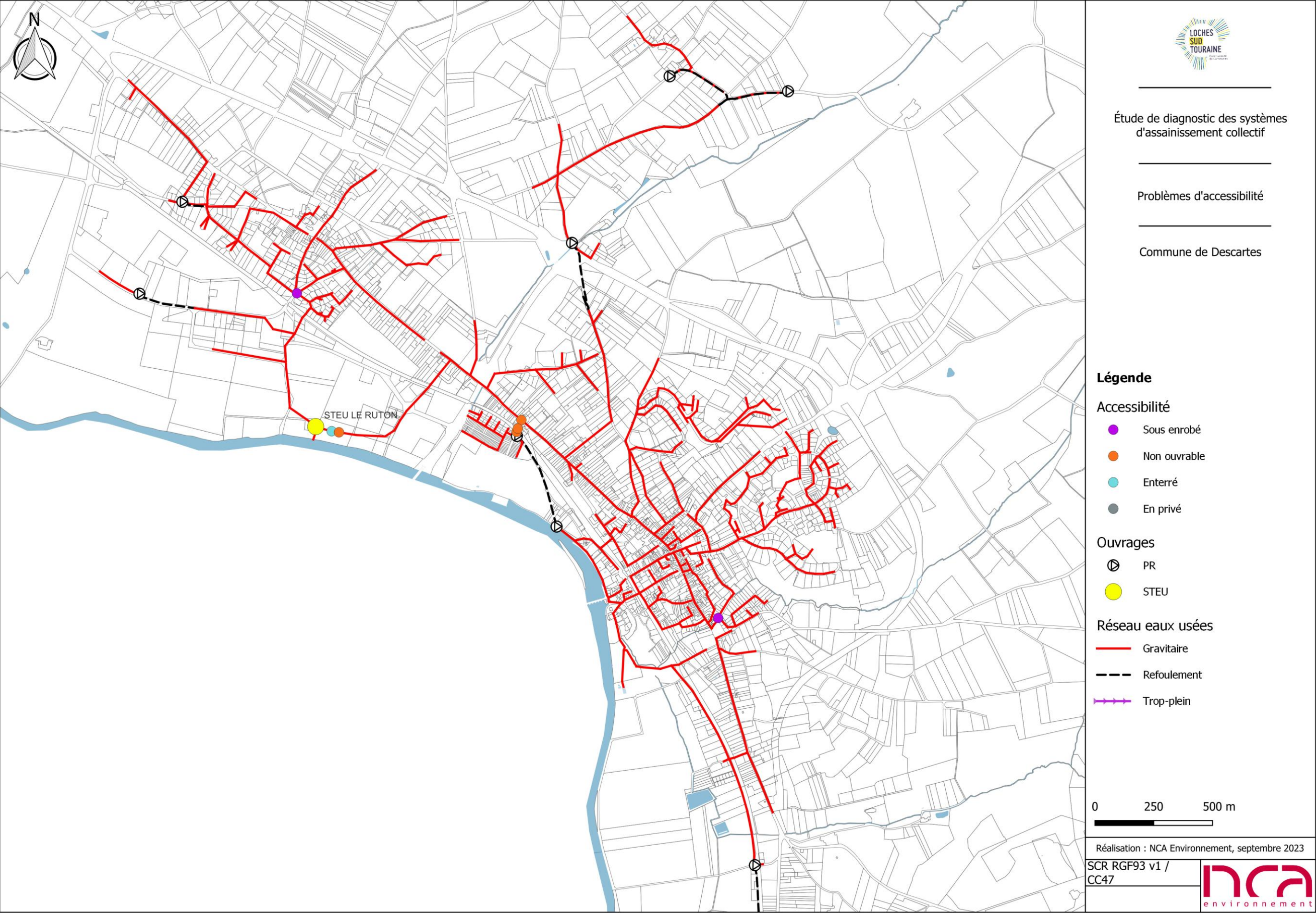


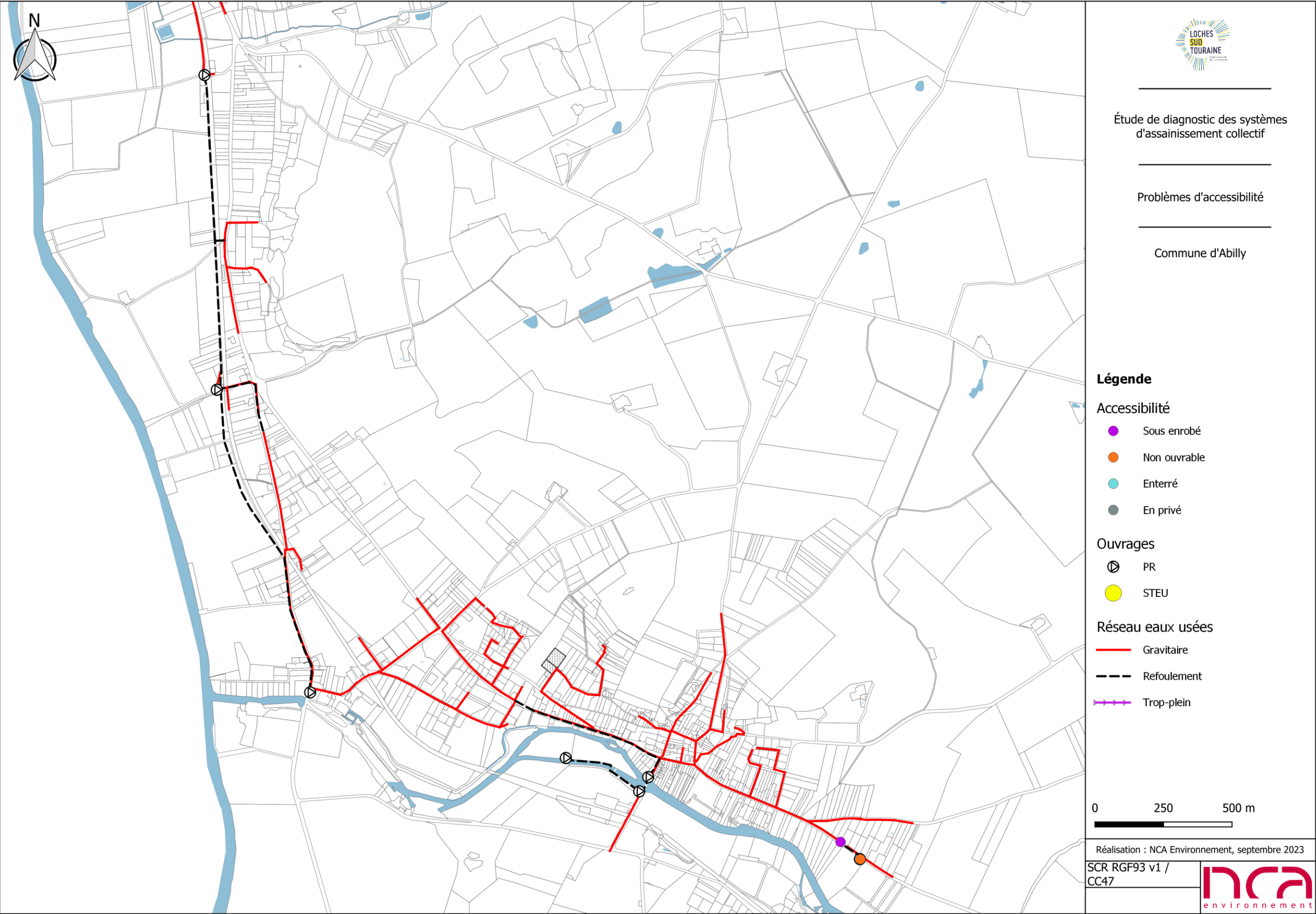
Photo 18 : Regards eaux usées N_EU8694 (boulonné) et ASS_NOEUD 753 non ouvrables

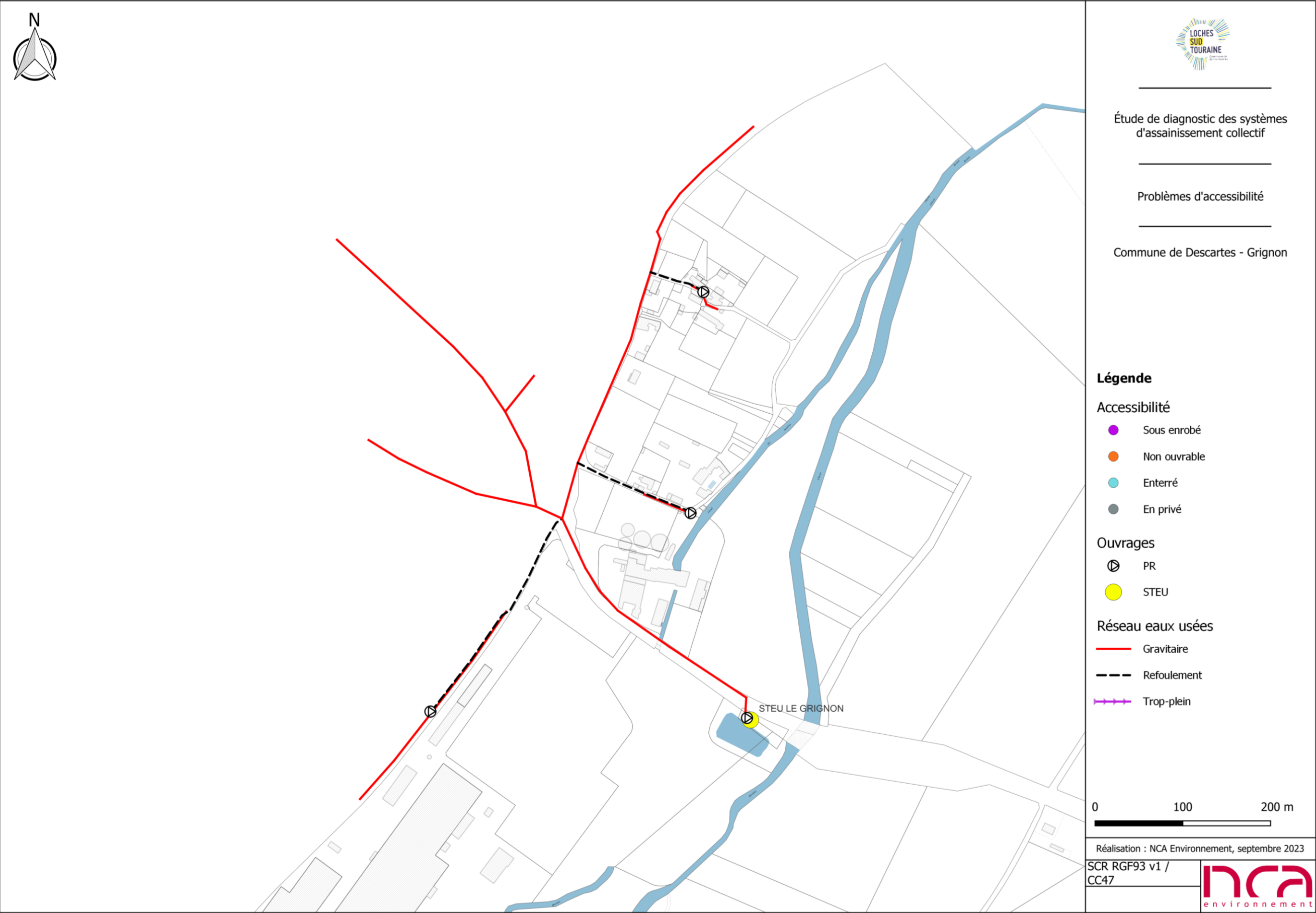
III. 3. Regards en domaine privé

Un regard est localisé en domaine privé (N_EU8757).

Si son ouverture est nécessaire en vue de l'inspection nocturne ou des inspections caméra, le propriétaire du terrain sera contacté.







Carte 2 : Problème d'accessibilité aux regards sur le réseau de collecte

III. 4. Flâche

La présence de flâches indique une stagnation de l'effluent dans le réseau dont les origines peuvent être nombreuses. **Aucune flâche** n'a été constatée sur le réseau.

III. 5. Dépôts

Des dépôts ont été constatés en plusieurs points du réseau. Au total, **8 regards** inspectés avec du dépôt ont été recensés. Ces dépôts peuvent engendrer des problèmes d'écoulements, qui favorisent la stagnation des effluents et ainsi le développement d' H_2S entraînant des odeurs et de la corrosion.

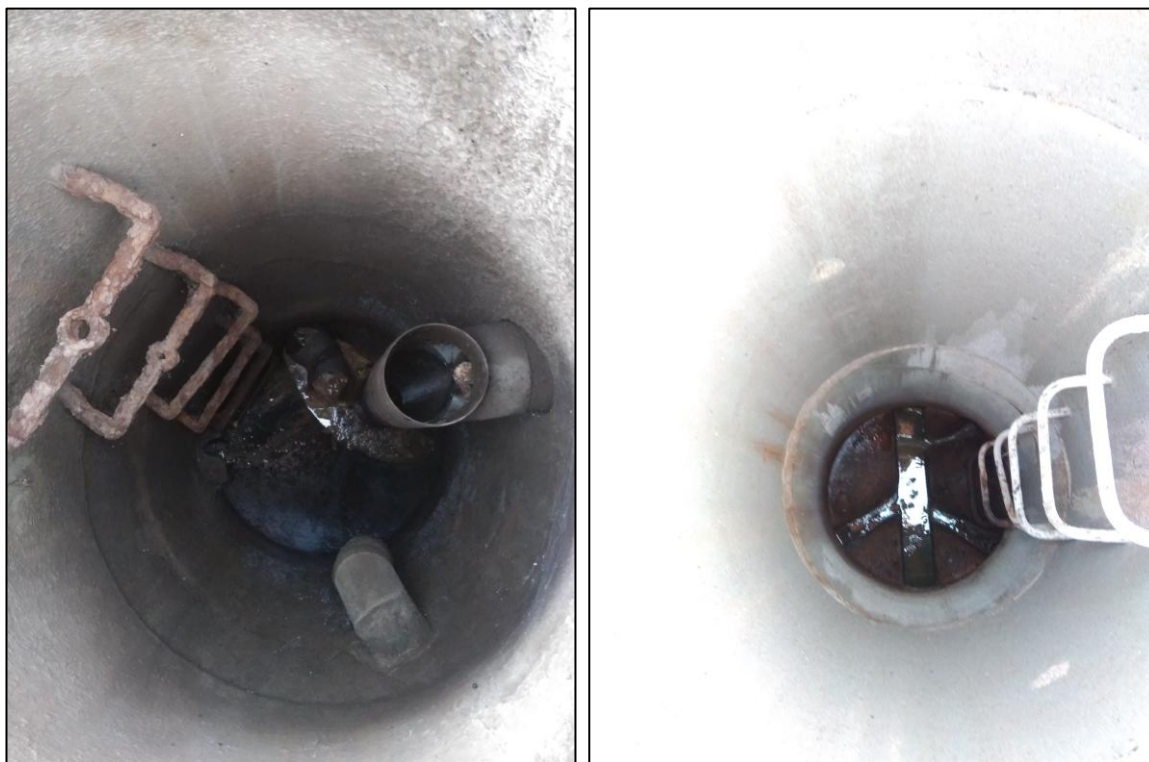


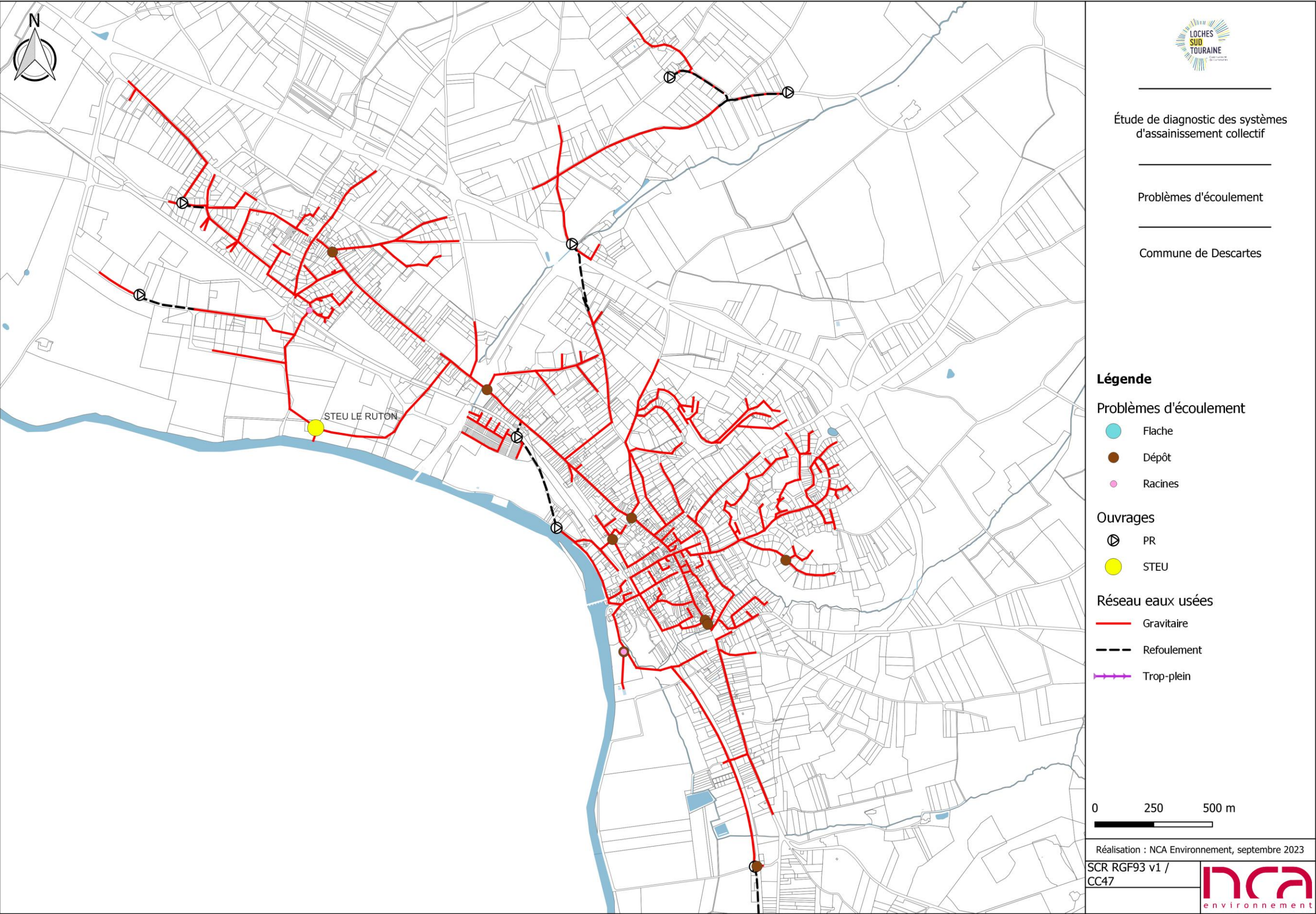
Photo 19 : Présence de dépôt dans les regards N_EU8815 et N_EU8854

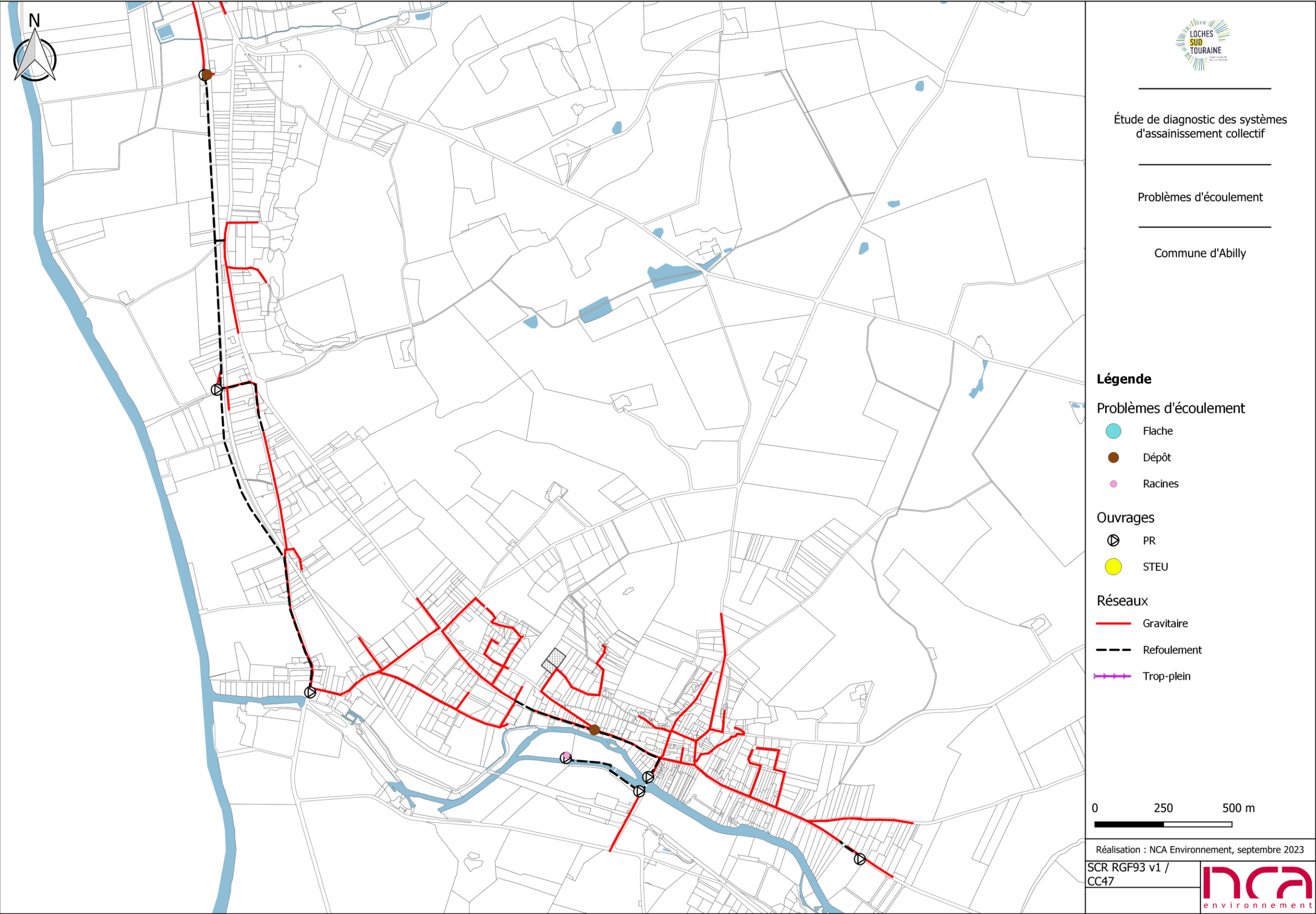
III. 6. Pénétration de racines dans le réseau

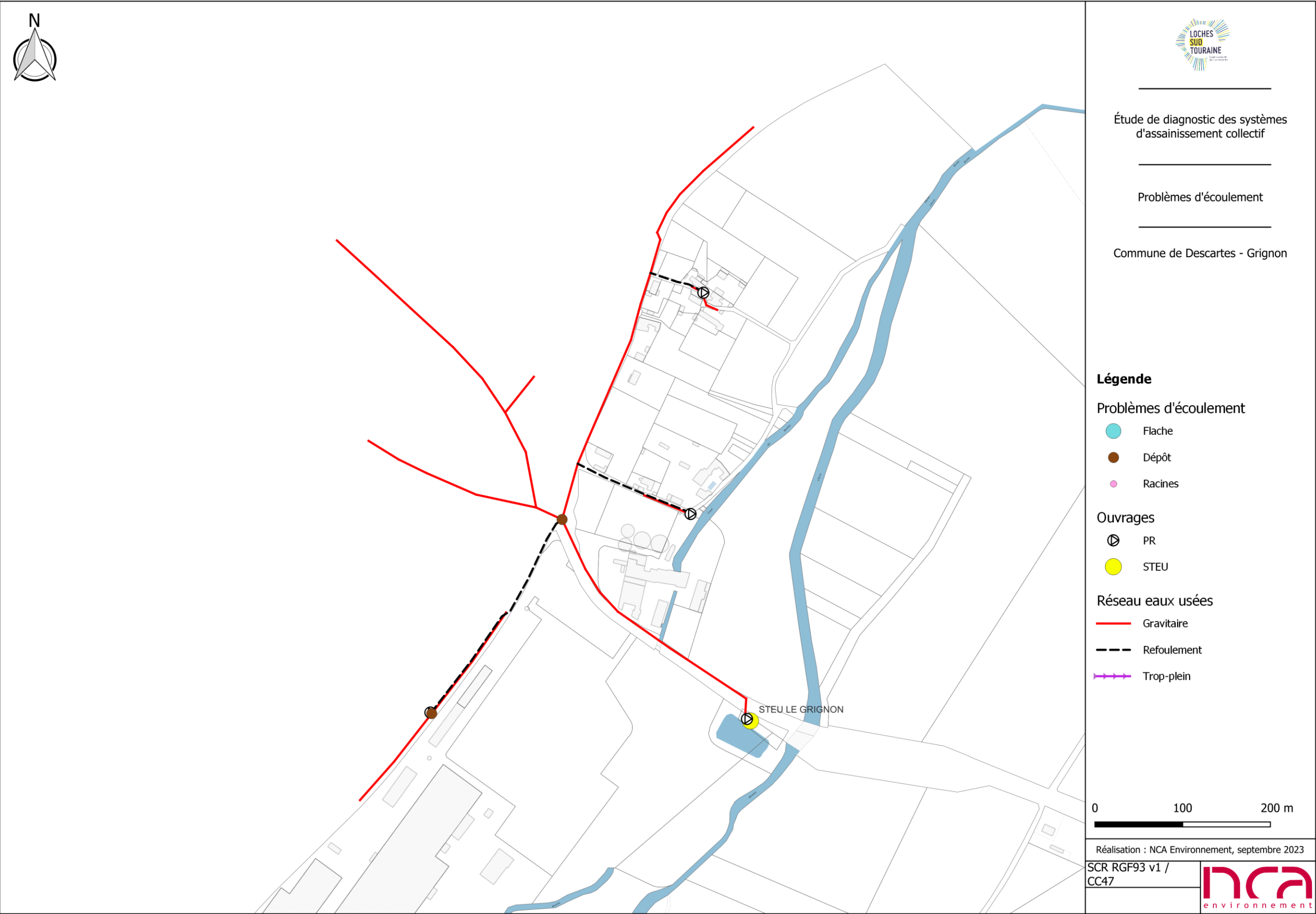
Des racines ont pris place dans **3 regards**, signifiant un défaut d'étanchéité au niveau de l'ouvrage. Si des racines pénètrent, des eaux de nappe peuvent également s'infiltrer.



Photo 20 : Intrusion de racines dans les regards N_EU9155 et ASS_NOEUD 777







Carte 3 : Localisation des problèmes d'écoulement sur le réseau de collecte

III. 7. Dégradations du génie civil

Le **génie civil** de **7 regards** est dégradé. En cas de remontée d'eaux de nappe à ces endroits, les ouvertures constituent un point privilégié d'intrusion d'eaux claires parasites. Les risques d'effondrement ainsi que des dégradations prématurées du réseau sont grandement augmentés.



Photo 21 : Dégradation du génie civil dans les regards N_EU9255

III. 8. Corrosion

De la **corrosion** a été constatée à des niveaux plus ou moins avancés en de nombreux points du réseau. Au total, **25 regards** inspectés présentent des traces de corrosion. Cette corrosion est généralement due à la présence d'H₂S dans le réseau. Sur le génie civil, cette corrosion se traduit par la formation de dépôts blanchâtres qui présentent un aspect graisseux comparable à un gel d'hydroxyde d'aluminium. Sur les parties métalliques (tampon, barreaux de l'échelle, équipements...), cette corrosion, antérieure à l'apparition des signes sur le béton, se traduit par le développement de rouille.



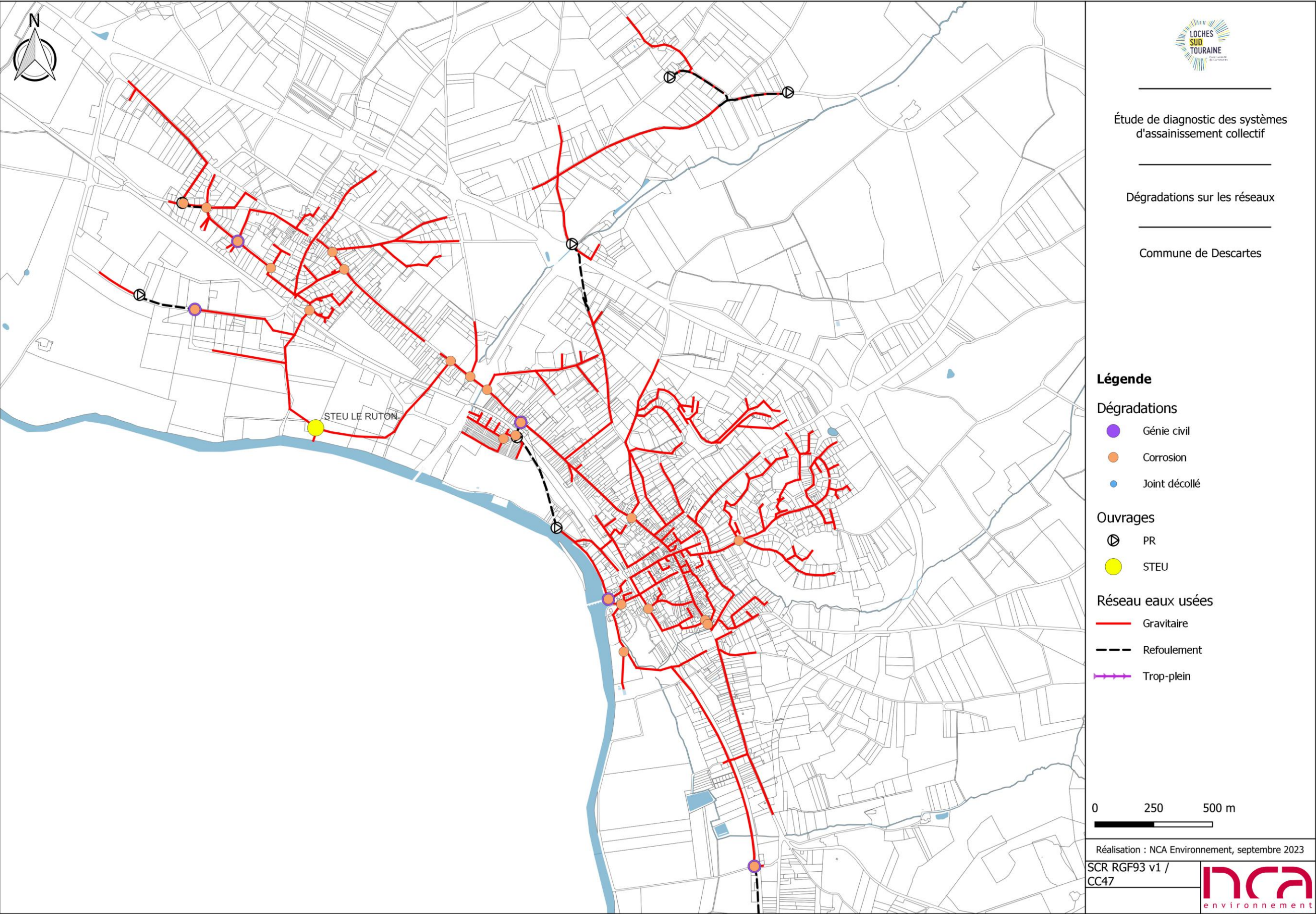
Photo 22 : Présence de corrosion sur les tampons des regards N_EU9255 et N_EU8751

III. 9. Joint d'étanchéité dégradé

Le joint qui permet l'étanchéité du tampon est défectueux sur **2 regards**. Lors des épisodes pluvieux, l'absence d'étanchéité va provoquer des infiltrations d'eaux pluviales et donc entraîner des apports d'eaux météoriques dans le réseau.



Photo 23 : Joint défaillant dans le regard N_EU9260





Étude de diagnostic des systèmes
d'assainissement collectif

Dégradations sur les réseaux

Commune d'Abilly

Légende

Dégradations

- Génie civil
- Corrosion
- Joint décollé

Ouvrages

- PR
- STEU

Réseau eaux usées

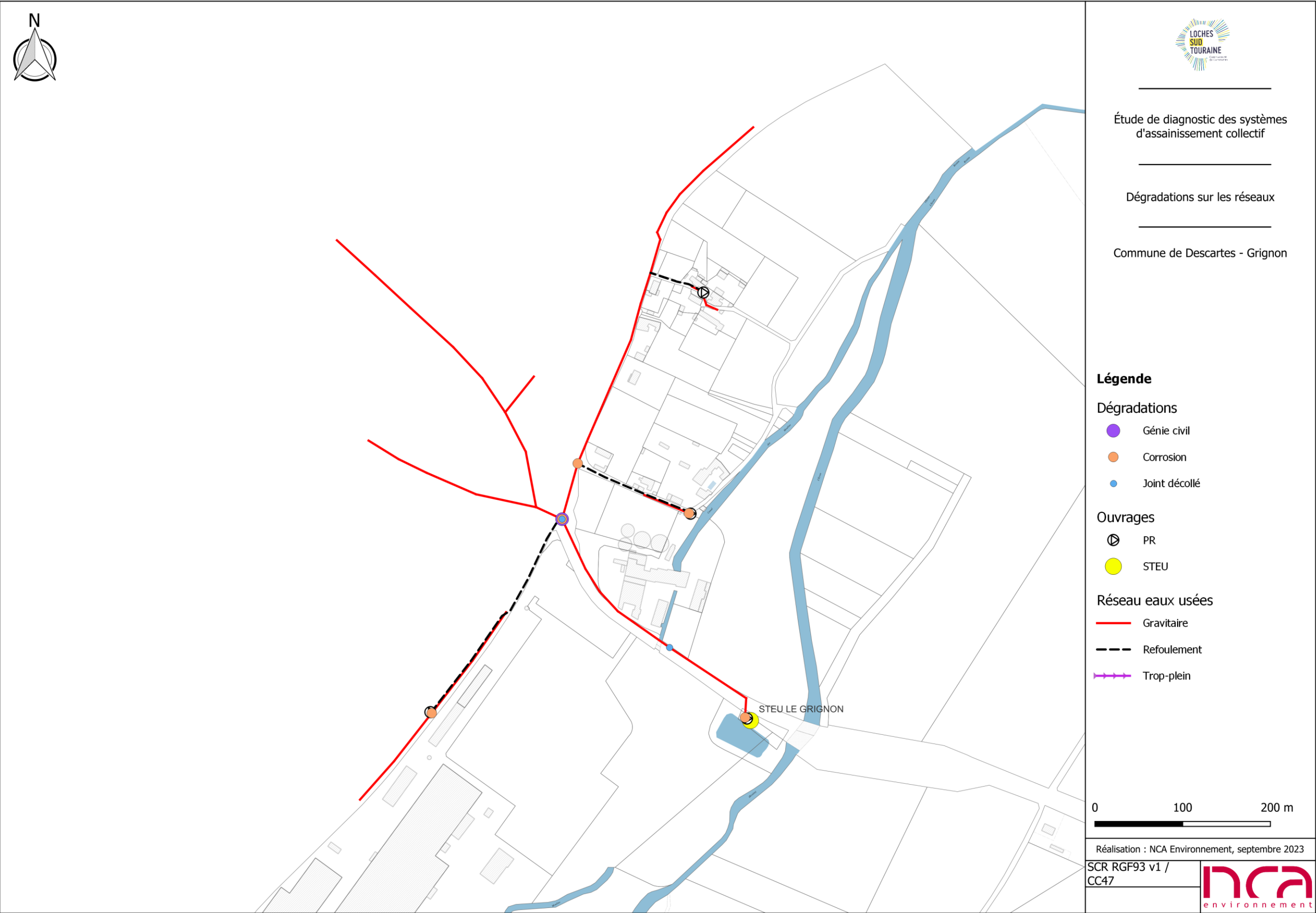
- Gravitaire
- Refoulement
- Trop-plein

0 250 500 m

Réalisation : NCA Environnement, septembre 2023

SCR RGF93 v1 /
CC47





Carte 4 : Localisation des dégradations sur le réseau de collecte

IV. STRATÉGIE DE L'INSTRUMENTATION DES CAMPAGNES DE MESURES

IV. 1. Caractérisation de la sectorisation du système d'assainissement collectif

Le découpage en bassins versants permet d'évaluer la consommation journalière moyenne d'eau potable et la quantité d'effluents théorique transitant par l'exutoire des différents bassins versants présentés ci-dessous.

Tableau 41 : Volumes moyens journaliers d'eau potable consommés et d'effluents générés sur le système Le Ruton à Descartes

Bassin de collecte	Volume journalier d'eau potable consommé (m³/j)	Volume journalier d'EU théorique rejeté au réseau (m³/j)	Exutoire du bassin
BV Barbot	81,4	76,5	PR STEP
BV Collège	56,0	50,9	N_EU8992
BV Églantine	42,1	55,2	N_EU8645
BV Follet	23,8	26,7	PR Gué de Follet
BV Mairie	51,1	46,4	N_EU8740
BV Papeterie	12,4	11,1	PR Alfred Mame
BV Ruton	50,4	45,4	N_EU7806
BV Salle des Fêtes	16,6	16,3	PR Salle des Fêtes
BV Moulin du Couvent	6,2	5,6	PR Moulin du Couvent
BV Tournure	46,2	43,8	N_EU8865
BV Claise	42,2	40,8	PR Claise
BV Fonderie	22,4	20,3	N_EU_fonderie
BV Rives	33,9	30,5	PR Les Rives
Système Le Ruton	484,8	469,6	PR Entrée de STEU

Tableau 42 : Volumes moyens journaliers d'eau potable consommés et d'effluents générés sur le système Le Grignon à Descartes

Bassin de collecte	Volume journalier d'eau potable consommé (m³/j)	Volume journalier d'EU théorique rejeté au réseau (m³/j)	Exutoire du bassin
BV Grignon	6,7	6,1	PR Entrée de STEU
Système Le Grignon	6,7	6,1	PR Entrée de STEU

Les schémas ci-après symbolisent les relations entre les bassins versants définis sur les deux systèmes de collecte.

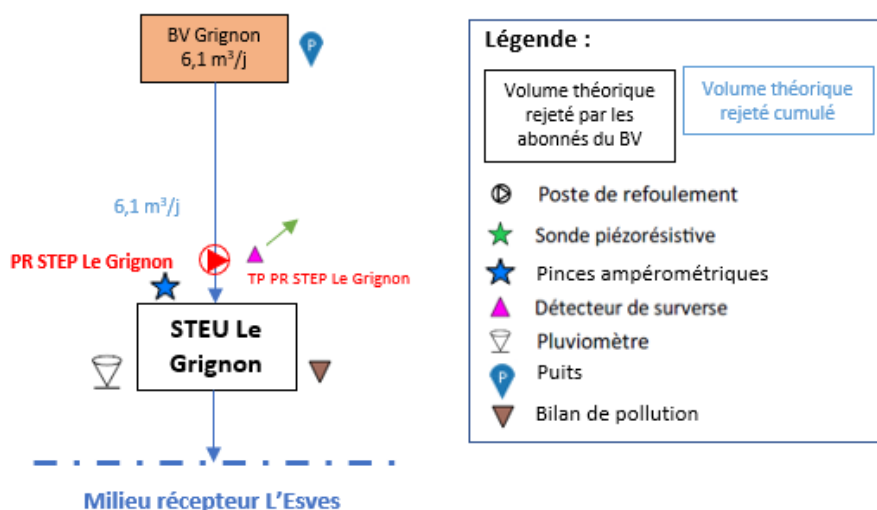


Figure 48 : Bassin de collecte du système Le Grignon pour la commune de Descartes

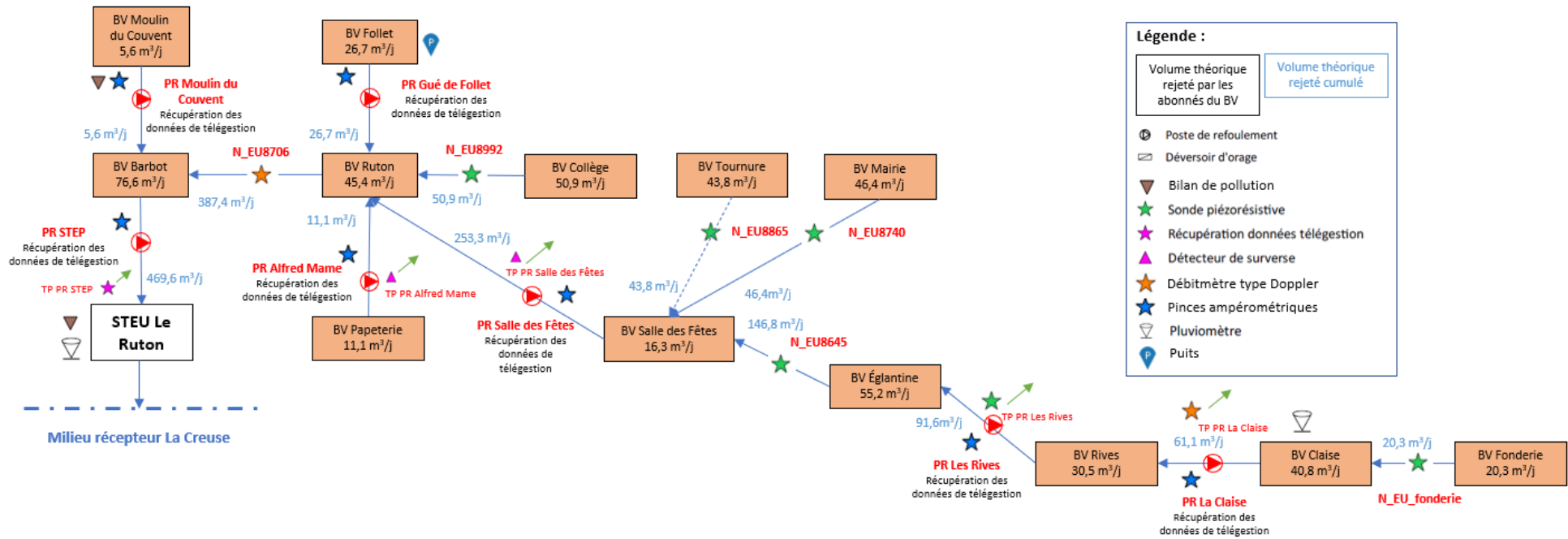


Figure 49 : Bassins de collecte du système Le Ruton pour les communes de Descartes et Abilly

IV. 2. Type de mesures proposées

Deux campagnes de mesures de 21 jours au minimum, en nappe haute et en nappe basse, sont prévues.

La mise en place des différents points de mesures doit permettre de répondre aux objectifs suivants :

- Estimer les différents types d'apports parasites (eaux claires permanentes, eaux claires météoriques) ;
- Localiser les surcharges hydrauliques éventuelles qui perturbent le fonctionnement des réseaux ;
- Estimer l'occurrence et les flux de rejets au milieu naturel ;
- Quantifier les charges reçues à l'entrée de la station d'épuration et identifier les éventuels dysfonctionnements.

▪ **Les données de télégestion sur les réseaux**, récupérées auprès de l'exploitant, seront :

Sur le réseau de collecte :

- PR La Claise ;
- PR Les Rives ;
- PR Salle des Fêtes ;
- PR Alfred Mame ;
- PR Gué de Follet ;
- PR Moulin du Couvent ;

En entrée de station de traitement Le Ruton :

- Débitmètre PR en entrée de STEU.

▪ **Les données de télégestion des surverses**, récupérées auprès de l'exploitant, seront :

- TP PR Salle des Fêtes ;
- TP PR STEU Le Ruton.

▪ **Sur les réseaux gravitaires, les mesures de débit sur cinq points** seront réalisées à partir du **suivi de la hauteur de lame déversant sur un seuil de mesure triangulaire calibré**. Le déversoir triangulaire est formé d'une ouverture en V symétrique, aménagée dans une plaque mince, verticale, placée au centre du canal d'écoulement. C'est un déversoir à arête vive, disposé perpendiculairement à l'écoulement.

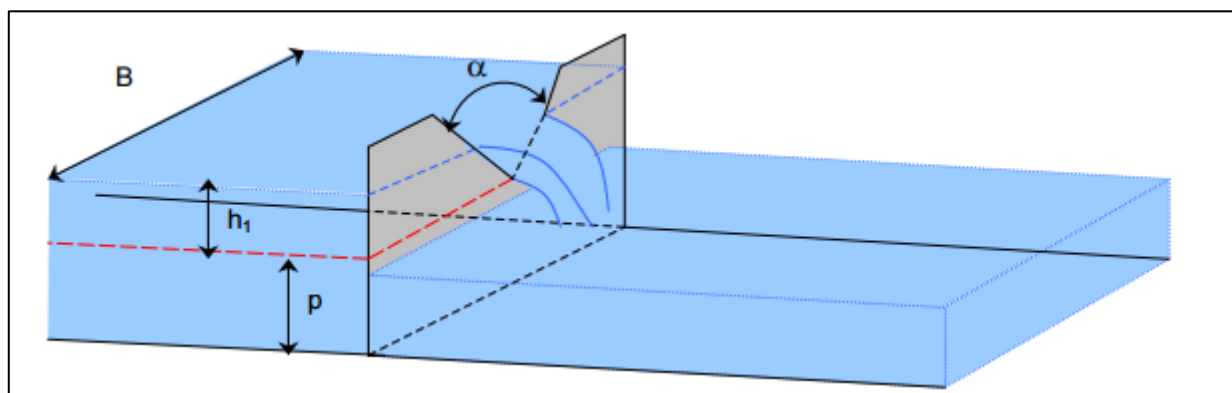


Figure 50 : Vue en coupe d'un déversoir triangulaire à paroi mince

La forme triangulaire du seuil est la plus adaptée aux mesures des faibles débits, avec une précision accrue lorsque l'angle est aigu (α varie entre 15 et 120°) (*Les dispositifs de mesure des débits dans les bassins versants agricoles. J.C. Benoist, F. Birgand, 2010*)



Photo 24 : Exemple de mise en place d'une sonde de niveau et de son enregistreur couplés à un seuil triangulaire

Le débit déversé dépend de la hauteur à l'amont du seuil et de ses dimensions, il est défini par la formule de Kindsvater-Shen :

$$Q = C(8/15)\sqrt{2g}(\tan \theta/2)h^{5/2}$$

Où :

- Q est le débit en m³/s ;
- C est le coefficient f (h/P,P/B, θ) ;
- h la hauteur d'eau en mètres ;
- P est la hauteur de la pelle en mètre ;
- B est la largeur du canal d'approche en mètres ;
- θ est l'angle du déversoir ;
- g est la constante gravitationnelle en m/s².

Les points de mesures équipés seront :

Sur le réseau gravitaire du système du Ruton :

- Regard N_EU8645 ;
- Regard N_EU8740 ;
- Regard N_EU8865 ;
- Regard N_EU8992 ;
- Regard N_EU_fonderie.

▪ Un **débitmètre de type Doppler** (sonde de niveau piézométrique couplée à une sonde de vitesse) sera installé sur le regard suivant :

- Regard N_EU8706.



Photo 25 : Mise en place d'un débitmètre Mainstream et de sa mallette d'acquisition

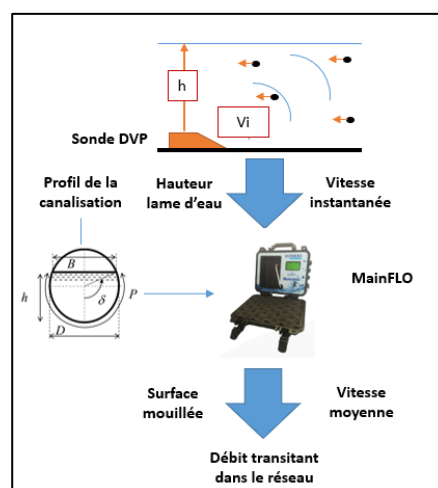


Figure 51 : Synthétique du point de mesures – Suivi des débits mesurés

▪ **Les temps de fonctionnement des postes de refoulement** seront relevés à l'aide de **pincés ampérométriques**.



Photo 26 : Armoire électrique équipée de pincés ampérométriques

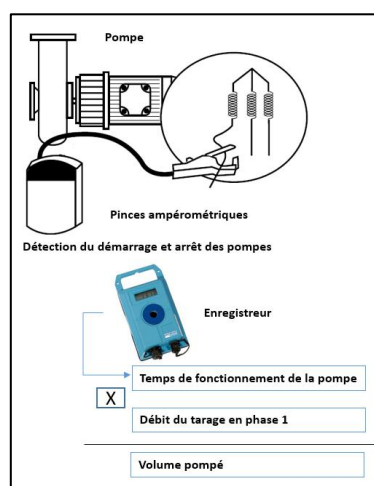


Figure 52 : Synthétique du point de mesures – Suivi du temps de fonctionnement des postes de refoulement

Les postes de refoulement concernés seront :

Sur le réseau du système du Ruton :

- PR Les Rives ;
- PR Claise ;
- PR Alfred Mame ;
- PR Moulin du Couvent ;
- PR Salle des Fêtes ;
- PR Gué de Follet ;
- PR Entrée STEP.

Sur le réseau du système du Grignon :

- PR STEP Le Grignon.

- Un **détecteur de surverse** sera placé dans la canalisation « aval déversé » des **postes possédant un trop-plein et non suivis dans le cadre de l'autosurveillance**, à savoir les suivants :

Sur le réseau du système du Ruton :

- TP amont PR Salle des Fêtes ;
- TP amont PR Alfred Mame.

Sur le réseau du système du Grignon :

- PR STEP Le Grignon.

Ils permettront d'obtenir les temps de déversement lors des précipitations.



Photo 27 : Exemple de détecteur de surverse dans un trop-plein

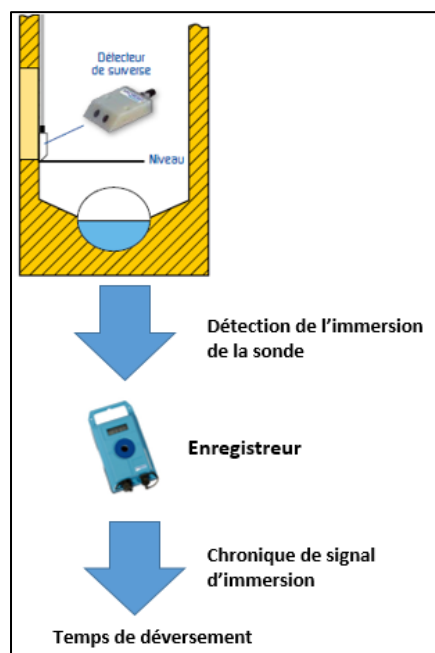


Figure 53 : Synoptique du point de mesures – Détecteur de surverse

- Un **débitmètre de type Doppler** sera placé dans la canalisation aval déversé du trop-plein de la station de traitement :

TP regard amont PR Claise.

- Une **sonde piézorésistive** sera placée dans la bache du PR Les Rives ;

- Des **pluviomètres seront installés**, afin de relever l'intensité des précipitations durant les campagnes de mesures.



Photo 28 : Pluviomètre Sencrop

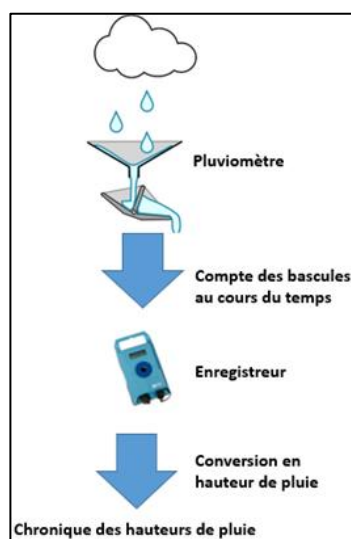


Figure 54 : Synoptique du point de mesures – Pluviomètre

Les pluviomètres seront installés sur les sites suivants :

- STEU Le Ruton ;
- STEU Le Grignon ;
- Cimetière d'Abilly.

- Le niveau de la nappe sera suivi au niveau de **quatre puits** :

- Puits Impasse du Grignon à Descartes ;
- Puits Impasse de Migné à Descartes ;
- Puits Rue de l'Abreuvoir à Descartes ;
- Puits Rue des Fonderies à Abilly.

IV. 3. Localisation des points de mesures

Les points de mesures sont localisables sur le synoptique en **Annexe 7**.

Tableau 43 : Mesure des débits rejetés sur le système d'assainissement collectif du Ruton pour les communes de Descartes et Abilly

Bassins de collecte	Mesure de débits (Q)
BV Barbot	Q (PR STEP) – Q (N_EU8706) – Q (PR Moulin du Couvent)
BV Collège	Q (N_EU8992)
BV Églantine	Q (N_EU8645) – Q (PR Les Rives)
BV Follet	Q (PR Gué de Follet)
BV Mairie	Q (N_EU8740)
BV Papeterie	Q (PR Alfred Mame)
BV Ruton	Q (N_EU8706) – Q (PR Gué de Follet) – Q (N_EU8992) – Q (PR Alfred Mame) – Q (PR Salle des Fêtes)
BV Salle des Fêtes	Q (PR Salle des Fêtes) – Q (N_EU8865) – Q (N_EU8740) – Q (N_EU8645)
BV Moulin du Couvent	Q (PR Moulin du Couvent)
BV Tournure	Q (N_EU8865)
BV Claise	Q (PR La Claise) – Q (N_EU_fonderie)
BV Fonderie	Q (N_EU_fonderie)
BV Rives	Q (PR Les Rives) – Q (PR La Claise)
Système Le Ruton	Q (Débitmètre en entrée de STEU)

Tableau 44 : Mesure des débits rejetés sur le système d'assainissement collectif du Grignon

Bassins de collecte	Mesure de débits (Q)
BV Grignon	Q (PR STEP Le Grignon)
Système Le Grignon	Q (PR STEP Le Grignon)

IV. 4. Bilans de pollution

Des bilans de pollution sur 24 heures seront réalisés durant la campagne de mesures de nappe basse :

- En entrée et en sortie de la station de traitement du Grignon ;
- En entrée de la station de traitement du Ruton ;
- En sortie de l'entreprise Le Moulin du Couvent ;

Deux autres bilans de pollution sur 24 heures pourront être réalisés durant la campagne de mesures de nappe haute auprès d'entreprises définies après le retour des questionnaires d'enquête.

L'analyse des échantillons sera réalisée par le laboratoire agréé Auréa de La Rochelle et portera sur les paramètres physico-chimiques suivants : **pH, DBO₅, DCO, MES, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻ et P_{total}.**



Photo 29 : Préleveur autonome pour la réalisation de bilan de pollution sur 24 heures

Chapitre 5 : ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Cartographie de l’état initial

Annexe 2 - Plan des systèmes d’assainissement collectif

Annexe 3 - Enquêtes de branchements auprès des abonnés non domestiques

Annexe 4 – Fiches des postes de refoulement et des trop-pleins

Annexe 5 – Fiche de présentation des stations de traitement

Annexe 6 – Observations notables sur les regards

Annexe 7 – Synoptique des bassins de collecte et instrumentation