Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU JEUDI 21 MAI 2026

Le Conseil Communautaire, convoqué par courriel en date du mercredi 13 mai 2026, s'est réuni **le jeudi 21 mai 2026, à** 18h, dans les locaux de Golfe du Morbihan - Vannes agglomération, au 30 rue Alfred Kastler, PIBS 2, à VANNES, sous la Présidence de Monsieur David ROBO, Président.

Etaient présents :

ARRADON	: Jean - Philippe PERIES - Catherine CHAIZE - Alain TOUREAU
ARZON	: Olivier DENFER
BADEN	: Christophe BEDARD - Elise FERRY
BRANDIVY	: Guillaume GRANNEC
ELVEN	: Philippe Simon - Michèle MAINGUY - Marie LE BOTERFF
GRAND-CHAMP	: Dominique LE MEUR - Christine ROYER
ILE-AUX-MOINES	: Christophe TATTEVIN
ILE D'ARZ	: Hervé LE BOURDIEC
LARMOR-BADEN	: Claire BRABEC
LA TRINITE-SURZUR	: Sandrine CADORET
LE BONO	: François VAILLANT
LE HEZO	: Philippe GAIN
LE TOUR-DU-PARC	: Isabelle LOUIS
LOCMARIA-GD CHAMP	: Lionel ULVOA
LOCQUELTAS	: Michel GUERNEVE
MEUCON	: Pierrick MESSAGER
MONTERBLANC	: Alban MOQUET - Gaëlle EMERAUD-JEGOUSSE
PLAUDREN	: Nathalie LE LUHERNE
PLESCOP	: Benoît LALYS - Anne-Charlotte DE KERMENGUY- Jocelin KIZIBOUKOU
PLOEREN	: Pascal LE BOUEDEC - Christine LE GOUËF - Jean-Louis BERTHOU
PLOUGOUMELEN	: Stéphanie GUILLEMOT - Antoine MERLET
SAINT-ARMEL	: Philippe TREMOUREUX
SAINT-AVE	: Anne GALLO-KERLEAU - Thierry EVENO - Morgane LE ROUX - Yannick CADIOU - Tugdual GOALLO
ST GILDAS DE RHUYS	: Frédéric PINEL
SAINT-NOLFF	: Karine ALBANHAC - Gwendal LE DERRIEN
SARZEAU	: Corinne JOUIN - DARRAS - Vincent CHARLIN - Dominique GODEFROY
SENE	: Clément LE FRANC - Françoise MERCIER - Rémi VIDOR - Régis FACCHINETTI
SULNIAC	: Ludovic SAMSON - Marie-Andrée LUHERNE
SURZUR	: Noëlle CHENOT - Yvan LE NEVE - Eric MAHE
THEIX-NOYALO	: Christian SEBILLE - Siegried MENAHEZE - Michel BERTHE - Isabelle MARROI
TREDION	: Jean-Michel CHOQUET
TREFFLEAN	: Gwenaël LE FLOCH - Nadine MIGNOT
VANNES	: David ROBO - Fabien LE GUERNEVE - Hortense DOUMIC - LE PAPE - Julien BONAMY - Hortense DES POMMARE - Michel GILLET - Karine SCHMID - Olivier LE BRUN - Monique JEAN - Maxime HUGE - Chrystel DELATTRE - Vincent GICQUEL - Sanaa TOULI -BENABDALLAH - Roland LUC- Isabelle GOURTAY - Catherine LATOUR - Patrice KERMORVANT - Audrey ESSOLA - Michel LECLERC - Franck POIRIER - Charles DE WILLIENCOURT - Valentin LEGROS

Ont donné pouvoir :

COLPO	: Freddy JAHIER a donné pouvoir à Michel GUERNEVE
GRAND-CHAMP	: Julian EVENO a donné pouvoir à Dominique LE MEUR
LE BONO	: Clara BOSZNAY a donné pouvoir à François VAILLANT
SARZEAU	: Jean-Marc DUPEYRAT a donné pouvoir à Vincent CHARLIN
VANNES	: Virginie LE DANTEC - TALMONT a donné pouvoir à Chrystel DELATTRE : Fabrice AMEDEO a donné pouvoir à Thierry EVENO : Léa BARREAUD a donné pouvoir à Hortense DOUMIC - LE PAPE

Le Président,
David ROBO

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

GOLFE DU MORBIHAN
VANNES AGGLOMERATION

SEANCE DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE DU 21 MAI 2026

EAU

APPROBATION DES SCHEMAS DIRECTEURS DES EAUX USEES DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE KERGORANGE (SARZEAU)

Monsieur Thierry EVENO présente le rapport suivant :

Dans le cadre de la gestion prospective de ses ouvrages d'assainissement, deux schémas directeurs ont été réalisés concernant le système d'assainissement de Kergorange (SARZEAU) :

- Le premier concerne le réseau d'assainissement de la commune de LE TOUR-DU-PARC et le bassin de collecte de Palud-Bihan (Sarzeau) dont les effluents sont traités aux stations d'épuration de Kergorange et de Penvins à SARZEAU
- Le deuxième concerne la partie restante du système d'assainissement de Kergorange (SARZEAU).

En synthèse, les objectifs de ces schémas directeurs sont les suivants :

- Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de captage,
- Renforcement du transfert des eaux usées et sécurisation des postes de relevages,
- Améliorer et fiabiliser le traitement des effluents par les stations d'épuration,
- Actions préventives contre la dégradation des réseaux par l'hydrogène sulfuré.

Les principales actions sont les suivantes :

- Pose de boites de branchements et localisation des branchements non-conformes ;
- Inspection visuelle et réhabilitation des réseaux ;
- Renforcement des postes de relevages identifiés,
- Renforcement hydraulique de la station d'épuration de Kergorange et augmentation de la capacité organique à 35 000 équivalents-habitants ;
- La transformation de la station d'épuration de Penvins en bassin de stockage des effluents bruts avant leur transfert vers la station d'épuration de Kergorange.

Pour répondre à ces objectifs, des plans pluriannuels d'investissement ont été établis. En étalant les investissements sur les 10 prochaines années, le montant total prévisionnel est de 2 830 900 € HT pour Le Tour-du-Parc/Palud Bihan, et de 21 758 800 €HT pour SARZEAU, dont 10 400 000 € HT pour la station d'épuration de Kergorange.

Le détail de ces deux schémas directeurs est présenté en annexe de la présente délibération.

Vu l'avis favorable du Bureau Communautaire en date du 12 mai 2026, il vous est proposé :

- *d'approuver les schémas directeurs des eaux usées du système d'assainissement de Kergorange (Sarzeau) annexés à la présente délibération*

- *d'autoriser Monsieur le Président à lancer les marchés d'études et de travaux correspondants dans la limite des inscriptions budgétaires*

- *d'autoriser Monsieur le Président à solliciter toute subvention correspondante auprès des organismes financeurs*

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- *d'autoriser Monsieur le Président à prendre toutes les mesures nécessaires à l'exécution de la présente délibération.*

ADOPTEE A l'UNANIMITÉ

Monsieur le Président,
David ROBO

La secrétaire de séance,
Morgane LE ROUX

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Pièce n°4

Diagnostic et Schéma Directeur Eaux Usées du système d'assainissement de la STEP de KERGORANGE (Commune de SARZEAU)

PHASE 4 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE
PHASE 5 : SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES

RAPPORT

ARTELIA /MARS 2026 / ANG – 4-51-4067

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Diagnostic et Schéma Directeur Eaux Usées du système d'assainissement de la STEP de KERGORANGE (Commune de SARZEAU)

PHASE 5 : SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES
Commune de SARZEAU
RAPPORT

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	DATE
A	1ière édition	A GUILLANTON	Décembre 2025
B	Rapport modifié	A GUILLANTON	Février 2026
C	Rapport définitif	A GUILLANTON	Mars 2026

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

SOMMAIRE

1. DONNÉES GÉNÉRALES 6
1.1. Introduction 6
1.2. Bilan du fonctionnement actuel des structureS d'assainissementT (PHASE 4) 6
1.2.1. Présentation du système d'assainissement 6
1.2.1.1. Les exutoires du réseau Eaux Pluviales 9
1.2.2. Principaux désordres recensés 10
1.2.3. Analyse du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement 10
1.3.3. SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 15
1.3.4. SAGE Vilaine 17
2. SYNTHÈSE DES DÉSORDRES RECENSÉS 18
3. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHÉMA DIRECTEUR 20
3.1. Objectifs 20
3.2. Orientations du schéma directeur 20
3.3. Estimation sommaire des dépenses (généralité sur les coûts) . 21
4. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMÉRATION ASSAINISSEMENT 22
4.1. Présentation du PLU 22
4.2. Les perspectives de croissance démographique future à un horizon 20 ans 22
5. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT 25
5.1. Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage 25
5.1.1. Objectif 25
5.1.2. Rappel de la situation actuelle 25
5.1.3. Présentation des travaux proposés 25
5.1.3.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU 25
5.1.3.2. Méthode de réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements) 26
5.1.3.3. Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées 26

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.1.3.4. Action contre les apports d'eaux parasites des Campings 27
5.1.3.5. Récapitulatif des couts 36
5.1.4. Estimation des gains en eaux parasites d'infiltration et de drainage (EPI) . 37
5.1.4.1. Gain en période de nappe haute et nappe haute avec ressuyage 37
5.2. Lutte contre les apports d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées 41
5.2.1. Objectifs 41
5.2.2. Rappel de la situation actuelle 41
5.2.3. Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs 41
5.2.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales 42
5.2.3.2. Description et montant des travaux 44
5.2.4. Gain en eaux parasites pluviales envisageables 44
6. VÉRIFICATION ET OPTIMISATION DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT 47
6.1. Base de calcul et éléments pris en compte 47
6.1.1. Périodes de référence 47
6.1.2. Pluie de projet 47
6.1.3. Eaux usées 48
6.1.4. Les apports d'eaux parasites d'infiltration 48
6.1.5. Les apports d'eaux pluviales 49
6.2. Présentation de l'outil de simulation 49
6.3. Résultats des calculs pour les pluies de projet 50
6.4. Propositions d'aménagement et/ou de renforcement du réseau de transfert eaux usées 52
6.4.1. Entrée station d'épuration (priorité 1) 52
6.4.2. PR Saint Jacques (priorité 1) 52
6.4.3. PR Lagune de Penvins (priorité 2) 53
6.4.4. Priorité 3 54
6.4.4.1. PR Route de Sarzeau 54
6.4.4.2. PR La Grée Penvins 55
6.4.5. Priorité 4 55
6.4.5.1. PR Roaliguen 55
6.4.5.2. PR Goh Lienn 56

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4.6. Priorité 5 56
6.4.6.1. PR Rue des Tadornes 56
6.4.6.2. PR Fournevay 56
6.4.6.3. PR Moteno 57
9.1. Evolution des charges futures à traiter 70
ANNEXES 83
1- NOTE DE CALCUL DU RESEAU EU 83
2- CARTES 83

TABLEAUX

Tableau 1 : mesures sur les ouvrages de surverse 13
Tableau 2: - calendrier pour la réalisation des études de risque de défaillance, selon leur capacité CBPO 14
Tableau 3 - calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement, selon leur charge CBPO 14
Tableau 4 - calendrier pour la mise en œuvre du diagnostic permanent, selon leur charge CBPO 14
Tableau 5 : problème et remèdes proposés 19
Tableau 6 : Répartition de l'urbanisation future 23
Tableau 7 : détail des actions de réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration sur branchements EU (SARZEAU) 27
Tableau 8 : Evaluation du patrimoine assainissement EU (canalisations et postes) 31
Tableau 9 : Estimation du budget assainissement de renouvellement du patrimoine assainissement (canalisation et PR) 31
Tableau 10 : gain en eaux parasites d'infiltration (situation future) 37
Tableau 11 : Estimation des gains en EPI (condition inspection nocturne) 38
Tableau 12 : Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées 42
Tableau 13 : Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales (réseaux EU séparatif) 45
Tableau 14 : Pluie de projet étudiées 47
Tableau 15 : Résultats de la note de calculs (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois) 51
Tableau 16 : Récapitulatif des stockages et montant de travaux proposé et phasage de travaux préconisé 58
Tableau 17 : Système de diagnostic permanent de SARZEAU (Kergorange) 61
Tableau 18 : Système de diagnostic permanent de SARZEAU (Penvins) 62
Tableau 19 : Calcul de volume de bâches de sécurité des PR principaux de SARZEAU 64
Tableau 20 : profil permettant l'installation d'injection ponctuelle 67
Tableau 21 : Fermentation dans les réseaux EU - formation H2S en aval des refoulements 68
Tableau 22 : traitement contre d'H2S des postes de refoulement de SARZEAU 69
Tableau 23 : charge organique future en période de pointe estivale (horizon 20 ans) 71
Tableau 24 : charge organique future en période de basse saison (horizon 20 ans) 72
Tableau 25 : charge organique future en basse saison (horizon 20 et 30 ans) 73
Tableau 26 : détail des charges hydraulique actuelle et future 76

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 27 : synthèse des débit collectés et devant être stockés (bassin tampon) STEP de Kergorange (situation actuelle et future) 79

FIGURES

Figure 1 : photo aérienne de la station d'épuration de Kergorange 8
Figure 2 : photo aérienne de la station d'épuration de Penvins 9
Figure 3 : localisation des zones urbanisables de SARZEAU 24
Figure 4 : Actions sur les branchements drainants (SARZEAU partie Nord) 28
Figure 5 : Actions sur les branchements drainants (SARZEAU partie Sud) 29
Figure 6 : carte de localisation des bassins versant à inspecter (nocturnes complémentaires) .. 30
Figure 7 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Nord-Ouest) 32
Figure 8 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Sud-Ouest) 33
Figure 9 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Sud-Est) 34
Figure 10 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Nord-Est) 35
Figure 11 : détail et localisation des travaux de réhabilitation des réseaux EU et regards non étanche (secteur Penvins) 39
Figure 12 : détail et localisation des travaux de réhabilitation des branchements EU des réseaux EU non étanche (secteur Penvins) 40
Figure 13 : Méthode de localisation des branchements non conformes 43
Figure 14 : Contrôles de branchements et tests à la fumée (hiérarchisation des bassins de collecte) 46
Figure 15 : synoptique du principe de collecte et du calcul des réseaux EU de SARZEAU 49
Figure 16 : renforcement hydraulique amont PR Saint Jacques (canalisation gravitaire Rue Closchebey) 53
Figure 17 : photo : exemple de canalisation surdimensionnée 54
Figure 18 : Croquis de canalisation surdimensionnée 55
Figure 19 : charge organique future en période de pointe estivale (horizon 20 et 30 ans) 72
Figure 20 : aménagement de stations d'épuration de Kergorange 77
Figure 21 : implantation des ouvrages proposée - aménagement de la STEP de KERGORANGE . 78
Figure 22 : aménagements de station d'épuration de Penvins 80

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1. DONNEES GENERALES

1.1. INTRODUCTION

Le présent document « Schéma directeur d'assainissement » constitue la phase n°5 de l'étude du système d'assainissement collectif des eaux usées de SARZEAU (bassin de collecte STEP de Kergorange). Ce schéma directeur se fixe, à partir de l'analyse de la situation actuelle dont les conclusions figurent au chapitre 1.2, les objectifs suivants :

- Définir les structures à mettre en place pour améliorer le fonctionnement des ouvrages existants « l'agglomérations assainissement » (collecte, transfert et épuration des eaux usées),
- Définir en fonction des prévisions d'urbanisation et de l'évolution prévisible de la population, les propositions permettant à moyen et long terme, de dégager des solutions pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées de SARZEAU (bassin de collecte STEP de Kergorange),
- Améliorer la qualité du milieu récepteur et sauvegarder ses usages.

1.2. BILAN DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DES STRUCTURES D'ASSAINISSEMENT (PHASE 4)

1.2.1. Présentation du système d'assainissement

L'aire d'étude concerne le système d'assainissement collectif de SARZEAU (bassin de collecte STEP de Kergorange).

En matière d'assainissement, la collecte des eaux usées est réalisée au moyen d'un réseau EU séparatif.

Descriptif de la structure d'assainissement

A- LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT EAUX USEES :

Les principales caractéristiques des réseaux sont les suivantes :

Communes	Linéaire de réseau EU gravitaire (km)	Branchements EU	Postes de refoulement	Linéaire de refoulement (km)
SARZEAU	130,7	10 600	56	47,4
LE TOUR DU PARC	21,9	1 000	17	15,7
LE HEZO	8,4	543	6	2,8

Les principaux postes de l'aire d'étude sont les suivants :

- **PR Station d'épuration de Kergorange :** Poste collectant la totalité des eaux usées du réseau d'assainissement,
- **PR Beauséjour :** Poste collectant les eaux usées du secteur Nord-Est de la Ville. Poste équipé d'une bâche de sécurité de 50 m³,
- **PR Rue des Tadornes :** bassin de collecte du secteur Nord-Est, dont les eaux usées de la Commune voisine LE HEZO (PR Roselière),
- **PR Route de Penvins :** bassin de collecte du secteur Sud-Est (Penvins),
- **PR Landrezac :** bassin de collecte du secteur Sud,
- **PR STEP de Penvins** : bassin de collecte du secteur Sud Est et Est (Landrezac, Penvins et Commune voisine de LE TOUR DU PARC),

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **PR Roaliguen :** bassin de collecte du secteur Sud.
- **PR Saint Jacques** : bassin de collecte du secteur Sud-Ouest (St Jacques). Poste équipé d'une bâche tampon de 200 m³,
- **PR Kerbiboul :** bassin de collecte du secteur Nord-Ouest (Fournevay, Ruaud, Bénance). Poste de type pneumatique équipé d'une bâche de sécurité de 64 m³,
- **PR Bohat :** bassin de collecte du secteur Ouest. Poste équipé d'un trop-plein et d'une bâche de sécurité de 18 m³.

Le réseau EU est également équipé de 5 trop-pleins et de 7 bâches de sécurité.

Le tableau (page suivante) présente le descriptif des trop-pleins et bâches de sécurité de l'aire d'étude :

Pour information, les réseaux EU des communes raccordées en amont (Le Hézo et Le Tour du Parc) sont également équipés de plusieurs trop-pleins :

- Le Hézo (2 u) : TP Impasse Inezic, TP Kerfontaine,
- Le Tour du Parc (2 u) : PT PR Pouldenis, TP PR Kerjambet.

Localisation	**Trop-plein** **Bâche de sécurité**	**Groupe électro-gène**	**Codifi-cation-sandre**	**Equipement de métrologie**	**Flux de pollution en pointe (équivalent-habitants)**	**Milieu récepteur**
PR Kergorange	**Trop-plein**, vers lagunes (STEP)	Oui	A2	Débitmètre	19 400	Marais de la Brousse
PR Beauséjour	Bâche de sécurité **50 m³**			Horodatage niveau très haut	1 350	Golfe du Morbihan
PR Benance	Trop-plein		R1	Horodatage débordement	600	Golfe du Morbihan
PR Bohat	**Trop-plein**, bâche de sécurité **18 m³**		A1	Horodatage débordement	2 250	Golfe du Morbihan
PR Kerbiboul	Bâche de sécurité **64 m³**			Horodatage niveau très haut	1 500	Golfe du Morbihan
PR Les Mimosas	Bâche de sécurité **7 m³**			Horodatage niveau très haut	600	Golfe du Morbihan
PR Route de Sarzeau - Penvins	**Trop-plein**		R1	Horodatage débordement	7 100	Marais de Penvins (infiltration Plage de Penvins)
PR Saint Jacques	**Trop-plein**, bâche de sécurité **200 m³**	Oui	A1	Horodatage débordement	7 300	Littoral Atlantique (pointe de St Jacques)
PR Le Bindo	Bâche de sécurité **35 m³**					Golfe du Morbihan

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

DONNEES ASSOCIEES AUX POINT D'AUTOSURVEILLANCE DU MAS STATION D'EPURATION DE KERGORANGE SARZEAU (VERSION 2022)

5 POINTS R1 :

- TP Impasse Inezic (Le Hezo) : est équipé d'un détecteur de surverse, données transmises au format SANDRE
- TP Kerfontaine (Le Hezo) : est équipé d'un détecteur de surverse, données transmises au format SANDRE
- TP de Pouldenis (Le Tour du Parc) est équipé d'un détecteur de surverse, données transmises au format SANDRE
- TP Route de Sarzeau (Penvins) : déjà équipé, reste à paramétrer puis transmettre.
- TP PR de Kerjambet : A équiper

2 POINTS SUPPRIMES (OBSERVATIONS 2024) : Le trop-plein du PR Beauséjour (Sarzeau) a été supprimé dans le cadre des travaux de réhabilitation du poste (association d'une bâche tampon) et absence de trop-plein sur le poste de Kerbiboul (Sarzeau).

B-STATION D'EPURATION DE KERGORANGE

- Type de traitement : boues activées avec traitement très poussé de l'azote et du phosphore (filtration membranaire),
- Année de mise en service : juin 2009,
- Capacité de la filière eau :
  - Organique : 30 000 éq-habitants (1 800 kg DBO5/j),
  - Débit de référence : 3 700 m³/j,
- Traitement des boues : centrifugation, chaulage, aire de stockage,
- Milieu récepteur : Marais de la Brousse, puis littoral (Anse de Suscinio).



Figure 1 : photo aérienne de la station d'épuration de Kergorange

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

C-STATION D'EPURATION DE PENVINS

- Type de traitement : lagunage naturel (2 bassins + 1 bassin de stockage),
- Année de mise en service : 1995,
- Capacité de la filière eau :
  - Organique : 1 950 éq-habitants (117 kg DBO5/j),
  - Hydraulique : 400 m³/j (octobre à fin avril) et 200 m³/j (mai à fin septembre),
- Traitement des boues : épandage agricole,
- Milieu récepteur : Ruisseau de « Le Cour », puis Marais de Penvins, puis littoral (Plage de Penvins).



Figure 2 : photo aérienne de la station d'épuration de Penvins

1.2.1.1. Les exutoires du réseau Eaux Pluviales

Le recensement des exutoires des bassins versants EP les plus sensibles (secteur du littoral de Roaliguen et Penvins) des a été réalisé en période estivale 2023 afin d'inventorier les éventuelles sources de pollution diffuse affectant le milieu récepteur (rejet des réseaux EP, surverses d'assainissement EU, …). Cette reconnaissance a permis de recenser **25 exutoires** dont :

- Exutoires présentant un écoulement d'eau claire permanent (sans traces d'eaux usées) : 3 u
- Exutoires présentant des traces d'eaux usées : aucun
- Exutoires secs : 22 u.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.2.2. Principaux désordres recensés

Les défauts et désordres de la structure d'assainissement observés pour donner suite aux deux campagnes de mesures de débit sont rappelés ci-dessous :

- **Apports d'eaux parasites :**
  - **Infiltrations excessives en période de nappe haute,**
  - **Pluviales importants qui provoquent :**
    - **Des mises en charges des réseaux EU,**
    - **Des risques de débordements par les trop-pleins et à certains points bas des réseaux EU,**
    - **Une saturation hydraulique des stations d'épuration de Kergorange et Penvins,**
    - **Des by-pass en entrée de la station d'épuration de Kergorange (vers les 4 bassins de lagunage),**
- Insuffisance du réseau EU entrainant des mises en charges en amont de plusieurs postes de refoulement (PR Saint Jacques, PR Rue des Tadornes, PR Landrezac Plage, PR La Grée Penvins, PR Route de Sarzeau, PR Fournevay) en temps de pluie,
- Dégradation de la qualité des eaux traitées en sortie de la station de Kergorange en période hivernale,
- Fermentation des eaux usées dans les canalisations de refoulement de plusieurs postes (temps de séjour des effluents supérieur à 4 heures).

1.2.3. Analyse du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement

L'ensemble des mesures, enquêtes et reconnaissances de terrain permet de dresser un bilan du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement. Les conclusions importantes sont synthétisées dans la figure à suivre :

- Le taux de raccordement au réseau EU en temps sec est très bon, de l'ordre de 90 à 100 %. Les volumes d'effluents mesurés et collectés par le réseau EU en temps sec ont été actualisées (**données 2025**) se décomposent de la manière suivante :

Système d'assainissement		**SARZEAU – STEP de KERGORANGE et PENVINS**
Débit collecté en temps sec (m^3/j)		3 610 à 15 130
Eaux usées (m^3/j)		1 180 à 1 250 (hiver) 3 500 à 5 350 (aout)
Eaux parasites d'infiltration (m^3/j)	**Nappe basse estivale**	110 à 610
	Nappe haute (hivernale)	2 000 à 3 800
	Nappe haute ressuyage (hivernal)	3 800 à 13 950 (6,0 m^3EPI/h/mm de pluie)

Conclusion : comme de nombreuses communes du littoral, le réseau de collecte de SARZEAU est très sensible aux apports d'eaux parasites d'infiltration. Ces apports excessifs d'eaux parasites sont à l'origine de dysfonctionnement de la station d'épuration et de débordements temporaires en période hivernale fortement pluvieuse.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Les inspections nocturnes ont été réalisées sur 13 bassins de collecte les plus affectés par les apports d'eaux parasites d'infiltration **dans des conditions de nappe haute avec ressuyage**, soit un linéaire de 34,3 km. **Ces investigations ont permis de localiser 13 744 ml de réseau EU non étanches, soit 40 %** du linéaire de réseau inspecté (34 284 ml). Ces **réseaux non étanches drainent 1 522 m³/j d'EPI, soit 92 %** des apports globaux des réseaux inspectés (1 650 m³/j).
- Les apports d'eaux pluviales (Kergorange + Penvins) mesurés sont importants et atteignent :
    - Nappe haute : 49.9 m³ EP/mm de pluie, soit 918 m³ EP pour une pluie d'occurrence 1 mois,
    - Nappe haute ressuyage : 150.43 m³ EP/mm de pluie, soit 2 768 m³ EP pour une pluie d'occurrence 1 mois,
    - Nappe basse : 49,9 m³ EP/mm de pluie, soit 918 m³ EP pour une pluie d'occurrence 1 mois,
- Le cumul de période pluvieux en période hivernale à pour incidence :
    - Volume journalier maximum collecté (sans les apports de Penvins) : 10 000 m³/j en pointe,
    - Dilution excessive des eaux usées : 8 volumes d'eaux parasites pour 1 volume d'eau usées,

De nombreuses études schéma directeur réalisées en zone côtières dans l'ouest sont confrontées à ce phénomène d'apport d'eaux parasites d'infiltration excessif et provoquant une dilution très importante des eaux usées.

- Fonctionnement des ouvrages de surverses :
    - **Par temps sec :**
        - **Nappe haute :**
            - **Hors ressuyage : pas de surverse**
            - **Ressuyage : surverse si**
                - **Pluie d'occurrence > 1 mois : STEP Kergorange**
                - **Pluie d'occurrence > 2 mois : STEP Penvins,**
        - **Nappe basse (aout 2023) : 3 débordements (dysfonctionnement de pompes),**
    - **Par temps de pluie** :
        - **Nappe haute :**
            - **Hors ressuyage : pas de surverse,**
            - **Ressuyage (pluie occurrence 2 mois) : surverses si**
                - **Pluie d'occurrence 1 mois : STEP Kergorange,**
                - **Pluie d'occurrence > 1,5 mois : PR Trevenaste, PR Saline Uniec Vraz, PR Palud Bihan,**
                - **Saturation hydraulique du PR Saint Jacques**
        - **Nappe basse (pluie d'occurrence 8 mois) : pas de débordement.**
- L'inventaire des exutoires du réseau d'eaux pluviales (réalisé par temps sec en aout 2023), a permis de constater **l'absence de traces d'eaux usées aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales**.
- La charge polluante collectée atteint :
    - **Basse saison : 6 130 EH, soit 20 % de taux de remplissage organique** (capacité réglementaire nominale),
    - **Moyenne annuelle : 8 770 EH, soit 29 % de taux de remplissage organique,**
    - **Pointe estivale : 20 960 EH, soit 70 % de taux de remplissage organique**.
- La station d'épuration, de type boues activées avec traitement très poussé de l'azote et du phosphore d'une capacité organique (réglementaire) de traitement de **30 000 éq-hab. soit 1 800,0 kg DBO_5/j.** La qualité des eaux traitées est très bonne avec cependant une baisse des rendements épuratoires en période hivernale ayant pour origines des apports excessifs d'eaux parasites d'infiltration et d'eaux pluviales. **En période hivernale, la capacité hydraulique de la filière membranaire est limitée à 3 600 m³/j, soit un volume journalier inférieur à l'arrêté de rejet (3 700 m³/j)**. Les eaux usées by-passées (uniquement en période de ressuyage hivernal) vers le lagunage de 4 bassins (volume total de 54 300 m³) présentent une qualité respectant le niveau de rejet pour la majorité des paramètres à l'exception de l'azote, du phosphore et de la bactériologie (E. Colie).

  La réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration par des actions de réhabilitation sur les réseaux EU collectif et sur les branchements drainant (raccordement + partie privative) et des remises en conformité de raccordement EU et EP) permettra de réduire les apports d'eaux parasites (infiltration et eaux pluviales) et

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

d'améliorer à la fois le fonctionnement des stations d'épuration et de supprimer les surverses en période de nappe haute avec ressuyage.

1.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation française sur l'assainissement collectif développée à partir du 19ème siècle a pris en compte la Directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires qui impose l'identification des zones sensibles où les obligations d'épuration des eaux usées sont renforcées et fixe des obligations de collecte et de traitement des eaux usées pour les agglomérations urbaines d'assainissement. Les niveaux de traitement requis sont fixés en fonction de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final.

Ces obligations sont actuellement inscrites dans le code général des collectivités territoriales (articles R.2224-6 et R.2224-6 à R.2224-17 relatifs à la collecte et au traitement des eaux usées) et les arrêtés du 21 juillet 2015 et 24 août 2017 relatifs à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement

1.3.1. Arrêté du 21 juillet 2015 modifié par les arrêtés du 24 aout 2017 et du 31 juillet 2020

L'arrêté du 21 juillet 2015 abroge l'arrêté du 22 juin 2007. Les nouvelles dispositions relatives aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif sont applicables à partir du 1er janvier 2016.

Par rapport à l'arrêté du 22 juin 2007, le nouveau texte apporte principalement les modifications suivantes :

- Précisions sur les règles de conception du système d'assainissement :
  - Les bassins d'orage sont dimensionnés afin de pouvoir réaliser leur vidange en moins de vingt-quatre heures (article 4),
  - Les solutions de gestion des eaux pluviales sur les réseaux présentant une partie unitaire doivent être étudiées le plus en amont possible afin de limiter les apports d'eaux pluviales (article 5),
  - Stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 : réalisation d'une analyse des risques de défaillance avant leur mise en service, ceci avant le mois de juillet 2017 (article 7),
  - À l'exception des lagunes, les stations d'une capacité nominale de traitement supérieure à 600 kg/j de DBO5 doivent être munies d'équipements permettant le dépotage de matières de vidange des installations d'assainissement non collectif. Sauf si un plan, approuvé par le préfet, relatif à la prévention et la gestion des déchets non dangereux ou un plan départemental des matières de vidange prévoit des modalités de gestion de ces matières (article 7).

- Précisions sur les règles d'exploitation et d'entretien :
  - Agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5** : réalisation d'une étude diagnostique du système d'assainissement des eaux usées tous les 10 ans (article 12),
  - Agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5** : mise en place et mise à jour d'un diagnostic permanent du système d'assainissement. Celui-ci doit être opérationnel avant 2021 (article 12),

- Précisions sur la durée de stockage des boues :
  - Capacité de stockage minimal fixée à six mois de production de boues destinées à une valorisation agricole, les stations en service en 2015 doivent être conformes avant 2019 (article 15),
  - Précision sur la surveillance du système de collecte (article 17 et annexe 1) :

Selon le type d'ouvrage de surverse et le flux transitant en temps sec les mesures sur les ouvrages de surverse sont au minimum les suivantes, elles seront effectives au plus tard au 31/12/2015 :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 1 : mesures sur les ouvrages de surverse

Ouvrage	Charge brute de pollution organique reçu par temps sec (kgDBO5/j)		Ouvrage sur le réseau (A1 et R1)	Ouvrage sur la STEP (A2, S16 ou A5)
DO et TP	< 30		néant	néant
DO	30 < x <120	cas général	néant	volume déversé
		si agglomération d'assainissement > 120 et DO rejette 70% des rejets annuels	durée de surverse + volume ?	volume déversé
DO	> 120		débit déversé	débit déversé + charge de pollution[1]
	> 600 si - de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé	débit déversé + charge de pollution[1]
DO	> 600 si + de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé + charge de pollution	débit déversé + charge de pollution[1]
TP	< 120		néant	néant
TP	> 120		durée de surverse	débit déversé + charge de pollution[1]

- Évaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie pour les agglomérations assainissement supérieures à 2 000 Equivalents Habitants :

  La note technique du 7 septembre 2015 donne des précisions sur l'évaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie, celle-ci s'évalue :
  - Par rapport à la directive ERU : conformité ERU si en moyenne sur 5 ans (non compris le déversoir point A2) :
    - Rejet en temps de pluie < 5 % des volumes collectés,
      Ou
    - Rejet en temps de pluie < 5 % des flux de pollution produits,
      Ou
    - Nombre de jours de déversement < 20 jours par an (= 20 déversements significatifs par an),
  - Par rapport au contexte local = conformité locale fonction des objectifs environnementaux et sanitaires locaux (baignade, conchylicultures, pêche à pied, …),
  - Par rapport au SDAGE : voir SDAGE Loire Bretagne.

- Introduction des prescriptions relatives au suivi des micropolluants : campagnes de mesures sur les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées (article 18),

Prise en compte des coûts lors du choix des solutions techniques, le recours à la notion de « coût excessif » doit être justifié (article 4, 5, 6, 8, 9, 17 et 22).

- **L'arrêté du 31 juillet 2020** apporte des précisions sur le **calendrier pour la réalisation des études de risques de défaillance** des stations d'épuration :

[1] Matériel à poste fixe (préleveur) obligatoire au-delà de 6 000 kg DBO_5/j (100 000 EH)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 2: - calendrier pour la réalisation des études de risque de défaillance, selon leur capacité CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2023
Inférieure à 120	Au moment de refonte de la station d'épuration

Il fixe également un **calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement** :

Tableau 3 - calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement, selon leur charge CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2023
Inférieure à 120	31/12/2025

Et **la mise en œuvre du diagnostic permanent des systèmes d'assainissement, qui devient obligatoire pour les agglomérations supérieures à 2000 EH** :

Tableau 4 - calendrier pour la mise en œuvre du diagnostic permanent, selon leur charge CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2024

L'arrêté du 15 septembre 2020 apporte des précisions complémentaires sur la conception et la gestion des ouvrages de stockage de boues :

- Rejets de lixiviats interdits,
- Clôture obligatoire,
- Capacité minimum 6 mois,

Stockages en bout de champ interdits en dehors des périodes d'épandage, …

1.3.2. SDAGE Loire Bretagne 2016 – 2021

1.3.2.1. Préambule

Le SDAGE Loire Bretagne s'est fixé comme 3ème orientation fondamentale de réduire les rejets de pollution organique et bactériologique ; pour cela une amélioration de l'efficacité de la collecte des eaux résiduaires est à engager :

- **Disposition 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et notamment du phosphore**
  - **Disposition 3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels**

    Les normes de rejets dans les masses d'eau pour le **phosphore total** respectent les concentrations suivantes :

    - **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité nominale comprise entre **2 000 et 10 000 EH,**
    - **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité supérieure à **10 000 EH.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents**
  - **Disposition 3C-1 : Diagnostic des réseaux**

Les agglomérations de plus de 10 000 EH doivent s'orienter vers la mise en place d'un diagnostic permanent ; les points singuliers du réseau et en particulier tous les trop-pleins et déversoirs d'orage doivent faire l'objet de **mesures en continu adaptées**

  - **Disposition 3C-2 : Réduction de la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie**

Les systèmes d'assainissement supérieurs ou égaux à 2 000 EH limitent les déversements directs vers le milieu récepteur aux valeurs indiquées dans l'arrêté du 21 juillet 2015.

De plus, si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite, et pour les systèmes d'assainissement contribuant significativement à la dégradation, **les objectifs de non déversement par temps de pluie sont renforcés** :

  - Réseaux unitaires : les déversements ne doivent pas dépasser 20 jours calendaires par an ;
  - Réseaux séparatifs : les déversements doivent être exceptionnels et ne pas dépasser 2 jours calendaires par an.

1.3.3. SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022 à 2027 a été adopté le 3 mars 2022 et est **entrée en vigueur le 4 avril 2022**. Il s'appliquera ensuite à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau de 2022 à 2027.

La 3ème orientation fondamentale du projet de SDAGE 2022-2027 reste la réduction des rejets de pollution organique et bactériologique. Les dispositions du précédent SDAGE 2016-2021 évoquées au chapitre précèdent ont été modifiées ou reformulées dans ce sens :

- **Disposition 3A : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés :**
  - **Disposition 3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels- station de traitement des eaux usées**
    - **Pour les collectivités :**

Les normes de rejets dans les masses d'eau pour le **phosphore total** respectent les concentrations suivantes :

- **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité nominale comprise entre **2 000 et 10 000 EH,**
- **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité supérieure à **10 000 EH.**

    - **Pour les industriels soumis à autorisation :**

Les normes de rejets dans les milieux aquatiques pour le phosphore respectent les concentrations suivantes :

- **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les flux de phosphore sortant **supérieurs ou égaux à 0,5 kg/jour**,
- **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les flux de phosphore sortant **supérieurs à 8 kg/jour.**

- **Disposition 3B : Renforcer l'autosurveillance des rejets des stations de traitement des eaux usées**
- **Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents :**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **Disposition 3C-1 : Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des réseaux :**
  Les schémas directeurs d'assainissement sont réactualisés au moins tous les 10 ans et s'appuient notamment sur l'ensemble des éléments de connaissance acquis dans le cadre **du diagnostic permanent** et sur une **étude des potentialités de déconnexion et d'infiltration des eaux pluviales à la source,**
- **Disposition 3C-2 : Réduire les rejets d'eaux usées par temps de pluie :**

  Les systèmes d'assainissement séparatifs d'eaux usées **: les déversements ne sont pas autorisés et doivent restés exceptionnels et en tout état de cause, ne pas dépasser 2 jours calendaires par an** pour chaque **point de déversement du réseau soumis à l'auto-surveillance réglementaire** (points A1 selon la codification SANDRE) de même qu'au niveau du trop-plein en tête de station (point A2) et des by-pass de la station (points A5),

- Les systèmes d'assainissement unitaires :
  - **Satisfont à au moins un des trois critères définis dans la procédure nationale pour statuer sur leur conformité à la Directive sur les eaux résiduaires urbaines ERU** (cf note technique du 7 septembre 2015). Quel que soit le critère choisi, le trop-plein en tête de station (point A2) et les by-pass de la station (points A5) déversent en temps de pluie au plus 20 jours calendaires par an, moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits durant l'année par le système de collecte, moins de 5 % des flux de pollution produits par le système de collecte.
  - **Les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie sont renforcés pour les systèmes d'assainissement unitaires :**
    - **Contribuant à la dégradation d'une ou plusieurs masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels de pollution** (collectivités et industries isolées),
    - **Identifiés dans le profil de baignade ou de vulnérabilité comme contribuant à la dégradation des sites de baignade** classés insuffisant, suffisant ou bon avec risque de déclassement, des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (groupe 2 et 3) classés C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C de 2017 à 2019 ou ayant fait l'objet d'une interdiction temporaire de production et de commercialisation par arrêté préfectoral depuis 2017 jusqu'à février 2020, pour cause de contamination virale (en référence à la disposition 10 D1 du SDAGE).

  Dans ce cas, **le nombre de jours de déversement des déversoirs ou trop-pleins du réseau et by-pass de la station soumis à l'auto-surveillance réglementaire (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 20 jours calendaires par an**. **De plus, le volume total d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversements du réseau et de la station soumis à auto-surveillance réglementaire ne dépasse pas 5% du volume annuel** d'eaux usées et pluviales collecté par le réseau. Ces dispositions incluent la totalité des points de déversement visés par 1er paragraphe de l'alinéa II de l'arrêté du 21 juillet 2015.

L'ensemble de ces dispositions sont vérifiées à partir des données de télésurveillance moyennées sur 5 années consécutives (hors déversements constatés dans des situations inhabituelles).

- **Disposition 3D : Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme**
  - **Disposition 3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales,**
  - **Disposition 3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements,**
  - **Disposition 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales,**
- **Disposition 3E : Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.3.4. SAGE Vilaine

L'assainissement des eaux usées a pour objectif de collecter et de traiter les eaux usées de manière durable en limitant l'impact sur le milieu naturel.

On différencie deux types d'assainissement :

- Assainissement collectif : ensemble composé d'une (ou plusieurs) station(s) d'épuration, d'un réseau de raccordement des habitations à cette station, et d'équipements annexes. Le raccordement à un réseau d'assainissement collectif concerne un habitat plutôt concentré,
- Assainissement non-collectif (ANC) ou individuel, désigne tout système d'assainissement des habitations non raccordées au réseau public (dispositif autonome d'assainissement des eaux usées). Il s'agit le plus souvent d'habitas dispersés.

Le SAGE du bassin de la Vilaine a été révisé en 2015-2015. Cette révision a été validée par l'arrêté préfectoral du 2 Juillet 2015.

Les orientations définies par le SAGE relatives à l'assainissement sont les suivantes :

- Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique,
- Gérer les boues des stations d'épuration,
- Limiter les rejets de l'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires.

Concernant l'assainissement des Collectivités locales, les principaux objectifs découlant de ces orientations sont les suivants :

- Disposition 111 : Prévoir des capacités de stockage des boues d'une autonomie de 10 mois en cas de valorisation agricole des boues dans des secteurs prioritaires « phosphore »,
- Disposition 124 : Définir des secteurs prioritaires « assainissement »,
- Disposition 125 : Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu récepteur et des infrastructures d'assainissement,
- Disposition 126 : S'assurer de l'acceptabilité du milieu récepteur dans les secteurs prioritaires « assainissement »,
- Disposition 127 : Contrôler les branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales et mettre en conformité les branchements défectueux
- Disposition 128 : Limiter et réduire les déversements des eaux usées au milieu par temps de Pluie : En zone prioritaire, les réseaux EU des agglomérations supérieures à 2000 équivalents habitants ne doivent pas déverser pour des **Pluies d'occurrence inférieure à 3 mois**,
- Disposition 129 : Diagnostiquer les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées et élaborer un schéma directeur d'assainissement des eaux usées,
- Disposition 130 : Fiabiliser et sécuriser les postes de refoulement recevant une charge brute supérieure à 2000 équivalents habitants,
- Disposition 131 : Mettre en conformité l'assainissement non-collectif dans les territoires prioritaires (zones à enjeu sanitaire),
- Disposition 133 : Elaborer des schémas directeurs des eaux pluviales dans les territoires prioritaires.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

CONCLUSION REGLEMENTAIRE (SDAGE – SAGE) POUR SARZEAU :

Pour la commune de SARZEAU, en termes d'efficacité de collecte des effluents les exigences réglementaires sont : **déversements des réseaux EU ne sont pas autorisés (sauf évènement exceptionnel toléré : pannes, pluie d'orage très intense …) ne devant pas dépasser 1 ou 2 jours calendaires par an.**

Pour la suite de l'étude, l'interprétation de la réglementation nous conduit à une **absence de déversement pour une pluie d'occurrence inférieur à 12 mois (pluie annuelle de 42,1 mm/j et 13,8 mm/h en pointe) dans les conditions les plus défavorable, soit en période hivernale avec ressuyage maximum de 70 mm (observé du 18 au 21 décembre 2022, comparable à une occurrence de pluie minimum de 36 mois).**

Rappel : le bilan du fonctionnement du système d'assainissement a mis en évidence des débordements en temps de pluie (présentées ci-dessous), soit des conditions non exceptionnelles pouvant être retranscrit en non-conformité du système d'assainissement.

- **Nappe basse : pas de surverse si pluie < 8 mois,**
- **Nappe haute (hors ressuyage) : pas de surverse si pluie < 12 mois,**
- **Nappe haute avec ressuyage :**
  - **Pluie > 1 mois : STEP de Kergorange,**
  - **Pluie > 1.5 mois : PR Trevenaste, PR Saline Uniec Vraz, PR Palud Bihan,**
  - **PR Saint Jacques : mise en charge importante (risque débordement) si pluie > 6 mois.**

2. SYNTHESE DES DESORDRES RECENSES

L'actualisation du diagnostic de fonctionnement des structures d'assainissement a permis le recensement des principaux désordres subsistant sur le système d'assainissement collectif de SARZEAU (secteur STEP de Kergorange) :

- **Surverses du réseau EU (apports d'eaux pluviales) :** trop-plein du réseau EU entrée station d'épuration vers les lagunes,
- **Surcharge hydraulique de la station d'épuration (non conforme à la réglementation)** principalement en période hivernale,
- **Apports d'eaux parasites d'infiltration importants en période de nappe haute (réseau EU collectif, réseau en domaine privé, campings),**
- **Apports d'eaux pluviales excessifs en temps de pluie** (branchements non conforme) à l'origine des débordements du réseau EU et de la station d'épuration et mise en charge des réseaux EU (PR Saint Jacques, Trevenaste, Saline Uniez Vraz et Palud Bihan),
- **Fermentation des eaux usées** provoquant une dégradation des réseaux en aval de certains refoulements et du prétraitement de la station d'épuration,
- **Impact du système d'assainissement (réseau et station d'épuration) sur le milieu récepteur**,
- **Dégradation des réseaux anciens (amiante ciment).**

Le tableau, page suivante, résume les désordres constatés sur la structure d'assainissement et synthétisent les actions qui pourraient être envisagées.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 5 : problème et remèdes proposés

PROBLEMES CONSTATES	REMEDES PROPOSES
→ **Surcharge hydraulique entrée station d'épuration en période hivernale**	→ **Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration** (réhabilitation des réseaux EU collectif, étanchement des réseaux EU en domaine privé) → **Lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales** (remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs) → **Renforcement hydraulique de la filière eau (station d'épuration) à très court terme**
→ **Dilution des eaux usées par les eaux parasites en période de nappe haute et baisse des rendements épuratoires sur la station d'épuration**	→ **Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage dans les réseaux EU** **Inspections vidéo** des réseaux EU non étanches - **diagnostic d'état** **Réhabilitation des réseaux EU non étanches** (domaine public) **Localisation des branchements non-étanches** (domaine privé) et **réhabilitation** **Localisation apports d'eaux parasites d'infiltration des campings et résidences de pleine air et réhabilitation** → **Lutte contre les apports d'eaux pluviales dans les réseaux EU** **Déconnexion du réseau EP du réseau EU** **Localisation des branchements non-conformes** (tests à la fumée, aux colorants) **Remise en conformité** des branchements EU et EP
→ Rejet polluants diffus de temps sec	→ **Remise en conformité** des branchements sur les réseaux EU
→ Impact du système d'assainissement (réseau et station) sur le milieu récepteur sensible	→ **Suppression des surverses** du réseau EU en temps de pluie en période hivernale, → **Aménagements hydraulique** de la station d'épuration à très court terme
→ Fiabilisation et sécurisation les postes de refoulement	→ **Optimisation de la fiabilisation et de la sécurisation des postes de refoulements**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

3. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

3.1. OBJECTIFS

Les objectifs du schéma directeur sont :

1. Le **respect de la réglementation en vigueur** : Directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (ERU), arrêté du 21 juillet 2015, SDAGE Loire Bretagne et arrêtés locaux, soit :

- A court terme, la **réduction voire la suppression des divers rejets diffus de temps sec :**
  - **Suppression** des surverses des réseaux EU séparatifs,
  - **Suppression** des rejets diffus des réseaux EP,
  - **Amélioration** du niveau de rejet des stations d'épuration, …,
- A moyen terme, **la limitation des rejets de temps de pluie** à une fréquence compatible avec le pouvoir d'acceptabilité du milieu récepteur, la sauvegarde de ses usages et les exigences réglementaires, soit une **limitation des surverses** des réseaux d'assainissement pour une **pluie d'occurrence (minimale) annuelle** pour toutes les Agglomérations « assainissement » qu'elles soient équipées avec **un réseau séparatif**,

2. La **prise en compte du développement des agglomérations** et la définition de solutions d'aménagements pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées.

3.2. ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

Pour respecter **l'objectif fixé**, compte tenu des désordres mis en évidence lors des phases d'étude précédentes, il paraît nécessaire d'engager **en priorité les actions suivantes** :

1 **Aménagements de la station d'épuration de Kergorange** à très court terme

2 **Suppression des surverses du réseau EU** par le renforcement et sécurisation hydraulique des postes de refoulement principaux,

3 **Réduire les apports d'eaux parasites de nappe et de drainage** par la mise en œuvre d'un programme pluriannuel rationnel de réhabilitation et/ou de renouvellement du réseau d'assainissement, des réseaux EU en domaine privé (particuliers et campings),

4 **Réduire des apports d'eaux pluviales du réseau EU séparatif** afin de réduire des apports d'eaux pluviales dans les réseaux EU et à la station d'épuration,

5 **Optimiser le réseau de métrologie – diagnostic permanent** afin de mieux connaître les flux collectés et/ou déversés par les réseaux EU,

6 **Réduire la fermentation des eaux usées dans les réseaux EU périphériques (postes de refoulement secondaire)** afin de limiter la dégradation des réseaux EU gravitaires en aval des refoulements,

7 **Finaliser la sécurisation** des postes de refoulement.

Toutes ces propositions d'aménagements sont accompagnées d'une estimation sommaire de leurs coûts. En fonction des degrés de priorité mis en évidence dans l'étude, il est également proposé un échéancier prévisionnel d'exécution.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

3.3. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES (GENERALITE SUR LES COUTS)

L'ensemble des ouvrages préconisés est chiffré dans le présent document. Il est cependant nécessaire de préciser certaines remarques sur les montants indiqués :

- Tous les montants sont hors taxes – base : aout 2025,
- Ils n'intègrent pas les frais d'acquisition des terrains nécessaires à l'implantation des installations (postes de refoulement, bassin tampon, …),
    - Les prix des canalisations comprennent :
    - La démolition des chaussées,
    - La fourniture et la pose des canalisations à une profondeur moyenne de 2 m,
    - Les regards de visite (un regard tous les 60 m environ),
    - La réfection des chaussées,
- Les branchements particuliers sous domaine public sont pris en compte, coût approximatif d'un branchement : 1 650.00 € H.T.,
- La partie privée des branchements particuliers n'est pas prise en compte. A titre indicatif, ces travaux peuvent être évalués à environ 1 800.00 € H.T. en moyenne par logement,
- **Les montants sont évalués avec un degré de précision de l'ordre de plus ou moins 20 % et ne prennent pas en compte les imprévus inhérents à la nature du sous-sol.**

Il est précisé, en outre, que cette étude a pour objet de définir une enveloppe financière pour une programmation pluriannuelle, elle ne constitue pas un Avant-Projet Sommaire.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

4. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT

4.1. PRESENTATION DU PLU

La commune de SARZEAU dispose d'un PLU dont le PADD à été approuvé le 30 septembre 2013.

Le rythme d'urbanisation retenu était de 139 logements/an pour la période 2013 – 2023.

La densité moyenne de construction des zones urbanisable a été fixée en fonction des zones urbanisées :

- Centre-Ville : 35 logements par hectare,
- Autres secteurs : 10 à 15 logements par hectare.

Nota : le secteur assaini raccordé à la station d'épuration de Kergorange représente 95 % des résidences principales de l'ensemble de la commune de SARZEAU. Pour la suite de l'étude, il sera pris en compte ce pourcentage de 95 % pour les perceptives de croissances de l'aire d'étude.

4.2. LES PERSPECTIVES DE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE A UN HORIZON 20 ANS

L'objectif de croissance de la population retenu pour la suite de l'étude est le suivant :

Le développement urbain actuel (données INSEE 2011 – 2022) :

- Croissance démographique : 125.5 habitants/an et 191.4 logements/an,
- Résidences principales : 87.6 logements/an à 1.94 habitants/logements (hiver) et 3.0 hab/lgt (été),
- Résidences secondaires : 103.7 logements/an à 0 hab/lgt (hiver) et 3.0 hab/lgt (été).

Rappel : le secteur assaini raccordé à la station d'épuration de Kergorange représente 95 % des résidences principales de l'ensemble de la commune de SARZEAU. Pour la suite de l'étude, il sera pris en compte ce pourcentage de 95 % pour les perceptives de croissances de l'aire d'étude.

A un horizon + 20 ans (environ 2045), la charge polluante supplémentaire collectée par le réseau EU devrait être la suivante :

- Logements supplémentaires :
  - Sarzeau (STEP Kergorange) : 3 640 logements (83.3 résidences principales/an et 98.5 résidences secondaires/an),
    - Résidences principales : 1 670 logements,
    - Résidences secondaires : 1 970 logements,
  - Le Tour du Parc (STEP Penvins & Kergorange) : 440 logements (22 logements/an),
    - Résidences principales : 225 logements (51 %),
    - Résidences secondaires : 215 logements (49 %),
  - Le Hézo (STEP Kergorange) : 290 logements (14.5 logements/an),
    - Résidences principales : 220 logements (75 %),
    - Résidences secondaires : 70 logements (25 %),
- Augmentation de l'activité - capacité d'accueil de l'hôtellerie et campings (+0.5%/an) : environ **200 emplacements sur 20 ans** (+10 % sur 20 ans),
- Population supplémentaire à un horizon 20 ans :
  - Période hivernale : 2 115 logements, soit environ 4 100 habitants (à 1.94 habitants/logement),
  - Période estivale (pointe) : 2 455 logements, soit environ 7 400 habitants (à 3 habitants/logement et 200 emplacements associés au développement des campings).

Le tableau à suivre détail par secteur, la répartition de l'urbanisation future.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 6 : Répartition de l'urbanisation future

N°	Localisation	Bassin versant	Station d'épuration	Classification	Surface disponible (ha)
1	**2AU (Penvins)**	25 % Bv Route de Banastère & 75 % Pr ajoncs d'Or	Penvins	Habitat	4,26
2	**1AU (Rue des Pélican)**	Bv Route de Banastère	Penvins	Habitat	1,37
3	**1AUr (Village de vacances - Feuntenio)**	Bv Route de Banastère	Penvins	Camping-Caravaning	5,55
4	**2AU (Chemin de Bucedo)**	PR Les Ajoncs d'Or	Penvins	Habitat	1,38
5	**2AUr (Route du Vieux Passage-Banastère)**	PR Le Palud Bihan	Penvins	Camping-Caravaning	1,63
6	**2AUr (Chemin de Greiz An Ty-Banastère) déclassée**	PR Le Palud Bihan	Penvins	Camping-Caravaning	12,25 (déclassement)
7	**2AU (Route de Sarzeau)**	PR Route de Sarzeau-Penvins	Penvins	Habitat	1,03
8	**2AUr (La CR de Penvins)**	PR Chemin de Kerhuelon	Penvins	Camping-Caravaning	5,14
9	**2AU (Route de la Duchesse Alix)**	PR Folle Perdrix	Kergorange	Habitat	1,49
10	**2AU (Rue du Grabon)**	75% PR Rue des Tisserands & 25% STEP Kergorange	Kergorange	Habitat	3,36
11	**1AU (Rue du Grabon)**	STEP Kergorange	Kergorange	Habitat	1,03
12	**2AU (Rue du Stang)**	PR Le Moteno	Kergorange	Habitat	1,97
13	**2AU (Rue des Mimosas)**	PR Les Mimosas	Kergorange	Habitat	2,54
14	**1AU (Rue des Mimosas)**	PR Les Mimosas	Kergorange	Habitat	2,43
15	**2AUz (Le Grossono)**	STEP Kergorange	Kergorange	Activité	1,64
16	**1AU (Allée du Bois)**	STEP Kergorange	Kergorange	Habitat	0,39
17	**1AU (Rue de l'Océan)**	STEP Kergorange	Kergorange	Habitat	0,84
18	**1AU (Rue des Quatre Vents)**	75% PR Keret & 25% STEP Kergorange	Kergorange	Habitat	2,64
19	**2AU (Rue du Vertin)**	50% PR Rue du Gulay & 50% PR Fournevay	Kergorange	Habitat	4,60
20	**2AU (Rue Pont Neuf)**	PR Le Roaliguen	Kergorange	Habitat	2,30
21	**2AUt (Rue de la Bergerie)**	PR Trevenaste	Kergorange	Equipement touristique	5,02
22	**2AU (Rue Clos Er Bert)**	75% PR Trevenaste & 25% PR Saint Jacques	Kergorange	Habitat	2,43
23	**1AUr (Chemin de la Croix)**	PR Saint Jacques	Kergorange	Camping-Caravaning	5,25
24	**2AUe (Rue de la Butte)**	PR Saint Jacques	Kergorange	Equipement public	3,31
25	**2AUr (Prat Bihan)**	PR Prat Bihan	ARZON	Camping-Caravaning	4,05
26	**2AU (Chemin du Rah Houet)**	PR Route du Scluze	ARZON	Habitat	3,87
TOTAL secteur STEP Kergorange - hors n°6 2AUr)					**61,59**
TOTAL SARZEAU (hors n°6 2AUr)					***69,51***

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

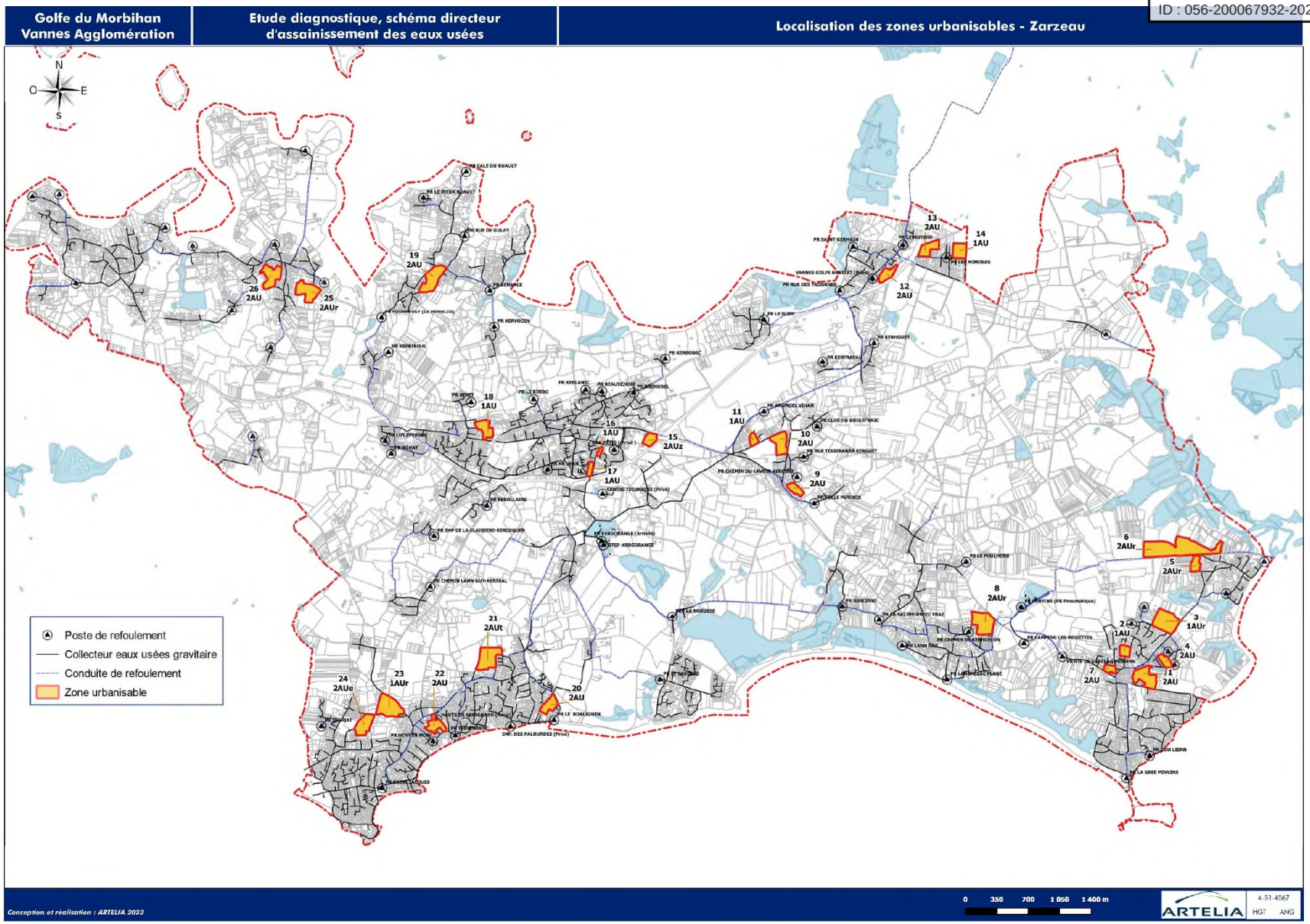


Figure 3 : localisation des zones urbanisables de SARZEAU

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

5.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION ET DE DRAINAGE

5.1.1. Objectif

Les eaux parasites d'infiltration sont la 1ère cause de surcharge hydraulique des réseaux EU et de la station d'épuration de Kergorange et de la saturation hydraulique de certains réseaux EU de SARZEAU en période hivernale.

L'objectif de cette étape est de limiter les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage (ressuyage) à transférer par les postes de refoulement et à traiter sur la station d'épuration, ainsi que d'anticiper le vieillissement du réseau EU.

5.1.2. Rappel de la situation actuelle

Les mesures réalisées sur le réseau EU lors de la première phase de l'étude indiquent que le **réseau d'assainissement est affecté par les eaux parasites d'infiltration (EPI) en période hivernale** :

- Période de nappe basse : estivale 110 à 610 m³/j,
- Période de nappe haute : 1 040 à 3 250 m³/j,
- Période de ressuyage : 4.75 m³ EPI/h/mm de pluie, soit 3 250 à 7 850 m³/j

Par la suite de la hiérarchisation des apports d'eaux parasites d'infiltrations (rapport de phase 2) des inspections nocturnes ont été réalisées (cf. chapitre 2.6) **sur les bassins de collecte les plus affectés par les eaux parasites d'infiltration (PR : Benance, Kerbiboul, Le Bohat, Le Bindo, Beauséjour, Brenudel, Le Moteno, Les Mimosas, Roaliguen, Le Saudrio, La Grée Penvins et Goh Lienn).**
Les inspections nocturne (réalisées en mi-janvier 2023 en situation de **nappe haute très favorable « fin de ressuyage »** ont permis de localiser **13 744 ml de réseaux non étanche** (densité d'infiltration > 30 l/m/j), soit 40 % du linéaire réseau inspecté. Ces réseaux (non étanche) drainent **1 522 m³/j d'eaux parasites d'infiltration, soit 92 %** des apports globaux des réseaux inspectés (1 650 m³/j).

Les inspections nocturnes ont également permis de localiser 8 infiltrations dans des regards de visite et 1 branchement drainant.

Sur la période 2017 à 2024 : **27 199,9 m de réseaux EU de réseau EU** ont fait l'objet d'inspection télévisées (ITV).

Ces inspections vidéo ont pour objectifs :

- **De localiser les apports d'eaux parasites d'infiltration**
- **De vérifier l'état physique du réseau de collecte.**

L'interprétation des inspections vidéo récentes des réseaux non étanche est présentée dans le rapport de phase 3 (investigations complémentaires).

5.1.3. Présentation des travaux proposés

5.1.3.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU

La lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage a pour objectifs de :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Localiser les tronçons de réseaux EU affectés par des intrusions d'eaux parasites de nappe (EPI),
- Identifier les désordres responsables de ces apports parasites,
- Définir les types de travaux les plus appropriés pour réaliser l'étanchement des réseaux en domaine public et en domaine privé.

Le protocole pour la réhabilitation du réseau EU se décompose en 3 étapes :

1. **Faire un diagnostic d'état** :
   - En mettant en œuvre des **inspections nocturnes** des réseaux EU séparatifs en période de nappe haute (localisation des tronçons sensibles aux EPI) sur les bassins de collecte non inspectés pendant l'étude, **(réalisées dans le cadre de la présente étude),**
   - En réalisant des **inspections télévisées complémentaires** des réseaux EU identifiés comme insuffisamment étanches lors des inspections nocturnes complémentaires en période de nappe haute (domaine public),
   - En **contrôlant les boîtes de branchement** en période de ressuyage (domaine privé) afin de localiser les branchements drainants.
2. **Réaliser des travaux de réhabilitation des réseaux EU en domaine public et privé** :
   - En réhabilitant des réseaux EU selon la méthode appropriée,
   - En incitant les particuliers à étancher leurs branchements.
3. **Contrôler l'efficacité des travaux réalisés** via l'exploitation des données du diagnostic permanent des réseaux EU.

A long terme, les priorités seront définies par l'exploitation d'un outil de gestion patrimoniale de type NADIA – INDIGAU – LAMIA (ARTELIA) - KANARI.

5.1.3.2. Méthode de réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements)

La réhabilitation des réseaux E.U. en vue d'améliorer leur étanchéité ou leur état physique peut se réaliser suivant différentes méthodes ou types de travaux, chacun s'appliquant à une situation (impossibilité d'ouverture de fouille, ...) ou un désordre particulier (cassure, fissure, ...). Les différentes techniques de réhabilitation sont illustrées en annexe n°2 :

- Remplacement par un collecteur neuf,
- Gainage continu,
- Injection de résine et gainage partiel.

5.1.3.3. Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées

Lors de la réhabilitation des réseaux EU, les gains en eaux parasites escomptés en réhabilitant les collecteurs ne seront atteints que si une action est engagée en parallèle pour réduire les eaux parasites d'infiltration collectées par les branchements « drainants ».

Comme les collecteurs en domaine public, les branchements E.U. sont également à l'origine d'apports d'eaux parasites d'infiltration, en raison :

- De fuite au niveau du raccordement sur réseau E.U. collectif,
- De drains raccordés au réseau E.U. (partie privée),
- De réseau E.U. non étanche (partie privée).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Dans un premier temps, il conviendrait de localiser les branchements drainants.

Dans le cas de SARZEAU, les introductions d'eaux parasites de drainage représentent la 1ère cause de surcharge hydraulique du système d'assainissement ; la localisation des branchements drainants devra être réalisée sur les réseaux d'eaux usées identifiés non étanche présentant une densité d'infiltration supérieure à 15 l/m/j (Cf. inspection nocturne janvier 2023 – rapport de phase 2).

Cette recherche devra être réalisée avant réhabilitation des réseaux en domaine public, en période hivernale de nappe haute avec ressuyage et par temps sec :

- Soit en inspectant chaque branchement au niveau des regards de contrôle existants en limite de propriété si ce regard est existant,
- Soit par l'inspection vidéo des branchements, si ce regard n'existe pas.

Afin de faciliter ces contrôles, des regards (ou boites) de branchements pourront être posés en travaux préliminaires à la réhabilitation des réseaux EU lorsqu'il n'existe pas de regard en limite de propriété.

Dans un deuxième temps, il devrait être réalisé une inspection vidéo des branchements non étanches au moyen d'une caméra miniature montée sur un jonc ou équivalent. Cette inspection devra permettre de déterminer les origines des apports d'eaux parasites collectées, et donc définir les travaux d'étanchement à réaliser en **domaine privé**.

Dans un troisième temps, la collectivité devra inciter les particuliers à étancher leurs branchements drainants.

Enfin, à l'issue des travaux**, un contrôle de leur efficacité devra être réalisé**.

Le tableau page suivante, présentent par phase le détail quantitatif des actions sur les branchements drainants **priorisées en 3 phases**, pour un **montant total de 710 250 € HT**

Tableau 7 : détail des actions de réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration sur branchements EU (SARZEAU)

Actions sur les branchements EU des réseaux EU non étanches	Quantité ou unité	Coût (€/u)	Phase 1 travaux de réhabilitation (d>200 l/m/j)		Phase 1 bis travaux de réhabilitation (100<d<200 l/m/j)		Phase 2 travaux de réhabilitation (50<d<100 l/m/j)		Phase 3 travaux de réhabilitation (30<d<50 l/m/j)		Phase 3 bis travaux de réhabilitation (15<d<30 l/m/j)	
Linéaire de réseau EU non étanche (ml)	ml		1 431		3 866		5 550		2 898		3 976	
Nombre de boite de branchements EU	U	81,1 U/km	116		314		450		235		322	
Renouvellement de boite de branchement	20%	1650	23	37 950	63	103 950	113	186 450	59	97 350	81	133 650
Inspection visuelle de boite	U	45	116	5 200	314	14 100	450	20 300	235	10 600	322	14 500
Inspection vidéo de branchement non étanche	20%	300	23	7 000	63	18 800	90	27 000	47	14 100	64	19 300
Montant total (€ HT)				50 150		136 850		233 750		122 050		167 450

5.1.3.4. Action contre les apports d'eaux parasites des Campings

Les branchements des Campings sont également à l'origine d'apports d'eaux parasites d'infiltration en période hivernale. Les actions suivantes pourraient être envisagées :

- Rencontre (hors période estivale) des propriétaires des campings : remise d'un questionnaire des usages de l'eau, localisation du ou des raccordements au réseau EU collectif, localisation des réseaux EU internes pouvant être fermés en période hivernale),
- Inspection visuelle des raccordements (boites de branchements EU et/ou poste de refoulement) en période de nappe haute très favorable,
- Mise en place (**à la charge des propriétaires**) de vannes d'isolement (réseaux internes ne présentant pas de rejet d'eaux usées en période hivernale),
- Mise en place d'un **document réglementaire autorisation de rejet** détaillant la périodicité d'ouverture de l'établissement, l'entretien des équipements de prétraitements, les vannes d'isolements du réseau interne, les l'obligation de déclarer les modifications substantielles des réseaux internes et équipements, …)
- Mise en place de contrôles inopinés d'étanchéité en période hivernale,
- *Facultatif : mise en place de mesure de débit au droit du raccordement au réseau EU collectif.*

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

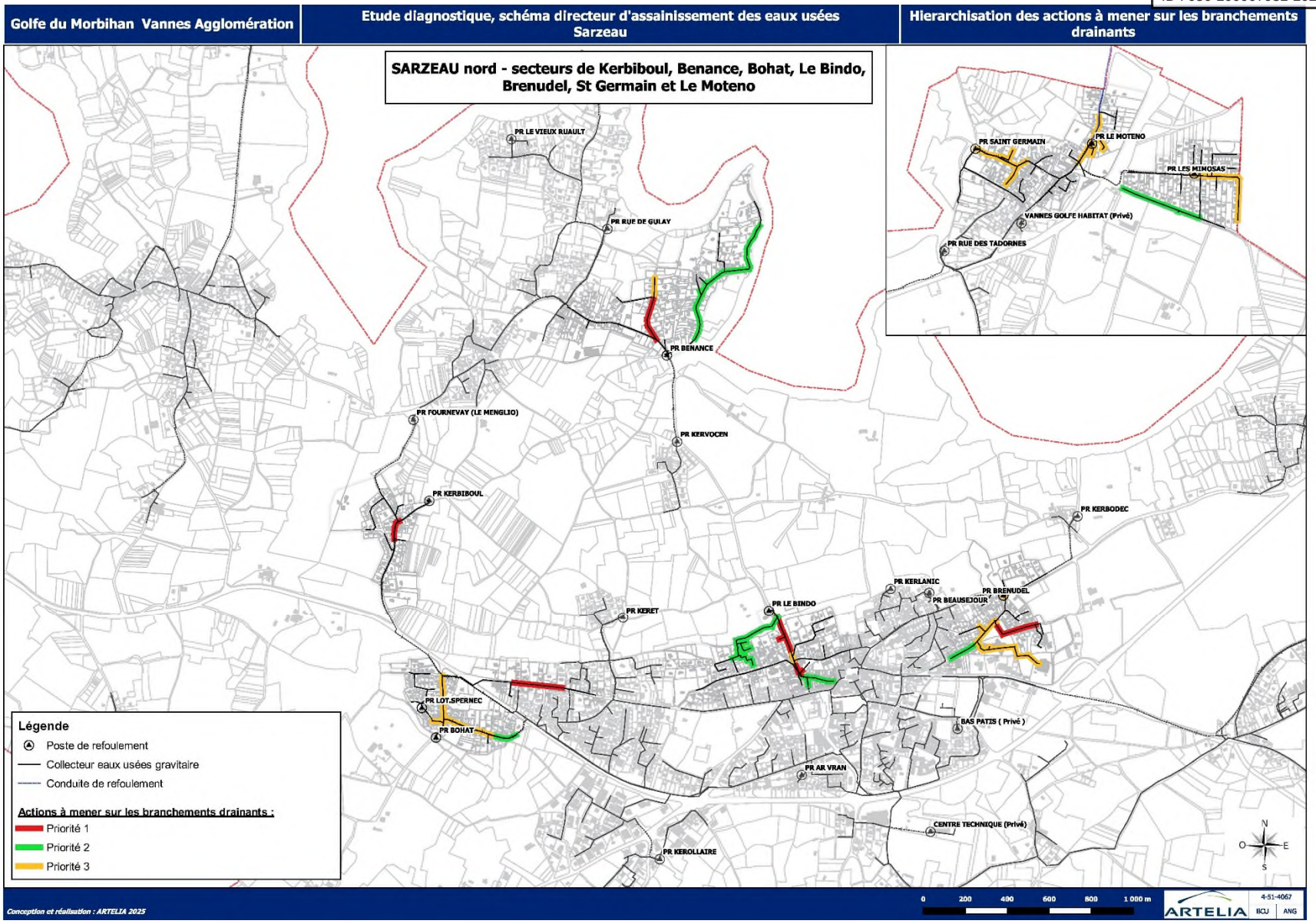


Figure 4 : Actions sur les branchements drainants (SARZEAU partie Nord)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

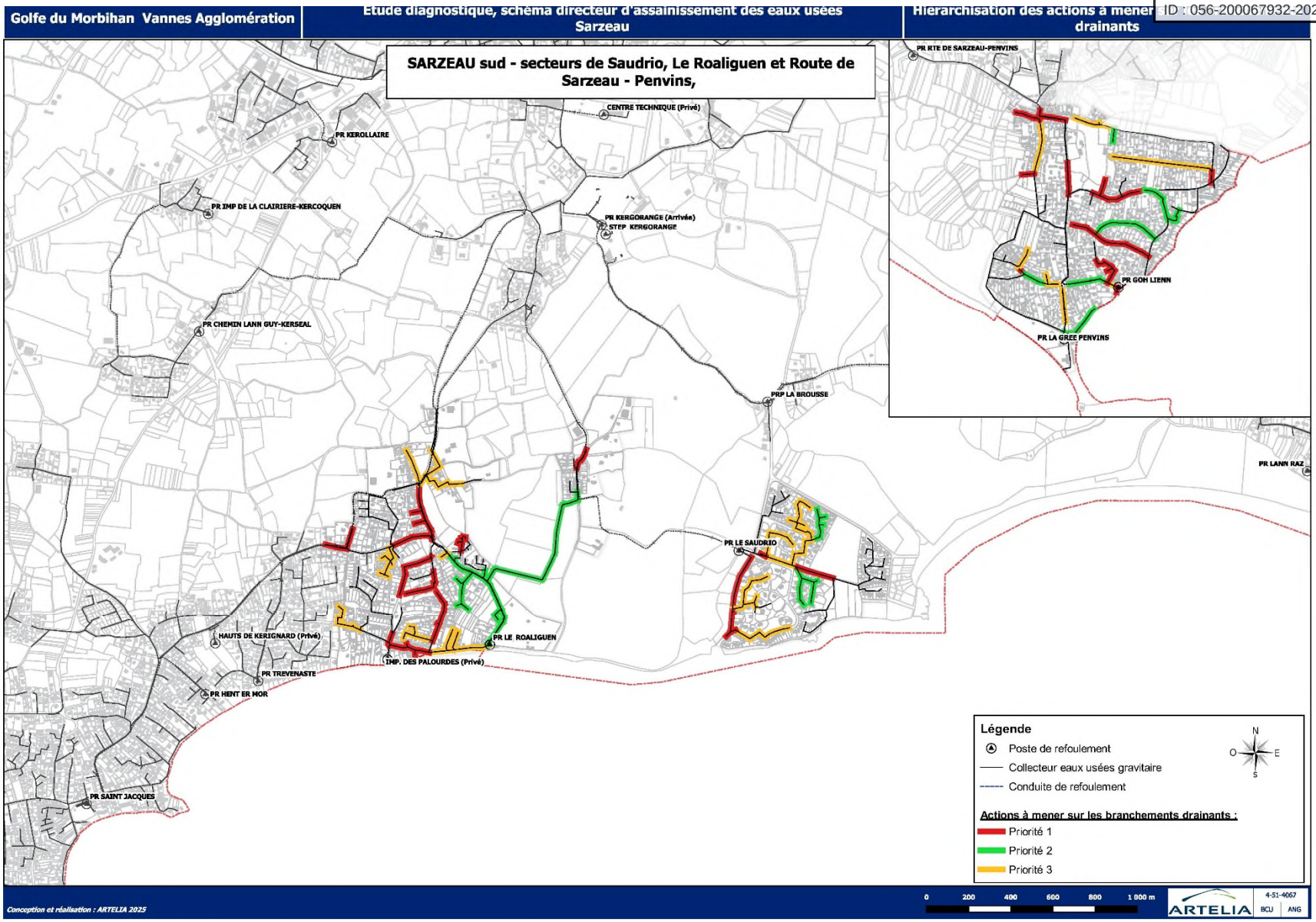


Figure 5 : Actions sur les branchements drainants (SARZEAU partie Sud)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

INSPECTIONS NOCTURNES COMPLÉMENTAIRES :

A un **horizon 4 à 5 ans**, des inspections nocturnes complémentaires devront être réalisées sur les bassins de collecte suivants (cf. carte page suivante) **:**

- **Priorité 1 :** PR St Jacques, Bv Clochebev, Bv Bot Spern, Bv Kerbisquer, soit un **linéaire total de 29 030 ml,**
- **Priorité 2 :** PR Landrezac Plage, PR Sucinio, PR Rue des Tadornes, PR Fournevay, PR Rue de Gulay, PR Trevenaste, PR Route de Sarzeau, soit un **linéaire total de 20 290 ml**.

Le montant des 5 inspections nocturnes complémentaires (inspection, cartographie, proposition d'ITV) : **15 500 € HT**

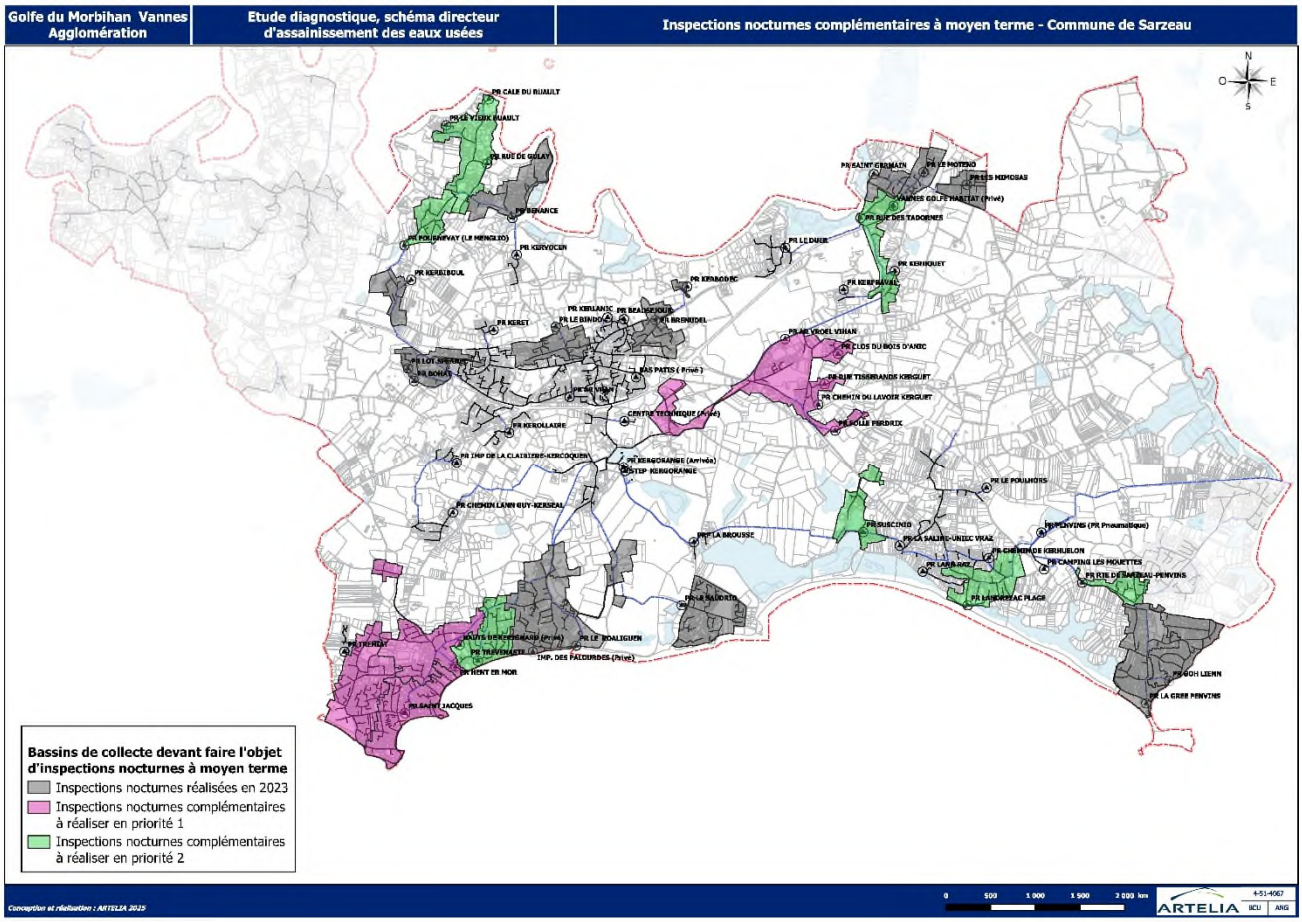


Figure 6 : carte de localisation des bassins versant à inspecter (nocturnes complémentaires)

A long terme, les priorités seront définies par l'exploitation d'un outil de gestion patrimoniale :

- Exploitation de la base de données SIG « assainissement » (après 5 ou 10 années d'historique) au moyen d'un outil de simulation de la vétusté du réseau à partir des critères caractérisant chaque tronçon de réseau,
- Elaboration du programme pluriannuel de renouvellement/réhabilitation du réseau EU,
- Le tableau à suivre présente l'évaluation du patrimoine **assainissement eaux usées** l'aire d'étude,
- Les cartes (pages suivantes) localisent :
  - Les réseaux EU en Amiante Ciment (réseau les plus vieux),
  - Les bassins versant ayant fait l'objet d'inspections nocturnes,
  - Les réseaux EU non étanches (densité d'infiltration > 15 l/m/jour)
- Le tableau à suivre présente l'évaluation du patrimoine **assainissement eaux usées** l'aire d'étude.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 8 : Evaluation du patrimoine assainissement EU (canalisations et postes)

Commune	Type de réseau	Diamètre (mm)	Linéaire (m)	Nb usagers EU	Nb de branchements et poste de refoulement	Coût de renouvellement des collecteurs (€ HT)		Coût de renouvellement des branchements et postes de refoulement (€ HT)		TOTAL renouvellement réseau EU (€ HT)
						Prix unitaires (€ HT/m)	Montant total (€ HT)	Prix unitaires (€ HT/m)	Montant total (€ HT)	
SARZEAU	EU gravitaire (Amiante ciment)	150 et 200	20 310			700	14 217 000			
		250 à 300	4 869			700	3 408 300			
	EU gravitaire (PVC, Grès, Fonte)	200	103 490			600	62 094 000			
		250	4 239			600	2 543 400			
		300	929			600	557 400			
		400	758			600	454 800			
		500	268			600	160 800			
	Sous total conduites gravitaires						**83 435 700**			
	Conduite de refoulement	53 à 90	12 181			160	1 948 960			
		125 à 140	13 173			210	2 766 330			
		> 160	22 053			250	5 513 250			
	Sous total conduites de refoulement						**10 228 540**			
	Poste de refoulement				56			75 000	4 200 000	
	Sous total branchements				12 000			1 800	21 600 000	
	Total		**134 863**				**93 664 240**		**25 800 000**	**119 464 240**
	TOTAL GENERAL (y compris 15 % honoraire, divers et imprévus)									**137 383 880**

Le patrimoine assainissement eaux usées de l'aire d'étude est évalué à **environ 119 500 M €HT**.

Le tableau suivant présente le budget annuel de renouvellement du patrimoine estimé en fonction de la durée d'amortissement prévisionnelle de ce patrimoine.

Tableau 9 : Estimation du budget assainissement de renouvellement du patrimoine assainissement (canalisation et PR)

Durée de renouvellement		Budget annuel de renouvellement € HT (coûts travaux)	Budget annuel de renouvellement € HT (y compris 15% honoraires divers et imprévus)
Années	% annuel	€ HT	
50	2,00%	2 389 280	2 747 672
60	1,67%	1 991 070	2 289 730
70	1,43%	1 706 630	1 962 620
80	1,25%	**1 493 300**	**1 717 300**
90	1,11%	1 327 380	1 526 490
100	1,00%	1 194 640	1 373 840

Si l'amortissement se fait sur **80 ans**, le **budget de renouvellement annuel de 1,25 %** est évalué à environ **1 493 300 €HT/an.**

A court terme : avec un coût moyen de réseau en **Amiante Ciment de 700 €HT/ml** le linéaire moyen annuel de **renouvellement de réseau EU atteint environ 2 490 ml/an**.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

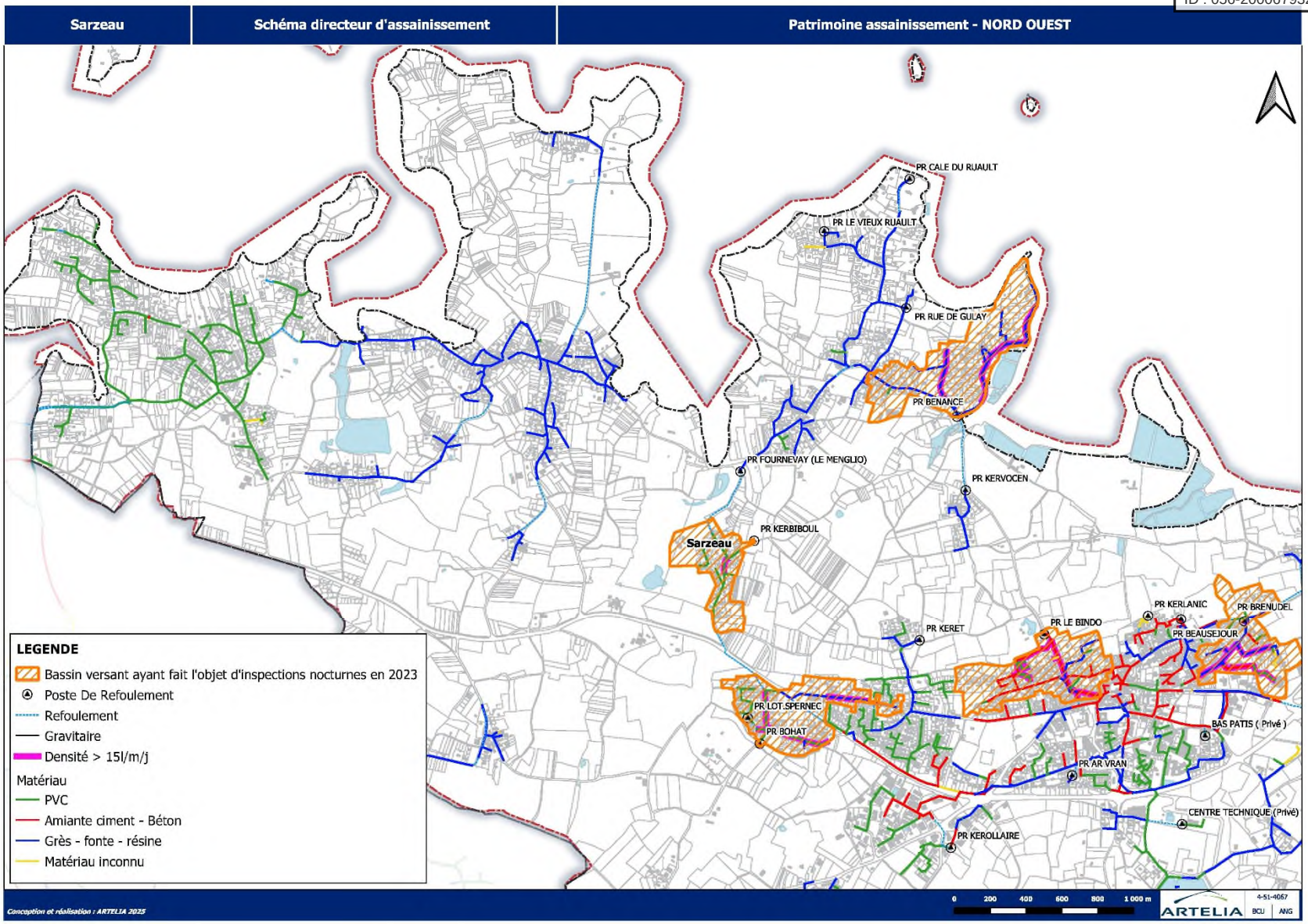


Figure 7 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Nord-Ouest)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

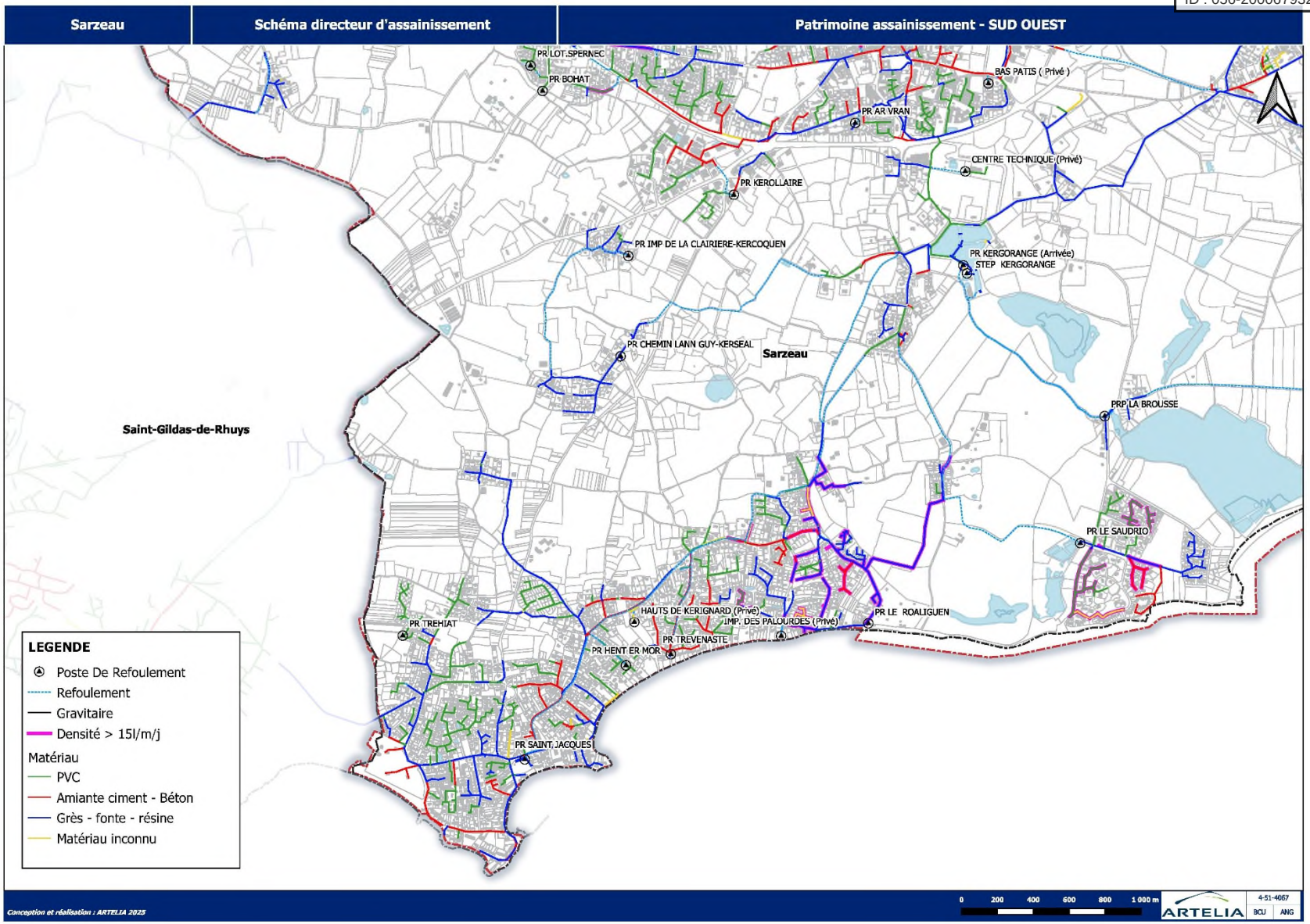


Figure 8 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Sud-Ouest)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

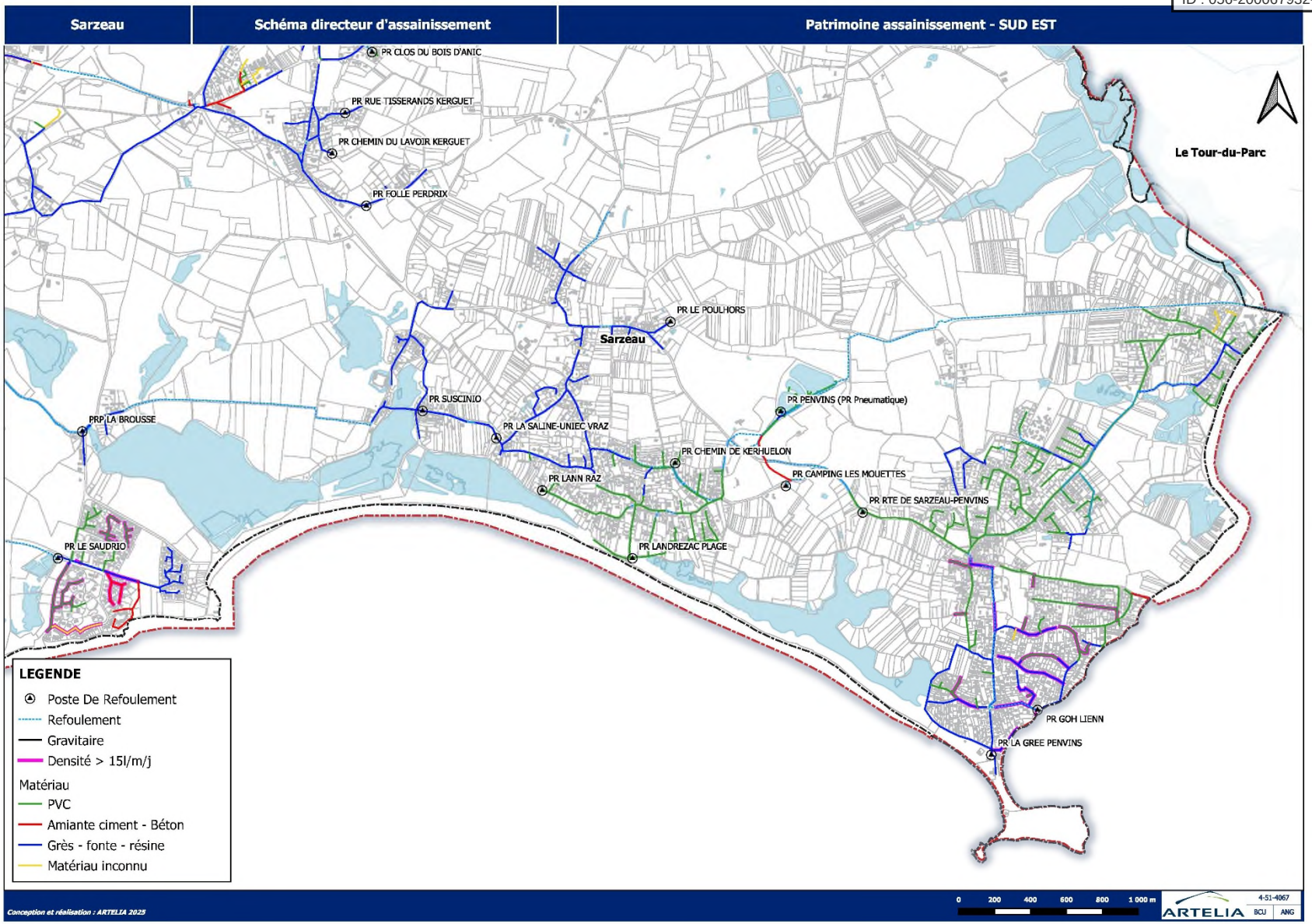


Figure 9 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Sud-Est)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

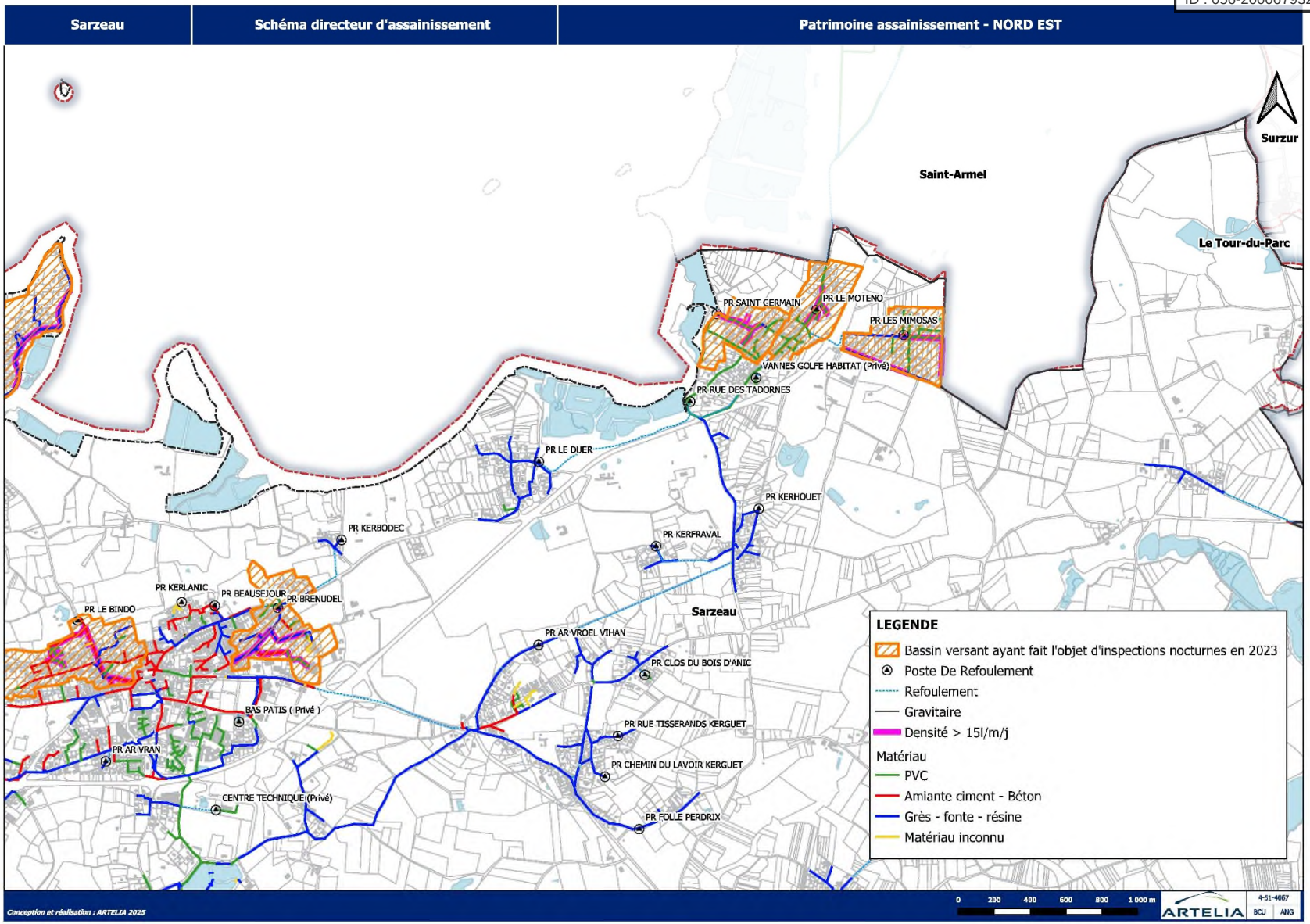


Figure 10 : Patrimoine assainissement de SARZEAU (secteur Nord-Est)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Les travaux de réduction des apports en aux parasites d'infiltration peuvent être décomposées en 5 phases :

- **Phase 1 (court terme 1 à 2 ans)** travaux et actions sur les réseaux EU non étanche des bassins de collecte prioritaires : La Grée Penvins, Goh Lienn, Brenudel, Le Moteno, Les Mimosas, Saint Germain, Benance, Kerbiboul et Saint Jacques
    - Réhabilitation de réseau EU (collecteur, regards de visites et boites de branchement EU) ayant fait l'objet d'ITV (**6 115 ml**) : **1 000 000 € HT**,
    - Réhabilitation de réseau EU (collecteur, regards de visites et boites de branchement EU) du bassin de collecte prioritaire **PR Saint Jacques** ayant fait l'objet d'**ITV en 2021** (**4 682 ml**) : **772 500 € HT**,
    - Action sur les branchements drainants (5 297 ml, phases 1 et 1 bis) : **187 000 € HT**,
    - **Montant de la phase 1 : 1 959 500 € HT,**
- **Phase 2 (moyen terme 3 à 4 ans)** travaux et actions sur les réseaux EU non étanche des bassins de collecte prioritaires :
    - Réhabilitation de réseau EU (collecteur, regards de visites et boites de branchement EU) par suite d'interprétation de **10 000 ml d'ITV** : **1 700 000€ HT**,
    - Action sur les branchements drainants (5 550 ml, phase 2) : **233 750** € HT,
    - Inspections nocturnes complémentaires : **9 000 € HT** (29 030 ml : PR St Jacques, Bv Clochebev, Pot Spern et Bv Kerbisquer),
    - ITV complémentaires et interprétation réalisée à la suite des inspections nocturnes (**15 % des réseaux EU inspectés, soit 4 400 ml**) et programme de travaux : **35 200 € HT** (à 8,0 € HT/ml d'ITV),
    - **Montant de la phase 2 : 1 977 950 € HT,**
- **Phase 3 (moyen terme 5 à 6 ans)** travaux et actions sur les réseaux EU non étanche des bassins de collecte prioritaires :
    - Réhabilitation de **4 400 ml** de réseaux EU (collecteur, regards de visites et boites de branchement EU) : **792 000 € HT** (ratio 180 € HT/ml),
    - Action sur les branchements drainants (6 873 ml, phase 3 et 3 bis) : **289 500 € HT**,
    - Inspections nocturnes complémentaires : **6 500 € HT** (20 290 ml : PR Landrezac, Sucinio, Rue des Tadornes, Fournevay, Rue de Gulay, Trevenaste, Route de Sarzeau)
    - ITV complémentaires et interprétation réalisée à la suite des inspections nocturnes (**15 % des réseaux EU inspectés, soit 3 050 ml**) et programme de travaux : **25 900 € HT** (à 8,5 € HT/ml),
    - **Montant de la phase 3 : 1 113 900 € HT**.
- **Phase 4 (long terme 7 ans)** travaux et actions sur les réseaux EU non étanche :
    - Réhabilitation de **3 050 ml** de réseaux EU (collecteur, regards de visites et boites de branchement EU) : **579 500 € HT**,
    - Action sur les branchements drainants complémentaires (nouveaux secteurs, environ 300) : **135 000 € HT**,
    - **Montant de la phase 4 : 714 500 € HT**.
- **Phase 5 (long terme au-delà de 7 ans) montant de travaux de renouvellement de réseau EU 900 0000 € HT/an correspondant à 60 % de l'enveloppe annuelle du patrimoine assainissement (réseau et postes de refoulement).**

5.1.3.5. Récapitulatif des couts

Globalement, le cout des travaux préconisés sur les **10 prochaines années** pour la lutte contre les apports parasites d'infiltration et de drainage serait évalué à environ **9 365 900 € €HT** se décomposant ainsi :

- Réhabilitation des réseaux EU collectifs : 5 609 000 € HT,
- Actions sur les branchements non étanches : 980 300 € HT,
- Actions sur les campings : PM (exploitant & GMVA),
- Inspections nocturnes complémentaires (horizon 4 à 5 ans) : 15 500 € HT,
- ITV complémentaires et interprétation (horizon 4 à 6 ans) : 61 100 € HT,
- Gestion patrimoniale à long terme (au-delà de 7 ans) : environ 3 600 000 € HT.

Le tableau à suivre présente la décomposition des quantités et des montants par phases.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Synthèse de la lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration		Phases (1 à 7 ans)					
		1	1	2	3	4	5
Réhabilitation des réseaux EU (collecteur, regards et boites EU)	Linéaire (ml)	6 115	4 682	10 000	4 400	3 050	4 025
	Montant (€ HT)	1 000 000	772 500	1 700 000	792 000	579 500	765 000
Action sur branchements drainants	Nombres	116	314	450	557	300	300
	Montant (€ HT)	50 150	136 850	233 750	289 500	135 000	135 000
Actions sur les campings		PM	PM	PM	PM	PM	PM
Inspections nocturnes complémentaires	Linéaire (ml)			29 030	20 030		
	Montant (€ HT)			9 000	6 500		
ITV complémentaires & programme de travaux de réhabilitation	Linéaire (ml)			4 400	3 050		
	Montant (€ HT)			35 200	25 900		
Gestion patrimoniale	149 300 € HT/an						
Total		1 959 500		1 977 950	1 113 900	714 500	900 000

5.1.4. Estimation des gains en eaux parasites d'infiltration et de drainage (EPI)

5.1.4.1. Gain en période de nappe haute et nappe haute avec ressuyage

Le gain en EPI est estimé en considérant que la densité d'infiltration résiduelle d'infiltration serait **réduite de 500 à 25 l/m/j (en fonction de la densité initiale – conditions des inspections nocturnes) après travaux de réhabilitation des collecteurs en domaine public et en domaine privé**.

Le gain en eaux parasites d'infiltration (conditions de l'inspection nocturne – fin de période de ressuyage) devrait atteindre environ 44 % des secteurs inspectés (correspondant à 26 % du linéaire total de réseau) :

- Phase 1 : 611 m³/j soit 37.0 % des apports d'EPI des secteurs inspectés,
- Phase 2 : 94 m³/j soit 5.5 % des apports d'EPI des secteurs inspectés,
- Phase 3 : 25 m³/j, soit un gain négligeable de 1.5 % des apports d'EPI des secteurs inspectés.

Tableau 10 : gain en eaux parasites d'infiltration (situation future)

Nappe basse	Nappe haute		
	Priorité 1 (d>100 l EPI/m/j) sur 5 297 ml	Priorité 2 (50<d<100 l EPI/m/j) sur 5 550 ml	Priorité 3 sur (15<d<50 l EPI/m/j) sur 6 873 ml
0 %	37.0 %	5.8 %	1.5 %
0 m³/j	611 m³/j	94 m³/j	25 m³/j

Par précaution, le gain retenu à moyen terme pour la suite de l'étude est de **15 à 20 % dans les conditions des inspections nocturnes** (soit environ 240 à 320 m³/j ou 10.1 à 13.5 m³/h) permettant de réduire les surverses en temps de pluie), soit à un horizon 10 ans des **apports parasites d'infiltration résiduels**.

La carte page suivante présente le détail des travaux de réhabilitation des réseaux EU non étanches (cf. rapport de phase 3 « investigations complémentaires »).

Nota : les gains en eaux parasites d'infiltration envisageable sur les tronçons prioritaires (les plus contributeurs en eaux parasites d'infiltration) permettront de réduire les risques de surverses des réseaux EU et de la station d'épuration.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 11 : Estimation des gains en EPI (condition inspection nocturne)

DENSITE D'APPORT (l/jour/m)	BASSIN VERSANT	TRONÇON DE RESEAU E.U.	REPERE SUR PLAN N° 4-51-4146.3	APPORT EPI DU TRONCON (m³/j)	LINEAIRE DU TRONCON (ml)	DENSITE D'APPORT SUR LE TRONCON AMONT (l/jour/m)	GAIN EN EPI		Phasage de travaux (priorité)	OBSERVATIONS
							Densité d'infiltration résiduelle (l/m²/j)	Gain (m³/j)		
d > 200	PR GOH LIENN		27	35	23	1503	100	32,3	1	
	PR GOH LIENN	CHE DU MUR DU ROY	42	48	54	888	100	42,2	1	
	PR LE SAUDRIO		60	16	25	622	100	13,1	1	
	PR LE ROALIGUEN	R DU RAKER	77	111	292	381	100	82,2	1	
	PR KERIBOUL	HENT AR VIHAN	153	32	93	344	100	22,7	1	
	PR BENANCE	RTE DE SAINT-MARTIN	167	72	221	325	100	49,6	1	
	PR LE SAUDRIO	DOM DES GREVES	55	54	175	306	100	36,1	1	
	PR LE SAUDRIO		66	50	184	272	100	31,7	1	
	PR LA GREE PENVINS	IMP DE KLOZEU HOURD	8	9	35	248	100	5,2	1	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DU MUR DU ROY	24	35	152	228	100	19,4	1	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DE KERCADO	11	13	58	223	100	7,2	1	
	PR LA GREE PENVINS	R DU MENEZ	13	26	120	217	100	14,0	1	
100 < d < 200	PR LE BINDO	R DU BINDO	129	44	225	196	75,0	27,2	1 bis	
	PR GOH LIENN	CHE DU PRATO	49	38	213	176	75,0	21,6	1 bis	
	PR LA GREE PENVINS	RTE DE LA GREE PENVINS	17	26	151	172	75,0	14,6	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	RES GWEN VRAZ	97	35	212	163	75,0	18,6	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R TAL ER CHAPEL	99	30	194	156	75,0	15,7	1 bis	
	PR BOHAT	R DU CAPITAINE JACKY THOMAS	147	35	229	154	75,0	18,2	1 bis	
	PR GOH LIENN	IMP DU VERGER	32	18	121	150	75,0	9,0	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R TAL ER CHAPEL	105	14	97	143	75,0	6,5	1 bis	
	PR GOH LIENN	CHE DE LA PETITE COTE	30	39	279	139	75,0	17,9	1 bis	
	PR BRENUDEL	CLOS DE BRENUDEL	122	33	236	139	75,0	15,1	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	RES DE GRAND KERGUEN	91	17	126	137	75,0	7,8	1 bis	
	PR LE SAUDRIO	DOM DES GREVES	54	35	264	134	75,0	15,6	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	IMP DES VAGUES	79	35	262	132	75,0	14,9	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R JEAN DE LA FONTAINE	116	13	101	129	75,0	5,4	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R DES VAGUES	95	35	278	124	75,0	13,7	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R TAL ER CHAPEL	107	45	376	119	75,0	16,7	1 bis	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DU KROEZ HIENT	19	25	228	110	75,0	8,0	1 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R TAL ER CHAPEL	106	11	103	109	75,0	3,5	1 bis	
	PR LE BINDO	R PAUL HELLEU	135	9	84	108	75,0	2,8	1 bis	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DU KROEZ HIENT	21	9	86	101	75,0	2,2	1 bis	
50 < d < 100	PR GOH LIENN	CHE DU KROEZ HIENT	35	10	102	93	50,0	4,4	2	
	PR BRENUDEL	R DE BRENUDEL	127	14	149	93	50,0	6,4	2	
	PR GOH LIENN	CHE DU KROEZ HIENT	36	17	200	86	50,0	7,3	2	
	PR BENANCE	CHE DES VIGNES	161	10	117	81	50,0	3,6	2	
	PR LE ROALIGUEN	R PONT NEUI	76	119	1 653	72	50,0	36,6	2	
	PR LES MIMOSAS	R DES MIMOSAS	171	1	18	72	50,0	0,4	2	
	PR GOH LIENN	IMP DU VERGER	31	3	49	70	50,0	1,0	2	
	PR LE SAUDRIO	DOM DU FOUR A PAIN	65	26	371	70	50,0	7,4	2	
	PR GOH LIENN	CHE DU PRATO	50	13	186	70	50,0	3,6	2	Branchement drainant
	PR LE SAUDRIO	LES PLAGES DE BEG LAN	69	16	227	69	50,0	4,2	2	
	PR LE BINDO	PL DU GENDARME EMMANUEL JAFFRE	137	13	195	66	50,0	3,2	2	
	PR BENANCE	R DU PORT FEVIS	158	25	386	64	50,0	5,3	2	
	PR GOH LIENN	IMP DU KROEZ HIENT	33	17	278	62	50,0	3,4	2	
	PR LES MIMOSAS	R DE KERENTRECH	185	11	182	62	50,0	2,2	2	
	PR LA GREE PENVINS	IMP DE KLOZEU HOURD	5	7	121	57	50,0	0,9	2	
	PR LE ROALIGUEN	R DU PARKER	170	7	123	56	50,0	0,8	2	Infiltrations
	PR LES MIMOSAS	R DE KERENTRECH	184	12	219	55	50,0	1,2	2	
	PR BOHAT	R KROEZ HENT VIHAN	150	7	126	55	50,0	0,6	2	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DU MARAIS	2	11	205	55	50,0	1,0	2	
	PR GOH LIENN	CHE DU MUR DU ROY	47	3	63	55	50,0	0,3	2	
	PR LE BINDO	R DU BINDO	130	29	579	51	50,0	0,4	2	
30 < d < 50	PR LE ROALIGUEN		92	2	35	49	30,0	0,7	3	
	PR LE BINDO	IMP DU BINDO	132	1	28	47	30,0	0,5	3	
	PR LE SAUDRIO	LES PLAGES DE BEG LAN II	72	2	38	46	30,0	0,6	3	
	PR LA GREE PENVINS	IMP DE KLOZEU HOURD	9	4	98	44	30,0	1,4	3	
	PR GOH LIENN	CHE DU MENHIR	43	10	216	44	30,0	3,0	3	
	PR LE SAUDRIO		56	12	294	41	30,0	3,3	3	Infiltrations
	PR LE SAUDRIO	LES PLAGES DE BEG LAN II	71	2	44	40	30,0	0,4	3	
	PR LE ROALIGUEN	IMP DES VAGUES	80	9	233	37	30,0	1,7	3	
	PR LE ROALIGUEN	IMP DU ROUZIEN	82	9	234	37	30,0	1,6	3	
	PR LE SAUDRIO	LES PLAGES DE BEG LAN	70	5	141	37	30,0	1,0	3	
	PR LE SAUDRIO	LES PLAGES DE BEG LAN II	73	6	164	37	30,0	1,1	3	
	PR LE SAUDRIO	DOM DES GREVES	57	13	369	35	30,0	1,9	3	
	PR BRENUDEL	R DE BRENUDEL	126	12	359	34	30,0	1,3	3	
	PR BRENUDEL	R DE BRENUDEL	117	0	13	33	30,0	0,0	3	
	PR LE ROALIGUEN	IMP MEN HEOL	109	14	437	32	30,0	0,7	3	
	PR LES MIMOSAS	R DES MIMOSAS	182	6	195	31	30,0	0,2	3	
15 < d < 30	PR GOH LIENN	CHE DU MENHIR	45	8	267	29	25,0	1,1	3 bis	
	PR LE MOTENO	R DE L'ANCIENNE FORGE	186	12	401	29	25,0	1,6	3 bis	
	PR BENANCE	CHE DES CYGNES	168	3	90	29	25,0	0,3	3 bis	
	PR LE ROALIGUEN	R DU BOCENO	104	8	278	28	25,0	0,8	3 bis	
	PR LE SAUDRIO	DOM DES GREVES	61	7	247	28	25,0	0,7	3 bis	
	PR SAINT GERMAIN	R SAINT-GERMAIN	191	10	359	26	25,0	0,5	3 bis	
	PR LE SAUDRIO	DOM DES GREVES	62	3	133	26	25,0	0,1	3 bis	
	PR BRENUDEL	CLOS DE BRENUDEL	121	4	169	26	25,0	0,1	3 bis	
	PR BOHAT	R LE SPERNEC	143	6	240	25	25,0	0,1	3 bis	
	PR LE SAUDRIO		63	4	189	23	25,0	0,0	3 bis	
	PR LE ROALIGUEN	LE ROALIGUEN	75	9	378	23	25,0	0,0	3 bis	
	PR LA GREE PENVINS	RTE DE LA CHAPELLE	3	3	153	23	25,0	0,0	3 bis	
	PR LES MIMOSAS	R DES MIMOSAS	172	4	229	19	25,0	0,0	3 bis	
	PR LA GREE PENVINS	IMP DE LA VIGNE	7	1	47	18	25,0	0,0	3 bis	
	PR LA GREE PENVINS	IMP DE LA VIGNE	6	1	49	18	25,0	0,0	3 bis	
	PR BOHAT	R LE SPERNEC	144	3	208	17	25,0	0,0	3 bis	
	PR LA GREE PENVINS	CHE DE KERCADO	12	4	262	16	25,0	0,0	3 bis	
	PR BOHAT	R LE SPERNEC	142	1	53	16	25,0	0,0	3 bis	
	PR GOH LIENN	CHE DU LIORH	28	1	53	16	25,0	0,0	3 bis	
	PR LE ROALIGUEN	IMP MEN HEOL	110	3	171	15	25,0	0,0	3 bis	
TOTAL				1 616	17 720			730		

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

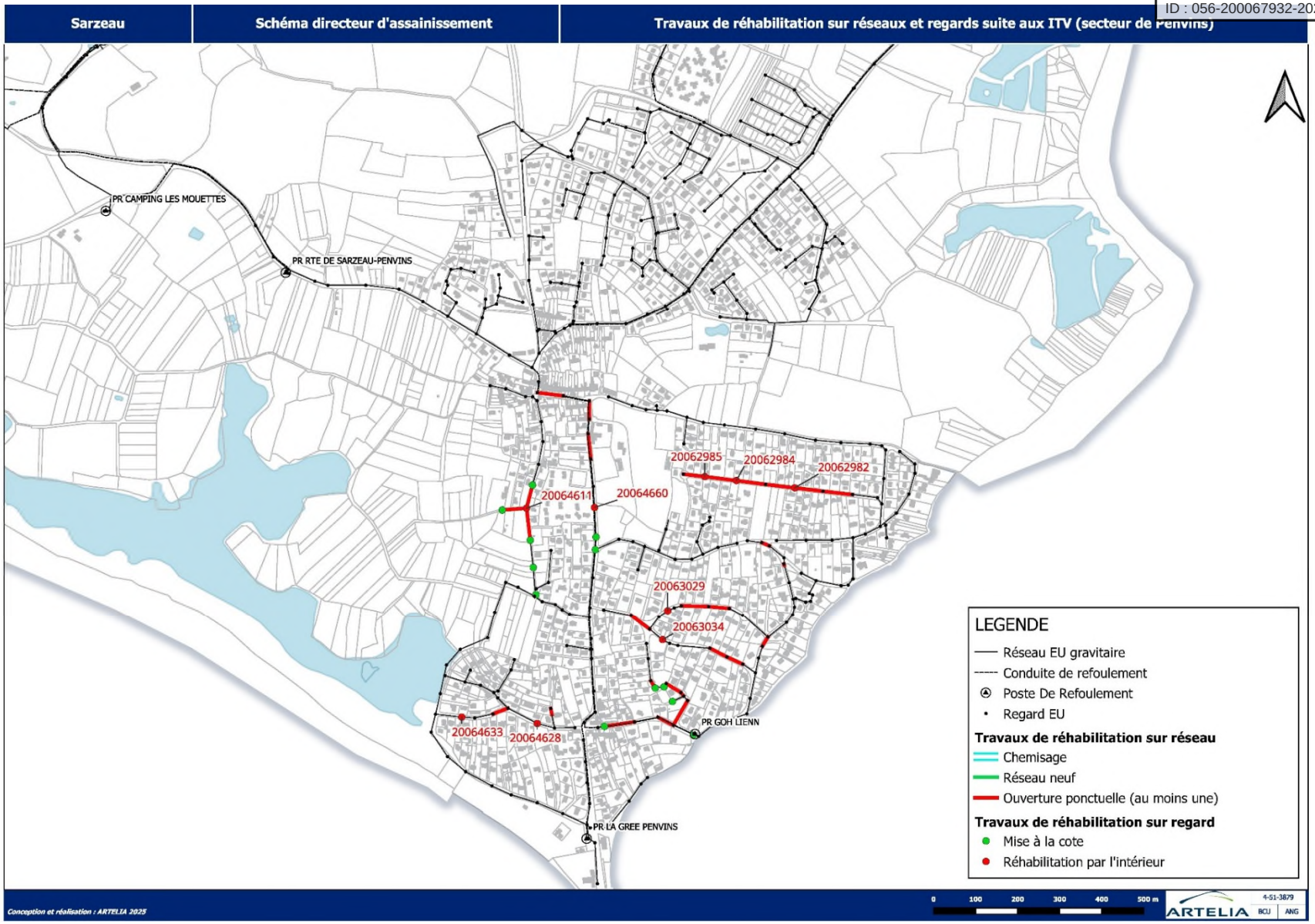


Figure 11 : détail et localisation des travaux de réhabilitation des réseaux EU et regards non étanche (secteur Penvins)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

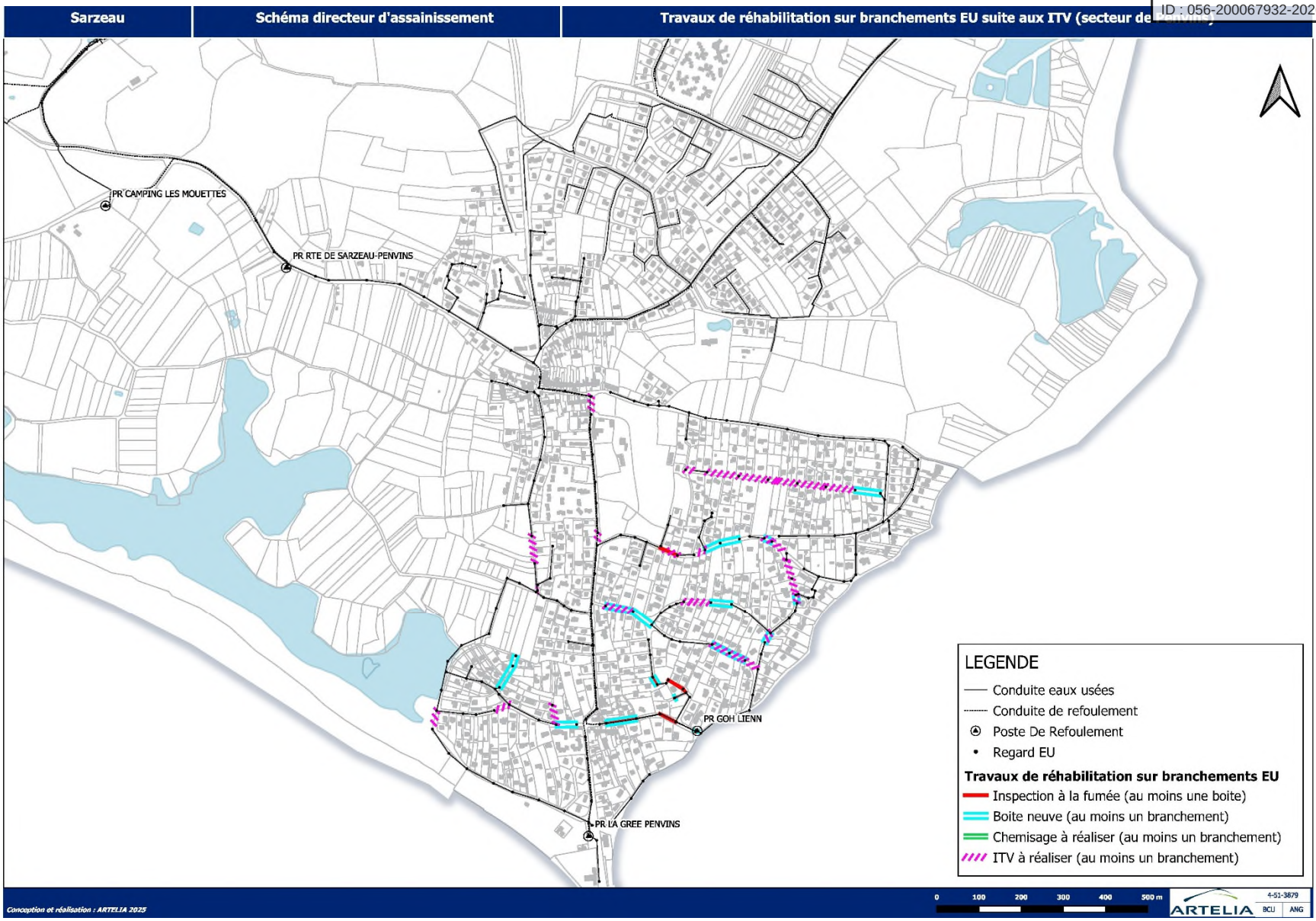


Figure 12 : détail et localisation des travaux de réhabilitation des branchements EU des réseaux EU non étanche (secteur Penvins)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.2. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES DANS LES RESEAUX D'EAUX USEES

5.2.1. Objectifs

Les eaux parasites pluviales sont la 2ème cause de surcharge hydraulique des réseaux EU et sont à l'origine des surverses du trop-plein PR Bois du Breuil et du trop-plein de la station d'épuration.

Les objectifs de cette action sont de :

- Limiter les surcharges hydrauliques à transférer par les postes de refoulement et à traiter sur la station d'épuration,
- Réduire la fréquence des déversements au milieu naturel par temps de pluie par le biais des trop-pleins du réseau d'assainissement EU et de la station d'épuration,
- Les travaux correspondants proposés décomposables en trois étapes :
  - Contrôle systématique des branchements aux réseaux EU et EP,
  - Incitation à la **remise en conformité des branchements défectueux,**
  - Vérification de la conformité après travaux.

5.2.2. Rappel de la situation actuelle

Les mesures de débit réalisées sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence des apports d'eaux pluviales importants :

- Période de nappe basse et haute (hors ressuyage) : 49.9 m³EP/mm de pluie, soit 918 m³ EP (pluie d'occurrence 1 mois),
- Période de nappe haute avec ressuyage : 1150.4 m³EP/mm de pluie, soit 2 768 m³ EP (pluie d'occurrence 1 mois).

Ces apports d'eaux pluviales peuvent avoir pour origine :

- Des branchements non-conformes d'eaux pluviales sur les réseaux d'eaux usées séparatifs,
- Des avaloirs ou grilles raccordés sur le réseau eaux usées séparatif,
- Les tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de la voirie « collectant » ainsi les eaux de pluie ruisselant sur la chaussée,
- Le ressuyage ou drainage rapide de la nappe.

5.2.3. Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs

SARZEAU dispose d'un règlement assainissement associé au contrat d'exploitation de la SAUR.

Actuellement, des contrôles de conformité sont réalisés dans le cadre du contrat d'exploitation :

- **Logements neufs,**
- **Secteurs présentant une saturation hydraulique de certains postes de refoulements.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.2.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales

Plusieurs méthodes de détection devront être engagées en simultanée afin de localiser la totalité des anomalies de raccordement aux réseaux EU et EP. Les différentes méthodes de détection sont les suivantes.

Tableau 12 : Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées

ANOMALIES	METHODES DE DETECTION MISES EN ŒUVRE
Branchements de particuliers non-conformes	Contrôle aux colorants
Avaloirs raccordés sur le réseau EU séparatif	Tests à la fumée + contrôle aux colorants
Réseaux d'eaux pluviales raccordés au réseau d'eaux usées	Tests à la fumée
Tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de voirie	Inspection des voiries et réseaux par temps de pluie
Ressuyage ou drainage rapide de la nappe	Contrôle des boites de branchement après épisode pluvieux intense

Il est précisé qu'un contrôle systématique des particuliers permettra également à terme de limiter les rejets de pollution directs au milieu naturel et également d'améliorer le taux de collecte des effluents (détection éventuelle de fosses étanches ou septiques encore en service à déconnecter).

Les travaux de remise en conformité se dérouleront en quatre phases présentées ci-après :

A. PHASE 1 : LOCALISATION DES BRANCHEMENTS NON-CONFORMES OU DES ANOMALIES DE RESEAUX

a) Test à la fumée sur domaine public
Le principe du test consiste à insuffler de la fumée dans un tronçon de réseau d'eaux usées préalablement isolé et à repérer avec précision les points éventuels de réapparition de la fumée :
- Grille,
- Avaloir,
- ……

Dans le cas de trop-pleins de réseau d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, les réapparitions de fumée sont observées dans le réseau d'eaux pluviales.

b) Contrôle aux colorants des branchements des particuliers
Ce test consiste à injecter du colorant dans les gouttières et captage d'eaux pluviales, ainsi que dans les équipements sanitaires, et à observer les points de réapparition de ce dernier dans le réseau EU ou le réseau EP.

c) Inspection des voiries en temps de pluie afin de localiser les regards de visite du réseau EU situés dans des flaches de la voie et collectant ainsi des eaux pluviales.

d) Contrôle de l'étanchéité des boites de branchements en période de ressuyage

Il convient de vérifier après un épisode pluvieux intense au niveau du regard du branchement (situé en limite de propriété) si le réseau privé présente un débit normal ou anormalement élevé significatif d'apports de drainage rapide lié à l'insuffisance d'étanchéité des branchements ou à la présence de drains raccordés à la structure des eaux usées.

Le principe de ces tests est repris sur le graphe page suivante.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

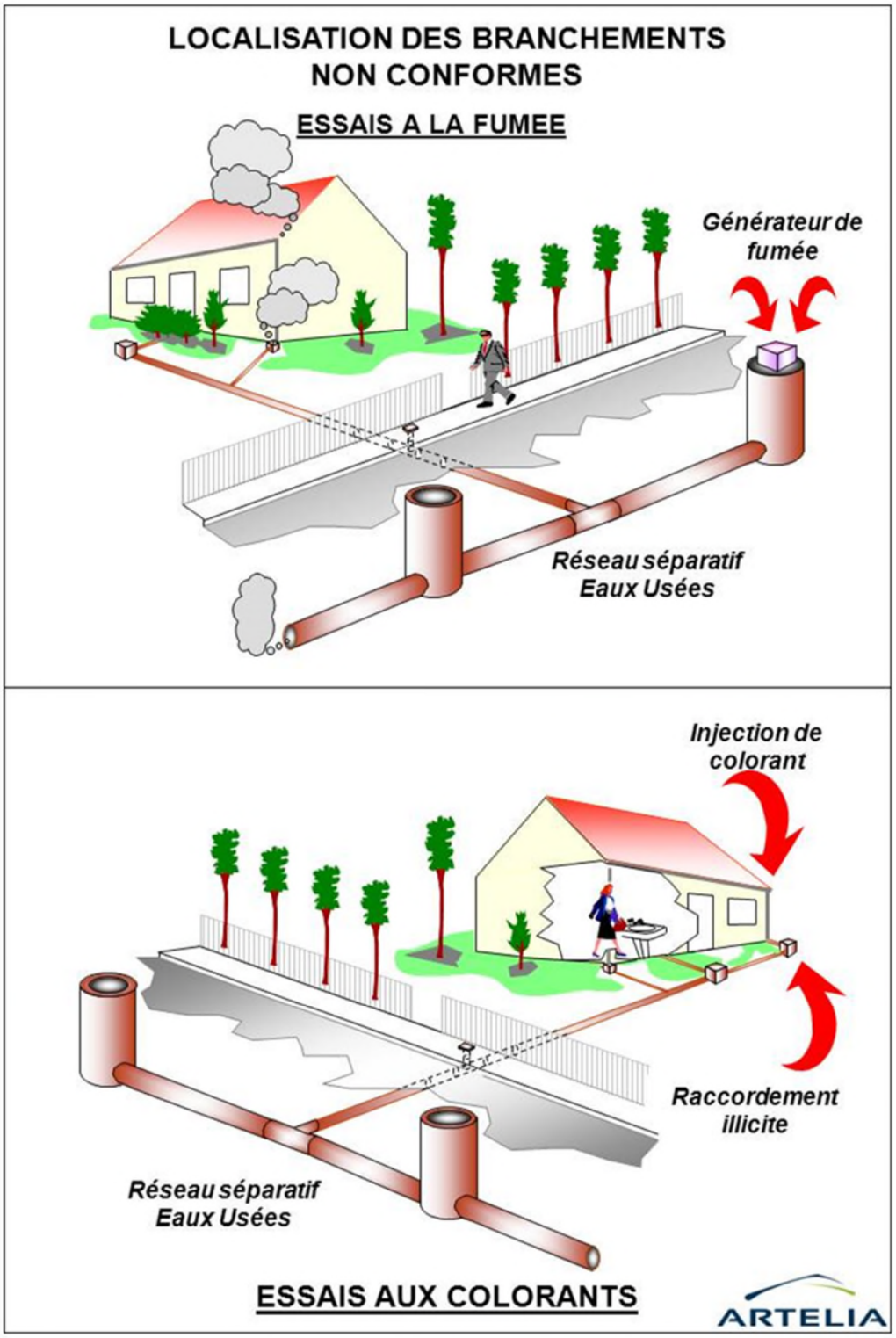


Figure 13 : Méthode de localisation des branchements non conformes

Tous ces contrôles, ainsi que les relances et vérification de la bonne exécution des travaux devront être réalisés sur l'ensemble du réseau EU séparatif, avec la mise à jour systématique d'une base de données (logiciel SIG) avec une cartographie associée.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

B. PHASE 2 : ETABLISSEMENT D'UN « PROJET » DE REMISE EN CONFORMITE PAR LOGEMENT

Ce « projet » visera à définir les propositions d'aménagements, au cas par cas, pour résoudre les problèmes de déconnexion des branchements « eaux pluviales » du réseau E.U. et le raccordement des eaux usées au réseau E.U ainsi que la suppression des captages d'eau de ruissellement sur voirie.

C. PHASE 3 : REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS

Ces travaux visant à remédier aux anomalies de branchements sont généralement à la charge du particulier. Cependant, la collectivité ayant la compétence pourra être conduite à « livrer » au coup par coup des branchements E.P. ou à mettre en place des réseaux E.P. et des branchements E.U., ou à procéder à des réfections de voirie, rehausse de regards, … pour supprimer les captages de voirie.

D. PHASE 4 : VERIFICATION DES TRAVAUX

A l'issue des travaux de réhabilitation des branchements, il conviendra de vérifier la validité des travaux qui auront été engagés par des essais aux colorants.

5.2.3.2. Description et montant des travaux

Propositions pour la prochaine décade

Au total, le réseau EU compte environ **10 600 branchements EU,** dont 1 371 ont fait l'objet de contrôles (environ 12.9 %).

Compte tenu du nombre de branchements à contrôler, le présent schéma directeur préconise de contrôler les branchements des bassins de collecte les plus affectés par les apports d'eaux pluviales, soit environ **7 990 branchements à contrôler sur 10 ans (60.7 % des branchements EU) ou environ 790 à 800 contrôles/an**. Il est préconisé de contrôler les secteurs les plus pourvoyeur d'apports d'eaux pluviales, soit une hiérarchisation en 3 phases des contrôles :

- **Phase 1 (bv prioritaires)** : PR Saint Jacques, PR Le Roaliguen et PR Rue des Tadornes,
- **Phase 2 :** Bv Rue de Poulmenach, Bv Raymond Marcellin, Bv Rue Closchebev, Bv Rue Bot Spern,
- **Phase 3** : PR Fournevay, PR Le Saudrio, PR Landrezac Plage, PR La Grée Penvins.

Le montant global des investigations complémentaires (sur 10 ans) atteindrait 59 300 € HT (hors contrôles au colorant réalisé par l'exploitant) pour les phases 1 et 2 :

- **Tests à la fumée (74.15 km) : 59 300 € HT,**
- **Contrôles au colorant de conformité de branchements au colorant (6 200 u) : PM (DSP exploitant),**
- **Inspection visuelle de voirie en temps de pluie (recherche de captage par ruissellement : 74.15 km) : PM (exploitant),**
- **Etablissement de fiche de remise en conformité : PM,**
- **Contrôles de vérification des travaux : PM (DSP exploitant).**

Le tableau et la carte (pages suivantes), présentent le détail quantitatif (**hiérarchisé**) par bassin de collecte des actions de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales.

5.2.4. Gain en eaux parasites pluviales envisageables

La remise en conformité des branchements sur les réseaux EU devrait permettre un gain en apports d'eaux pluviales (horizon 10 ans) évalué **à 20 %.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 13 : Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales (réseaux EU séparatif)

Bassins de collecte principaux	Volume d'eaux usées collecté période estivale (m³/j)	Nb de Branche-ments estimé (bati > 50 m²)	PHASE 1							PHASE 2		PHASE 3		PHASE 3		Montant total des travaux	Volume d'EP actuellement collecté pour une pluie de 18,4 mm/j	Volume d'eaux pluviales résiduel après la remise en conformité branchements	Rapport Vep / Veu	Trop-plein (Oui / Non)	Bâche de sécurité (Oui/Non)	Flux polluant collecté en temps sec	ORDRE DE PRIORITE PROPOSE
			Localisation des branchements non-conformes					Inspection de voirie en temps de pluie (ruisselement de voirie)		Etablissement des projets de remise en conformité		Travaux de remise en conformité (2)		Vérification des travaux									
			Test à la fumée		Contrôle au colorant																		
			Linéaire (m)	Coût € HT	Réalisé	A faire	Coût € HT	Linéaire (m)	Coût € HT	nb (1)	Coût € HT	nb	Coût € HT	nb	Coût € HT	€ HT	m³	m³	%			EH	
PR Fournevay	160	460			70	390		0	-	43			0	43		0	47,8	47,8	29,9	Non	Non	1 480	3
Collecteur Rue Raymond Marcellin	265	750	13 100	10 480	74	676		13 100	-	62			0	62		10 480	68,1	68,1	25,7	Non	Non	2 450	2
Collecteur Rue Poulmenac'h	328	930	11 060	8 850	41	889		11 060	-	82			0	82		8 850	90,2	72,1	27,5	Non	Non	3 040	2
PR Rue des Tadornes	328	930	17 390	13 910	21	909		17 390	-	95			0	95		13 910	104,9	83,9	32,0	Non	Non	3 040	1
Collecteur Kerbisquer	78	220			51	169		0	-	3			0	3		0	3,7	2,9	4,7	Non	Non	720	
PR Roaliguen	470	1 340	9 290	7 430	77	1 263		9 290	-	100			0	100		7 430	110,4	88,3	23,5	Non	Non	4 350	1
PR Le Saudrio	38	110			32	78		0	-	5			0	5		0	5,5	4,4	14,5	Non	Non	350	3
Collecteur Rue Closchebev	386	1 100	7 690	6 150	249	851		7 690	-	40			0	40		6 150	44,2	35,3	11,4	Oui (en aval)	Non	3 570	2
Collecteur Rue Bot Spern	176	500	8 340	6 670	227	273		8 340	-	33			0	33		6 670	36,8	29,4	20,9	Oui (en aval)	Non	1 630	2
PR Saint Jacques	586	1 670	7 280	5 820	337	1 333		7 280	-	167			0	167		5 820	184,0	147,2	31,4	Oui	Oui	5 430	1
PR Lann Kerseal	19	50			26	24		0	-	2			0	2		0	1,8	1,5	9,7	Non	Non	180	
Bv amont station d'épuration	86	260			58	202		0	-	2			0	2		0	1,8	1,5	2,1	Oui	Oui (lagune)	800	
PR Landrezac Plage	200	570			28	542		0	-	37			0	37		0	40,5	32,4	20,2	Non	Non	1 850	3
PR La Grée Penvins	295	840			52	788		0	-	42			0	42		0	46,0	46,0	15,6	Non	Non	2 730	3
PR Route de Sarzau	307	870			28	842		0	-	27			0	27		0	29,4	23,6	9,6	Oui	Non	2 840	
TOTAL RESEAU	3 722	10 600	74 150	59 300	1 371	9 229	0	74 150	0	740	0	0	0	630	0	59 300	815,1	684,5	-		-		

(1) Le nombre d'anomalies correspond pour les réseaux EU séparatifs 1 anomalie = 60 m² de surface active
(2) Ces travaux sont normalement à la charge des particulier.

Non préconisé
A réaliser dans le cadre du contrat d'exploitation

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

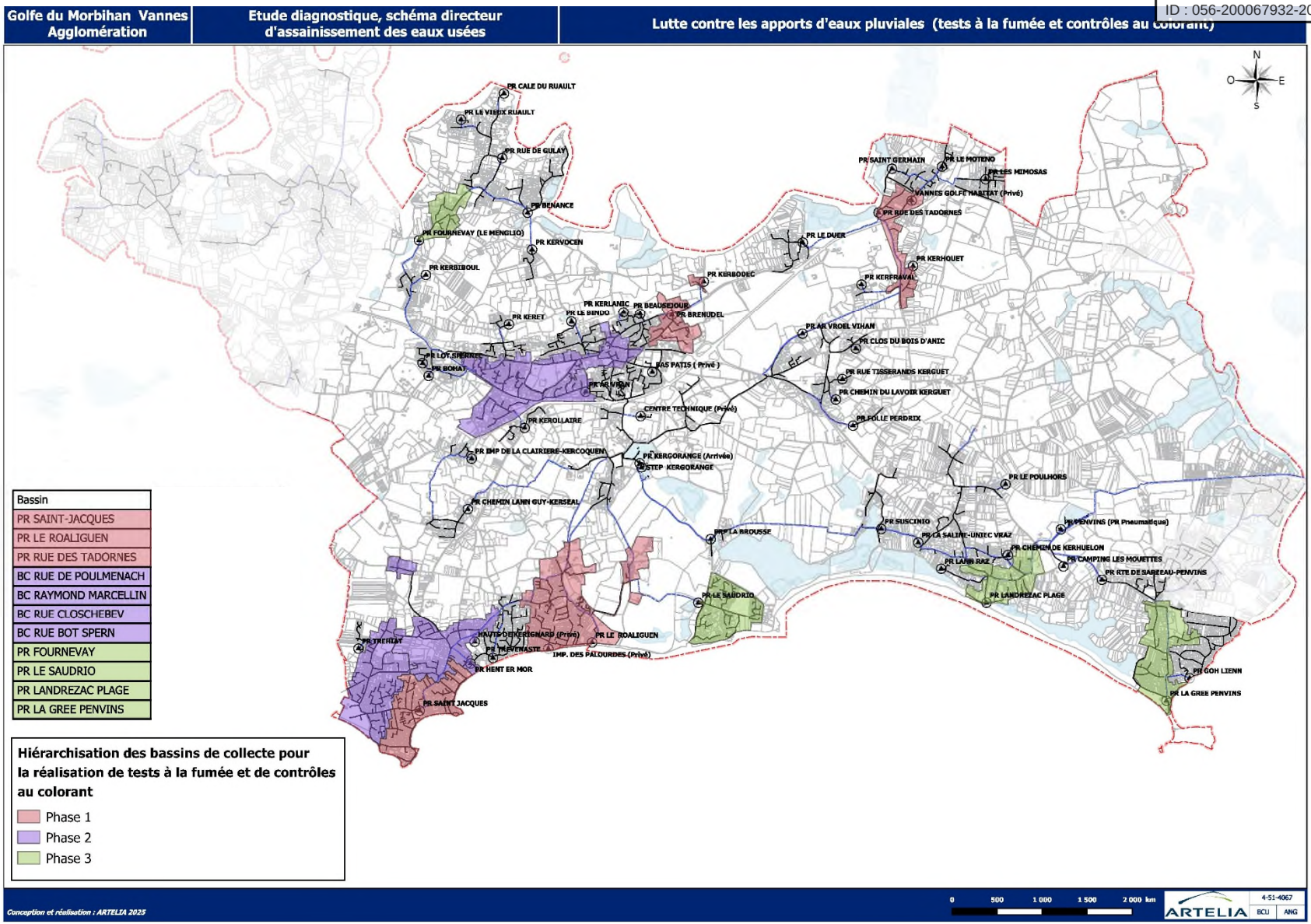


Figure 14 : Contrôles de branchements et tests à la fumée (hiérarchisation des bassins de collecte)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6. VERIFICATION ET OPTIMISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Dans ce chapitre sont détaillées, les notes de calcul présentant les débits de pointe à prendre en compte à moyen ou long terme en différents points du réseau d'assainissement EU sous différentes conditions. En fonction de ces résultats, il est proposé différents scénarios d'aménagements des réseaux de transfert.

6.1. BASE DE CALCUL ET ELEMENTS PRIS EN COMPTE

6.1.1. Périodes de référence

Les débits seront calculés pour 3 périodes caractéristiques : nappe basse et nappe haute avec et sans ressuyage.

La période nappe basse correspond à un état d'étiage des nappes et donc à un apport d'eaux parasites d'infiltration minimal.

Inversement, la période nappe haute avec ou sans ressuyage correspond à un état maximal ou moyen de la nappe correspondant à un apport d'eaux parasites d'infiltration maximal ou moyen.

Pour les 2 périodes de nappe basse et de nappe haute sans ressuyage, les calculs ont été réalisés par temps sec et par temps de pluie.

6.1.2. Pluie de projet

Le choix de la pluie de projet s'effectuera en fonction :

- De la réglementation actuelle (arrêté du 21/07/2015) et SDAGE Loire Bretagne,
- De l'évolution prévisible de la réglementation,
- Et des usages et sensibilités du milieu récepteur.

Ainsi selon les objectifs retenus dans le cadre du présent schéma directeur en matière de fréquence de mises en charge ou surverses tolérées du réseau EU (cf. chapitre 1.5), les pluies de projet étudiées seront donc les suivantes (cf. annexe n°2) :

Tableau 14 : Pluie de projet étudiées

	***CARACTERISTIQUES*[2]**
Mensuelle	**19,9 mm en 24 h avec pointe 6,6 mm en 1 heure**
Trimestrielle	**29,3 mm en 24 h avec pointe 9,3 mm en 1 heure**
Semestrielle	**35,6 mm en 24 h avec pointe 11.3 mm en 1 heure**
Annuelle	**42,1 mm en 24 h avec pointe 13,8 mm en 1 heure**

[2] D'après données statistiques Météo France VANNES - SENE (1998 - 2024)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.1.3. Eaux usées

Le volume des eaux usées en situation actuelle correspond aux valeurs mesurées en phase 2.

Le volume d'eaux usées supplémentaires a été apprécié à partir des objectifs de croissance de la commune affichée dans son PLUi en vigueur (cf. chapitre 2).

Le débit sanitaire domestique est pris égal à 100 l/jour/habitant ou 125 l/eq-hab/jour. Ceci correspond à une consommation d'eau potable maximum future de 110 l/hab/j avec un coefficient de restitution de 0,9.

La pointe horaire est calculée par affectation au débit moyen journalier (Qm) exprimé en l/s d'un coefficient de pointe (Cp) calculé comme suite :

$$Cp = 1{,}5 + \frac{2.5}{\sqrt{Qm}}$$

$$Qp = Cp \times Qm$$

Les apports supplémentaires d'eaux usées ont été estimés, à **un horizon 20 ans en extrapolant les données d'urbanisme (PADD), soit 165 m³/j (période estivale).**

Ces apports supplémentaires ont été estimés par bassin de collecte selon le découpage présenté dans les schémas de calculs pages suivantes. Ils tiennent compte :

- Des extensions de réseaux EU dans les secteurs déjà urbanisés,
- Du développement des zones d'habitat et d'activités futures prévues au PLUi actuellement en vigueur ou en cours d'élaboration (zones 1AUh et 2AUh),
- D'un remplissage total de toutes les zones d'habitat prévues au PLUi selon le détail présenté au chapitre 2,
- D'une densification de l'habitat dans les zones U (cf. chapitre 2).

6.1.4. Les apports d'eaux parasites d'infiltration

Les apports d'eaux parasites d'infiltration correspondent aux résultats des mesures réalisées sur le réseau d'assainissement.

La réduction prise en compte dans les notes de calcul correspond aux objectifs définis pour les travaux de réhabilitation présentés au chapitre 5 soit un gain moyen d'environ :

- Période de nappe basse : 0 m³/j,
- Période de nappe haute : 189 m³/j (5 %),
- Période de nappe haute avec ressuyage (5 %) :
  - Pluie d'occurrence 3 mois : 338 m³/j,
  - Pluie d'occurrence 12 mois : 405 m³/j,
  - Pluie d'occurrence 70 mm : 574 m³/j.

Les cumules de pluviométrie rencontrée à l'automne 2022 et au cours des mois de janvier à mars 2023 sont considérés comme les **conditions météorologiques les plus défavorables rencontrées aux cours des dernières années** et atteignent selon les périodes caractéristiques de l'année :

- Nappe basse : pluie d'occurrence 12 mois (42,1 mm/j),
- Nappe haute :
  - Ressuyage de nappe 12 mois (42,1 mm) + pluie d'occurrences 1 mois (19,9 mm/j),

    OU
  - Ressuyage de nappe 3 mois (29,3 mm) + pluie d'occurrence 3 mois (29,3 mm/j).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.1.5. Les apports d'eaux pluviales

A partir des valeurs relevées lors des différentes campagnes de mesures, et par retours d'expérience le gain potentiel (**sécuritaire**) en eaux pluviales est estimé pour les réseaux EU séparatifs à 5 %.

6.2. PRESENTATION DE L'OUTIL DE SIMULATION

La simulation simplifiée du réseau structurant est réalisée sous tableur Excel afin de localiser et quantifier les insuffisances de ce réseau en situation future. Les nœuds de calcul sont présentés sur le synoptique de principe à suivre.

Les calculs de débits ont été réalisés en situation actuelle et en situation future pour les situations de nappe basse et de nappe haute avec ou sans ressuyage, par temps sec et par temps de pluie.

Les résultats détaillés sont présentés en annexe n° 4.

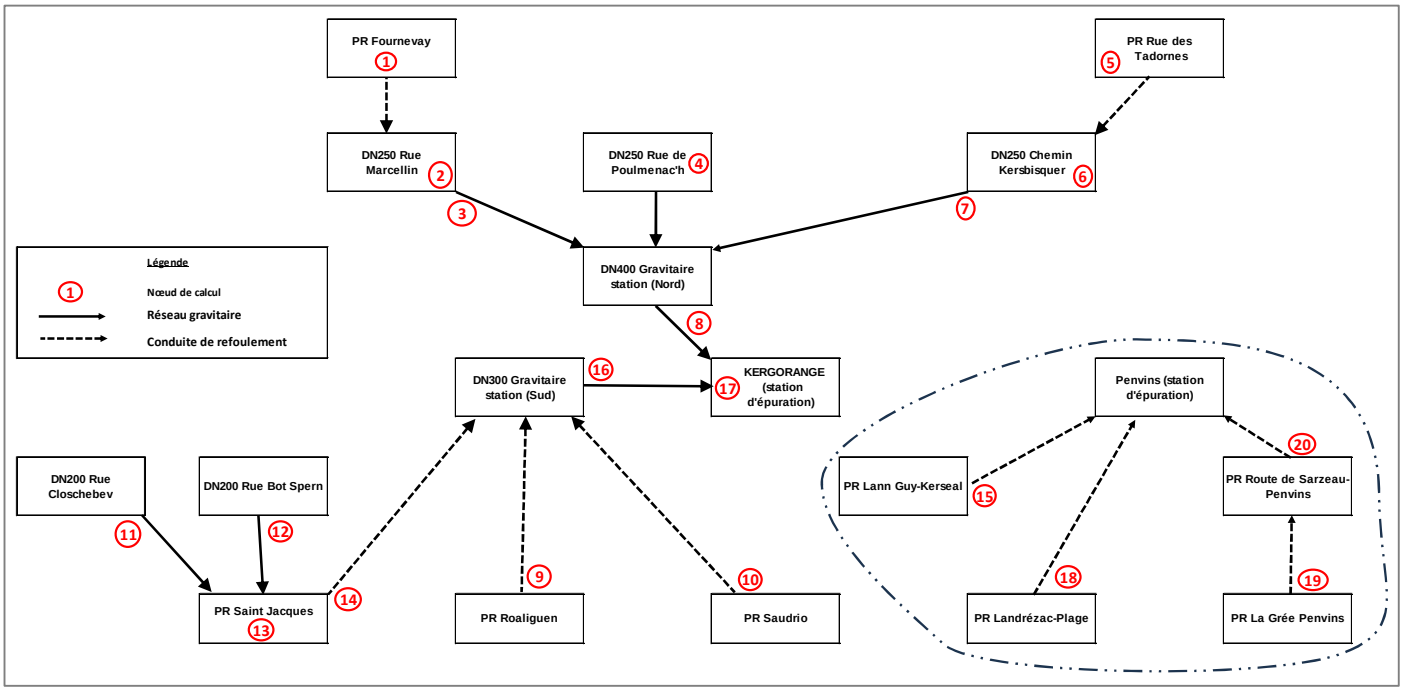


Figure 15 : synoptique du principe de collecte et du calcul des réseaux EU de SARZEAU

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.3. RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET

Les tableaux pages suivantes présentent une synthèse des débits de pointe (cas le plus défavorable) à prendre en compte en différents points du réseau en situation actuelle et situation future pour des pluies d'occurrence 1, 3, 6 et 12 mois.

Ce tableau présente également la capacité actuelle du réseau existant :

- La capacité des postes de refoulement (nominale et réelle),
- La capacité des conduites de refoulement (sur la base d'une vitesse de 1.3 m/s),
- La capacité des réseaux gravitaires sur la base de la pente moyenne réelle.

Interprétation des résultats :

Les bassins de collecte présentant des insuffisances hydrauliques sont les suivants :

- **Entrée station d'épuration**
- **PR Fournevay,**
- **PR Rue des Tadornes,**
- **PR Roaliguen,**
- **PR Saint Jacques,**
- **PR Landrezac Plage,**
- **PR La Grée Penvins,**
- **Route de Sarzeau.**

Les tableaux suivants présentent pour agglomération assainissement une synthèse du scénario étudié. Le détail des aménagements est présenté au chapitre 4.4.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 15 : Résultats de la note de calculs (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois)

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)										Débit de pointe futur (m³/h)									
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec						Temps pluie					
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse estivale	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse estivale 12 Mois	Hiver NH 1 Mois	Ressuya-ge 12 mois pluie 3 Mois	Ressuya-ge 24 mois Pluie 12 Mois	Ressuya-ge 70 mm Pluie 12 Mois	Nappe Basse estivale	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse estivale 12 Mois	Hiver NH 1 Mois	Ressuya-ge 12 mois pluie 3 Mois	Ressuya-ge 24 mois Pluie 12 Mois	Ressuya-ge 70 mm Pluie 12 Mois
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	**44**	**48**	**63**	**51**	34	**64**	**77**	**91**	24	21	36	**43**	**47**	**61**	**52**	34	**63**	**76**	**90**
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	73	45	59	74	77	35	26	29	30	31	34	72	43	55	68	71
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	116	77	120	**148**	**166**	51	43	62	71	76	92	106	74	115	**141**	**157**
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	98	56	100	124	**144**	45	31	54	64	69	89	99	57	100	124	**143**
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	**37**	26	34	**38**	**40**	**47**	**100**	**56**	**80**	**103**	**110**	**40**	27	35	**38**	**40**	**47**	**91**	**48**	**76**	**103**	**104**
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	14	25	27	28	29	16	25	26	26	26	27	18	26	28	28	30
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	109	75	102	125	133	49	45	55	59	61	69	115	74	98	120	128
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	303	193	306	**382**	**428**	122	104	154	177	190	234	312	194	303	**378**	**422**
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	**117**	48	76	**101**	**110**	52	14	24	28	30	38	**112**	43	68	**90**	**98**
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	10	6	10	12	14	6	3	5	6	6	8	10	5	8	10	11
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	69	21	42	54	64	42	8	19	25	27	37	69	21	42	54	64
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	200	0,005	**80**				24	18	30	35	38	48	46	29	50	60	70	27	16	30	35	38	48	49	26	50	60	70
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	**170**	66	**104**	**143**	**153**	60	13	25	30	33	43	**159**	60	**97**	**132**	**142**
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	**104**	39	74	89	98	**128**	**263**	**115**	**197**	**257**	**287**	**106**	40	74	90	99	**129**	**254**	**111**	**190**	**247**	**277**
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	**180**				146	61	109	130	143	**184**	**376**	171	**285**	**372**	**414**	150	62	104	124	136	175	**368**	149	**274**	**358**	**397**
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	658	357	585	**748**	**835**	250	155	251	294	318	401	669	342	558	**710**	**793**
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	**50**	27	36	**45**	**47**	27	16	19	20	21	23	**51**	27	36	**45**	**48**
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	**63**	30	**43**	**54**	**58**	36	16	20	22	24	28	**62**	28	**40**	**50**	54
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	**108**	52	75	**93**	**102**	66	30	39	43	46	54	**106**	49	71	**87**	**95**

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 **Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ET/OU DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE TRANSFERT EAUX USEES

Compte tenu la taille l'agglomérations assainissement de SARZEAU, des prescriptions réglementaires, de la sensibilité du milieu récepteur, des conditions météorologiques (cumul de pluviométrie très élevé) observé au cours de l'automne 2023 et de l'hiver 2024, le principe des aménagements proposés est le suivant :

- **Surverses (SDAGE : non autorisées – tolérance incidents exceptionnels - évènements supérieur à 1 an)** et/ou mises en charge du réseau EU séparatif,
- Transfert des débits de temps sec de nappe haute y compris en période de **ressuyage de 70 mm**,
- Transfert des débits de temps de pluie :
    - **Période de nappe basse : occurrence 12 mois** (42,1 mm/j et 13,8 mm/h en pointe)
    - Période de nappe haute :
        - **Ressuyage de nappe 3 mois (29,3 mm) + pluie d'occurrences 3 mois (29,3 mm/j)**,

          OU
        - **Ressuyage de nappe 24 mois (46.4 mm) + pluie d'occurrence 1 mois (19,9 mm/j).**

Compte tenu des dysfonctionnements actuels et des perspectives de développement de l'agglomération, les aménagements préconisés pour le réseau EU de transfert sont présentés à suivre.

6.4.1. Entrée station d'épuration (priorité 1)

Les aménagements proposés pour supprimer la surcharge hydraulique entrée station d'épuration sont présentés dans le chapitre d'aménagements de la station d'épuration.

6.4.2. PR Saint Jacques (priorité 1)

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (101 m³/h + bâche de stockage de 200 m³) est insuffisante en période de ressuyage important et en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. Le poste n'est pas équipé de trop-plein. Le réseau EU amont Rue Closchebev est régulièrement en charge en période hivernale (DN200, profil et pente insuffisant), provoquant des débordements par la rue Erin (à proximité du littoral). La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 136 m³/h à 1.2 m/s. Le réseau de collecte permet également de stocker environ 69 m³.

Aménagements proposés :

- **Renforcement du pompage à 136 m³/h (pompes à débit variable de 80 à 140 m³/h),**
- **Renforcement hydraulique de la canalisation gravitaire EU Rue Closchebev :**
    - DN250 sur 516 ml : RV20064284 à RV20064294,
    - DN400 sur 136 ml : RV20064294 à RV20064297,
    - Capacité hydraulique : 97 m³/h
    - Volume de stockage : 42 m³

Montant des travaux :

- Pompage : 180 000 € HT,
- Adaptation de l'alimentation électrique : 20 000 € HT
- Canalisation gravitaire (516 ml DN250 & 136 ml DN400) : 380 000, 00 € HT,
- **Montant total : 580 000,00 € HT.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

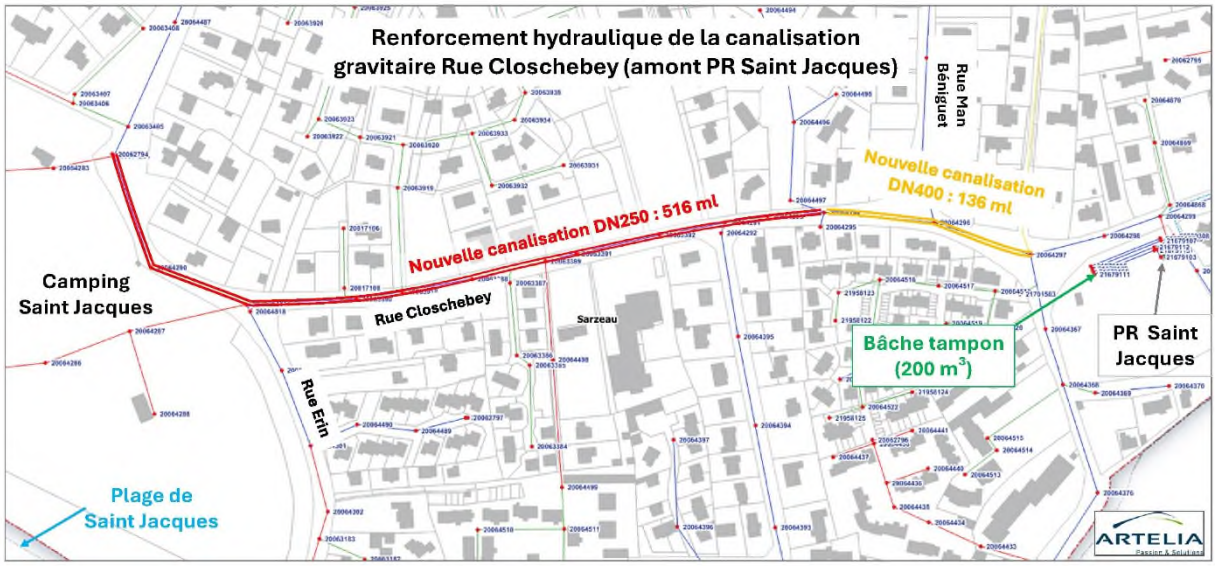


Figure 16 : renforcement hydraulique amont PR Saint Jacques (canalisation gravitaire Rue Closchebey)

6.4.3. PR Lagune de Penvins (priorité 2)

Le fonctionnement actuel du PR Lagune de Penvins est le suivant :

- Débit de pompage : 100 m³/h,
- Canalisation de refoulement : fonte, DN200, 6 km,
- Capacité maximum de transfert de la canalisation (vitesse de 1.2 m/s) : 136 m³/h

Selon la saison, le fonctionnement est le suivant :

- Transfert vers STEP de Kergorange : 100 m³/h
- Bassin tampon : 300 m³,
- Traitement sur site :
  - Tamisage : capacité maximum de 120 m³/h,
  - Lagunage naturel : 2 bassins,
  - Lagune tampon : 20 000 m³
- Milieu récepteur : ruisseau « Le Cour », puis exutoire EP dans l'anse de Penvins.
  - Rejet lagunage : arrêté préfectoral du 6/07/2004
    - Période estivale : 200 m³/j
    - Hors période estivale : 400 m³/j
  - Trop-plein de la lagune tampon

Un renforcement de la capacité de pompage du transfert vers la station de Kergorange sera nécessaire pour les raisons suivantes :

- Renforcements de pompage seront nécessaire sur les réseaux situés en amont : **PR La Grée Penvins et PR Route de Sarzeau)**
- Traitement par la lagune de Penvins :
  - Court terme : limitation du volume journalier traité sur site,
  - Moyen terme : suppression du traitement sur site et réutilisation des 3 lagunes en stockage.

<u>Aménagements proposés :</u>

- **Renforcement de la capacité de pompage de 136 m³/h avec variateur de fréquence**
  - Nouvelles pompes : 140 m³/h,
  - Variateur de fréquence et équipements associés,

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Montant des travaux :

- Nouvelles pompes à débit variable (80 à 140 m³/h) : 180 000 € HT,
- Adaptation de l'alimentation électrique : 20 000,00 € HT,
- **Montant total : 200 000,00 € HT.**

6.4.4. Priorité 3

6.4.4.1. PR Route de Sarzeau

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (78 m³/h) est insuffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 119 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 17 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures), le volume de **stockage préconisé atteint 70 m³**.

Aménagements proposés :

- Renforcement du pompage : 110 m³/h (capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement),
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 70 m³,
  - Type : 2 canalisations surdimensionnée en parallèle (diamètre 800 : 2x70 ml),
  - Implantation : sous voirie (D198) en amont du PR Route de Sarzeau, en parallèle au tronçon EU DN200« 20063509 ».

Montant des travaux :

- Nouvelles pompes à débit variable (70 à 110 m³/h) : 100 000 € HT,
- Adaptation de l'alimentation électrique : 20 000,00 € HT,
- Canalisations surdimensionnées (140 ml, DN800) : 160 000 € HT
- **Montant total : 280 000,00 € HT.**

Les illustrations à suivre présente des exemples de canalisation de surdimensionnée utilisable en bâche tampon.



Figure 17 : photo : exemple de canalisation surdimensionnée

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

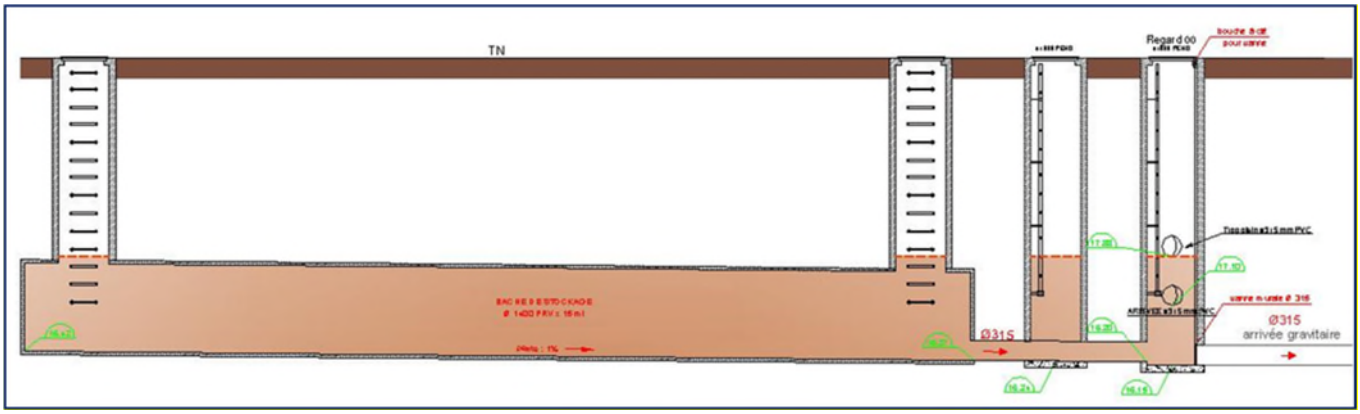


Figure 18 : Croquis de canalisation surdimensionnée

6.4.4.2. PR La Grée Penvins

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (40 m³/h) est insuffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 76 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 42 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures), le volume de **stockage préconisé atteint 25 m³**.

Aménagements proposés :

- Renforcement du pompage : 70 m³/h (pompes à débit variable),

Montant des travaux :

- Nouvelles pompes à débit variable (50 à 70 m³/h) : 80 000 € HT,
- Adaptation de l'alimentation électrique : 10 000,00 € HT,
- **Montant total : 90 000,00 € HT.**

6.4.5. Priorité 4

6.4.5.1. PR Roaliguen

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (80 m³/h) est insuffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 80 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 32 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures), le volume de **stockage préconisé atteint 5 m³**.

Aménagements proposés :

- Conservation du pompage de 80 m³/h (capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement),
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 40 m³,
  - Type : 1 canalisation surdimensionnée en parallèle (diamètre 900 : 70 ml),
  - Implantation : sous voirie en amont du PR Roaliguen, en parallèle au tronçon EU DN200 « 20063122 » ou sous l'aire de stockage des bateaux de l'école de Voile de Roaliguen.

Montant des travaux :

- Canalisations surdimensionnées (140 ml, DN900) : 90 000 € HT
- **Montant total : 90 000,00 € HT.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4.5.2. PR Goh Lienn

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (31 m³/h) est suffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 34 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 18 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures), le volume de **stockage préconisé atteint 20 m³**.

Aménagements proposés :

- Conservation du pompage actuel de 31 m³/h,
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 20 m³,
  - Type : 1 canalisation surdimensionnée en parallèle (diamètre 800 : 45 ml),
  - Implantation : sous voirie en amont du PR Goh Lienn, en parallèle au tronçon EU DN200 « 20063050 ».

Montant des travaux :

- Canalisations surdimensionnées (45 ml, DN800) : 60 000 € HT
- **Montant total : 60 000,00 € HT.**

6.4.6. Priorité 5

6.4.6.1. PR Rue des Tadornes

Aujourd'hui, la capacité de pompage pneumatique actuelle de 35 m³/h (dispositif de doublage par pompage classique de capacité 50 m³/h) est insuffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 85 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 12 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures), le volume de **stockage préconisé atteint 80 m³**.

Aménagements proposés :

- Renforcement du pompage classique à 70 m³/h,
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 80 m³,
  - Type : 1 canalisation surdimensionnée en parallèle (diamètre 1400 : 52 ml),
  - Implantation : sous en bordure de voirie (stationnement) du PR Rue des Tadornes.

Montant des travaux :

- Renforcement du pompage classique (70 m³/h) : 85 000
- Canalisations surdimensionnées (52 ml, DN1400) : 180 000 € HT
- **Montant total : 265 000,00 € HT.**

6.4.6.2. PR Fournevay

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (41 m³/h) est suffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 41 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 11 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures) le volume de stockage passif existant est suffisant.

Aménagements proposés :

- Conservation du pompage actuel de 41 m³/h,
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 55 m³,
  - Type : 1 canalisation surdimensionnée en parallèle (diamètre 1200 : 50 ml),

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Implantation : sous voirie en amont du PR Fournevay, en parallèle au tronçon EU DN200 « 20064725 ».

Montant des travaux :

- Canalisations surdimensionnées (50 ml, DN1200) : 125 000 € HT
- **Montant total : 125 000,00 € HT.**

6.4.6.3. PR Moteno

Aujourd'hui, la capacité de pompage actuelle (41 m³/h) est suffisante en temps de pluie pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 41 m³/h à 1.2 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein et dispose d'une capacité de stockage dans le réseau de 32 m³. Dans le cadre de la sécurisation hydraulique (coupure de courant de 4 heures) le volume de **stockage préconisé atteint 40 m³.**

Aménagements proposés :

- Conservation du pompage actuel de 41 m³/h,
- Mise en place d'un stockage complémentaire :
  - Volume : 40 m³,
  - Type : 1 canalisation surdimensionnée en parallèle (diamètre 1000 : 50 ml),
  - Implantation : sous voirie en amont du PR Moteno, Rue des Prés Salés entre les 2 regards de visite « 20062943 et 20062948 ».

Montant des travaux :

- Canalisations surdimensionnées (50 ml, DN1000) : 95 000 € HT
- **Montant total : 95 000,00 € HT.**

6.4.7. Synthèse des aménagements proposés

Le tableau récapitulatif suivant, présente les aménagements proposés visant à supprimer les surverses et les risques de débordement de réseaux d'eaux usées, soit un **montant global de 1 785 000 € HT.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Poste de refoulement	Débit pompage actuel (m^3/h)	Trop-plein	Débit canalisation refoulement à 1,2 m/s (m^3/h)	Volume stockage passif réseau (m^3)	Bâche tampon (m^3)	Bâche de sécurisation hydraulique préconisée (m^3)	Insuffisance hydraulique (pluie 1 an : 39,4 mm/j et 14,0 mm/h)			Aménagement proposé		
							Nappe haute ressuyage 24 mois (m^3/h)	Nappe haute ressuyage 24 mois (m^3/h)	Nappe basse période estivale (m^3/h)	Priorité	Descriptif	Montant
Saint Jacques	101	Oui	136	69	200	0	260	290	265	**1**	Renforcement pompage à 140 m^3/h Renforcement canalisation gravitaire amont (516 ml DN250 et 136 ml DN400) (capacite de stockage de 42 m^3)	Pompage : 180 000 € HT Canalisation : 380 000 € HT **Total : 580 000 € HT**
PR Lagune de Penvins	100	Oui	136	0	Bassin de 200 m^3 + lagune de 20 000 m^3		Renforcement des postes en amont + transfert vers la station de Kergorange prioritaire			**2**	Renforcement pompage à 136 m^3/h	Pompage : 180 000 € HT Canalisation : 0 € HT **Total : 200 000 € HT**
Route de Sarzeau	78	Non	119	17	0	70	94	103	108	**3**	Renforcement du pompage à 110 m^3/h Bâche tampon : 70 m^3 (2x70 ml DN800)	Pompage : 120 000 € HT Bâche tampon : 160 000 € HT **Total : 280 000 € HT**
La Grée Penvins	40	Non	76	42	0	25	54	59	64	**3**	Renforcement pompage à 70 m^3/h	Pompage : 90 000 € HT Canalisation : 0 € HT **Total : 90 000 € HT**
Roaliguen	80	Non	80	32	75	5	102	110	118	**4**	Conservation du pompage à 80 m^3/h Bâche tampon : 40 m^3 (140 ml DN900)	Pompage : 0 € HT Bâche tampon : 90 000 € HT **Total : 90 000 € HT**
Goh Lienn	31	Non	34	18	0	20				**4**	Bache tampon de 20 m^3 (45 ml DN800)	Pompage : 0 € HT Bâche tampon : 60 000 € HT **Total : 60 000 € HT**
Rue des Tadornes (Pneumatique) doublé pompage classique	35 (50)	Non	85	12	0	80	104	111	40	**5**	Renforcement du pompage à 70 m^3/h Bâche tampon : 80 m^3 (2x26 ml DN1400)	Pompage : 85 000 € HT Bâche tampon : 180 000 € HT **Total : 265 000 € HT**
Fournevay	41	Non	41	11	0	0	78	92	53	**5**	Conservation du pompage à 41 m^3/h Bâche tampon : 55 m^3 (50 ml DN1200)	Pompage : 0 € HT Bâche tampon : 125 000 € HT **Total : 125 000 € HT**
Moténo	41	Non	41	32	0	40				**5**	Bache tampon de 40 m^3 (50 ml DN1000)	Pompage : 0 € HT Bâche tampon : 95 000 € HT **Total : 95 000 € HT**
Landrezac Plage	38	Non	38	43	0	0	45	48	52		**Pas d'aménagement** (capacité de stockage suffisant)	

Tableau 16 : Récapitulatif des stockages et montant de travaux proposé et phasage de travaux préconisé

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7. FIABILISATION ET SECURISATION DU RESEAU DE TRANSFERT

Afin de limiter les risques de mises en charge et surverses en cas de panne sur les équipements, il est nécessaire de mettre en place des équipements de sécurité sur les postes de refoulement. L'objectif principal de ces aménagements sera une protection du milieu récepteur et également une protection des usagers en cas de panne (limitation des mises en charge et surverses du réseau EU).

Les aménagements proposés consistent en :

- L'optimisation du système d'autosurveillance et/ou de diagnostic permanent existant sur le réseau EU,
- La mise à niveau du système de télésurveillance avec des satellites de télésurveillance sur tous les postes de refoulement principaux du réseau E.U et report des alarmes vers l'équipe d'astreinte,
- Une sécurisation « électrique » des postes de refoulement comprenant la mise en œuvre systématique d'une 2ème pompe dans la bâche d'accumulation, la pose d'un inverseur de source pour le raccordement d'un groupe électrogène mobile et la mise en œuvre éventuelle de ré-enclencheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation électrique EDF,
- Et une sécurisation « hydraulique » complémentaire des postes de refoulement équipés d'un trop-plein et situés à proximité du littoral **ou** de tout autre milieu récepteur sensible, comprenant la mise en œuvre d'une bâche de sécurité à remplissage gravitaire.

7.1. OPTIMISATION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC PERMANENT EXISTANT

7.1.1. Objectif

L'objectif d'un tel système est d'affiner la connaissance du fonctionnement de la station d'épuration et du réseau d'assainissement :

- Evaluer l'évolution dans le temps des débits et charges collectées par le réseau EU :
  - Augmentation des débits d'eaux usées en raison du développement de l'agglomération,
  - Réduction des apports d'eaux parasites à la suite des travaux de réhabilitation des réseaux et des branchements,
- Quantifier les surverses aux milieux récepteurs pour, d'une part, assurer l'autocontrôle des réseaux dans l'esprit de la loi sur l'eau, et d'autre part, évaluer le respect de l'arrêté préfectoral autorisant le système d'assainissement de l'agglomération.

7.1.2. Stratégie

Les paramètres pris en compte pour définir la stratégie d'optimisation du réseau de mesures existant sont les suivants :

1) Fiabilisation de l'existant

Remplacement des capteurs inefficaces, modification du paramétrage des Satellites de Gestion Locale (SGL), modification ou création d'accès aux capteurs, étalonnage des sites (déversoirs d'orage), …

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

2) Respect de la réglementation en vigueur

Les exigences réglementaires (SDAGE Loire Bretagne 2022 – 2027 et arrêté du 21 juillet 2015) fixées pour les systèmes de diagnostic permanent ou autosurveillance des réseaux de collecte sont les suivantes :

- Des mesures de débits en entrée et/ou en sortie de chaque station d'épuration,
- Des mesures de débits sur les trop-pleins ou déversoirs d'orage A2, S16 et A5 des stations d'épuration,
- Pas de prescription pour les trop-pleins dont le flux collecté en temps sec est inférieur à 500 éq-habitants,
- Un horodatage via la télésurveillance des mises en charge du réseau permettant d'estimer les fréquences de surverse par les trop-pleins et déversoirs d'orage R1 du réseau de collecte EU dont le flux transitant en temps sec est compris entre 500 et 2 000 éq-habitants,
- Des mesures des durées de surverse sur les trop-pleins A1 dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de volumes déversés sur les déversoirs d'orage A1 dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de débits et flux polluants sur les trop-pleins et déversoirs d'orage A1 dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de débit conservé aux nœuds principaux du réseau EU (flux > 2000 EH).

Toutes ces mesures doivent être archivées puis interprétées afin de les intégrer dans le rapport annuel du service assainissement présentant l'efficacité de la collecte en temps sec et en temps de pluie ainsi que sa conformité.

3) Aide au calage de modèle de simulation et résolution des points noirs

Afin de rechercher la solution optimale pour la réalisation des travaux permettant de résorber « les points noirs » du réseau d'assainissement, il pourrait être intéressant de prévoir la mise en œuvre de points de mesures complémentaires en des nœuds stratégiques du réseau.

4) Identification des apports par bassin de collecte

Ces points de mesures permettraient de cerner les apports des communes et/ou bassins de collecte périphériques afin de vérifier les taux de raccordement et taux de collecte sur ces secteurs.

5) Connaissance des apports d'eaux résiduaires industrielles

Ce qui permet de contrôler les rejets industriels (volume, qualité).

7.1.3. Description du diagnostic permanant existant

Aujourd'hui le système d'autosurveillance et/ou de diagnostic permanent du système d'assainissement est déjà correctement développé (cf. tableau page suivante en présentant une synthèse), mais pourrai nécessiter d'un aménagement complémentaire sur le réseau EU.

- **Remplacement du canal de mesure sortie station de Penvins, pour un montant de 15 000 € HT,**
- **Mise en place d'un enregistreur de pluviométrie : pour un montant de 3 600 € HT.**

Soit un montant total de 18 600 € HT.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 17 : Système de diagnostic permanent de SARZEAU (Kergorange)

Type de mesures	Prescriptions réglementaires	Identification du point	Constat actuel	Conformité à la reglementation	Aménagements projetés	Cout de travaux (€HT)
Mesures de débit en entrée de station d'épuration (point A3)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 200 EH	Canal de comptage sans capteur					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Estimation des débits eaux brutes					
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 500 EH	Mesure des débits eaux brutes	Entrée STEP Kergorange	Débitmètres électromagnétique sur refoulement	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures de débit sur trop-pleins de station d'épuration (point A2, S16 ou A5)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Aucune					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH						
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits surversés	TP A2 trop-plein (sortie lagune) STEP	Débitmètre électromagnétique	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures de débit en sortie de station d'épuration (point A4)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH	Aucune					
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits eaux traitées	STEP Kergorange (point A4)	Débitmètre éléctromagnétique	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures de débit sur réseau EU						
Nœuds principaux du réseau	Mesures des débits conservés	30 PR équipés éléctromagnétiques de débitmètres sur refoulement	Débitmètre électromagnétique sur refoulement	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures sur les surverses du réseau EU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est inférieur à 500 eq hab*	Aucune	PR Inezic (Le Hézo), PR Kerfontaine (Le Hézo),	Aucun équipement	Conforme	Pas de travaux	**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 500 à 2 000 eq hab*	Aucune; Horodatage alarme Niveau Très Haut	PR Benance, PR Route de Sarzeau-Penvins	Horodatage durée de débordement	Conforme	Pas de travaux	**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des durées de surverses	TP PR Le Bohat, PR Saint Jacques, PR Rue des Tadornes	Horodatage durée de débordement	Conforme	Pas de travaux	**0**
OU						
Déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des volumes déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			**0**
OU						
Trop-Plein ou déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 eq hab*	Mesures des débits et flux de pollution déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			**0**
Mesures de la pluviométrie	Aucune		Aucun équipement	Conforme	**Mise en place d'1 pluviomètre enregistreur**	**3 600**
Récupération complémentaire de données					Sans objet	**0**
Réseau d'acquisition et PC central	Satellite de télésurveillance sur tous les PR	Système de télésurveillance	Satellite de télésurveillance sur tous les PR	Conforme	Pas de travaux	**0**
	Archivage des données télésurveillance sur serveur dédié	Système de télésurveillance	Archivage sur serveur GEREMI	Conforme	Pas de travaux	**0**
	Rapport annuel de diagnostic permanent pour les aggmomérations "assainissement" supérieures à 10 000 EH		Rapport annuel du Diagnostic permanent (depuis 2024)	Conforme	Pas de travaux	**0**
					TOTAL €HT	**3 600**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 18 : Système de diagnostic permanent de SARZEAU (Penvins)

Type de mesures	Prescriptions réglementaires	Identification du point	Constat actuel	Conformité à la reglementation	Aménagements projetés	Cout de travaux (€HT)
Mesures de débit en entrée de station d'épuration (point A3)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 200 EH	Canal de comptage sans capteur					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Estimation des débits eaux brutes					
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 500 EH	Mesure des débits eaux brutes	Entrée STEP PENVINS	Débitmètre sur canalisation de refoulement	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures de débit sur trop-pleins de station d'épuration (point A2, S16 ou A5)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Aucune					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH	Estimation des débits surversés	Trop-plein du bassin tampon vers lagune tampon	Horodatage du temps de surverse	Conforme	Pas de travaux	**0**
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits surversés					
Mesures de débit en sortie de station d'épuration (point A4)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH	Aucune	Canal de comptage des eaux traitées	Canal équipé d'un débitmètre (installation non conforme)	Conforme	Nouveau canal de comptage	**15 000**
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits eaux traitées					
Mesures de débit sur réseau EU						
Nœuds principaux du réseau	Mesures des débits conservés	PR Kerjambet	Débitmètre électromagnétique sur refoulement	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures sur les surverses du réseau EU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est inférieur à 500 eq hab*	Aucune		Aucun équipement			**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 500 à 2 000 eq hab*	Aucune; Horodatage alarme Niveau Très Haut	Trop-plein PR Pouldenis et PR Kerjambet	Alarme de niveau très haut (poire de niveau) sur le trop-plein du PR Pouldenis	Conforme	Pas de travaux	**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des durées de surverses		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
OU						
Déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des volumes déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
OU						
Trop-Plein ou déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 eq hab*	Mesures des débits et flux de pollution déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
Mesures de la pluviométrie	Aucune		Absence de pluviomètre	conforme	**Pas de travaux**	**0**
Réseau d'acquisition et PC central	Satellite de télésurveillance sur tous les PR		Satellite de télésurveillance sur tous les PR	conforme	**Pas de travaux**	**0**
	Archivage des données télésurveillance sur serveur dédié		Archivage sur serveur		**Pas de travaux**	**0**
	Rapport annuel de diagnostic permanent pour les aggmomérations "assainissement" supérieures à 10000 EH		sans objet			**0**
					TOTAL €HT	**15 000**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7.1.4. Réseau d'acquisition

Aujourd'hui, le système de télésurveillance est déployé sur la totalité des postes de refoulement de l'aire d'étude, il permet de rapatrier les alarmes et les données métrologie vers le serveur de l'exploitant.

A compter de 2025, un rapport annuel du Diagnostic - Permanent devra être rédigé (montant PM).

7.1.5. Sécurisation hydraulique complémentaire des postes de refoulement – volume de sécurité

Une sécurisation des postes de refoulement par l'ajout de bâches de sécurité et/ou groupe électrogène est recommandée afin de réduire les risques de mise en charge et surverses potentielles, notamment en cas de panne sur les équipements du réseau d'eaux usées.

Aujourd'hui, 6 postes de refoulement sont équipé de bâche de sécurité : St Jacques, Beauséjour, Bohat, Kerbiboul, Le Bindo et Mimosas

Le volume de sécurité minimum à mettre en œuvre doit permettre une a**utonomie de stockage d'environ 4 heures sur le débit moyen diurne en période estivale**. Pour l'ensemble des postes, un calcul du volume utile de la bâche de sécurité a été réalisé en tenant compte du volume de stockage passif en réseau (regards et collecteurs). Les résultats de ce calcul sont présentés dans le tableau page suivante.

Les postes de refoulement nécessitant la mise en place de de stockage supplémentaires sont :

- **PR Moteno** : stockage minimum de **40 m³**,
- **PR Rue des Tadornes** : stockage minimum de **80 m³**,
- **PR Saint Jacques** : stockage minimum de **10 m³**,
- **PR La Grée Penvins** : stockage minimum de **25 m³,**
- **PR Route de Sarzeau** : stockage minimum de **70 m³**,
- **PR Goh Lienn** : stockage minimum de **20 m³**.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 19 : Calcul de volume de bâches de sécurité des PR principaux de SARZEAU

SARZEAU Nom	Diamètre réseau EU gravitaire (mm)	Longueur de réseau mis en charge (ml)	nb de regard	Diamètre regard (m)	Hauteur moyenne de mise en charge (m) (3)	Volume stocké en regard (m³)	Volume stocké en collecteur (m³) (4)	Volume stocké en réseau (m³)	Section bâche d'acumu-lation (m²)	Volume stocké dans la bâche d'accumu-lation (m³) (5)	Volume du Bassin Tampon existant (m³)	**Volume total de stockage existant (m³)**	Débit EU journalier actuel BV strict pointe estivale (m³/j)	Débit EU diurne actuel pointe estivale (m³/h)	**Volume de sécurité nécéssaire (m³) (1)**	Volume de sécurité à construire (m³)	Existence d'un trop-plein	**Volume de bache tampon - sécurité préconisé (m³)**	**Milieu récepteur**	**Flux global actuel de pollution (EH)**	**Groupe électro-gène**
PR BEAUSEJOUR	200	45	2	1	0,3	0,4	0,7	1,1	3,8	1,0	**50**	**52**	94	6,7	**27**	0	**OUI**	**0**	Golfe du Morbihan	**690**	NON
PR MOTENO	200	310	7	1	2,8	15,4	4,9	20,3	4,2	11,6	0	**32**	270	18,0	**72**	**40**	NON	**40**	Golfe du Morbihan	**1 970**	NON
PR RUE DES TADORNES	200	160	8	1	1,5	9,4	2,5	11,9	0,0	0,0	0	**12**	328	21,9	**87**	**76**	NON	**80**	Golfe du Morbihan	**2 390**	NON
PR KERBIBOUL	200	110	2	1	1,5	2,4	1,7	4,1	0,0	0,0	**64**	**68**	200	13,3	**53**	0	NON	**0**	Golfe du Morbihan	**1 460**	NON
PR BOHAT	200	210	9	1	1,2	8,5	3,3	11,8	2,0	2,4	**18**	**32**	155	10,3	**41**	9	NON	**0**	Golfe du Morbihan	**1 130**	NON
PR SAINT JACQUES	200	500	13	1	2,7	27,6	8	35,4	12,5	33,8	**200**	**269**	1035	69,0	**276**	7	**OUI**	**0**	Littoral Atlantique	**7 560**	**OUI**
PR ROALIGUEN	200	350	9	1	2,6	18,4	5	23,9	3,1	8,2	0	**32**	140	9,3	**37**	5	NON	**5**	Littoral Atlantique	**1 020**	**OUI**
PR LE SAUDRIO	200	600	14	1	2,5	27,5	9	36,9	3,8	9,5	0	**46**	40	2,7	**11**	0	NON	**0**	Littoral Atlantique	**290**	NON
PR LANNDREZAC PLAGE	200	650	14	1	2,5	27,5	10	37,7	2,0	5,0	0	**43**	132	8,8	**35**	0	NON	**0**	Littoral Atlantique	**960**	NON
PR LA GREE PENVINS	200	570	12	1	2,5	23,6	9	32,5	3,8	9,5	0	**42**	155	10,3	**41**	0	NON	**25**	Littoral Atlantique	**1 130**	NON
PR ROUTE DE SARZEAU	200	300	7	1	1,7	9,3	4,7	14,1	1,8	3,0	0	**17**	314	20,9	**84**	**67**	**OUI**	**70**	Littoral Atlantique	**2 290**	NON
PR TREVENASTE	200	420	9	1	2,5	17,7	7	24,3	3,8	9,5	0	**34**	100	6,7	**27**	0	NON	**0**	Littoral Atlantique	**730**	NON
PR GOH LIENN	200	350	7	1	1,5	8,2	5	13,7	3,1	4,7	0	**18**	140	9,3	**37**	**19**	NON	**20**	Littoral Atlantique	**1 020**	NON

(1) volume de sécurité calculé pour une autonomie de 4 h sur le débit moyen diurne
(2) longueur réseau estimé sur plan avec pente moyenne de 5 mm/m
(3) hauteur de mise en charge = radier trop plein-radier arrivée des eaux OU = TN du point le plus bas-radier arrivée des eaux - 1m
(4) volume de stockage dans les collecteurs = 50% du volume utile
(5) volume estimé entre radier d'arrivée des eaux et -1m par rapport au TN du point le plus bas

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7.1.6. Sécurisation électrique et électromécanique des postes de refoulement

Il est préconisé de mettre en place des équipements de sécurisation électrique et électromécanique sur les principaux postes de refoulement de l'aire d'étude.

Actuellement, aucun poste n'est équipé d'inverseur de source électrique.

Les postes équipés de groupe électrogène sont : Roaliguen, Saint Jacques et Rue des Tadornes.

Afin de compléter la sécurisation le transfert des eaux usées, il est proposé d'équiper (en priorité) les 8 postes suivants d'inverseurs de source électrique : **Beauséjour, Fournevay, Kerbiboul, Moténo, Trevenaste, Landrezac-Plage, La Grée Penvins, Route de Sarzeau.**

Le **montant total de ces équipements atteint 20 000.00 € HT.**

7.1.7. Fiabilité et sécurité des postes de refoulements

L'ensemble des postes de refoulements dispose des équipements de sécurité nécessaire à l'exploitation des ouvrages.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

8. LUTTE CONTRE LA FORMATION D'H2S DANS LES RESEAUX EU

8.1. METHODES DE TRAITEMENT DE L'H_2S

Deux grandes techniques sont actuellement utilisées dans le cadre du traitement préventif et/ou curatif de l'H_2S :

- Traitements chimiques,
- Traitement à l'air.

Certains dispositifs liés à la modification de la structure du réseau pourraient également améliorer la situation :

- Mise en place de refoulement pneumatique,
- Mise en place de pompage en prise direct sur l'arrivée de l'effluent
- Modification des tracés des conduites de refoulement.

Recommandations préventives :

Afin de réduire les dépôts dans les canalisations, la norme européenne EN 752-4 prévoit une vitesse d'écoulement minimal de 0.7 m/s.

L'aération des ouvrages réduit le risque de formation et d'accumulation d'H_2S. Elle peut se faire par ventilation naturelle via des cheminées de communication avec l'atmosphère, soit par une ventilation forcée extrayant les gaz.

8.1.1. Traitement a l'air

L'apparition de l'H_2S est due à un appauvrissement en oxygène dans l'effluent.

Pour éviter cet appauvrissement, en oxygène et s'éloigner de la zone anaérobie, il faut enrichir le milieu par de l'oxygène (O2).

Différentes méthodes d'injection de l'air comprimé peuvent être recensées.

8.1.2. Traitement chimique

Il existe trois principaux types de méthodes de traitement chimique dont le principe d'action varie sensiblement :

- Le premier type consiste à relever le potentiel d'oxydoréduction dans l'effluent pour empêcher la prolifération des bactéries sulfatoréductrices. Cela permet également d'oxyder les sulfures déjà produits en sulfates. Cette action est donc double : préventive et curative. Ce principe de traitement chimique concerne les traitements à l'air comprimé, à l'oxygène pur et à l'eau oxygénée,

- La deuxième méthode consiste à faire réagir le souffre présent dans la conduite avec un réactif pour former un produit inerte et facile à évacuer. Il s'agit principalement de précipitation de composés fer/souffre. Les deux réactifs les plus couramment utilisés sont le sulfate de fer et le chlorure ferrique.

- La dernière méthode peut être qualifiée de biochimique. Elle consiste à fournir des nutriments (des nitrates) aux bactéries hétérotrophes pour favoriser leur croissance au détriment des bactéries anaérobies dont les sulfatoréductrices font partie. L'action est également curative dans le sens ou les produits de la décomposition des nitrates permettent d'oxyder les sulfures également présents.

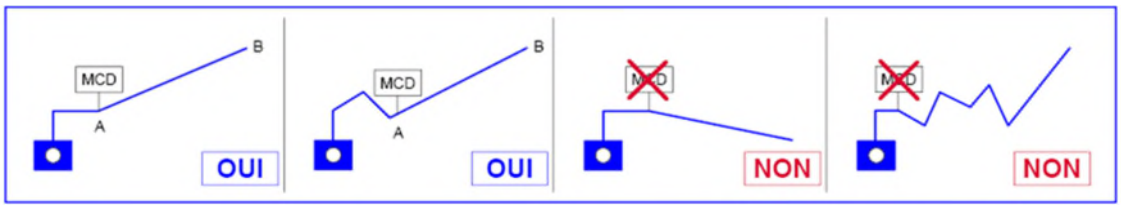
Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Le traitement à l'air compressé par points d'injection

Le principe consiste à introduire ponctuellement de l'air compressé sur le réseau en plusieurs points selon la longueur de refoulement.

Cette méthode s'avère vraiment efficace dans le cas de réseaux réguliers. Les cas où peuvent s'appliquer cette méthode sont présentés ci-dessous.

Tableau 20 : profil permettant l'installation d'injection ponctuelle



Le traitement à l'air comprimé par points linéaires

Cette solution consiste à introduire linéairement, sur un tronçon défini, de l'air comprimé. Pour cela un tube simple en polyuréthane est introduit dans la conduite. Ce tube est percé sur toute sa longueur de minuscules trous permettant une diffusion d'air à débit égal tout le long du tuyau grâce à un modeste compresseur.

8.1.3. Autre technique pouvant être utilisées

Mise en place d'un poste de refoulement pneumatique

Le principe très simplifié du système consiste à remplir avec les effluents d'eaux usées une cuve de transit équipée de 2 vannes.

Lorsque cette dernière est pleine, la cuve est mise sous pression à l'aide d'un compresseur « chassant » ainsi les effluents dans la conduite de refoulement. Ce procédé présente également la possibilité de vidanger périodiquement la conduite de refoulement au moyen des compresseurs.

Mise en place de pompage en prise direct sur l'arrivée

Le système de pompage est piloté en standard par une pompe à vitesse variable. Le pompage est continu et modulé directement sur l'arrivée de l'effluent.

Comme une canalisation gravitaire en écoulement normal n'est jamais remplie sur toute sa section et toute sa longueur, elle contient simultanément de l'air et du fluide véhiculé.

Le système de pompage rejette dans la canalisation un flux air/eau extrêmement aéré qui contribue naturellement à l'élimination de l'effet H_2S.

8.2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX PRECONISES

D'après l'évaluation des risques de fermentation dans les réseaux EU en situation actuelle des principaux postes de refoulement du réseau (cf. tableau à suivre), il en ressort que **22 postes de refoulement présente des temps de séjour sont inférieurs à 4 heures**.

Aucun poste n'est équipé d'un dispositif préventif de traitement contre l'H2S.

5 postes fonctionnent avec un système de refoulement pneumatique (réduisant la formation d'H2S).

- **Traitement par injection de Nitrate de Calcium (ou équivalent) pour 3 PR : La Grée Penvins, Le Roaliguen et Saint Jacques** (sous réserve de place disponible à proximité). La mise en place de cuve de rétention nécessite un minimum de 30 m² et une clôture de protection (indispensable).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **Traitement par injection d'air dans la canalisation de refoulement pour 2 PR : Saudrio et Le Duer** (sous réserve de profil ascendant de la canalisation de refoulement). Ces dispositif s d'injection d'air nécessite la mise en place d'un compresseur d'air insonorisé dans une armoire électrique à côté de l'armoire électrique existante du poste.
- **Traitement facultatif par injection d'air dans la canalisation de refoulement pour 9 PR** (sous réserve de profil ascendant de la canalisation de refoulement) **: Folle Perdrix, Kerbodec, Kerollaire, La Saline-Uniec Vraz, Lann Raz, Le Poulhor, Rue du Gulay et Tréhiat.**

Tableau 21 : Fermentation dans les réseaux EU - formation H2S en aval des refoulements

Nom du poste de refoulement	Débit d'après étalonnage ARTELIA (m³/h)		Conduite de refoulement				Vitesse instantanée (m/s) (1)	Volume journalier - Basse fin aout (m³/j)	Temps de séjour Période de nappe basse (h) (2)	Préconisation de traitement anti H2S	Observations / poste amont
	P1	P2	Matériau	Diamètre intérieur (mm)	Longueur (m)	Volume de la conduite (m³)					
PR AR VRAN	12	12	PE	53,6	75	0,2	1,48	5,0	0,81		-
PR AR VROEL VIHAN	17	17	PEHD	76,8	255	1,2	1,02	10	2,84		2 PR amont
PR BEAUSEJOUR	63	45	PEHD	141	422	6,6	0,96	60	2,64		3 PR amont
PR BENANCE	14	14	PE	76,8	808	3,7	0,86	25	3,59		1 PR amont
PR BOHAT	44	23	PVC	106,6	587	5,2	1,04	55	2,29		1 PR amont
PR BRENUDEL	31	33	PVC	93,8	166	1,1	1,29	25	1,10		1 PR amont
PR CALE DU RUAULT	11	12	PE	64	213	0,7	1,00	5	3,29		-
PR CAMPING LES MOUETTES	19	18	PE	76,8	486	2,3	1,08	15	3,60		-
PR CHEMIN DE KERHUELON	13	13	PE	64	145	0,5	1,12	15	0,75		-
PR CHEMIN DU LAVOIR KERGUET	10	10	PE	64	149	0,5	0,85	5	2,30		-
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL			PEHD	93,8	1 497	10,3	0,00	10	24,83	Non	PR Pneumatique
PR CLOS DU BOIS D'ANIC	12	12	PE	53,6	56	0,1	1,48	5	0,61		-
PR FOLLE PERDRIX	9	11	PE	93,8	667	4,6	0,37	15	7,37	Facultatif	-
PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)	41	41	PE	106,6	431	3,8	1,28	65	1,42		6 PR amont
PR GOH LIENN	25	32	Fonte	100	287	2,3	0,88	50	1,08		-
PR HENT ER MOR	17	15	PVC	76,8	274	1,3	1,00	15	2,03		-
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN			PEHD	76,8	1 055	4,9	0,00	15	7,82	Non	PR Pneumatique
PR KERBIBOUL			PEHD	121,4	1 651	19,1	0,00	10	45,87	Non	7 PR amont, PR Pneumatique
PR KERBODEC	10	10	PEHD	64	365	1,2	0,84	5	5,64	Facultatif	-
PR KERET	5		PE	53,6	464	1,0	0,67	10	2,51		-
PR KERFRAVAL	4		PEHD	53,6	358	0,8	0,44	5	3,88		-
PR KERHOUET	12	12	PE	64	218	0,7	1,01	10	1,68		-
PR KERLANIC	17	16	PVC	76,8	129	0,6	1,02	5	2,87		-
PR KEROLLAIRE	31	25	PVC	93,8	228	1,6	1,25	7	5,40	Facultatif	-
PR KERVOCEN	14	12	PE	64	422	1,4	1,20	10	3,26		-
PR LA GREE PENVINS	41	26	Fonte	150	1 248	22,1	0,64	100	5,29	Oui	1 PR amont
PR LA SALINE-UNIEC VRAZ	12	12	PE	93,8	711	4,9	0,49	25	4,72	Facultatif	1 PR amont
PR LANDREZAC PLAGE	38	36	PE	93,8	1 467	10,1	1,53	70	3,48		1 PR amont
PR LANN RAZ	5	3	PE	64	596	1,9	0,41	7	6,57	Facultatif	-
PR LE BINDO	19	15	PVC	76,8	468	2,2	1,14	20	2,60		-
PR LE DUER	24	24	PE	76,8	947	4,4	1,44	10	10,53	Oui	-
PR LE MOTENO	26	43	PE	121,4	393	4,5	0,61	110	0,99		1 PR amont
PR LE POULHORS	17	17	PE	93,8	425	2,9	0,68	10	7,05	Facultatif	-
PR LE ROALIGUEN	77	80	Fonte	200	1 772	55,7	0,68	160	8,35	Oui	-
PR LE SAUDRIO	16	16	Fonte	125	1 896	23,3	0,36	15	37,23	Oui	-
PR LE VIEUX RUAULT	9	11	PE	64	251	0,8	0,76	15	1,29		-
PR LES MIMOSAS	19	19	PE	76,8	606	2,8	1,14	15	4,49	Non	-
PR LOT.SPERNEC	16	17	PVC	76,8	85	0,4	0,97	15	0,63		-
PR PENVINS (PR Pneumatique)						0,0	#DIV/0!		#DIV/0!		
PR RTE DE SARZEAU-PENVINS	33	74	PVC	176,2	994	24,2	0,38	200	2,91		6 PR amont
PR RUE DE GULAY	28	27	PE	93,8	644	4,5	1,11	20	5,34	Facultatif	4 PR amont
PR RUE DES TADORNES			PE	160,8	2 835	57,6	0,00	135	10,24	Non	4 PR amont, PR Pneumatique
PR RUE TISSERANDS KERGUET	7	5	PEHD	76,8	567	2,6	0,45	15	4,20	Non	1 PR amont, PR Pneumatique
PR SAINT GERMAIN	18	20	PE	76,8	422	2,0	1,11	10	4,69	Facultatif	-
PR SAINT JACQUES	101	92	Fonte	200	3 990	125,3	0,89	400	7,52	Oui	3 PR amont
PR SUSCINIO	14	14	PEHD	76,8	304	1,4	0,85	15	2,25		-
PR TREHIAT	10	12	PVC	76,8	197	0,9	0,65	5	4,38	Facultatif	-
PR TREVENASTE	13	21	PVC	93,8	774	5,3	0,70	35	3,67		-
PR LA BROUSSE			PEHD	76,8	6	0,0	0,00	6	0,11		PR Pneumatique

(1) : Vitesse minimale de l'écoulement 0.6 m/s ; vitesse optimale 0.8 à 1.0 m/s .
(2) : Facteur prépondérant pour la formation des sulfures ; risque certain à partir de 4 heures de temps de séjour moyen journalier .
: Poste secondaire où le volume journalier est inférieur à 20 m³/j et le temps de séjour dans le réseau d'assainissement supérieur à 4h. : Traitement de l'H_2S recommandé

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Le tableau à suivre présente le descriptif et le montant d'investissement et d'exploitation des dispositifs mis en place.

Le montant global atteindrait : 110 000 € HT.

Tableau 22 : traitement contre d'H2S des postes de refoulement de SARZEAU

Site à traiter	Débit journalier actuel nappe basse (m³/j)	Descriptif des aménagements	Coût des travaux y compris bâtiments (€ HT)
PR La Grée Penvins	300	1 cuve de stockage de réactif (type Nitrate de calcium ou équivalent) de 5 m³, installée dans un bâtiment, et un système d'injection	40 000
PR Le Roaliguen	470	1 cuve de stockage de réactif (type Nitrate de calcium ou équivalent) de 5 m³, installée dans un bâtiment, et un système d'injection	40 000
PR Le Duer et PR Saudrio	20 à 40	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	30 000
			110 000

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

9. AMENAGEMENTS DE LA STATION D'EPURATION

9.1. EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER

L'estimation des charges futures à traiter sur la station d'épuration de l'aire d'étude à moyen terme (horizon 15 à 20 ans) dépendra à la fois :

- De la population et des activités actuellement desservies par le réseau EU de l'aire d'étude,
- Des améliorations apportées au fonctionnement du réseau EU existants (suppression des réseaux unitaires, réhabilitation des réseaux, remise en conformité des branchements, …),
- Des projets d'extension de l'assainissement collectif dans les zones urbanisées actuellement non desservies,
- Des projets de développement de la commune : développement démographique, zones d'activités futures,
- Des objectifs de protection du milieu récepteur (occurrence de surverse tolérée en temps de pluie).

9.1.1. Charges polluantes

L'objectif de croissance retenu (cf. $ 4.2 du présent document) est le suivant :

Le développement urbain actuel (données INSEE 2011 – 2022) :

- Croissance démographique : 125.5 habitants/an et 191.4 logements/an,
- Résidences principales : 87.6 logements/an à 1.94 habitants/logements (hiver) et 3.0 hab/lgt (été),
- Résidences secondaires : 103.7 logements/an à 0 hab/lgt (hiver) et 3.0 hab/lgt (été).

Rappel : le secteur assaini raccordé à la station d'épuration de Kergorange représente 95 % des résidences principales de l'ensemble de la commune de SARZEAU. Pour la suite de l'étude, il sera pris en compte ce pourcentage de 95 % pour les perceptives de croissances de l'aire d'étude.

A un horizon + 20 ans (environ 2045), la charge polluante supplémentaire collectée par le réseau EU devrait être la suivante :

- Logements supplémentaires :
  - Sarzeau (STEP Kergorange) : 3 640 logements (83.3 résidences principales/an et 98.5 résidences secondaires/an),
    - Résidences principales : 1 670 logements,
    - Résidences secondaires : 1 970 logements,
  - Le Tour du Parc (STEP Penvins & Kergorange) : 440 logements (22 logements/an),
    - Résidences principales : 225 logements (51 %),
    - Résidences secondaires : 215 logements (49 %),
  - Le Hézo (STEP Kergorange) : 290 logements (14.5 logements/an),
    - Résidences principales : 220 logements (75 %),
    - Résidences secondaires : 70 logements (25 %),
- Augmentation de l'activité - capacité d'accueil de l'hôtellerie et campings (+0.5%/an) : environ 200 emplacements sur 20 ans (+10 % sur 20 ans),
- Raccordement à moyen terme du réseau EU de Saint Armel au système d'assainissement de Sarzeau :
    - Résidences principales : 128 logements (64 %),
    - Résidences secondaires : 72 logements (36 %),
- Population supplémentaire à un horizon 20 ans :
  - Période hivernale : 2 115 logements, soit environ 4 780 habitants, correspondant à 3 980 équivalents-habitants,
  - Période estivale (pointe) : 4 370 logements, soit environ 21 600 habitants (à 3 habitants/logement) et 240 emplacements associés au développement des campings, soit 720 estivants, correspondant à 600 équivalents-habitants).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Raccordements de zones urbanisées actuellement non desservi par le réseau EU collectif (marge sécuritaire) :
  - Période hivernale : 1 000 équivalents habitants,
  - Période estivale : 2 000 équivalents habitants.

La charge polluante actuellement collectée (**Kergorange + Penvins**) atteint :

- **Période hivernale : 8 390 EH,**
- **Période de pointe estivale : 25 040 EH.**

Soit à un horizon 20 ans, une charge organique future (**Kergorange + Penvins**) évaluée à (cf. tableau et graphique associé à suivre) :

- **Période de pointe estivale : 36 450 EH,**
- **Période hivernale : 11 950 EH.**

La capacité organique de la station d'épuration de Kergorange étant de 30 000 EH, la capacité organique devrait être atteinte à un horizon 7 à 8 ans.

Des travaux d'augmentation de la capacité organique de traitement sont donc nécessaire à court terme.

Tableau 23 : charge organique future en période de pointe estivale (horizon 20 ans)

EVOLUTION DES CHARGES EN POINTE DE PERIODE ESTIVALE	Charges collectées (éq-hab.)	CHARGES DE POLLUTION (kg/j)				
		DBO_5	DCO	MES	NTK	P total
Pollution actuelle collectée en période estivale (2021 - 2025 _ pointe 95 %)						
KERGORANGE (18 620 EH)	18 620	1 117	2 514	1 303	279,3	55,9
PENVINS (6 420 EH)	6 420	385	867	449	96,3	19,3
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Sarzeau** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 87,6 résidences principales/an et 103,7 résidences secondaires/an), soit 3 640 logements (3 habitants/logement en moyenne) correspondant à 10 920 habitants supplémentaires soit 9 100 éq-hab.	9 100	546	1 229	637	136,5	27,3
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 11,25 résidences principales/an et 10,75 résidences secondaires/an), soit 440 logements (3 habitants/logement en moyenne) correspondant à 1 320 habitants supplémentaires soit 1 100 éq-hab	1 100	66	149	77	16,5	3,3
- **Le Hézo** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 11 résidences principales/an et 3,5 résidences secondaires/an), soit 290 logements (3 habitants/logement en moyenne) correspondant à 870 habitants supplémentaires soit 730 éq-hab	730	44	99	51	11,0	2,2
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie (+0,5 %/20 ans) - camping (200 emplacements à 3 estivants/emplacement)	500	30	68	35	7,5	1,5
CHARGES POLLUANTES FUTURES (+20 ANS) KERGORANGE & PENVINS EN POINTE ESTIVALES	**36 470**	**2 188**	**4 923**	**2 553**	**547,1**	**109,4**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

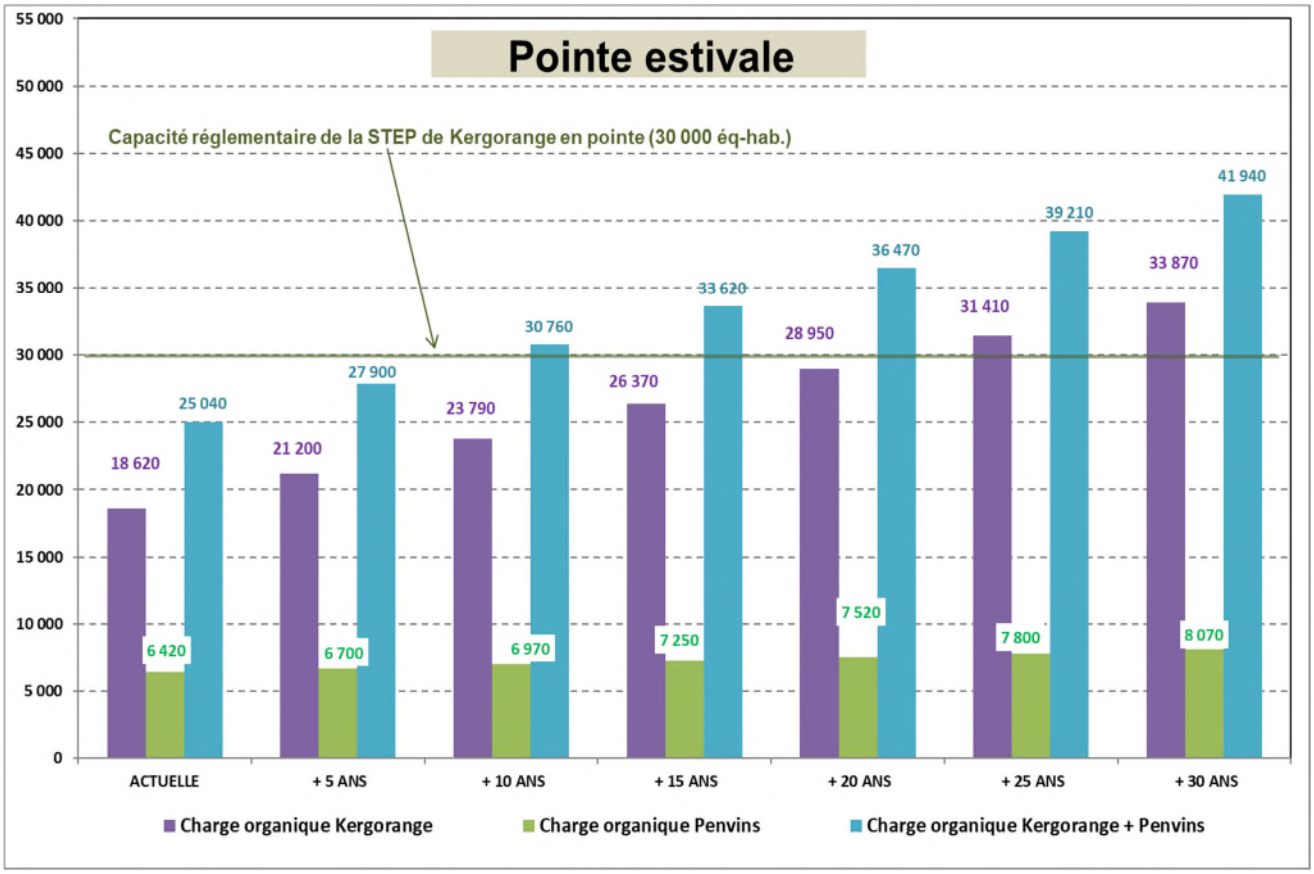


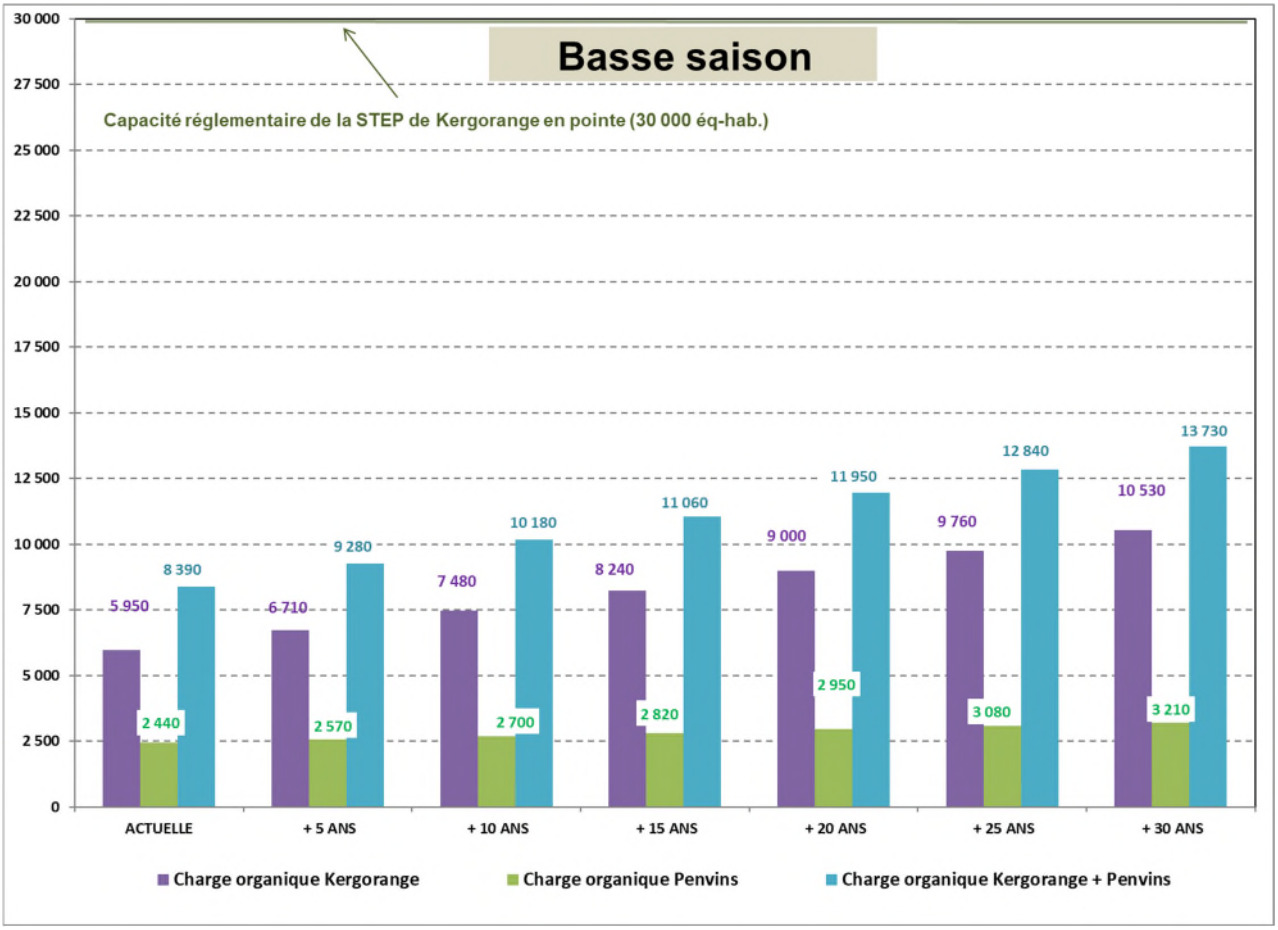
Figure 19 : charge organique future en période de pointe estivale (horizon 20 et 30 ans)

Tableau 24 : charge organique future en période de basse saison (horizon 20 ans)

EVOLUTION DES CHARGES EN PERIODE HIVERNALE	Charges collectées (éq-hab.)	CHARGES DE POLLUTION (kg/j)				
		DBO_5	DCO	MES	NTK	P total
KERGORANGE (5 950 EH) **PENVINS (2 440 EH)**	5 950 2 440	357 146	803 329	417 171	89 37	18 7
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Sarzeau** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 87,6 résidences principales/an, soit 3 240 habitants à 1,94 habitants/logement en moyenne correspondant 2 700 éq-hab.	2 700	162	365	189	41	8
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 11,25 résidences principales/an et 10,75 résidences secondaires/an), soit soit 610 habitants à 2 habitants/logement en moyenne correspondant 510 éq-hab	510	31	69	36	8	2
- **Le Hézo** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 11 résidences principales/an et 3,5 résidences secondaires/an, soit 425 habitants à 2 habitants/logement en moyenne correspondant 350 éq-hab	350	21	47	25	5	1
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie (+10 %/20 ans) - camping (200 emplacements) : uniquement en période estivale	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES FUTURES (+20 ANS) KERGORANGE & PENVINS EN PERIODE HIVERNALE	**11 950**	**686**	**1 544**	**801**	**171,6**	**34,3**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 25 : charge organique future en basse saison (horizon 20 et 30 ans)



9.1.2. Charges hydrauliques

La capacité hydraulique actuelle de la station d'épuration de Kergorange est la suivante :

- Pointe (hors période hivernale) : 6 240 m³/j, soit 260 m³/h,
- Pointe en période hivernale :
  - Hors période de ressuyage : 5 500 m³/j (sur 24 heures), soit 230 m³/h,
  - Période de ressuyage : 3 600 m³/j (mode dégradé avec une durée incompressible de 1 mois), soit 150 m³/h.

L'ouvrage limitant le système de filtration membranaire de la filière eau.

La saturation hydraulique de la station intervient donc pendant toute la période hivernale (**4 à 5 mois selon des hivers**). Les conséquences de la limitation du débit traité sur la filière eau sont les suivantes :

- By-pass important en entrée de la station d'épuration vers les 4 lagunes (ancienne station) avec rejet ponctuel ne respectant pas le niveau de rejet,
- Bassin tampon (entrée de la filière boues activée rempli pendant la totalité de la période hivernale,
- Diminution des performances de traitement globale du système de traitement entrainant un non-respect du niveau de rejet.

La définition de la charge hydraulique à traiter devra prendre en compte :

- La charge actuelle,
- La charge hydraulique future :
  - Liée à l'évolution de l'urbanisation
  - Liée au raccordement de Saint Armel (***sécuritaire à long terme***)
  - Lié à la réduction (modérée) des apports d'eaux parasites en période hivernale.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Le tableau (page suivante) présente le détail des débits collectés pour les situations actuelle et future :

- Temps sec :
  - Pointe estivale
  - Période hivernale de nappe haute avec ressuyage de 70 mm (3 à 4 jours précédents)
- Temps de pluie :
  - Pointe estivale : 42,1 mm (occurrence 12 mois)
  - Période hivernale de nappe haute : ressuyage de 35,6 mm (occurrence 6 mois) et 29,3 mm (occurrence 3mois).

Conclusions :

- **Les conditions les plus critiques sont la période de nappe haute avec ressuyage intense consécutif à une pluviométrie de 70 mm sur les 4 à 5 jours précédents.**
- **Les travaux de réhabilitation des réseaux d'eaux usées et les branchements non étanches sont indispensables pour éviter un dépassement de la capacité hydraulique de la station et de l'arrêté de rejet (3700 m³/j).**
- **En compléments, des aménagements hydrauliques sont également indispensables pour éviter les surverses en période hivernale lors d'épisodes pluvieux importants.**

9.1.3. Aménagements de la station d'épuration

9.1.3.1. Filière de traitement

Après plusieurs échanges et une étude technico-économique comparative, il a été retenu d'abandonner le système de filtration membranaire au profit d'une décantation traditionnelle (clarificateur) établit à partir des critères suivants :

- Renouvellement périodique des membranes : 8 à 10 ans
- Coût élevé de renouvellement des membranes : 1 200 000 € HT (8 à 10 ans), soit à un horizon 20 ans (2 renouvellements) **2 400 000 €HT sans augmentation de la capacité hydraulique (aujourd'hui insuffisant en période hivernale)**
- **Le prochain renouvellement des membranes correspond à la saturation organique de la station d'épuration**
- Contraintes d'exploitations et coût énergétique élevé :
  - Coût d'exploitation actuel : 490 000 € /an pour une capacité de 30 000 EH
  - Filière traditionnelle : 290 000 €/an (capacité de 30 000 EH).

La future filière de traitement proposée est la suivante :

- Boues activées avec traitement très poussée de l'azote et du phosphore (conserver le niveau actuel de rejet) et variation de la capacité organique (périodes hivernale et estivale) :
  - **Horizon 20 ans : 35 000 EH en pointe estivale** (12 000 EH en basse saison)
  - Long terme : extension 45 000 EH en pointe estivale (16 100 EH en basse saison)
- Mise en place de régulation hydraulique en deux étapes :
  - Entrée de station : 840 m³/h avec stockage/restitution de 35 000 m³ (marnage des lagunes de l'ancienne station d'épuration)
  - Plateforme de prétraitement : 440 m³/h avec bassin tampon de 6 100 m³
- Conservation de la filière boues existante et extension à moyen terme (devant être pris en compte lors des travaux d'extension de la filière eau

Description des aménagements proposés de la STEP de Kergorange :

- Conservation du poste général existant : 840 m³/h

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

  - Construction d'un nouveau prétraitement : 840 m³/h (capacité identique)
  - Construction de poste de refoulement vers la lagune 1 pour stockage/restitution
    - Utilisation des lagunes 1 – 2 et 3 pour du stockage/restitution lors des surcharges hydraulique de période de nappe haute avec ressuyage
    - Mise en place de vannes d'isolement afin de permettre une hauteur de marnage sécuritaire de 0.75 m (volume de stockage associé d'environ 35 000 m³)
- Construction d'une nouvelle plateforme de tamisage : 440 m³/h
- Nouvelle régulation hydraulique :
  - Régulation du débit : 440 m³/h
  - Construction bassin tampon complémentaire : 4 100 m³ (+ bassin d'anoxie en période hivernale : 2 000 m³)
- Bassin d'aération :
  - Capacité organique (horizon 20 ans) : 35 000 EH
  - Bassin d'anoxie : 2 000 m³ (utilisé en bassin tampon en période hivernale)
  - Bassin d'aération : volume variable de 2 500 à 5 000 m³
- 2 clarificateurs raclés de 200 m³/h soit 400 m³/h
- Ouvrages associés :
  - Regards de dégazage
  - Postes de recirculation et d'extraction des boues
  - Unité d'injection de chlorure ferrique pour le traitement du phosphore
- *Equipement facultatif : tambour filtrant en sortie de la lagune 4 + traitement physicochimique complémentaire du phosphore (débit de 50 m³/h)*
- Traitement tertiaire finale de désinfection UV permettant de conserver le niveau de rejet actuel en milieu littoral sensible
- Mise en place d'une 2ème conduite (DN300 ; 1 100 ml) de transfert des eaux traitées vers le Marais de La Brousse
- Conservation de la filière boues existante

Le synoptique et l'implantation des ouvrages (page suivante) en présente le principe de fonctionnement de la station d'épuration de Kergorange.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 26 : détail des *charges hydraulique* actuelle et *future*

Débit journalier (m^3/j)	Actuel STEP Kergorange				Penvins avant transfert				Total (Kergorange + Penvins)				STEP de Kergorange situation actuelle (avec transfert partiel actuel Penvins)				Marge sécuritaire (2 000 EH)				Situation actuel : global (Kergorange + Penvins + marge sécuritaire)				Situation future : global (Kergorange + Penvins + marge sécuritaire)			
	Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)		Eaux usées	EPI	EPP (m^3EP/mm)	
			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute			Nbasse	Nhaute
Pointe estivale	3 080	80	38,0		2 470	30	11,9		**5 550**	**110**	**49,9**		**5 350**	**110**	**49,9**		190	30	4,5		**5 740**	**140**	**54,4**		**7 060**	**140**	**49,0**	
Qj pointe estivale (temps sec)	3 160				2 500				**5 660**				**5 460**				220				**5 880**				**7 200**			
Qj pointe estivale (temps pluie 42,1 mm/j)			4 760				3 000				**7 760**				**7 560**				410				**8 170**				**9 260**	
Nappe haute	620	3 000		123,0	230	1 600		27,1	**850**	**4 600**		**150,1**	**750**	**4 300**		**150,1**	110	300		7,5	**960**	**4 900**		**157,6**	**1 380**	**4 410**		**126,1**
Ressuyage (m^3 EPI/h/mm pluie)		4,65				1,35				**6,00**				**6,00**				0,60				**6,60**				**5,9**		
QEPI Nappe haute Ressuyage (pluie 70 mm) en m^3/j		10 810				3 870				**14 680**				**14 380**				1 310				**15 990**				**14 390**		
Qj pointe nappe haute ressuyage 70 mm	11 430				4 100				**15 530**				**15 130**				1 420				**16 950**				**15 770**			
Qj pointe nappe haute ressuyage 35,6 mm et pluie 29,3 mm/j			11 200				3 780				**14 980**				**14 580**				1 140				**16 120**				**14 560**	

Récapitulatif des débits journaliers :

Périodes		Situation actuelle : Kergorange + Penvins (m^3/j)	Situation future : Kergorange + Penvins + marge sécuritaire (m^3/j)
Temps sec	**Pointe de période estivale**	5 660	7 200
	Nappe haute	5 450	5 790
	Nappe haute ressuyage (70 mm)	**15 530**	**15 770**
Temps de pluie	**Pointe de période estivale (pluie 12 mois (41.2 mm/j)**	7 760	9 260
	Nappe haute ressuyage 6 mois (pluie 3 mois : 29.3 mm/j)	**14 980**	**14 560**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

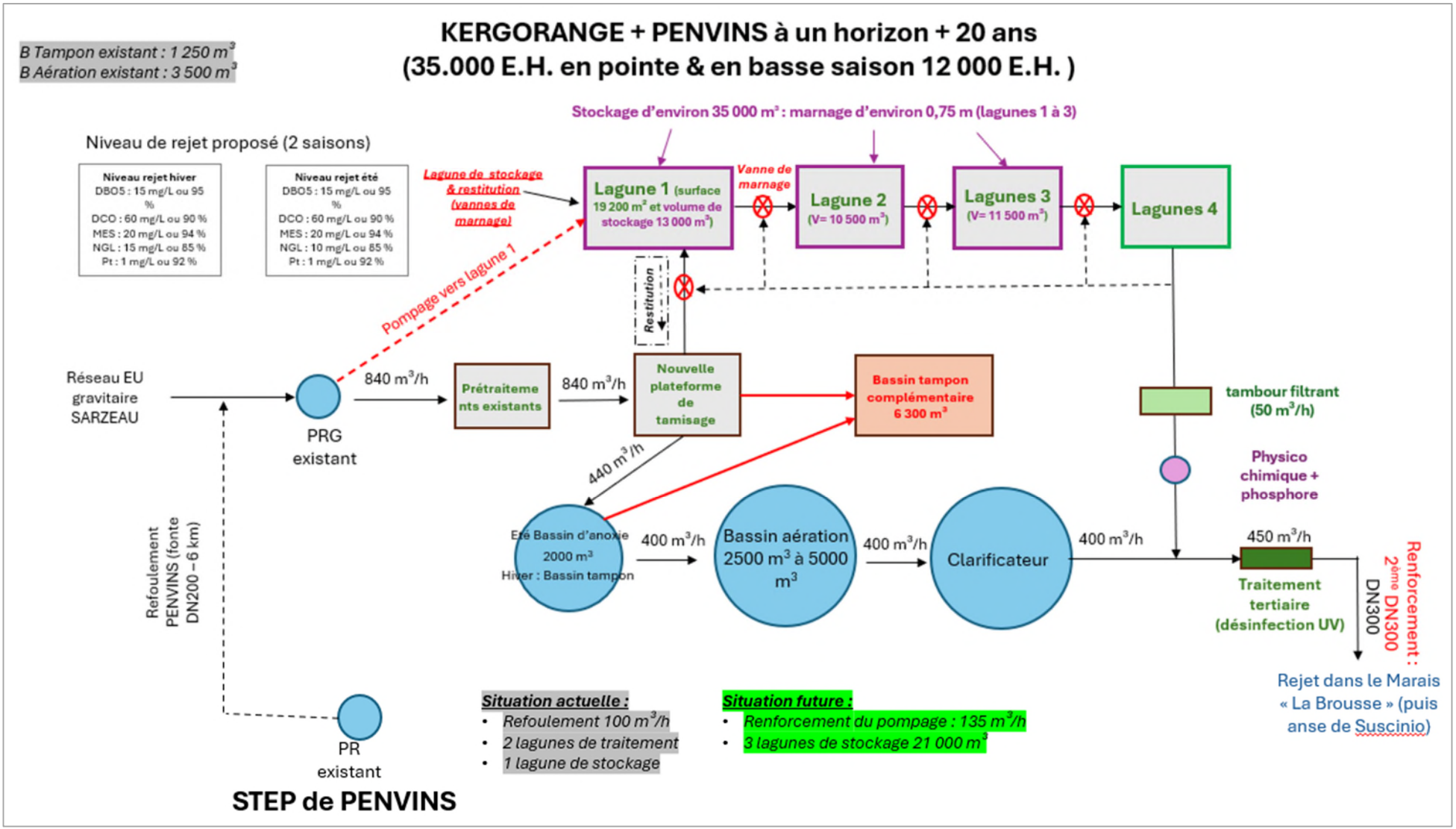


Figure 20 : aménagement de stations d'épuration de Kergorange

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

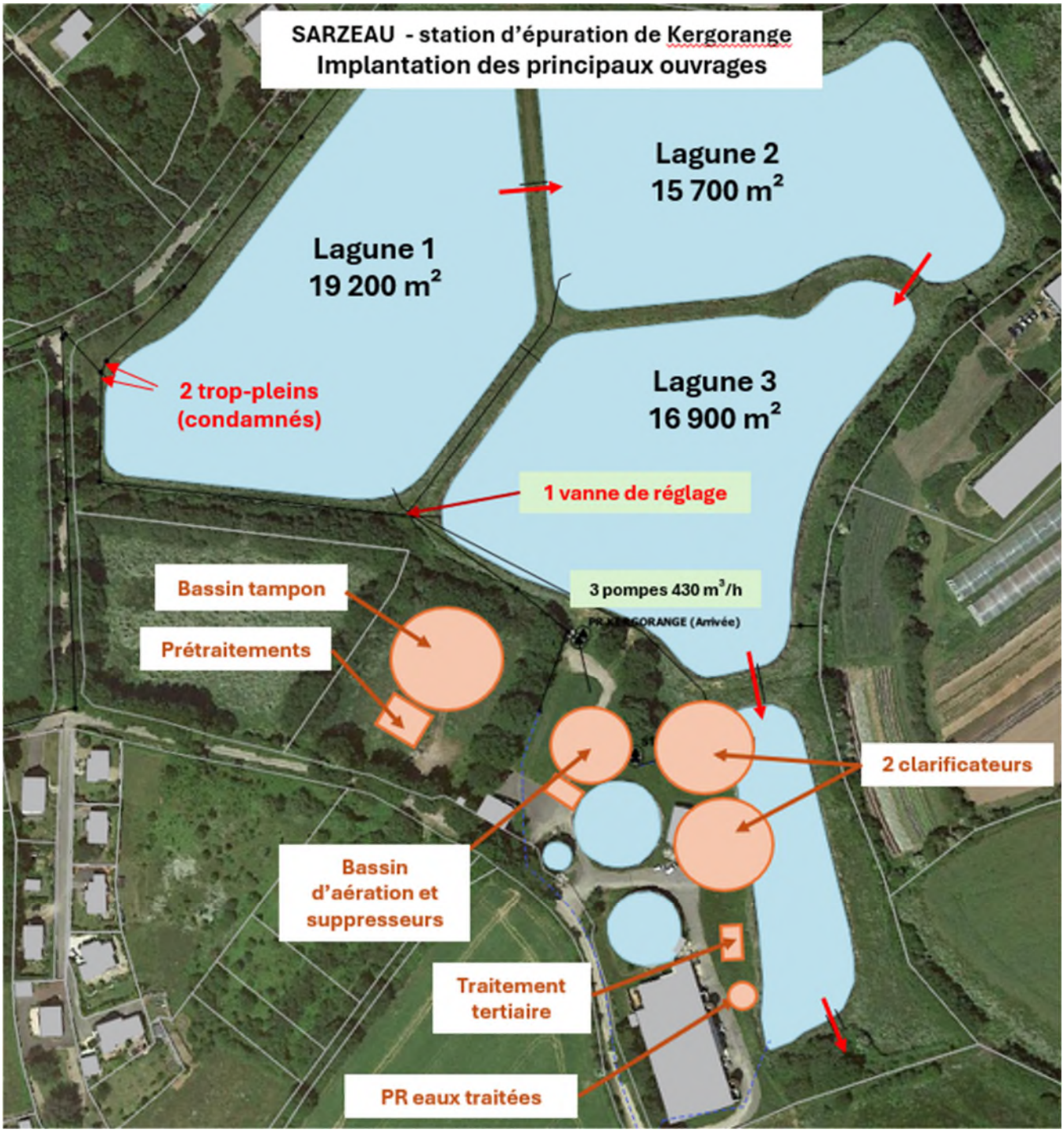


Figure 21 : implantation des ouvrages proposée - aménagement de la STEP de KERGORANGE

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Le tableau (à suivre) présente les débits hydrauliques actuel et situation future (horizon 20 ans) :

- Temps sec :
  - Pointe de période estivale,
  - Nappe haute,
  - Nappe haute + ressuyage 70 mm (pluie 3 à 4 précédents)
- Temps de pluie :
  - 1 mois : 19.9 mm/j (pointe 6.6 mm/h)
  - 3 mois : 29.3 mm/j (pointe 9.3 mm/h)
  - 6 mois : 35.6 mm/j (pointe 11.3 mm/h)
  - 12 mois : 41.2 mm/j (pointe 13.8 mm/h)

Volumes de stockage :

- Entrée de station (régulation à 840 m³/h) :
  - Volume journalier : 0 à 1 540 m³/j (stockage/restitution)
  - Capacité de stockage : marnage de 0.75 m dans les lagunes 1 à 3, soit 35 000 m³ (**sous réserve d'étanchéité suffisante des lagunes – test en cours décembre 2025 et janvier 2026**).
  - ***Variante : en cas d'étanchéité des lagunes insuffisante, la surélévation (0.5 à 0.75 m) des digues permettra d'obtenir le volume de stockage souhaité).***
- Entrée de la filière eau (400 m³/h) :
  - 0 à 6 030 m³/j
  - Utilisation du bassin anoxie en bassin tampon en période hivernale.

Tableau 27 : synthèse des débit collectés et devant être stockés (bassin tampon) STEP de Kergorange (situation actuelle et future)

Localisation	Période	Volume de stockage nécessaire (m³) & stockage (réseau + bâche PR = 80 m³)										Préconisations
		Temps sec		Temps de pluie 1 M (19,9 mm/j et 6,6 mm/h)		Temps de pluie 3 M (29,3 mm/j et 9,3 mm/h)		Temps de pluie 6 M (35,6 mm/j et 11,3 mm/h)		Temps de pluie 12 M (42,1 mm/j et 13,8 mm/h)		
		S. actuelle	S. future	S. actuelle	S. future	S. actuelle	S. future	S. actuelle	S. future	S. actuelle	S. future	
Débit journalier entrée station d'épuration de Kergorange (m³/j)	Nappe basse (pointe estivale)	5 660	7 200	6 454	7 980	6 830	8 349	7 081	8 596	7 341	8 850	
	Nappe haute	5 050	5 790	7 440	7 797	8 568	8 745	**9 325**	**9 381**	**10 105**	**10 036**	
	Nappe haute ressuyage 6 M	10 176	10 831	12 566	12 838	**13 695**	**13 786**					
	Nappe haute ressuyage 12 M	11 112	11 751	13 502	13 759							
	Nappe haute ressuyage 24 M	11 732	12 360	**14 121**	**14 367**							
	Nappe haute ressuyage 70 mm	**15 130**	**15 702**									
PR Général : 840 m³/h situation actuelle	Nappe basse (pointe estivale)	0	0	0	0	0	0	0	42	39	140	By-pass vers la lagunes (stockage/restitution)
	Nappe haute	0	0	106	30	443	302	1 056	711	**1 536**	**1 114**	
	Nappe haute ressuyage 6 M	0	0	376	240	1 128	826					
	Nappe haute ressuyage 12 M	0	0	493	346							
	Nappe haute ressuyage 24 M	0	0	570	422							
	Nappe haute ressuyage 70 mm	0	0									
Filière eau : 400 m³/h (9600 m³/j) + BT 2000 m³(hiver)	Nappe basse (pointe estivale)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Volume tampon nécessaire : 6050 m³ (dont 2000 m³ de BT complémentaire l'hiver)
	Nappe haute	0	0	0	0	340	0	1 024	520	**1 784**	**1 158**	
	Nappe haute ressuyage 6 M	0	0	966	1 158	**2 095**	**2 106**					
	Nappe haute ressuyage 12 M	0	71	1 902	2079 + 71 (j+1)							
	Nappe haute ressuyage 24 M	132	680	**2521 + 132 (j+1)**	**2687 + 680 (j+1)**							
	Nappe haute ressuyage 70 mm	**3 530**	**4 022**									

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Aménagement de la station de PENVINS :

- A court terme : renforcement et modification du pompage à 135 m³/h (pompage pneumatique actuel de 100 m³/h) avec conservation de la canalisation de refoulement existante.
- A moyen terme : abandon du traitement par lagunage naturel (2 bassins) transformé en stockage/restitution pour traitement à la station de Kergorange, soit un volume de stockage temporaire de 20 000 m³.

Le synoptique et l'implantation des ouvrages (page suivante) en présente le principe de fonctionnement de la station d'épuration de Penvins.

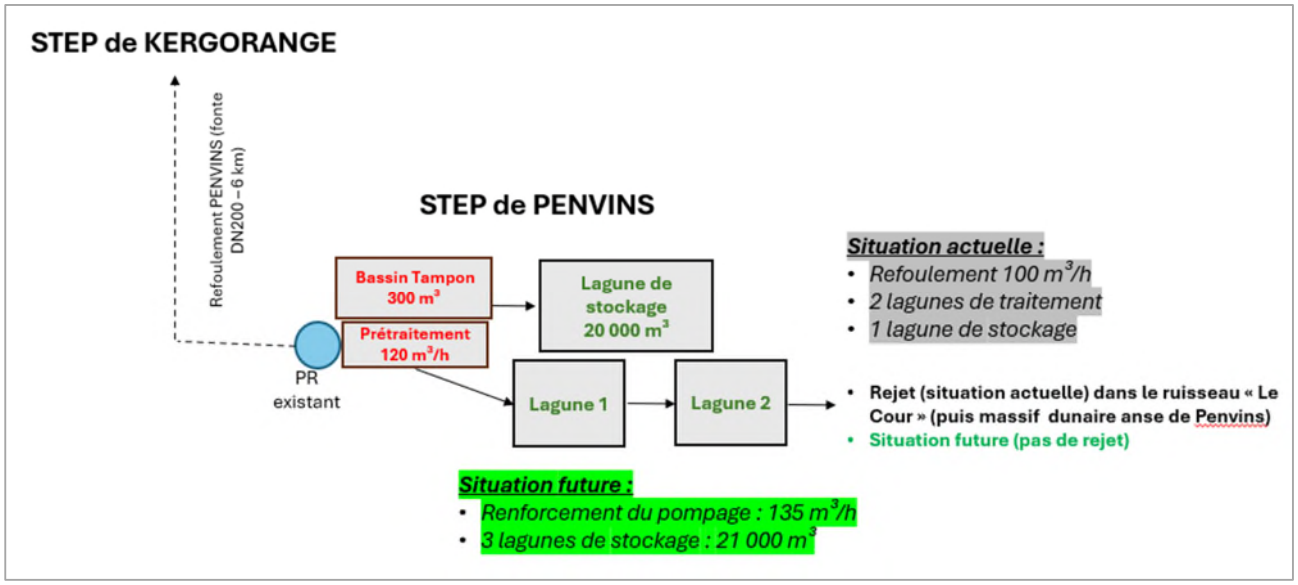


Figure 22 : aménagements de station d'épuration de Penvins

Montant des travaux :

STEP de Kergorange : 10 400 000 € HT

STEP de Penvins :

- **Renforcement du pompage à 135 m³/h : 200 000 € HT (cf. chapitre 6.4.3)**
- **Aménagements des lagunes (vannages) : 80 000 € HT**
- **Montant total : 280 000 € HT**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

10. RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX

10.1. DETERMINATION DES PRIORITES

Les priorités dans la réalisation des travaux d'aménagement sont basées :

1) Sur l'amélioration de la qualité du milieu récepteur,
2) Sur l'efficacité des travaux potentiels,
3) Et surtout sur les implications séquentielles qu'il conviendrait de suivre pour obtenir les résultats escomptés dans les meilleures conditions de cohérence et d'efficacité.

Le tableau page suivante synthétise les travaux d'assainissement à réaliser à un horizon 10 ans.
Ils visent une optimisation du fonctionnement des réseaux d'assainissement eaux usées et des stations d'épuration, tout en minimisant leurs impacts sur le milieu récepteur.

10.2. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION

Les principales étapes du programme de travaux à engager sur la structure d'assainissement sont définies en fonction des priorités suivantes :

1 **Suppression des surverses entrée station d'épuration et du réseau EU** par les actions suivantes à mettre en œuvre :

a. **Extension et aménagement hydraulique de la station d'épuration de Kergorange : 10 400 000 € HT**
b. **Aménagement du réseau amont PR St Jacques + renforcement du pompage : 580 000€ HT**
c. **Aménagement et renforcement du transfert par pompage de la STEP de Penvins vers Kergorange : 200 000 € HT**
d. **Réduction des apports d'eaux parasites de** drainage (collecteurs, regards de visites, branchements drainants et campings) : **9 365 900 € HT**
   - **Phase 1 : 1 959 500 € HT**
   - **Phase 2 : 1 978 000 € HT**
   - **Phase 3 : 1 113 900 € HT**
   - **Phase 4 : 714 500 € HT**
   - **Phase 5 : 3 600 000 € HT (gestion patrimoniale)**
e. **Réduction des apports d'eaux pluviales** par la mise en œuvre **d'un programme pluriannuel contrôles (par l'exploitant dans le cadre de la DSP)** et de remise en conformité des branchements et **tests à la fumée de voirie : 59 300 €HT**

2 **Réduire la fermentation des eaux usées dans les réseaux EU périphériques (postes de refoulement secondaire)** afin de limiter la dégradation des réseaux EU gravitaires en aval des refoulements : **110 000 € HT**

3 **Mettre en œuvres des travaux de équipements et des ouvrages de fiabilisation et de sécurisation** des postes de refoulements (inverseur de charges pour raccordement à un groupe électrogène, bâches de sécurité) :

a. Inverseurs de source d'électricité : **20 000 € HT**
b. **Priorité 3 : 370 000 € HT**
c. **Priorité 4 : 150 000 € HT**
d. **Priorité 5 : 485 000 € HT**

4 **Optimiser le réseau de métrologie – diagnostic permanent** afin de mieux connaître les flux collectés par les réseaux EU : **18 600 € HT**,

Le coût global du programme de travaux proposé sur les infrastructures d'assainissement EU de l'aire d'étude pour les prochaines 10 années, s'élève à environ **21 758 800 € HT (hors déduction des subventions de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne),** y compris 15 % d'honoraires, divers et imprévus.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Les actions prioritaires visant à supprimer les risques de surverses directes au milieu récepteur et l'amélioration de la qualité des eaux traitées les suivantes :

- **Suppression des surverses :**
  - **Augmentation de la capacité hydraulique de la station d'épuration de Kergorange**
  - **PR St Jacques (aménagement du réseau EU amont + renforcement de pompage)**
  - **Renforcement de pompage STEP de Penvins vers STEP de Kergorange**
  - **Programme de réhabilitation des réseaux EU non étanche,**
- **Réhabilitation des réseaux EU (collecteur, regards de visites, branchements drainants, camping) : phases 1 à 3**
- **Contrôles de conformité de branchements visant à la réduction des apports d'eaux pluviales (priorité 1 et 2),**
- **Fiabilisation hydraulique : priorité 1 à 3.**

Le tableau à suivre présente des aides financières envisagées (de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour le 12ème programme 2025 – 2029).

Globalement les aides financières dont pourraient bénéficier[2] les Collectivités sont les suivantes :

SUBVENTIONS (%)	AELB (SOUS RESERVE DE CONSERVATION DES TAUX DANS LE 12EME PROGRAMME
Station d'épuration	40 à 50 %
Réhabilitation des réseaux EU	0 %
Contrôle branchements (bassins versants prioritaires)	50 %
Aux contrôles de branchements	0 %
Métrologie diagnostic permanent	0 à 50 %
Fiabilisation des réseaux EU	0 %
Renforcement des réseaux EU de transfert (suppression de surverses)	50 %
Etudes (dossier loi sur l'eau, plans d'épandages des boues…)	30 à 50 %

Les taux de subventions retenus selon le type de travaux sont les suivants :

- Réduction des apports d'eaux de pluie sur les bassins versants prioritaires (réduction des surverses) : 50 %,
- Réorganisation du réseau de collecte (réduction des surverses) : 50 %,
- Régulation hydraulique de type bassin tampon (réduction de surverses) : 30 à 50 %,
- Construction de station d'épuration (suppression des surverses et amélioration de la qualité des eaux traitées) : 30 à 50 %.

SAINT-HERBLAIN,
Le 24 mars 2026

ARTELIA
DIRECTION REGIONALE OUEST
2 Impasse Claude Nougaro
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXES

1- NOTE DE CALCUL DU RESEAU EU

2- CARTES

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXE 1
NOTE DE CALCUL DU RESEAU EU

Commune de SARZEAU

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : 1 Mois ; 3 Mois ; 6 Mois ; 12 Mois

Envoyé en préfecture le 28/05/2026

Reçu en préfecture le 28/05/2026

Publié le

ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)												Débit de pointe futur (m³/h)											
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec											
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse estivale	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse estivale 12 Mois	Hiver NH 1 Mois	Ressuya-ge 12 mois pluie 3 Mois	Ressuya-ge 24 mois Pluie 12 Mois	Ressuya-ge 70 mm Pluie 12 Mois	Nappe Basse estivale	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse estivale 12 Mois	Hiver NH 1 Mois	Ressuya-ge 12 mois pluie 3 Mois	Ressuya-ge 24 mois Pluie 12 Mois	Ressuya-ge 70 mm Pluie 12 Mois
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	44	48	63	51	34	64	77	91	24	21	36	43	47	61	52	34	63	76	90
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	73	45	59	74	77	35	26	29	30	31	34	72	43	55	68	71
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	116	77	120	148	166	51	43	62	71	76	92	106	74	115	141	157
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	98	56	100	124	144	45	31	54	64	69	89	99	57	100	124	143
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	37	26	34	38	40	47	100	56	80	103	110	40	27	35	38	40	47	91	48	76	103	104
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	14	25	27	28	29	16	25	26	26	26	27	18	26	28	28	30
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	109	75	102	125	133	49	45	55	59	61	69	115	74	98	120	128
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	303	193	306	382	428	122	104	154	177	190	234	312	194	303	378	422
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	117	48	76	101	110	52	14	24	28	30	38	112	43	68	90	98
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	10	6	10	12	14	6	3	5	6	6	8	10	5	8	10	11
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	69	21	42	54	64	42	8	19	25	27	37	69	21	42	54	64
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	200	0,005	**80**				24	18	30	35	38	48	46	29	50	60	70	27	16	30	35	38	48	49	26	50	60	70
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	170	66	104	143	153	60	13	25	30	33	43	159	60	97	132	142
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	104	39	74	89	98	128	263	115	197	257	287	106	40	74	90	99	129	254	111	190	247	277
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	2	3	3
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	**180**				146	61	109	130	143	184	376	171	285	372	414	150	62	104	124	136	175	368	149	274	358	397
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	658	357	585	748	835	250	155	251	294	318	401	669	342	558	710	793
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	50	27	36	45	47	27	16	19	20	21	23	51	27	36	45	48
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	63	30	43	54	58	36	16	20	22	24	28	62	28	40	50	54
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	108	52	75	93	102	66	30	39	43	46	54	106	49	71	87	95

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 **Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de SARZEAU

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : Mensuelle

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)										Débit de pointe futur (m³/h)									
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec									
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	44	48	63	36	34	58	62	76	24	21	36	43	47	61	37	34	57	61	75
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	52	45	51	52	56	35	26	29	30	31	34	53	43	48	49	51
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	80	77	106	112	129	51	43	62	71	76	92	77	74	102	107	123
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	70	56	90	96	116	45	31	54	64	69	89	71	57	89	95	115
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	37	26	34	38	40	47	67	56	68	70	77	40	27	35	38	40	47	64	48	65	70	74
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	13	25	27	27	28	16	25	26	26	26	27	17	26	27	27	28
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	75	75	89	91	99	49	45	55	59	61	69	81	74	87	89	97
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	204	193	269	283	329	122	104	154	177	190	234	213	194	267	280	324
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	82	48	63	66	76	52	14	24	28	30	38	81	43	56	59	66
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	8	6	9	10	12	6	3	5	6	6	8	8	5	8	8	10
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	55	21	37	40	50	42	8	19	25	27	37	55	21	37	40	50
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	200	0,005	**80**				24	18	30	35	38	48	34	29	46	48	58	27	16	30	35	38	48	37	26	46	49	59
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	113	66	83	86	96	60	13	25	30	33	43	107	60	77	80	91
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	104	39	74	89	98	128	180	115	165	174	204	106	40	74	90	99	129	177	111	161	170	199
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	**180**				146	61	109	130	143	184	256	171	240	253	294	150	62	104	124	136	175	254	149	231	242	281
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	439	357	503	529	616	250	155	251	294	318	401	451	342	481	506	589
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	38	27	31	32	35	27	16	19	20	21	23	39	27	32	32	35
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	49	30	38	39	44	36	16	20	22	24	28	49	28	35	36	40
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	84	52	67	69	78	66	30	39	43	46	54	85	49	63	65	74

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de SARZEAU

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : Trimestrielle

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)										Débit de pointe futur (m³/h)									
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec									
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	44	48	63	42	40	64	68	82	24	21	36	43	47	61	43	40	63	67	81
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	60	53	59	60	64	35	26	29	30	31	34	60	50	55	56	59
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	94	90	120	125	143	51	43	62	71	76	92	88	87	115	120	136
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	81	67	100	106	126	45	31	54	64	69	89	81	68	100	106	125
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	37	26	34	38	40	47	80	68	80	82	89	40	27	35	38	40	47	74	56	76	83	85
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	13	25	27	27	28	16	25	26	26	26	27	18	26	28	28	29
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	88	88	102	104	112	49	45	55	59	61	69	93	85	98	101	109
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	241	230	306	320	366	122	104	154	177	190	234	250	231	303	317	361
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	95	61	76	79	89	52	14	24	28	30	38	92	55	68	70	78
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	9	6	10	11	13	6	3	5	6	6	8	9	6	8	9	10
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	60	26	42	45	55	42	8	19	25	27	37	60	26	42	45	55
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	400	0,005	**570**				24	18	30	35	38	48	39	33	50	53	63	27	16	30	35	38	48	41	31	50	53	63
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	134	87	104	107	117	60	13	25	30	33	43	127	80	97	100	110
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	104	39	74	89	98	128	211	146	197	205	235	106	40	74	90	99	129	206	140	190	198	228
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	**180**				146	61	109	130	143	184	301	216	285	297	339	150	62	104	124	136	175	297	185	274	286	325
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	521	439	585	611	698	250	155	251	294	318	401	533	419	558	582	665
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	43	32	36	37	39	27	16	19	20	21	23	44	32	36	37	40
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	54	36	43	45	49	36	13	20	22	24	28	54	31	40	41	45
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	93	61	75	78	87	66	30	39	43	46	54	93	57	71	73	82

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de SARZEAU

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : Semestrielle

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)										Débit de pointe futur (m³/h)									
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec									
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	44	48	63	46	44	68	72	86		24	21	36	43	47	61	47	44	67	71	85	
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	66	59	65	66	70		35	26	29	30	31	34	65	56	60	61	64	
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	104	100	130	135	153		51	43	62	71	76	92	96	97	124	129	146	
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	89	75	108	114	134		45	31	54	64	69	89	89	75	108	114	133	
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	37	26	34	38	40	47	89	77	89	91	98		40	27	35	38	40	47	82	63	85	92	94	
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	14	26	27	28	29		16	25	26	26	26	27	18	26	28	28	29	
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	97	98	111	113	121		49	45	55	59	61	69	103	94	107	109	117	
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	269	257	334	347	393		122	104	154	177	190	234	278	258	331	344	388	
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	105	70	86	89	98		52	14	24	28	30	38	101	63	76	79	87	
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	9	7	10	11	13		6	3	5	6	6	8	9	6	9	9	11	
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	64	30	46	49	59		42	8	19	25	27	37	64	30	46	49	59	
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	400	0,005	**570**				24	18	30	35	38	48	42	36	53	56	66		27	16	30	35	38	48	45	34	54	56	66	
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	150	103	120	123	133		60	13	25	30	33	43	141	94	111	114	124	
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	104	39	74	89	98	128	234	170	220	228	258		106	40	74	90	99	129	227	161	211	220	250	
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2		3	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	180	**80,0**	200	135,7	146	61	109	130	143	184	334	249	318	331	372		150	62	104	124	136	175	329	211	306	318	357	
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	582	500	646	672	759		250	155	251	294	318	401	593	476	614	639	722	
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	46	35	39	40	43		27	16	19	20	21	23	47	35	40	41	43	
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	58	40	47	49	53		36	13	20	22	24	28	58	34	44	45	49	
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	99	67	82	85	94		66	30	39	43	46	54	99	63	77	79	88	

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de SARZEAU

Note de calcul - SYNTHESE - Temps sec et pluie d'occurrence : Annuelle

Nœud de calcul		Flux collecté (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)										Débit de pointe futur (m³/h)									
									Temps sec						Temps pluie						Temps sec									
N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 m/s)	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Nappe Basse	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
1	PR Fournevay	**1 150**	200	0,005	80	**41,0**	106,6	38,6	22	21	37	44	48	63	51	49	73	77	91	24	21	36	43	47	61	52	49	72	76	90
2	Bv DN250 Rue Marcellin	**1 900**	250	0,005	**140**				33	26	30	32	33	36	73	67	72	74	77	35	26	29	30	31	34	72	62	67	68	71
3 = 1 + 2	DN250 Rue Marcellin	**3 050**	250	0,005	**140**				47	43	64	73	78	96	116	113	143	148	166	51	43	62	71	76	92	106	109	136	141	157
4	DN250 Rue Poulmenac'h	**2 790**	250	0,005	**140**				44	30	54	64	70	90	98	85	118	124	144	45	31	54	64	69	89	99	85	118	124	143
5	PR Rue des Tadornes	**2 230**	200	0,005	80	**35,0**	158,6	85,3	37	26	34	38	40	47	100	89	101	103	110	40	27	35	38	40	47	91	71	95	103	104
6	Bv DN250 Chemin Kersbiquer	**500**	250	0,005	**140**				12	24	25	26	26	27	14	26	28	28	29	16	25	26	26	26	27	18	27	28	28	30
7 = 5 + 6	DN250 Chemin Kersbiquer	**2 730**	250	0,005	**140**				44	44	54	58	60	68	109	109	123	125	133	49	45	55	59	61	69	115	104	118	120	128
8 = 3 + 4 + 7	DN400 Gravitaire station Nord	**8 860**	400	0,003	**370**				113	102	155	178	192	238	303	292	368	382	428	122	104	154	177	190	234	312	293	365	378	422
9	PR Roaliguen	**3 370**	200	0,005	80	**80,0**	150	76,3	50	16	27	32	35	44	117	82	98	101	110	52	14	24	28	30	38	112	74	87	90	98
10	PR Saudrio	**270**	200	0,005	80	**31,0**	125	53,0	6	4	7	8	8	10	10	7	11	12	14	6	3	5	6	6	8	10	7	9	10	11
11	DN200 Rue Closchebev	**2 660**	200	0,005	**80**				42	8	19	25	27	37	69	34	51	54	64	42	8	19	25	27	37	69	34	51	54	64
12	DN200 Rue Bot Spern	**1 230**	400	0,005	**570**				24	18	30	35	38	48	46	40	57	60	70	27	16	30	35	38	48	49	38	58	60	70
13	Bv DN200 PR Saint Jacques	**4 170**	200	0,005	**80**				60	13	25	30	33	43	170	123	140	143	153	60	13	25	30	33	43	159	112	129	132	142
14 = 11 + 12 + 13	PR Saint Jacques	**8 060**	200	0,005	80	**101,0**	200	135,7	104	39	74	89	98	128	263	198	248	257	287	106	40	74	90	99	129	254	188	238	247	277
15	PR Lann Guy-Kerseal	**140**	200	0,005	80	**20,0**	93,8	29,9	3	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3
16 = 9 + 10 + 14 + 15	DN300 Gravitaire station Sud	**12 090**	300	0,003	**180**				146	61	109	130	143	184	376	291	360	372	414	150	62	104	124	136	175	368	244	347	358	397
17 = 8 + 16	**Global réseau secteur Kergorange (DN500)**	**20 960**	500	0,003	**680**	2 x 430	250	212,1	238	156	257	302	328	415	658	576	722	748	835	250	155	251	294	318	401	669	546	685	710	793
18	PR Landrézac Plage	**1 440**	200	0,005	80	**38,0**	93,8	29,9	26	15	18	20	20	23	50	40	44	45	47	27	16	19	20	21	23	51	40	44	45	48
19	PR La Grée Penvins	**2 120**	200	0,005	80	**40,0**	150	76,3	36	17	22	25	26	31	63	45	52	54	58	36	13	20	22	24	28	62	39	49	50	54
20	PR Route de Sarzeau	**4 320**	200	0,005	80	**78,0**	187,4	119,2	62	30	40	45	48	57	108	75	90	93	102	66	30	39	43	46	54	106	70	84	87	95

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

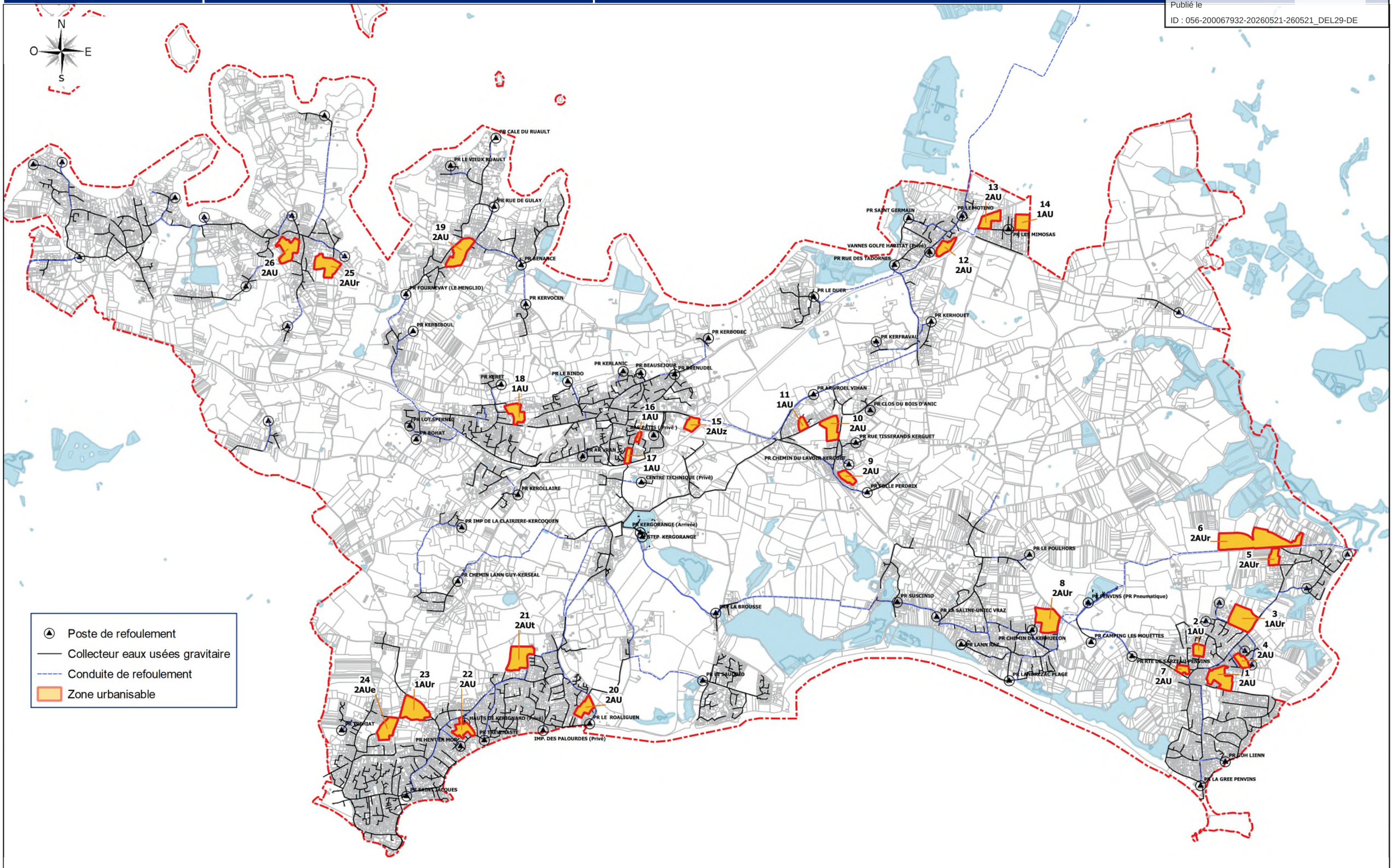
13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXE 2
CARTES

Localisation des zones urbanisables - Zarzeau

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Patrimoine assainissement - NORD OUEST

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CALE DU RUAULT
PR LE VIEUX RUAULT
PR RUE DE GULAY
PR BENANCE
PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)
PR KERVOCEN
PR KERBIBOUL
Sarzeau
PR KERET
PR LE BINDO
PR KERLANIC
PR BRENUDEL
PR BEAUSEJOUR
PR LOT SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE

LEGENDE

- Bassin versant ayant fait l'objet d'inspections nocturnes en 2023
- Poste De Refoulement
- Refoulement
- Gravitaire
- Densité > 15l/m/j

Matériau

- PVC
- Amiante ciment - Béton
- Grès - fonte - résine
- Matériau inconnu

0 200 400 600 800 1 000 m

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR LOT SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN
PR KERGORANGE (Arrivée)
STEP KERGORANGE
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL
Sarzeau
Saint-Gildas-de-Rhuys
PRP LA BROUSSE
PR LE SAUDRIO
HAUTS DE KERIGNARD (Privé)
IMP. DES PALOURDES (Privé)
PR LE ROALIGUEN
PR TREVENASTE
PR HENT ER MOR
PR TREHIAT
PR SAINT JACQUES

LEGENDE

- Bassin versant ayant fait l'objet d'inspections nocturnes en 2023
- Poste De Refoulement
- Refoulement
- Gravitaire
- Densité > 15l/m/j

Matériau

- PVC
- Amiante ciment - Béton
- Grès - fonte - résine
- Matériau inconnu

0 200 400 600 800 1 000 m

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Surzur
Saint-Armel
Le Tour-du-Parc
Sarzeau

PR SAINT GERMAIN
PR LE MOTENO
PR LES MIMOSAS
VANNES GOLFE HABITAT (Privé)
PR RUE DES TADORNES
PR LE DUER
PR KERHOUET
PR KERFRAVAL
PR KERBODEC
PR KERLANIC
PR BEAUSEJOUR
PR BRENUDEL
PR LE BINDO
PR AR VROEL VIHAN
PR CLOS DU BOIS D'ANIC
BAS PATIS (Privé)
PR RUE TISSERANDS KERGUET
PR AR VRAN
PR CHEMIN DU LAVOIR KERGUET
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR FOLLE PERDRIX

LEGENDE

- Bassin versant ayant fait l'objet d'inspections nocturnes en 2023
- Poste De Refoulement
- Refoulement
- Gravitaire
- Densité > 15l/m/j

Matériau

- PVC
- Amiante ciment - Béton
- Grès - fonte - résine
- Matériau inconnu

0 200 400 600 800 1 000 m

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CLOS DU BOIS D'ANIC
PR RUE TISSERANDS KERGUET
PR CHEMIN DU LAVOIR KERGUET
PR FOLLE PERDRIX
PR LE POULHORS
Sarzeau
Le Tour-du-Parc
PR SUSCINIO
PRP LA BROUSSE
PR LA SALINE-UNIEC VRAZ
PR PENVINS (PR Pneumatique)
PR CHEMIN DE KERHUELON
PR CAMPING LES MOUETTES
PR LANN RAZ
PR RTE DE SARZEAU-PENVINS
PR LE SAUDRIO
PR LANDREZAC PLAGE
PR GOH LIENN
PR LA GREE PENVINS

LEGENDE

- Bassin versant ayant fait l'objet d'inspections nocturnes en 2023
- Poste De Refoulement
- Refoulement
- Gravitaire
- Densité > 15l/m/j

Matériau

- PVC
- Amiante ciment - Béton
- Grès - fonte - résine
- Matériau inconnu

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

SARZEAU nord - secteurs de Kerbiboul, Benance, Bohat, Le Bindo, Brenudel, St Germain et Le Moteno

PR LE VIEUX RUAULT
PR RUE DE GULAY
PR BENANCE
PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)
PR KERVOCEN
PR KERBIBOUL
PR KERBODEC
PR KERLANIC
PR BRENUDEL
PR BEAUSEJOUR
PR KERET
PR LE BINDO
PR LOT.SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE

PR SAINT GERMAIN
PR LE MOTENO
PR LES MIMOSAS
VANNES GOLFE HABITAT (Privé)
PR RUE DES TADORNES

Légende

- Poste de refoulement
- Collecteur eaux usées gravitaire
- Conduite de refoulement

Actions à mener sur les branchements drainants :

- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

N
O E
S

0 200 400 600 800 1 000 m

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

SARZEAU sud - secteurs de Saudrio, Le Roaliguen et Route de Sarzeau - Penvins,

CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN
PR KERGORANGE (Arrivée)
STEP KERGORANGE
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL
PRP LA BROUSSE
PR RTE DE SARZEAU-PENVINS
PR GOH LIENN
PR LA GREE PENVINS
PR LANN RAZ
PR LE SAUDRIO
HAUTS DE KERIGNARD (Privé)
PR LE ROALIGUEN
IMP. DES PALOURDES (Privé)
PR TREVENASTE
PR HENT ER MOR
PR SAINT JACQUES

Légende

- Poste de refoulement
- Collecteur eaux usées gravitaire
- Conduite de refoulement

Actions à mener sur les branchements drainants :

- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

N
O E
S

0 200 400 600 800 1 000 m

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Localisation des tronçons ayant fait l'objet d'interprétation des ITV (secteurs Kerbiboul/Benance)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CALE DU RUAULT

PR LE VIEUX RUAULT

PR RUE DE GULAY

PR BENANCE

PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)

PR KERVOCEN

PR KERBIBOUL

PR LE BINDO

LEGENDE

- Tronçons ayant fait l'objet d'interpretation ITV
- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA

4-51-3879

BCU ANG

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Localisation des tronçons ayant fait l'objet d'interprétation des ITV

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR SAINT GERMAIN
PR LE MOTENO
PR LES MIMOSAS
VANNES GOLFE HABITAT (Privé)
PR RUE DES TADORNES
PR LE DUER
PR KERHOUET
PR KERFRAVAL

LEGENDE

- Tronçons ayant fait l'objet d'interpretation ITV
- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

0 100 200 300 400 500 m

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Localisation des tronçons ayant fait l'objet d'interprétation des ITV (secteur Sarzeau/Bourg)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR KERET
PR LE BINDO
PR KERLANIC
PR BEAUSEJOUR
PR BRENUDEL
PR LOT SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN
PR KERGORANGE (Arrivée)
STEP KERGORANGE
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL

LEGENDE

- Tronçons ayant fait l'objet d'interpretation ITV
- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA

4-51-3879
BCU ANG

Sarzeau | Schéma directeur d'assainissement | Localisation des tronçons ayant fait l'objet d'interprétation des ITV (secteur de Penvins)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CAMPING LES MOUETTES

PR RTE DE SARZEAU-PENVINS

PR GOH LIENN

PR LA GREE PENVINS

LEGENDE

- Tronçons ayant fait l'objet d'interpretation ITV
- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA

4-51-3879 | BCU | ANG

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Travaux de réhabilitation sur branchements EU suite aux ITV (secteur de Penvins)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CAMPING LES MOUETTES

PR RTE DE SARZEAU-PENVINS

PR GOH LIENN

PR LA GREE PENVINS

LEGENDE

- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur branchements EU

- Inspection à la fumée (au moins une boite)
- Boite neuve (au moins un branchement)
- Chemisage à réaliser (au moins un branchement)
- ITV à réaliser (au moins un branchement)

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA 4-51-3879 BCU ANG

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Travaux de réhabilitation sur branchements EU suite aux ITV (secteurs Kerbiboul et Kervocen)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CALE DU RUAULT

PR LE VIEUX RUAULT

PR RUE DE GULAY

PR BENANCE

PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)

PR KERBIBOUL

PR KERVOCEN

PR LE BINDO

LEGENDE

- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur branchements EU

- Inspection à la fumée (au moins une boite)
- Boite neuve (au moins un branchement)
- Chemisage à réaliser (au moins un branchement)
- ITV à réaliser (au moins un branchement)

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA

4-51-3879
BCU ANG

Sarzeau	Schéma directeur d'assainissement	Travaux de réhabilitation sur branchements EU suite aux ITV (secteur Moreno)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR SAINT GERMAIN
PR LE MOTENO
PR LES MIMOSAS
VANNES GOLFE HABITAT (Privé)
PR RUE DES TADORNES
PR LE DUER
PR KERHOUET
PR KERFRAVAL

LEGENDE

- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur branchements EU

- Inspection à la fumée (au moins une boite)
- Boite neuve (au moins un branchement)
- Chemisage à réaliser (au moins un branchement)
- ITV à réaliser (au moins un branchement)

0 100 200 300 400 500 m

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Travaux de réhabilitation sur branchements EU suite aux ITV (secteur Sarzeau Bourg)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR KERET
PR LE BINDO
PR KERLANIC
PR BEAUSEJOUR
PR BRENUDEL
PR LOT SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN
PR KERGORANGE (Arrivée)
STEP KERGORANGE
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL

LEGENDE

- Conduite eaux usées
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur branchements EU

- Inspection à la fumée (au moins une boite)
- Boite neuve (au moins un branchement)
- Chemisage à réaliser (au moins un branchement)
- ITV à réaliser (au moins un branchement)

0 100 200 300 400 500 m

Sarzeau

Schéma directeur d'assainissement

Travaux de réhabilitation sur réseaux et regards suite aux ITV (secteur de Penvins)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CAMPING LES MOUETTES

PR RTE DE SARZEAU-PENVINS

20062985

20062984

20062982

20064611

20064660

20063029

20063034

PR GOH LIENN

20064633

20064628

PR LA GREE PENVINS

LEGENDE

- Réseau EU gravitaire
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur réseau

- Chemisage
- Réseau neuf
- Ouverture ponctuelle (au moins une)

Travaux de réhabilitation sur regard

- Mise à la cote
- Réhabilitation par l'intérieur

0 100 200 300 400 500 m

Conception et réalisation : ARTELIA 2025

ARTELIA

4-51-3879

BCU ANG

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR CALE DU RUAULT
PR LE VIEUX RUAULT
PR RUE DE GULAY
20065977
20065968
PR BENANCE
PR FOURNEVAY (LE MENGLIO)
PR KERVOCEN
PR KERBIBOUL
20065603
PR LE BINDO

LEGENDE

- Réseau EU gravitaire
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur réseau

- Chemisage
- Réseau neuf
- Ouverture ponctuelle (au moins une)

Travaux de réhabilitation sur regard

- Mise à la cote
- Réhabilitation par l'intérieur

0 100 200 300 400 500 m

Sarzeau	Schéma directeur d'assainissement	Travaux de réhabilitation sur réseaux et regards suite aux ITV (secteur Moreno)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

20062946
20062945
PR LE MOTENO
PR SAINT GERMAIN
PR LES MIMOSAS
22294872
20064797
VANNES GOLFE HABITAT (Privé)
20064833
PR RUE DES TADORNES
PR LE DUER
PR KERHOUET
PR KERFRAVAL

LEGENDE

- Réseau EU gravitaire
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur réseau

- Chemisage
- Réseau neuf
- Ouverture ponctuelle (au moins une)

Travaux de réhabilitation sur regard

- Mise à la cote
- Réhabilitation par l'intérieur

0 100 200 300 400 500 m

Sarzeau | Schéma directeur d'assainissement | Travaux de réhabilitation sur réseaux et regards suite aux ITV (secteur Sarzeau Bourg)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PR KERET
PR LE BINDO
PR KERLANIC
PR BEAUSEJOUR
PR BRENUDEL
20063828
PR LOT SPERNEC
PR BOHAT
BAS PATIS (Privé)
PR AR VRAN
CENTRE TECHNIQUE (Privé)
PR KEROLLAIRE
PR IMP DE LA CLAIRIERE-KERCOQUEN
PR KERGORANGE (Arrivée)
STEP KERGORANGE
PR CHEMIN LANN GUY-KERSEAL

LEGENDE

- Réseau EU gravitaire
- Conduite de refoulement
- Poste De Refoulement
- Regard EU

Travaux de réhabilitation sur réseau

- Chemisage
- Réseau neuf
- Ouverture ponctuelle (au moins une)

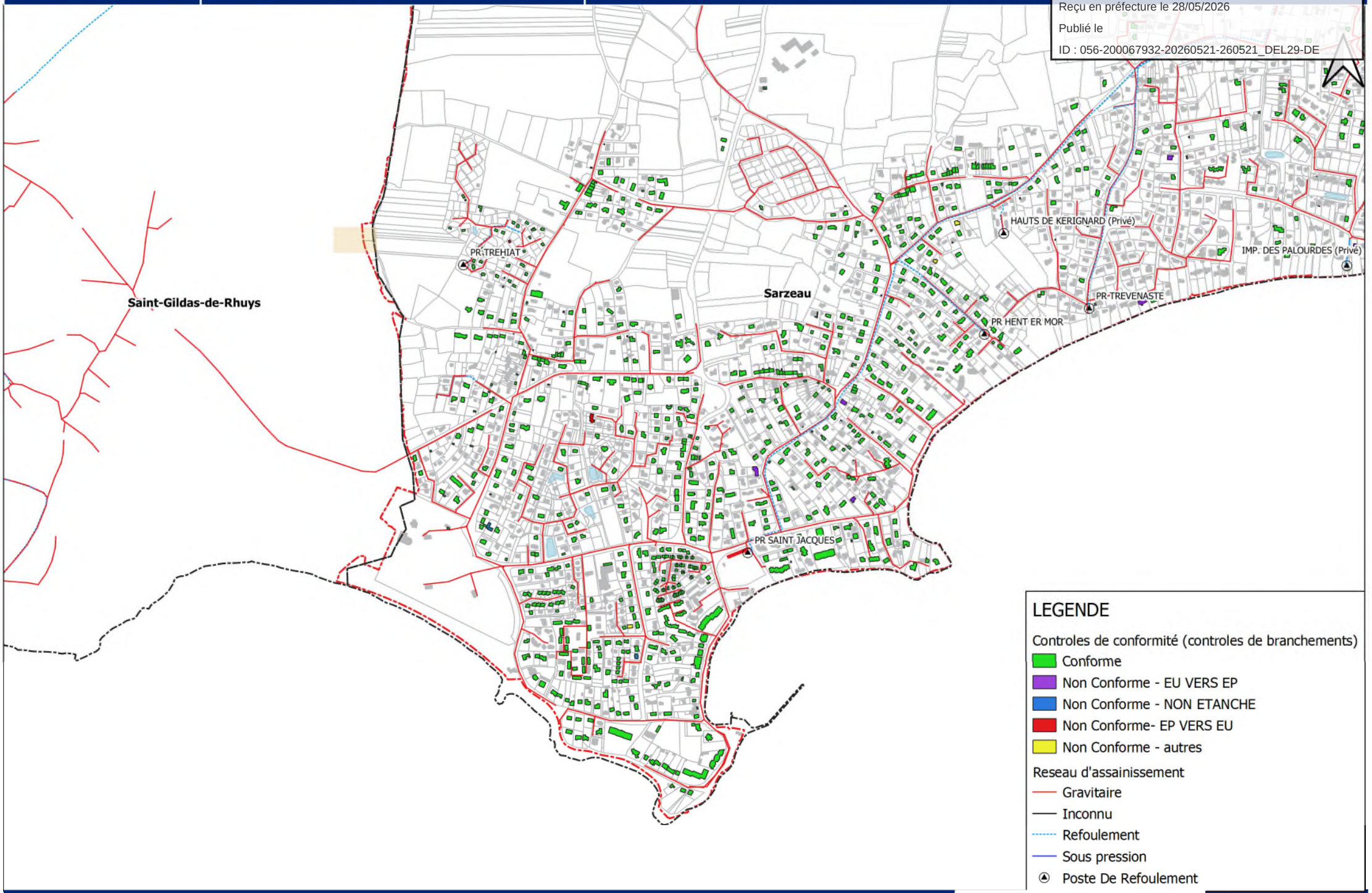
Travaux de réhabilitation sur regard

- Mise à la cote
- Réhabilitation par l'intérieur

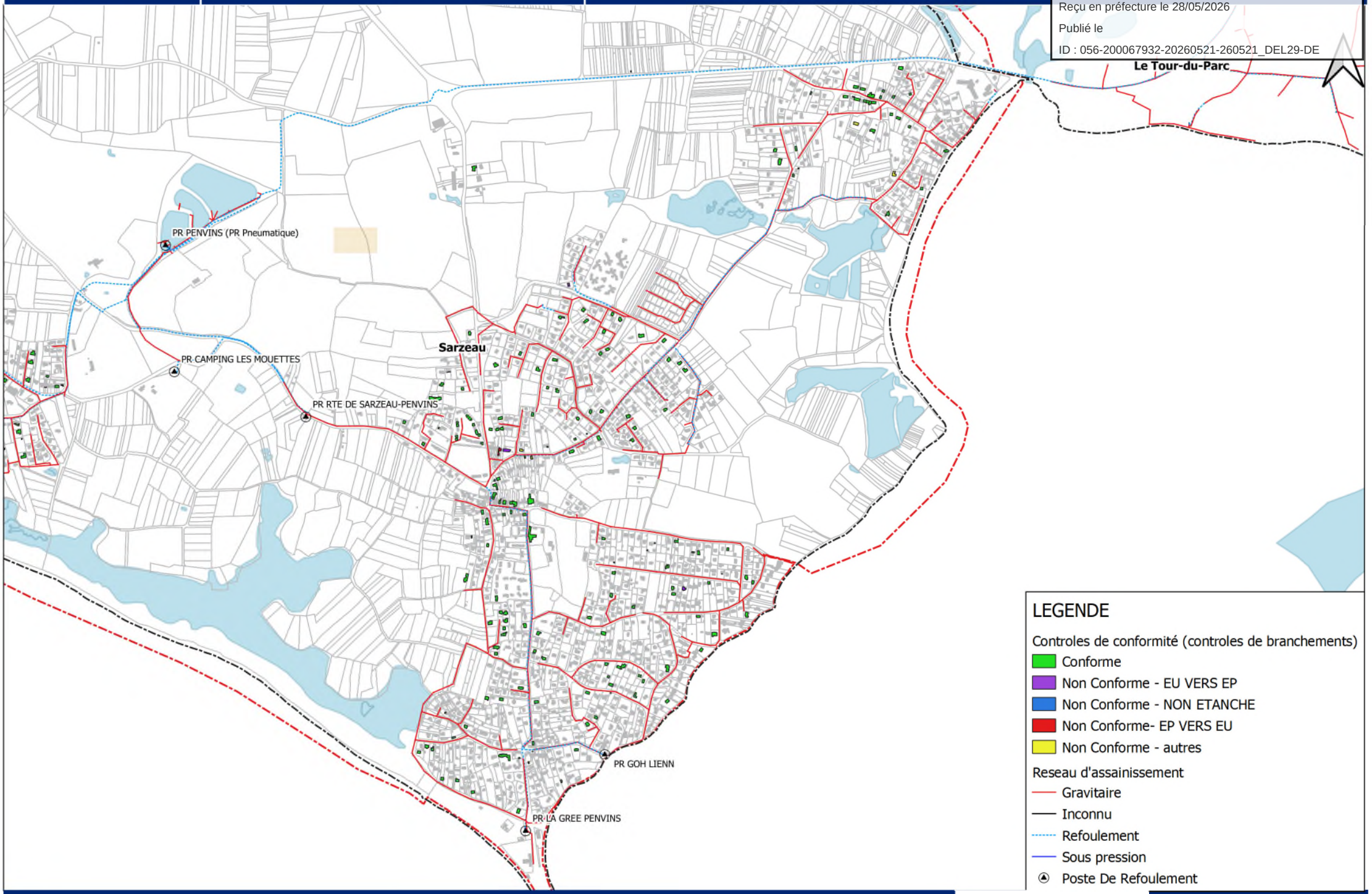
0 100 200 300 400 500 m

SARZEAU | Schéma directeur d'assainissement | Résultat Controles de branch

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

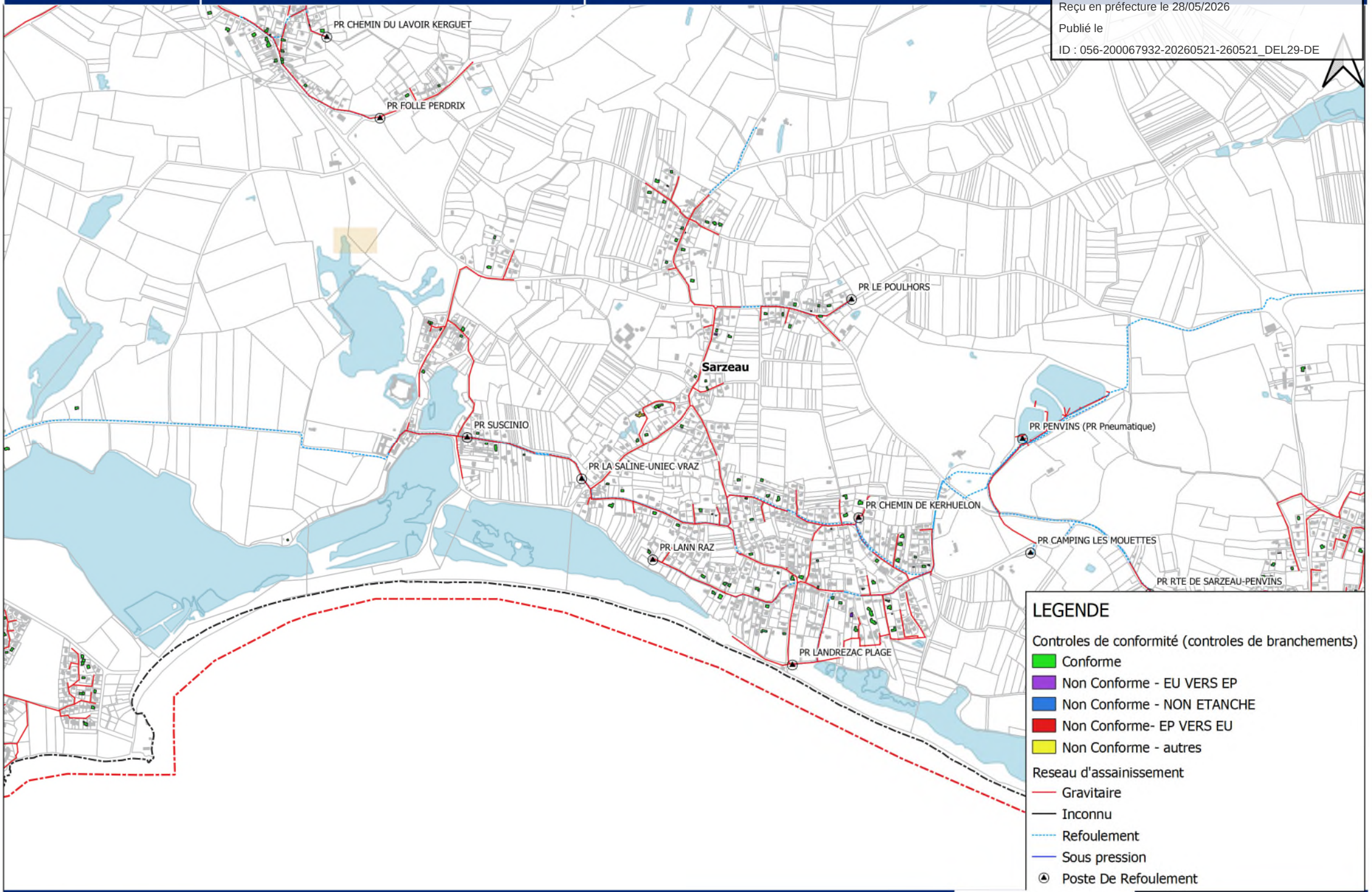


Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



SARZEAU | Schéma directeur d'assainissement | Résultat Controles de branch

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



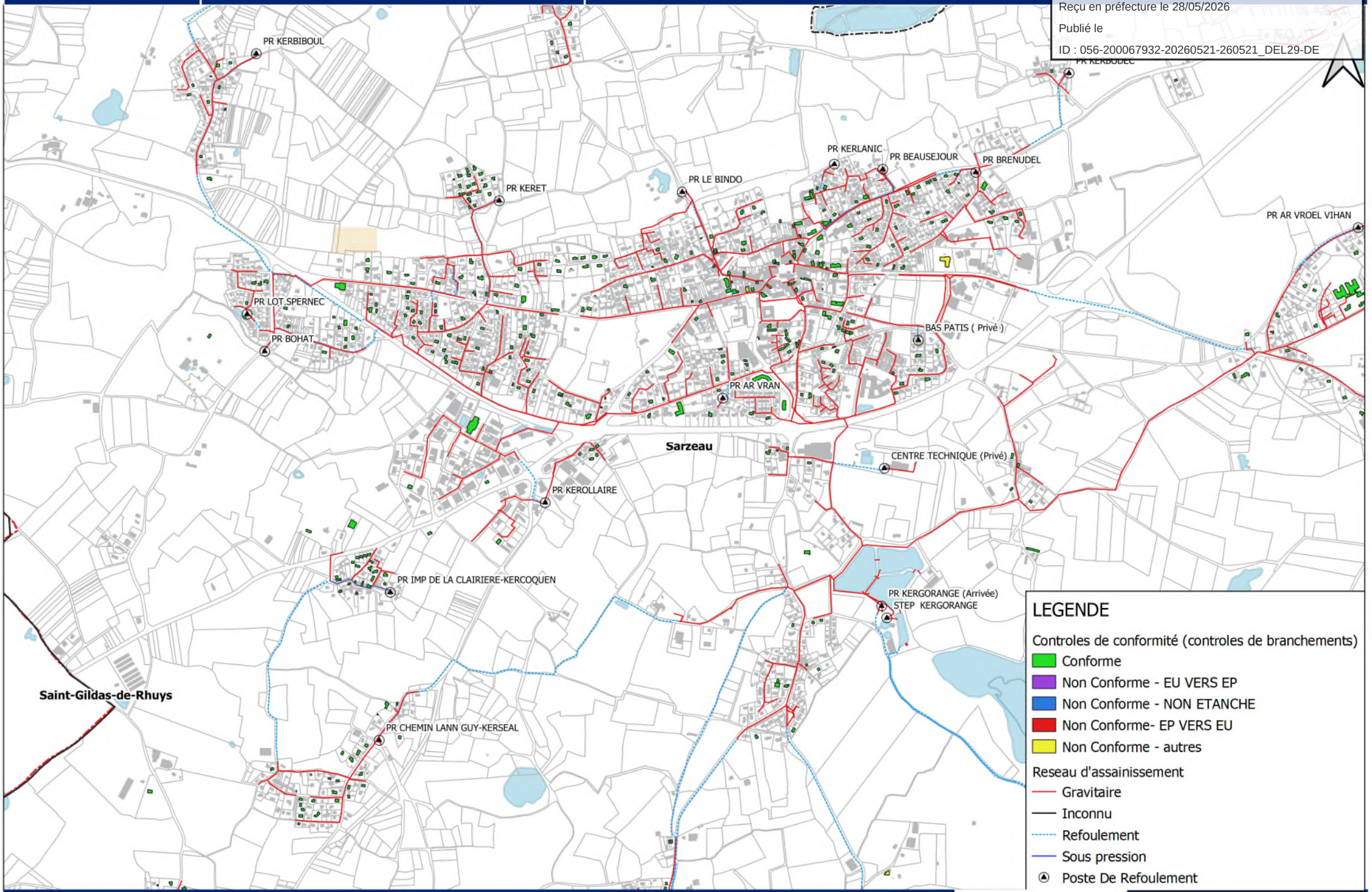
LEGENDE

Controles de conformité (controles de branchements)
- Conforme
- Non Conforme - EU VERS EP
- Non Conforme - NON ETANCHE
- Non Conforme- EP VERS EU
- Non Conforme - autres

Reseau d'assainissement
- Gravitaire
- Inconnu
- Refoulement
- Sous pression
- Poste De Refoulement

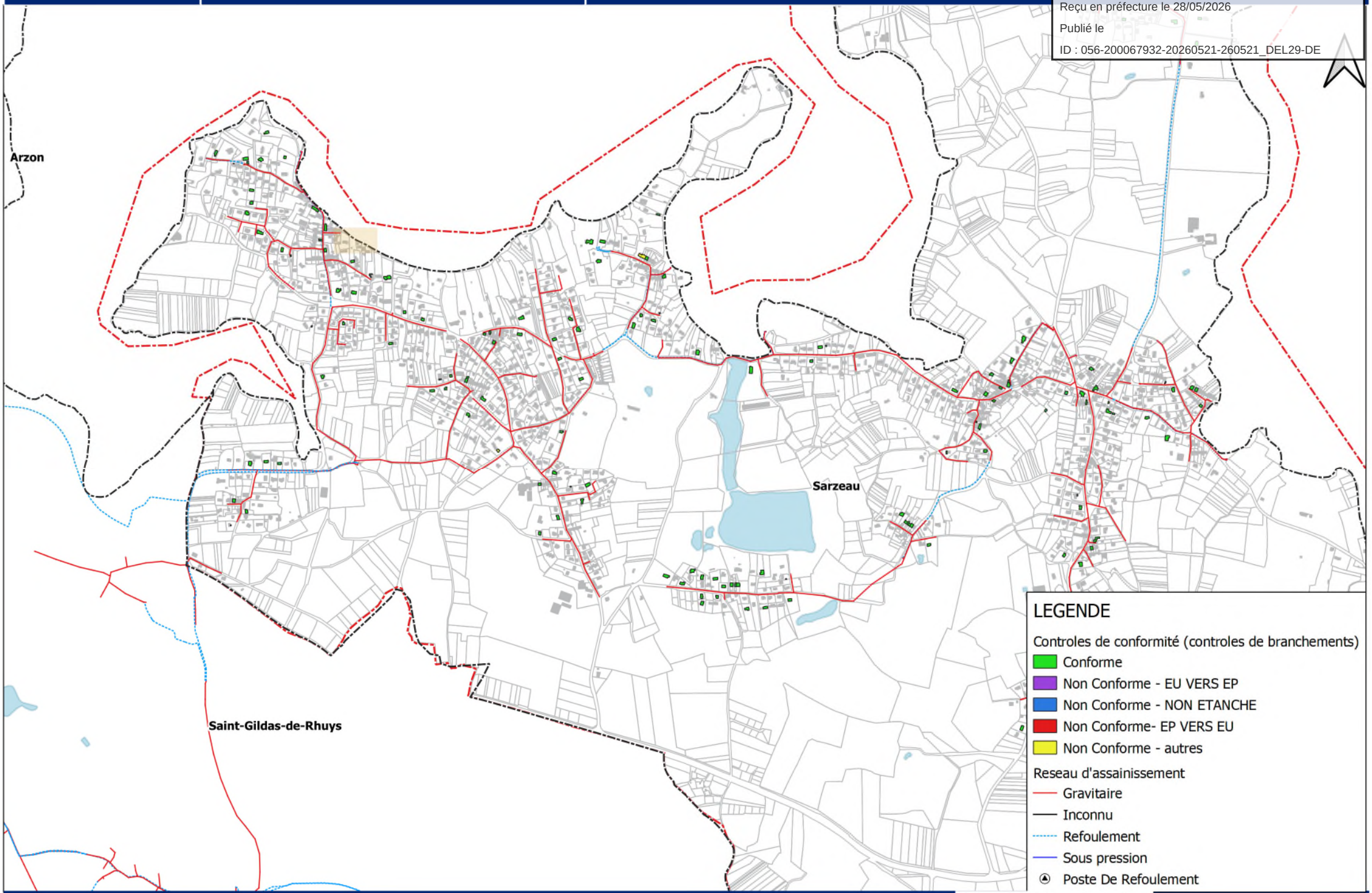
0 250 500 m

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

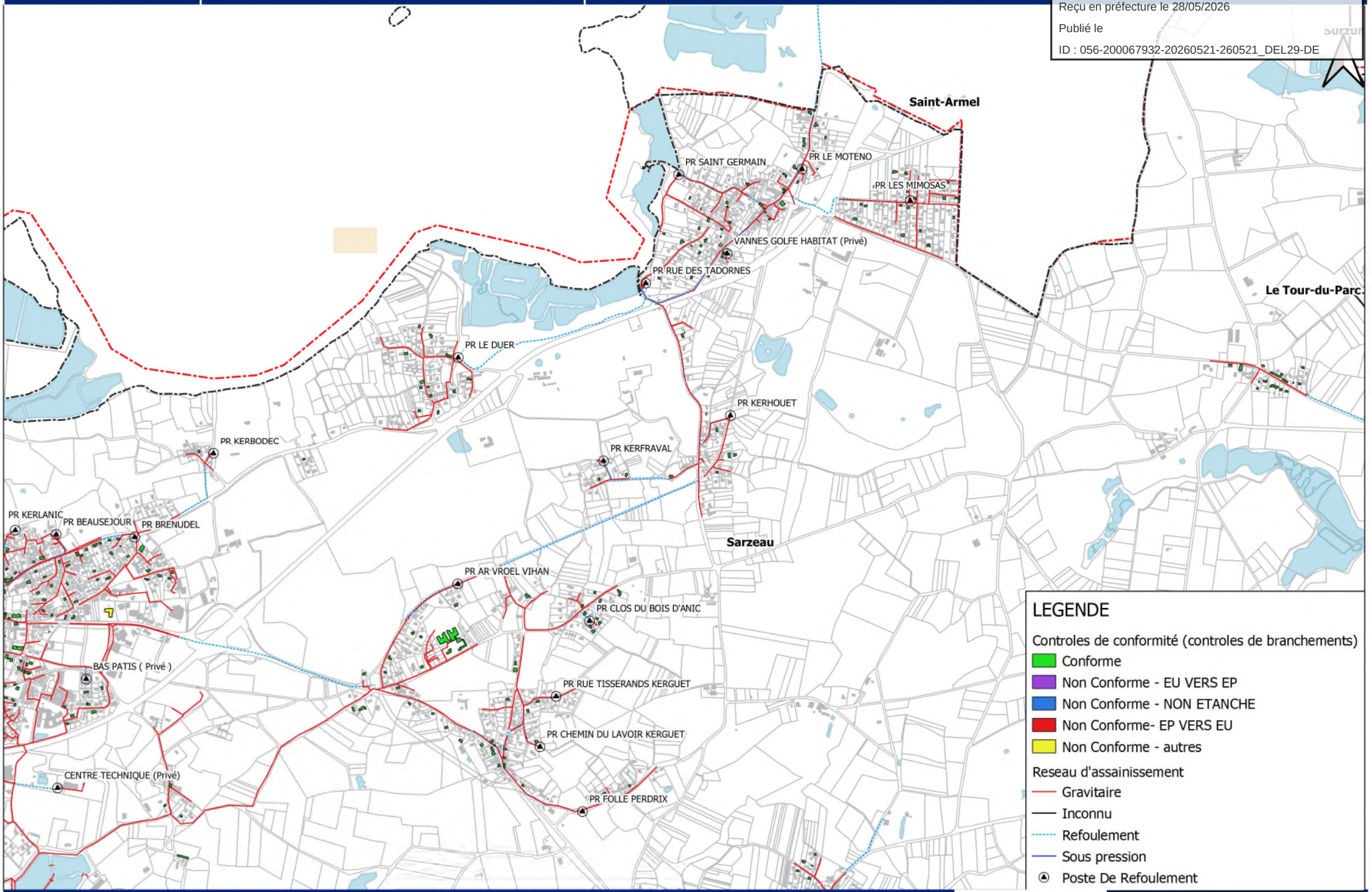


SARZEAU | Schéma directeur d'assainissement | Résultat Controles de branch

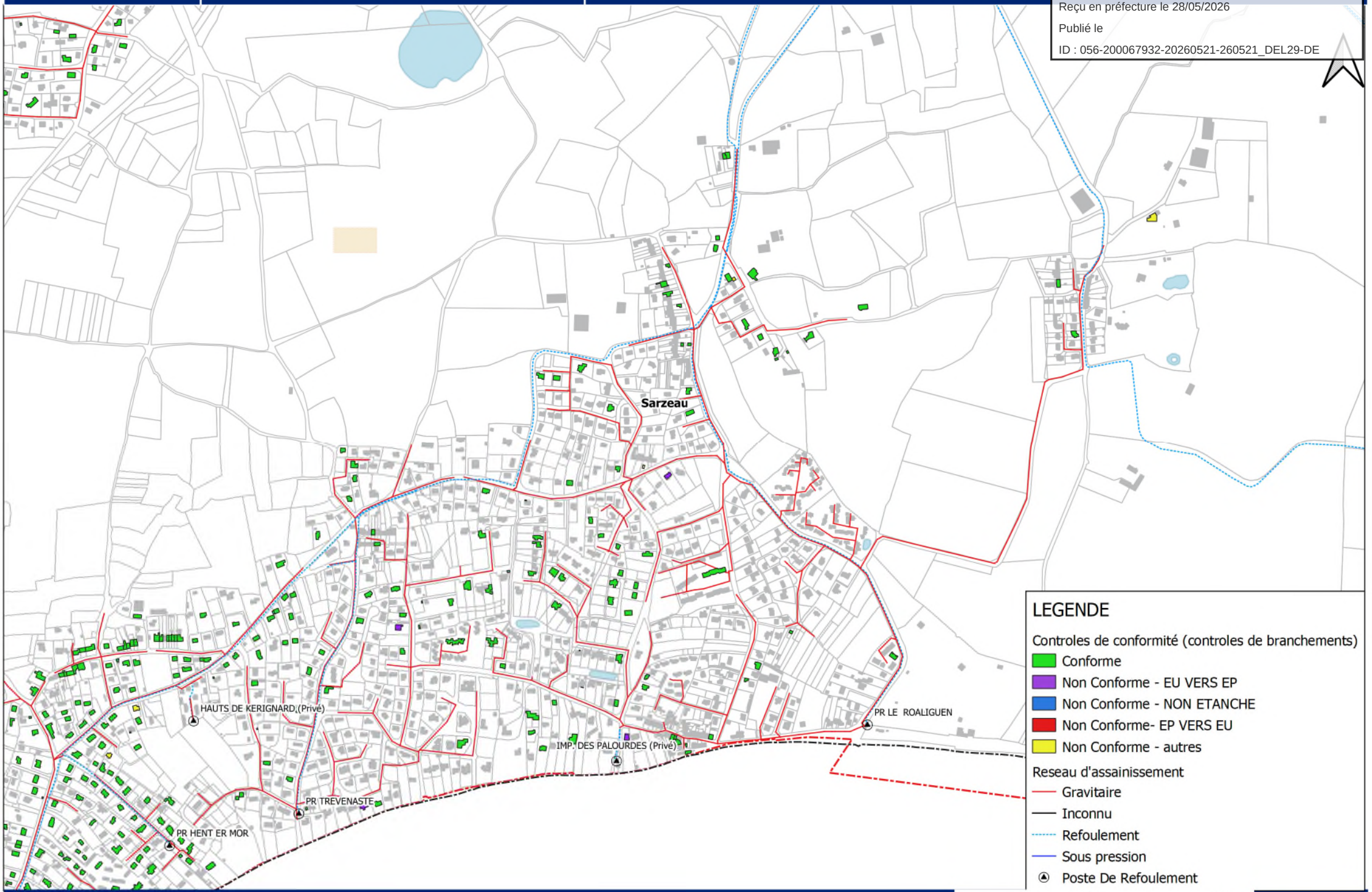
Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



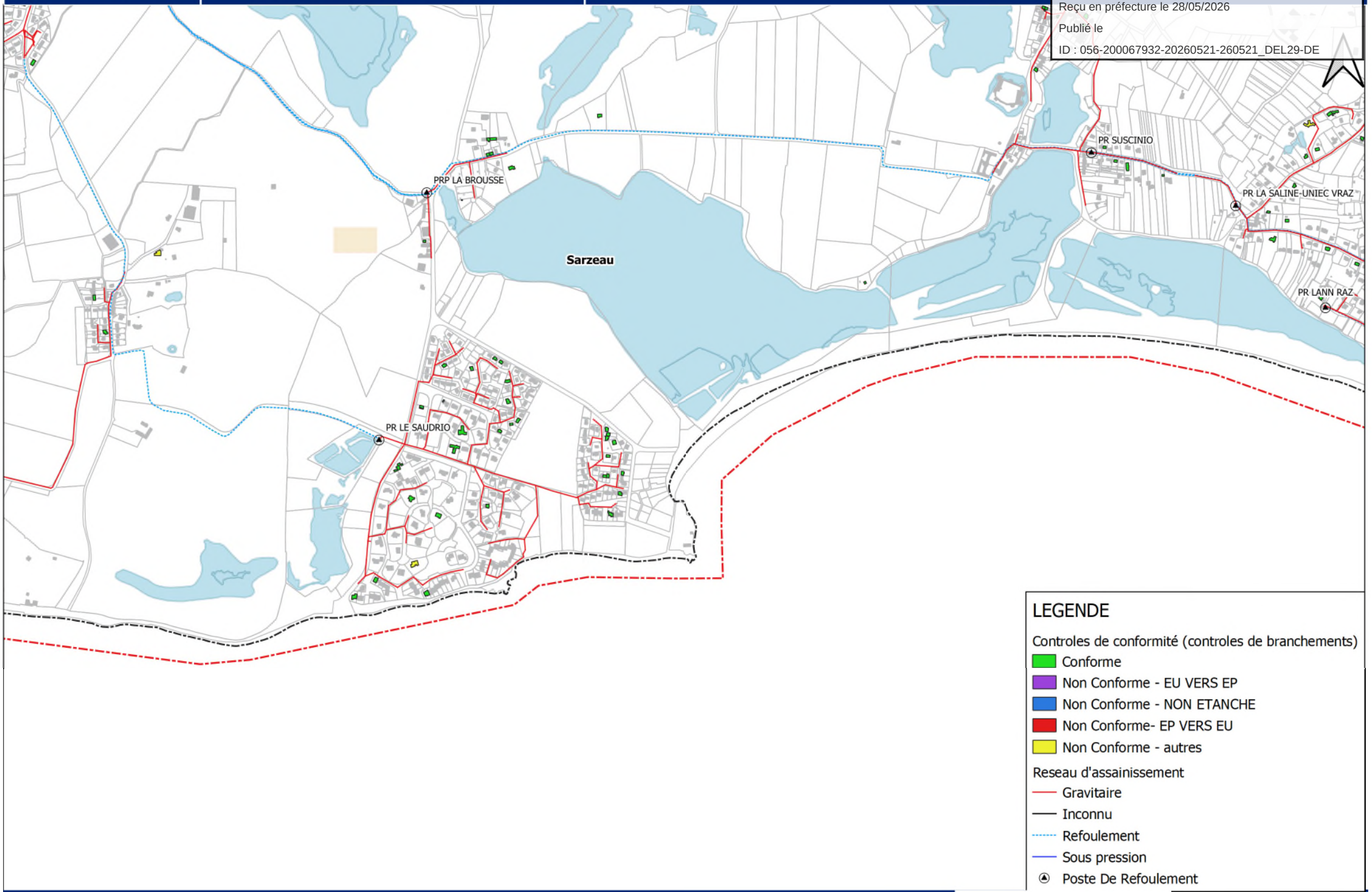
Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



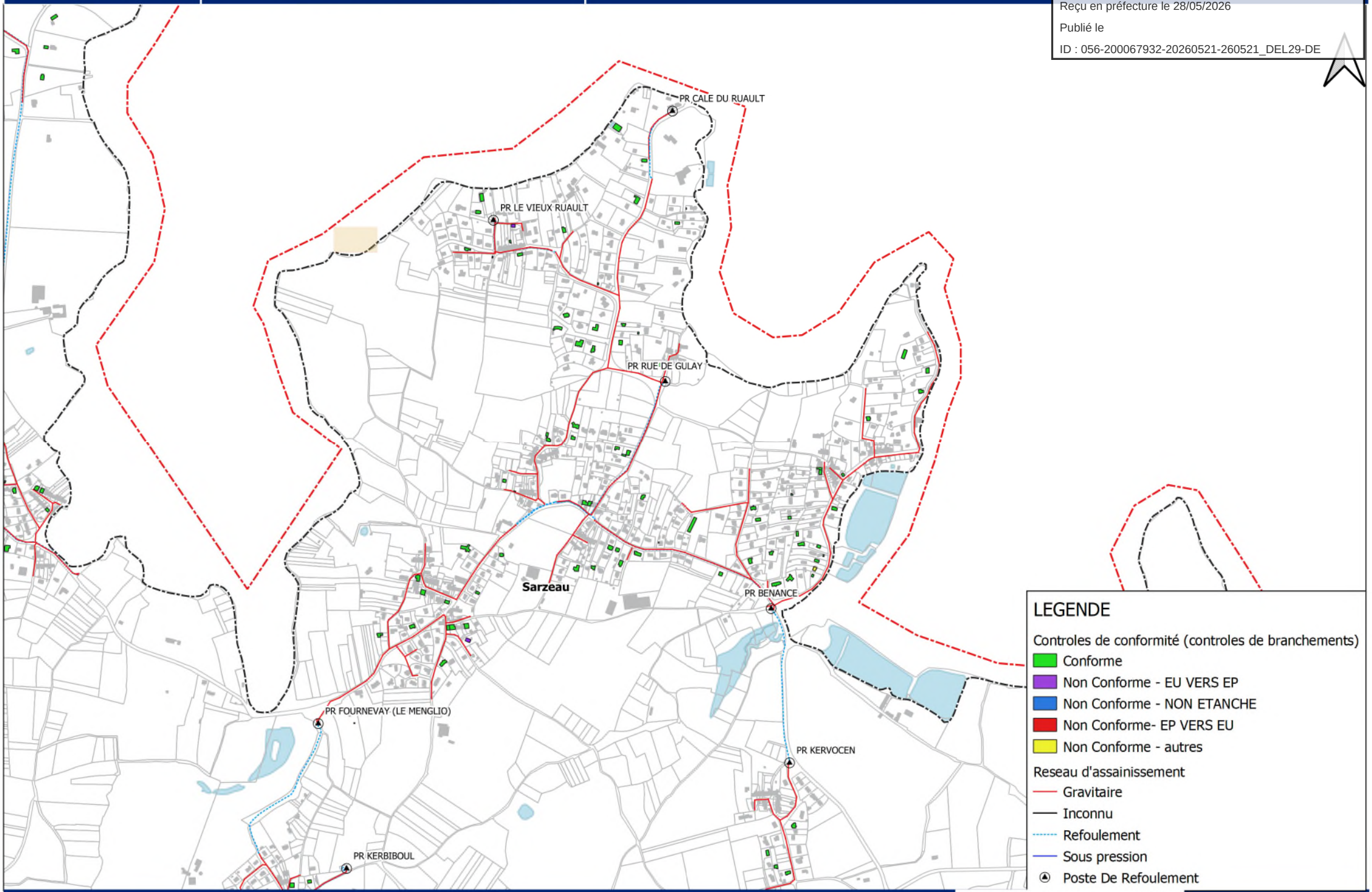
Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE



Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

PIECE N° 4

Diagnostic et schéma Directeur Eaux Usées : bassins versants Le Tour du Parc et de Palud Bihan

PHASE 4 : BILAN DU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT
PHASE 5 : SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

RAPPORT

ARTELIA / MAI 2024 / ANG – 4-51-3915

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Diagnostic et schéma Directeur Eaux Usées : bassins versants Le Tour du Parc et de Palud BihanLE TOUR DU PARC et Le Palud Bihan (SARZEAU)

PHASE 5 : SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
Commune de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU)
RAPPORT

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI ET VERIFIE PAR	DATE
A	Version initiale	A GUILLANTON	Novembre 2022
B	Modifié à suite de la réunion de présentation du 8 décembre 2022 & échanges 2023 – 2024 (document définitif)	A GUILLANTON	Mai 2024

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

SOMMAIRE

1. DONNÉES GÉNÉRALES 7
1.1. Introduction 7
1.2. Bilan du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement (PHASE 4) 7
1.2.1. Présentation du Systèmes d'assainissement 7
1.2.1.1. Le réseau d'assainissement EU 7
1.2.1.2. La station d'épuration 8
1.2.1.3. Les exutoires du réseau Eaux Pluviales 8
1.2.2. Analyse du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU) 9
1.3. Le contexte réglementaire 10
1.3.1. Arrêté du 21 juillet 2015 10
1.3.2. SDAGE Loire Bretagne 12
1.3.2.1. Ancien Sdage 2016 – 2021 12
1.3.2.2. SDAGE 2022-2027 13
1.3.3. SAGE Vilaine 15
2. SYNTHÈSE DES DÉSORDRES RECENSÉS 16
3. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHÉMA DIRECTEUR 18
3.1. Objectifs 18
3.2. Orientations du schéma directeur 18
3.3. Estimation sommaire des dépenses (généralité sur les coûts) . 19
4. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMÉRATION ASSAINISSEMENT 20
4.1. Documents d'urbanisme 20
4.2. Les perspectives de croissance démographique future à un horizon 20 ans 20
5. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT 22
5.1. Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage 22
5.1.1. Objectif 22

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.1.2. Rappel de la situation actuelle 22
5.1.3. Présentation des travaux proposés 23
5.1.3.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU 23
5.1.3.2. Méthode de réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements) 24
5.1.3.3. Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées 25
5.1.4. Détail des travaux, estimation des couts et ordres de priorité 27
5.1.4.1. Détail des travaux préconisés 27
5.1.4.2. Estimation des couts 29
5.1.5. Estimation des gains en eaux parasites d'infiltration et de drainage (EPI) 30
5.1.5.1. Gain en période de nappe haute et nappe haute avec ressuyage 30
5.2. Lutte contre les apports d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées 32
5.2.1. Objectifs 32
5.2.2. Rappel de la situation actuelle 32
5.2.3. Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs 32
5.2.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales 32
5.2.3.2. Description et montant des travaux 35
5.2.4. Gain en eaux parasites pluviales envisageables 36
6. VÉRIFICATION ET OPTIMISATION DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT 39
6.1. Base de calcul et éléments pris en compte 39
6.1.1. Périodes de référence 39
6.1.2. Pluie de projet 39
6.1.3. Eaux usées 40
6.1.4. Les apports d'eaux parasites d'infiltration 40
6.1.5. Les apports d'eaux pluviales 41
6.2. Présentation de l'outil de simulation 41
6.3. Résultats des calculs pour les pluies de projet 42
6.4. Propositions d'aménagement et/ou de renforcement du réseau de transfert eaux usées 45
6.4.1. PR PENCADENIC 45
6.4.2. PR POULDENIS 46
6.4.3. PR ROUVRAN 49

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4.4. PR KERJAMBET 50
6.4.5. PR PALUD BIHAN 50
7. FIABILISATION ET SÉCURISATION DU RÉSEAU DE TRANSFERT 54
7.1. Optimisation du système de diagnostic permanent existant ... 54
7.1.1. Objectif 54
7.1.2. Stratégie 54
7.1.3. Description du diagnostic permanant existant 55
7.1.4. Réseau d'acquisition 57
7.2. Sécurisation hydraulique complémentaire des postes de refoulement – volume de sécurité 57
7.3. Sécurisation électrique et électromécanique des postes de refoulement 59
7.4. Fiabilité et sécurité des postes de refoulements 59
8. LUTTE CONTRE LA FORMATION D'H2S DANS LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT 60
8.1. Méthodes de traitement de l'H_2S 60
8.1.1. Traitement a l'air 60
8.1.2. Traitement chimique 60
8.1.3. Autre technique pouvant être utilisées 61
8.2. Etude de Criticité – risque sulfures (SAUR) 61
8.2.1. Objectifs de l'étude : 61
8.2.2. Principes de la criticité H2S (critères de cotation) : 62
8.2.3. Résultats : 62
8.2.4. Traitements envisageables : 63
8.2.5. Plan d'actions : 63
8.3. Descriptif des travaux preconises 63
9. AMÉNAGEMENTS DE LA STATION D'ÉPURATION 65
9.1. Evolution des charges futures à traiter 65
9.1.1. Charges polluantes 65
9.1.2. Optimisation de la régulation des flux (été/hiver) STEP de PENVINS 66
9.1.2.1. Fonctionnement actuel : 66
9.1.2.2. Objectif des aménagements : 67

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

10. PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE 69
10.1. Indice de connaissance et de gestion patrimoniale 69
10.2. Programme d'amélioration de la connaissance patrimoniale .. 70
10.3. Estimation des couts 71
10.3.1. Mise à jour de la base SIG 71
10.3.2. Programme d'inspection vidéo du réseau EU 71
10.3.3. Programme d'hydrocurage du réseau EU 71
10.3.4. Elaboration du programme pluriannuel de renouvellement du réseau EU 72
11. RÉCAPITULATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER DE TRAVAUX 73
11.1. Détermination des priorités 73
11.2. Echéancier prévisionnel de réalisation 73
ANNEXES 76
1- STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LORIENT – LANN BIHOUE (PLUVIOMETRIE) 76
2- TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX EU 76
3- CHARGES FUTURES DE LA STATION D'EPURATION 76
4- NOTES DE CALCULS DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (SITUATION ACTUELLE ET SITUATION FUTURE) 76

TABLEAUX

Tableau 1 : mesures sur les ouvrages de surverse 11
Tableau 2: - calendrier pour la réalisation des études de risque de défaillance, selon leur capacité CBPO 12
Tableau 3 - calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement, selon leur charge CBPO 12
Tableau 4 - calendrier pour la mise en œuvre du diagnostic permanent, selon leur charge CBPO 12
Tableau 5 : problème et remèdes proposés 17
Tableau 6 : Répartition de l'urbanisation future 21
Tableau 7 : bilan des anomalies observées (ITV 2019 à 2021) 23
Tableau 8 : Evaluation du patrimoine assainissement EU à LE TOUR DU PARC 28
Tableau 9 : évaluation du patrimoine assainissement Eaux Usées de l'aire d'étude 28
Tableau 10 : Estimation du budget assainissement de renouvellement (annuel) du patrimoine assainissement 28
Tableau 11 : Estimation des gains en EPI (nappe haute hors période de ressuyage) 30

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 12 : Gains en Eaux Parasites d'Infiltration par bassins de collecte 31
Tableau 13 : Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées 33
Tableau 14 : Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales (réseaux EU séparatif) 37
Tableau 15 : Pluie de projet étudiées 39
Tableau 16 : Résultats de la note de calculs en situation actuelle (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois) 43
Tableau 17 : Résultats (sans travaux) de la note de calculs en situation future (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois) 44
Tableau 18 : récapitulatif des solutions d'aménagements des postes de refoulement & sécurisation électrique associée 52
Tableau 19 : système de diagnostic permanent de LE TOUR DU PARC ET LE PALUD BIHAN (SARZEAU) 56
Tableau 20 : Calcul de volume de bâche de sécurité (PR principaux LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN) 58
Tableau 21 : profil permettant l'installation d'injection ponctuelle 61
Tableau 22 : Cotation de criticité H2S 62
Tableau 23 : diagnostic temps de séjour dans canalisation 62
Tableau 24 / Fermentation dans les réseaux EU - formation H2S en aval des refoulements 63
Tableau 25 : Travaux de traitement préventif contre la formation d'H2S 64
Tableau 26 : charge organique future (horizon 20 ans) 66
Tableau 27 : barème de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale 69
Tableau 28 :indice de connaissance et de gestion patrimoniale de LE TOUR DU PARC ET LE PALUD BIHAN (SARZEAU) 70
Tableau 29 : critère de notation RERAU 70
Tableau 30 : Proposition de programme d'échéancier de travaux 75

FIGURES

Figure 1 : Pose de boites de branchements EU- puis inspection visuelle d'étanchéité et ITV des collecteurs EU 26
Figure 2 : Méthode de localisation des branchements non conformes 34
Figure 3 : Hiérarchisation des bassins de de collecte (lutte contre les apports d'eaux pluviales) 38
Figure 4 : schéma de calculs des réseaux EU de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU) 41
Figure 5 : photo : exemple de canalisation surdimensionnée 45
Figure 6 : Croquis de canalisation surdimensionnée 46
Figure 7 : Tracé du refoulement du 2ème pompage (solution1) 47
Figure 8 : solution 3 - délestage du Bv PR Pouldenis et renforcement PR Rouvran 49
Figure 9 : aménagements PR Palud Bihan - solution 1 51

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1. DONNEES GENERALES

1.1. INTRODUCTION

Le présent document « Schéma directeur d'assainissement » constitue la phase n°4 de l'étude du système d'assainissement collectif (eaux usées et eaux pluviales) de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU). Ce schéma directeur se fixe, à partir de l'analyse de la situation actuelle dont les conclusions figurent au chapitre 1.2, les objectifs suivants :

- Définir les structures à mettre en place pour améliorer le fonctionnement des ouvrages existants « l'agglomérations assainissement » (collecte, transfert et épuration des eaux usées),
- Définir en fonction des prévisions d'urbanisation et de l'évolution prévisible de la population, les propositions permettant à moyen et long terme, de dégager des solutions pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU),
- Améliorer la qualité du milieu récepteur et sauvegarder ses usages.

1.2. BILAN DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE LA STRUCTURE D'ASSAINISSEMENT (PHASE 4)

1.2.1. Présentation du Systèmes d'assainissement

L'aire d'étude concerne des systèmes d'assainissement collectif de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU).

En matière d'assainissement, la collecte des eaux usées est réalisée au moyen de réseaux EU séparatifs.

1.2.1.1. Le réseau d'assainissement EU

Les principales caractéristiques des réseaux sont les suivantes :

- Au total : 1 346 branchements (2020),
  - LE TOUR DU PARC : 991,
  - Le Palud Bihan (SARZEAU) : 355,
- Au total : 32,3 km de réseau gravitaire Eaux Usées séparatif :
  - LE TOUR DU PARC : 22,6 km,
  - Le Palud Bihan (SARZEAU) : 9,7 km,
- Au total : 12,3 km de canalisation de refoulement (eaux usées) :
  - LE TOUR DU PARC : 9,7 km,
  - Le Palud Bihan (SARZEAU) : 2,6 km.

Compte tenu de la topographie, de 25 postes de refoulement (18 à Le Tour du Parc et 7 à Palud Bihan). Les principaux postes sont les suivants :

- **PR KERDRE (Le Tour du Parc) :** Poste de refoulement pneumatique collectant des EU du secteur assaini Nord (PR amonts : Caden, Moquenet, Le Mare, Le Pont Neuf, Toulcaden et La Croix Neuve), mis en service en 2018 suite à une restructuration des refoulements et la suppression de la station d'épuration de Kerdré (lagunage),
- **PR KERJAMBET (Le Tour du Parc) :** Poste collectant des EU du secteur assaini Centre et Ouest (PR amonts : Pouldenis, Rouvran, Impasse des Marais), mis en service en 2018, à la suite d'une restructuration des refoulements. Le poste est équipé d'une bâche de stockage de 80 m³.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **PR POULDENIS (Le Tour du Parc) :** Poste collectant des EU du secteur assaini Ouest (PR amonts : Pencadenic, Le Castel, Les Pres Lo Lann et Le Clos Poulcolo), mis en service en 2001,

- **PR PENCADENIC :** Poste collectant des EU du secteur assaini Ouest (PR amonts : Pencadenic, Le Castel, Les Pres Lo Lann et Le Clos Poulcolo), mis en service en 2001. Le poste est équipé d'un trop-plein vers le milieu naturel.

- **PR ROUVRAN (Le Tour du Parc) :** Poste collectant des EU du secteur assaini Sud-Ouest (PR amonts : Kermor et Lotissement de Kerjambet), mis en service en 1999,
- **PR LE PALUD BIHAN (SARZEAU) :** Poste collectant des EU du secteur assaini SUD DE Banastère-Palud Bihan (PR amonts : Les Ajoncs, Route de Banastère, Impasse des Albatros, Lotissement Feuteuno et Les Epinettes), mis en service en 1987.

☆ **TROP-PLEINS :**

- PR POULDENIS : trop-plein situé dans la bâche du poste (rejet dans le Marais, puis l'estuaire de la rivière du Pénerf),
- PR KERJAMBET : trop-plein vers une bâche de stockage de 80 m³ (sans exutoire vers le milieu récepteur).

1.2.1.2. La station d'épuration

La lagune de Kerdré traitait les eaux usées de la Commune de LE TOUR DU PARC jusqu'en 2018. Le site de traitement a été abandonné et les eaux usées sont transférées pour traitement sur la station de KERGORANGE (SARZEAU), via le réseau de transfert du PR PENVINS.

Pour les eaux usées collectés par le réseau EU du secteur Le Palud Bihan (SARZEAU) sont traitées par la station d'épuration de PENVINS (SARZEAU). Sa capacité organique de traitement étant limité à 1 950 EH, un dispositif de régulation dévie la charge collectée supérieure à 2 000 EH sur le réseau EU de SARZEAU pour traitement par la STEP de KERGORANGE.

Station d'épuration de KERGORANGE (SARZEAU) :

- **Implantation** : au Sud du Bourg de SARZEAU,
- **Capacité** : 30 000 EH et 3 700 m³/j,
- **Type** : Boues activées (traitement poussé de l'azote et du phosphore, décantation membranaire),
- **Mise en service** : juin 2009,
- **Rejet des eaux traitées** : arrêté du 9/01/200, modifié le 20/10/2011,
- **Milieu récepteur** : ruisseau de Calzac, puis Marais de Suscinio, puis océan Atlantique.

1.2.1.3. Les exutoires du réseau Eaux Pluviales

Le recensement des exutoires des réseaux d'assainissement EU et EP a été réalisé afin d'inventorier les éventuelles sources de pollution diffuse affectant le milieu récepteur (rejet des réseaux EP, surverses d'assainissement EU, …). Cette reconnaissance a permis de recenser **43 exutoires** dont :

- **6** exutoires présentant de l'eau claire (n°9, 20, 32, 37, 38 et 41),
- **0** exutoire présentant un écoulement d'eaux usées,
- **0** exutoire sec présentant des traces d'eaux usées,
- **37** exutoires secs.

Les analyses n'ont pas mis en évidence la présence de traces d'eaux usées.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.2.2. Analyse du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

L'ensemble des mesures, enquêtes et reconnaissances de terrain permet de dresser un bilan du fonctionnement actuel de la structure d'assainissement. Les conclusions importantes sont synthétisées dans la figure à suivre :

- Le taux de raccordement au réseau EU en temps sec est **très bon, de l'ordre de 98 à 100 %**. Les volumes d'effluents mesurés et collectés par le réseau EU en temps sec se décompose de la manière suivante :

Systèmes d'assainissement		Le Tour du Parc	Le Palud Bihan	Global aire d'étude
Débit collecté (m^3/j)		245 à 315	135 à 180	380 à 495
Eaux usées (m^3/j)	**Période estivale**	211 à 278	127 à 169	338 à 447
	Hiver	140	44	184
Eaux parasites d'infiltration (m^3/j)	**Nappe basse**	34 à 37	8 à 11	42 à 48
	Nappe haute	343 à 425	77 à 100	420 à 525
	Nappe haute ressuyage	425 à 709 0,557 m³ EPI/h/mm de pluie	100 à 203 0,243 m³ EPI/h/mm de pluie	525 à 912 0,8 m³ EPI/h/mm de pluie

- Les inspections nocturnes ont permis de localiser les réseaux EU non étanche (densité > 30 l/m/j) :
  - Linéaire de réseau EU non étanche : 2 651 ml, soit 8.2 % du linéaire total,
  - Débit d'aux d'infiltration des réseaux non étanche : 125 m^3/j, soit 33 % des EPI,

- Les apports d'eaux pluviales mesurés en période **estivale de nappe basse** dans les réseaux d'eaux usées atteignent **6.61 m³ EP/mm de pluie** et en période de **nappe haute 9,33 m³ EP/mm de pluie** :

Secteurs	Nappe basse		Nappe haute	
	Pluie 1 mois	Pluie 6 mois	Pluie 1 mois	Pluie 6 mois
Le Tour du Parc	89,2	159,1	132,5	236,2
Le Palud Bihan	32,4	57,7	39,2	69,9
Total	**121,6**	**216,8**	**171,7**	**306,1**

- Fonctionnement du trop-plein PR Pouldenis (**unique ouvrage de surverse**) :
  - **Pas de surverses en temps sec**,
  - **Par temps de pluie** :
    - **Nappe basse : pas de surverse si pluie < 12 mois,**
    - **Nappe haute :**
      - **Hors ressuyage : pas de surverse si pluie < 12 mois,**
      - **Ressuyage (pluie d'occurrence 1 mois) :**
        - **PR Ploudenis : surverse si pluie > 4 mois,**
        - **PR Le Palud Bihan : mise en charge importante (risque débordement) si pluie > 6 mois.**

- Intrusion d'eau du marais de Bourgogne et/ou du plan d'eau de Palud Bihan dans les réseaux EU :
  - Marais de Bourgogne (Le Tour du Parc) :
    - Sensible aux variations des coefficients de marée,
    - Pas d'intrusion d'eau du Marais dans le réseau EU,

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Plan d'eau de Palud Bihan :
  - Pas d'interaction entre le plan d'eau et les coefficients de marée,
  - Pas d'intrusion d'eau du plan d'eau dans le réseau EU,

- L'étude sur les réseaux d'eaux pluviales en **temps sec** (inventaire des rejets polluants diffus) a mis en évidence l'absence de rejets d'eaux usées aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales (**43 exutoires**).

- Le risque de fermentation dans les conduites de refoulement a mis en évidence un risque élevé de formation d'H2S. Les postes de refoulements sont classés en 2 catégories :
  - **Postes très sensible (temps de séjour > 10 heures) : PR Le Mare, Caden, Moquenouet, Impasse des Marais, Kerjambet, Le Castel,**
  - **Postes sensibles (4 heures < temps de séjour > 10 heures) : PR Le Pont Neuf, Croix Neuve.**

1.3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation française sur l'assainissement collectif développée à partir du 19ème siècle a pris en compte la Directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires qui impose l'identification des zones sensibles où les obligations d'épuration des eaux usées sont renforcées et fixe des obligations de collecte et de traitement des eaux usées pour les agglomérations urbaines d'assainissement. Les niveaux de traitement requis sont fixés en fonction de la taille des agglomérations d'assainissement et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final.

Ces obligations sont actuellement inscrites dans le code général des collectivités territoriales (articles R.2224-6 et R.2224-6 à R.2224-17 relatifs à la collecte et au traitement des eaux usées) et les arrêtés du 21 juillet 2015 et 24 août 2017 relatifs à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

1.3.1. Arrêté du 21 juillet 2015

L'arrêté du 21 juillet 2015 abroge l'arrêté du 22 juin 2007. Les nouvelles dispositions relatives aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif sont applicables à partir du 1er janvier 2016.

Par rapport à l'arrêté du 22 juin 2007, le nouveau texte apporte principalement les modifications suivantes :

- Précisions sur les règles de conception du système d'assainissement :
  - Les bassins d'orage sont dimensionnés afin de pouvoir réaliser leur vidange en moins de vingt-quatre heures (article 4),
  - Les solutions de gestion des eaux pluviales sur les réseaux présentant une partie unitaire doivent être étudiées le plus en amont possible afin de limiter les apports d'eaux pluviales (article 5),
  - Stations de traitement des eaux usées de capacité nominale supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 : réalisation d'une analyse des risques de défaillance avant leur mise en service, ceci avant le mois de juillet 2017 (article 7),
  - À l'exception des lagunes, les stations d'une capacité nominale de traitement supérieure à 600 kg/j de DBO5 doivent être munies d'équipements permettant le dépotage de matières de vidange des installations d'assainissement non collectif. Sauf si un plan, approuvé par le préfet, relatif à la prévention et la gestion des déchets non dangereux ou un plan départemental des matières de vidange prévoit des modalités de gestion de ces matières (article 7).

- Précisions sur les règles d'exploitation et d'entretien :
  - Agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5** : réalisation d'une étude diagnostique du système d'assainissement des eaux usées tous les 10 ans (article 12),
  - Agglomérations d'assainissement générant une **charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 600 kg/j de DBO5** : mise en place et mise à jour d'un diagnostic permanent du système d'assainissement. Celui-ci doit être opérationnel avant 2021 (article 12),

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Précisions sur la durée de stockage des boues :
  - Capacité de stockage minimal fixée à six mois de production de boues destinées à une valorisation agricole, les stations en service en 2015 doivent être conformes avant 2019 (article 15),
  - Précision sur la surveillance du système de collecte (article 17 et annexe 1) :

Selon le type d'ouvrage de surverse et le flux transitant en temps sec les mesures sur les ouvrages de surverse sont au minimum les suivantes, elles seront effectives au plus tard au 31/12/2015 :

Tableau 1 : mesures sur les ouvrages de surverse

Ouvrage	Charge brute de pollution organique reçu par temps sec (kgDBO5/j)		Ouvrage sur le réseau (A1 et R1)	Ouvrage sur la STEP (A2, S16 ou A5)
DO et TP	< 30		néant	néant
DO	30 < x <120	cas général	néant	volume déversé
		si agglomération d'assainissement > 120 et DO rejette 70% des rejets annuels	durée de surverse + volume ?	volume déversé
DO	> 120		débit déversé	débit déversé + charge de pollution[1]
	> 600 si - de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé	débit déversé + charge de pollution[1]
DO	> 600 si + de 10 jours de surverse / an (moyenne sur 5 ans)		débit déversé + charge de pollution	débit déversé + charge de pollution[1]
TP	< 120		néant	néant
TP	> 120		durée de surverse	débit déversé + charge de pollution[1]

- Évaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie pour les agglomérations assainissement supérieures à 2 000 Equivalents Habitants :

  La note technique du 7 septembre 2015 donne des précisions sur l'évaluation de la conformité de la collecte en temps de pluie, celle-ci s'évalue :
  - Par rapport à la directive ERU : conformité ERU si en moyenne sur 5 ans (non compris le déversoir point A2) :
    - Rejet en temps de pluie < 5 % des volumes collectés,
      Où
    - Rejet en temps de pluie < 5 % des flux de pollution produits,
      Où
    - Nombre de jours de déversement < 20 jours par an (= 20 déversements significatifs par an),
  - Par rapport au contexte local = conformité locale fonction des objectifs environnementaux et sanitaires locaux (baignade, conchylicultures, pêche à pied, …),
  - Par rapport au SDAGE : voir SDAGE Loire Bretagne.

- Introduction des prescriptions relatives au suivi des micropolluants : campagnes de mesures sur les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées (article 18),

Prise en compte des coûts lors du choix des solutions techniques, le recours à la notion de « coût excessif » doit être justifié (article 4, 5, 6, 8, 9, 17 et 22).

L'arrêté du 31 juillet 2020 apporte des précisions sur le **calendrier pour la réalisation des études de risques de défaillance** des stations d'épuration :

[1] Matériel à poste fixe (préleveur) obligatoire au-delà de 6 000 kg DBO_5/j (100 000 EH)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 2: - calendrier pour la réalisation des études de risque de défaillance, selon leur capacité CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2023
Inférieure à 120	Au moment de refonte de la station d'épuration

Il fixe également un **calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement** :

Tableau 3 - calendrier pour la réalisation du diagnostic périodique du système d'assainissement, selon leur charge CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2023
Inférieure à 120	31/12/2025

Et **la mise en œuvre du diagnostic permanent des systèmes d'assainissement, qui devient obligatoire pour les agglomérations supérieures à 2000 EH** :

Tableau 4 - calendrier pour la mise en œuvre du diagnostic permanent, selon leur charge CBPO

Charge CBPO (kgDBO5 / jour)	Echéance
Supérieure ou égale à 600	31/12/2021
Compris entre 120 et 600	31/12/2024

L'arrêté du 15 septembre 2020 apporte des précisions complémentaires sur la conception et la gestion des ouvrages de stockage de boues :

- Rejets de lixiviats interdits,
- Clôture obligatoire,
- Capacité minimum 6 mois,

Stockages en bout de champ interdits en dehors des périodes d'épandage, …

1.3.2. SDAGE Loire Bretagne

1.3.2.1. Ancien Sdage 2016 – 2021

Le SDAGE Loire Bretagne s'est fixé comme 3ème orientation fondamentale de réduire les rejets de pollution organique et bactériologique ; pour cela une amélioration de l'efficacité de la collecte des eaux résiduaires est à engager :

- **Disposition 3A : Poursuivre la réduction des rejets directs de polluants organiques et notamment du phosphore**
  - **Disposition 3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels**
    Les normes de rejets dans les masses d'eau pour le phosphore total respectent les concentrations suivantes :
    - 2 mg/l en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité nominale comprise entre 2 000 et 10 000 EH,
    - 1 mg/l en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité supérieure à 10 000 EH,

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents**
  - **Disposition 3C-1 : Diagnostic des réseaux**
    Les **agglomérations de plus de 10 000 EH** doivent s'orienter vers la mise en place d'un diagnostic permanent ; les points singuliers du réseau et en particulier tous les trop-pleins et déversoirs d'orage doivent faire l'objet de **mesures en continu adaptées.**
  - **Disposition 3C-2 : Réduction de la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie**
    Les **systèmes d'assainissement supérieurs ou égaux à 2 000 EH** limitent les déversements directs vers le milieu récepteur aux valeurs indiquées dans l'arrêté du 21 juillet 2015.
    De plus, si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite, et pour les systèmes d'assainissement contribuant significativement à la dégradation, les objectifs de non-déversement par temps de pluie sont renforcés :
    - Réseaux unitaires : les déversements ne doivent pas dépasser 20 jours calendaires par an ;
    - Réseaux séparatifs : les déversements doivent être exceptionnels et ne pas dépasser 2 jours calendaires par an.

    Au-delà du volet assainissement, le SDAGE Loire-Bretagne vise la réduction des apports de phosphore par les apports diffus via les sols, par érosion, ruissellement et lessivage. Sont principalement concernés l'élevage, mais aussi l'agriculture ainsi que les collectivités et l'industrie pour l'épandage de leurs sous-produits :

- **Disposition 3B – Prévenir les apports de phosphore diffus :**
  - Disposition 3B-1 : Réduire les apports et les transferts de phosphore diffus à l'amont des plans d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable.

1.3.2.2. SDAGE 2022-2027

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022 à 2027 a été adopté et est **entrée en vigueur le 4 avril 2022**. Il s'appliquera ensuite à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau de 2022 à 2027.

La 3ème orientation fondamentale du projet de SDAGE 2022-2027 reste la réduction des rejets de pollution organique et bactériologique. Les dispositions du précédent SDAGE 2016-2021 évoquées au chapitre précèdent ont été modifiées ou reformulées dans ce sens :

- **Disposition 3A : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés :**
  - **Disposition 3A-1 : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels- station de traitement des eaux usées**
    - **Pour les collectivités :**

    Les normes de rejets dans les masses d'eau pour le **phosphore total** respectent les concentrations suivantes :
      - **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité nominale comprise entre **2 000 et 10 000 EH,**
      - **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les stations d'épuration de capacité supérieure à **10 000 EH.**

    - **Pour les industriels soumis à autorisation :**

    Les normes de rejets dans les milieux aquatiques pour le phosphore respectent les concentrations suivantes :
      - **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les flux de phosphore sortant **supérieurs ou égaux à 0,5 kg/jour**,
      - **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les flux de phosphore sortant **supérieurs à 8 kg/jour.**

- **Disposition 3B : Renforcer l'autosurveillance des rejets des stations de traitement des eaux usées**
- **Disposition 3C : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents :**
  - **Disposition 3C-1 : Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des réseaux :**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Les schémas directeurs d'assainissement sont réactualisés au moins tous les 10 ans et s'appuient notamment sur l'ensemble des éléments de connaissance acquis dans le cadre **du diagnostic permanent** et sur une **étude des potentialités de déconnexion et d'infiltration des eaux pluviales à la source,**

- **Disposition 3C-2 : Réduire les rejets d'eaux usées par temps de pluie :**

  Les systèmes d'assainissement séparatifs d'eaux usées **: les déversements ne sont pas autorisés et doivent restés exceptionnels et en tout état de cause, ne pas dépasser 2 jours calendaires par an** pour chaque **point de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire** (points A1 selon la codification SANDRE) de même qu'au niveau du trop-plein en tête de station (point A2) et des by-pass de la station (points A5),

- Les systèmes d'assainissement unitaires :
  - **Satisfont à au moins un des trois critères définis dans la procédure nationale pour statuer sur leur conformité à la Directive sur les eaux résiduaires urbaines ERU** (cf note technique du 7 septembre 2015). Quel que soit le critère choisi, le trop-plein en tête de station (point A2) et les by-pass de la station (points A5) déversent en temps de pluie au plus 20 jours calendaires par an, moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits durant l'année par le système de collecte, moins de 5 % des flux de pollution produits par le système de collecte.
  - **Les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie sont renforcés pour les systèmes d'assainissement unitaires :**
    - **Contribuant à la dégradation d'une ou plusieurs masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels de pollution** (collectivités et industries isolées),
    - **Identifiés dans le profil de baignade ou de vulnérabilité comme contribuant à la dégradation des sites de baignade** classés insuffisant, suffisant ou bon avec risque de déclassement, des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (groupe 2 et 3) classés C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C de 2017 à 2019 ou ayant fait l'objet d'une interdiction temporaire de production et de commercialisation par arrêté préfectoral depuis 2017 jusqu'à février 2020, pour cause de contamination virale (en référence à la disposition 10 D1 du SDAGE).

  Dans ce cas, **le nombre de jours de déversement des déversoirs ou trop-pleins du réseau et by-pass de la station soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 20 jours calendaires par an**. **De plus, le volume total d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversements du réseau et de la station soumis à autosurveillance réglementaire ne dépasse pas 5% du volume annuel** d'eaux usées et pluviales collecté par le réseau. Ces dispositions incluent la totalité des points de déversement visés par 1er paragraphe de l'alinéa II de l'arrêté du 21 juillet 2015.

L'ensemble de ces dispositions sont vérifiées à partir des données de télésurveillance moyennées sur 5 années consécutives (hors déversements constatés dans des situations inhabituelles).

- **Disposition 3D : Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme**
  - **Disposition 3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales,**
  - **Disposition 3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements,**
  - **Disposition 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales,**
- **Disposition 3E : Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.3.3. SAGE Vilaine

L'assainissement des eaux usées a pour objectif de collecter et de traiter les eaux usées de manière durable en limitant l'impact sur le milieu naturel.

On différencie deux types d'assainissement :

- Assainissement collectif : ensemble composé d'une (ou plusieurs) station(s) d'épuration, d'un réseau de raccordement des habitations à cette station, et d'équipements annexes. Le raccordement à un réseau d'assainissement collectif concerne un habitat plutôt concentré,
- Assainissement non-collectif (ANC) ou individuel, désigne tout système d'assainissement des habitations non raccordées au réseau public (dispositif autonome d'assainissement des eaux usées). Il s'agit le plus souvent d'habitas dispersés.

Le SAGE du bassin de la Vilaine a été révisé en 2015-2015. Cette révision a été validée par l'arrêté préfectoral du 2 Juillet 2015.

Les orientations définies par le SAGE relatives à l'assainissement sont les suivantes :

- Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique,
- Gérer les boues des stations d'épuration,
- Limiter les rejets de l'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires.

Concernant l'assainissement des Collectivités locales, les principaux objectifs découlant de ces orientations sont les suivants :

- Disposition 111 : Prévoir des capacités de stockage des boues d'une autonomie de 10 mois en cas de valorisation agricole des boues dans des secteurs prioritaires « phosphore »,
- Disposition 124 : Définir des secteurs prioritaires « assainissement »,
- Disposition 125 : Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu récepteur et des infrastructures d'assainissement,
- Disposition 126 : S'assurer de l'acceptabilité du milieu récepteur dans les secteurs prioritaires « assainissement »,
- Disposition 127 : Contrôler les branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales et mettre en conformité les branchements défectueux
- Disposition 128 : Limiter et réduire les déversements des eaux usées au milieu par temps de Pluie : En zone prioritaire, les réseaux EU des agglomérations supérieures à 2000 équivalents habitants ne doivent pas déverser pour des **Pluies d'occurrence inférieure à 3 mois**,
- Disposition 129 : Diagnostiquer les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées et élaborer un schéma directeur d'assainissement des eaux usées,
- Disposition 130 : Fiabiliser et sécuriser les postes de refoulement recevant une charge brute supérieure à 2000 équivalents habitants,
- Disposition 131 : Mettre en conformité l'assainissement non-collectif dans les territoires prioritaires (zones à enjeu sanitaire),
- Disposition 133 : Elaborer des schémas directeurs des eaux pluviales dans les territoires prioritaires.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

CONCLUSION REGLEMENTAIRE (SDAGE – SAGE) POUR LE TOUR DU PARC & PALUD BIHAN (SARZEAU) :

Pour la commune de LE TOUR DU PARC et le secteur de Le Palud Bihan, en termes d'efficacité de collecte des effluents les exigences réglementaires sont : **déversements des réseaux EU ne sont pas autorisés (sauf évènement exceptionnel toléré : pannes, pluie d'orage très intense …) ne devant pas dépasser 1 ou 2 jours calendaires par an.**

Pour la suite de l'étude, l'interprétation de la réglementation nous conduit à une **absence de déversement pour une pluie d'occurrence supérieure à 12 mois (pluie annuelle de 39.4 mm/j et 14 mm/h en pointe) dans les conditions les plus défavorable, soit en période hivernale avec ressuyage maximum de 70 mm (observé du 18 au 21 décembre 2022, comparable à une occurrence de pluie minimum de 36 mois).**

Rappel : le bilan du fonctionnement du système d'assainissement a mis en évidence des débordements en temps de pluie (présentées ci-dessous), soit des conditions non exceptionnelles pouvant être retranscrit en non-conformité du système d'assainissement.

- **Nappe basse : pas de surverse si pluie < 12 mois,**
- **Nappe haute (hors ressuyage) : pas de surverse si pluie < 12 mois,**
- **Nappe haute avec ressuyage :**
  - **PR Pouldenis : surverse si pluie > 4 mois,**
  - **PR Le Palud Bihan : mise en charge importante (risque débordement) si pluie > 6 mois.**

2. SYNTHESE DES DESORDRES RECENSES

L'actualisation du diagnostic de fonctionnement des structures d'assainissement a permis le recensement des principaux désordres subsistant sur le système d'assainissement collectif de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU) :

- **Surverses du réseau EU :** pour des pluies inférieures à 12 mois,
- **Apports d'eaux parasites d'infiltration principalement en période de nappe haute,**
- **Surcharge hydraulique de la station d'épuration** en période hivernale,
- **Apports d'eaux pluviales importants en temps de pluie** (branchements non conforme),
- **Fermentation des eaux usées** provoquant une dégradation des réseaux en aval de certains refoulements,
- **Impact du système d'assainissement (réseau et station d'épuration) sur le milieu récepteur.**

Le tableau, page suivante, résume les désordres constatés sur la structure d'assainissement et synthétisent les actions qui pourraient être envisagées.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 5 : problème et remèdes proposés

PROBLEMES CONSTATES	REMEDES PROPOSES
→ Surverse et:ou mise en charge importante en période hivernale par temps de pluie par les trop-pleins du réseau EU et de la station d'épuration	→ **Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration** (réhabilitation des réseaux EU non étanches) **et d'eaux pluviales** (remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs, …) → **Renforcement de pompage et/ou du réseau de transfert** d'eaux usées et/ou **optimisation** (Pouldenis, Le Palud Bihan, Pencadenic...)
→ Dilution des eaux usées par les eaux parasites et amélioration des rendements épuratoires sur la station d'épuration	→ **Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage dans les réseaux EU** **Inspections vidéo** des réseaux EU non étanches - **diagnostic d'état** **Réhabilitation des réseaux EU non étanches** (domaine public) **Localisation des branchements non-étanches** (domaine privé) et **réhabilitation** → **Lutte contre les apports d'eaux pluviales dans les réseaux EU** **Localisation des branchements non-conformes** (tests à la fumée, aux colorants) **Remise en conformité** des branchements EU et EP
→ Fermentation des eaux usées, odeur et corrosion des réseaux EU et des ouvrages de génie civil	→ **Limitation des temps de séjour** dans les réseaux EU → Mise en place d'équipements de conditionnement des eaux usées **(Traitement préventif et/ou curatif de l'H2S)** → **Réhabilitation des réseaux EU corrodés**
→ Rejets polluants diffus de temps sec	→ Poursuivre la réalisation de travaux de **fiabilisation et sécurisation** des postes de refoulement (télésurveillance, inverseur pour raccordement à un groupe électrogène mobile, bâche de sécurité, …) → Remise en conformité des **filières d'assainissement non collectif (ANC)** ou extension des réseaux EU

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

3. LES ENJEUX ET LES ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

3.1. OBJECTIFS

Les objectifs du schéma directeur sont :

1. Le **respect de la réglementation en vigueur** : Directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (ERU), arrêté du 21 juillet 2015, SDAGE Loire Bretagne et arrêtés locaux, soit :

- A court terme, la **réduction voire la suppression des divers rejets diffus de temps sec :**
  - **Suppression** des surverses des réseaux EU séparatifs,
  - **Suppression** des rejets diffus des réseaux EP,
  - **Amélioration** du niveau de rejet des stations d'épuration, …,
- A moyen terme, **la limitation des rejets de temps de pluie** à une fréquence compatible avec le pouvoir d'acceptabilité du milieu récepteur, la sauvegarde de ses usages et les exigences réglementaires, soit une **limitation des surverses** des réseaux d'assainissement pour une **pluie d'occurrence (minimale) annuelle** pour toutes les Agglomérations « assainissement » qu'elles soient équipées avec **un réseau séparatif**,

2. La **prise en compte du développement des agglomérations** et la définition de solutions d'aménagements pérennes pour la collecte, le transfert et le traitement des eaux usées.

3.2. ORIENTATIONS DU SCHEMA DIRECTEUR

Pour respecter **l'objectif fixé**, compte tenu des désordres mis en évidence lors des phases d'étude précédentes, il paraît nécessaire d'engager **en priorité les actions suivantes** :

1 **Suppression des surverses du réseau EU** par le renforcement et sécurisation hydraulique des postes de refoulement principaux,

2 **Réduire les apports d'eaux parasites de nappe et de drainage** par la mise en œuvre d'un programme pluriannuel rationnel de réhabilitation et/ou de renouvellement du réseau d'assainissement,

3 **Réduire des apports d'eaux pluviales du réseau EU séparatif** afin de réduire des apports d'eaux pluviales dans les réseaux EU et à la station d'épuration,

4 **Optimiser le réseau de métrologie – diagnostic permanent** afin de mieux connaître les flux collectés et/ou déversés par les réseaux EU,

5 **Réduire la fermentation des eaux usées dans les réseaux EU périphériques (postes de refoulement secondaire)** afin de limiter la dégradation des réseaux EU gravitaires en aval des refoulements,

6 **Finaliser la sécurisation** des postes de refoulement.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Toutes ces propositions d'aménagements sont accompagnées d'une estimation sommaire de leurs coûts. En fonction des degrés de priorité mis en évidence dans l'étude, il est également proposé un échéancier prévisionnel d'exécution.

3.3. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES (GENERALITE SUR LES COUTS)

L'ensemble des ouvrages préconisés est chiffré dans le présent document. Il est cependant nécessaire de préciser certaines remarques sur les montants indiqués :

- Tous les montants sont hors taxes – base : septembre 2022,
- Ils n'intègrent pas les frais d'acquisition des terrains nécessaires à l'implantation des installations (postes de refoulement, bassin tampon, …),
    - Les prix des canalisations comprennent :
    - La démolition des chaussées,
    - La fourniture et la pose des canalisations à une profondeur moyenne de 2 m,
    - Les regards de visite (un regard tous les 60 m environ),
    - La réfection des chaussées,
- Les branchements particuliers sous domaine public sont pris en compte, coût approximatif d'un branchement : 1 650.00 € H.T.,
- La partie privée des branchements particuliers n'est pas prise en compte. A titre indicatif, ces travaux peuvent être évalués à environ 1 800.00 € H.T. en moyenne par logement,
- Les montants sont évalués avec un degré de précision de l'ordre de plus ou moins 20 %.

Il est précisé, en outre, que cette étude a pour objet de définir une enveloppe financière pour une programmation pluriannuelle, elle ne constitue pas un Avant-Projet Sommaire.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

4. DESCRIPTIF DE LA FUTURE AGGLOMERATION ASSAINISSEMENT

4.1. DOCUMENTS D'URBANISME

La Commune de LE TOUR DU PARC dispose d'un PLU approuvé en 2013. La révision du PLU est prévue pour fin 2023.

Les objectifs de croissance à prendre en compte sont fixés par le PADD de 2013 et le SCOT de Vannes Agglomération de 2020.

Pour la Commune de SARZEAU et le secteur de Le Palud Bihan, le PLU a également été approuvé en 2013.

4.2. LES PERSPECTIVES DE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE FUTURE A UN HORIZON 20 ANS

L'objectif de croissance de la population retenu pour la suite de l'étude est le suivant :

LE TOUR DU PARC :

- Rythme de développement : 22 logements par an (220 logements sur 10 ans),
- Densité de l'habitat :
  - Bourg : 28 logements/ha,
  - Secteurs périphériques du bourg et Pencadenic : 20 logements/ha,
- Implantation d'activité spécifique extra-domestique : sans objet,
- Raccordement de secteur urbanisé non raccordé au réseau EU collectif existant : sans objet.

LE PALUD BIHAN (SARZEAU) :

- Densification des U : 40 logements,
- Zones urbanisables (2AU) : 40 logements,
- Logements de pleine air (PRL tranche 2) : 20 lots,
- Implantation d'activité spécifique extra-domestique : sans objet,
- Raccordement de secteur urbanisé non raccordé au réseau EU collectif existant : sans objet.

Le tableau à suivre détail par secteurs, la répartition de l'urbanisation future.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 6 : Répartition de l'urbanisation future

Com-munes	N°	Localisation	Bassin versant	Classification	Surface disponible (ha)	Ratio d'occupation (logements/ha)	Potentiel de logements
Le Palud Bihan (SARZEAU)	1	**2AU (Penvins)**	25 % Bv Route de Banastère & 75 % Pr ajoncs d'Or	Habitat	2,10	20	42
	2	**1AU (Rue des Pélican)**	Bv Route de Banastère	Habitat	1,10	20	22
	3	**1AUr (Village de vacances - Feuntenio)**	Bv Route de Banastère	Habitat	4,44	20	89
	4	**2AU (Chemin de Bucedo)**	PR Les Ajoncs d'Or	Habitat	1,38	20	28
	5	**2AUr (Route du Vieux Passage-Banastère)**	PR Le Palud Bihan	Habitat	1,63	20	33
	6	**2AUr (Chemin de Greiz An Ty-Banastère) déclassée**	PR Le Palud Bihan	Habitat	12,25 (déclassement)	-	-
LE TOUR DU PARC	7	**1AUc1 (Le Bois de la Salle)**	PR Kerjambet	Habitat	3,11	20	62
	8	**1AUb1 (Route de la Belle Croix)**	50 % PR Kerjambet & 50 % PR Pouldenis	Habitat	3,25	20	65
	9	**1AUc1 (Route de la Belle Croix)**	PR Kerjambet	Habitat	1,46	20	29
	10	**1AUe1 (Rue de la Mairie)**	PR Pouldenis	Habitat	0,74	20	15
	11	**1AUb1 (Boderharff)**	PR Pouldenis	Habitat	0,91	20	18
	12	**1AUb1 (Keribat-Pouldenis)**	50 % PR Pouldenis & 50 % Bv Rue de Pouldenis	Habitat	4,05	20	81
	13	**1AUc2 (Rue de Pencadenic)**	PR Pencadenic	Habitat	0,98	20	20
	14	**1AUc2 (Kerjouët)**	70 % PR Rouvran & 30 % Bv Rue de Pouldenis	Habitat	2,76	20	55
		TOTAL			**27,91**		**559**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5. PROPOSITIONS DE LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

5.1. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PARASITES D'INFILTRATION ET DE DRAINAGE

5.1.1. Objectif

Les eaux parasites d'infiltration sont la 1ère cause de surcharge hydraulique des réseaux EU et sont à l'origine de surverses du trop-plein de PR Pouldenis.

L'objectif de cette étape est de limiter les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage (ressuyage) à transférer par les postes de refoulement et à traiter sur la station d'épuration, ainsi que d'anticiper le vieillissement du réseau EU.

5.1.2. Rappel de la situation actuelle

Les mesures réalisées sur le réseau EU lors de la première phase de l'étude indiquent que le **réseau d'assainissement est affecté par les eaux parasites d'infiltration (EPI)** :

Systèmes d'assainissement		Le Tour du Parc	Le Palud Bihan	Global aire d'étude
Eaux parasites d'infiltration (m^3/j)	Nappe basse	34 à 37	8 à 11	42 à 48
	Nappe haute	343 à 425	77 à 100	420 à 525
	Nappe haute ressuyage	425 à 709 0,557 m^3 EPI/h/mm de pluie	100 à 203 0,243 m^3 EPI/h/mm de pluie	525 à 912 0,8 m^3 EPI/h/mm de pluie

Nota : un cumul de pluie très important (70 mm en 4 jours) a été observé du 18 au 21 décembre 2022 (évènement postérieur à la phase 2 de campagne de mesures de débit), soit une occurrence de pluie comparable à 36 mois.

L'inspection nocturne (réalisées en février 2022 en situation de nappe haute hors ressuyage) sur l'ensemble du réseau a permis de de localiser **2 651 ml de réseaux non étanche** (densité d'infiltration > 30 l/m/j), soit 8,2 % du linéaire total de réseau d'assainissement. Ces réseaux drainent 125 m^3/j d'eaux parasites d'infiltration, soit 33 % des apports globaux.

Les réseaux EU ayant fait l'objet d'inspection télévisées sur la période 2019 à 2021 (années précédentes de l'inspection nocturne) représente un linéaire de 20 943.4 ml sur les bassins de collecte PR Pouldenis – PR Pencadenic – Le Palud Bihan (cf rapport de phase 3 – Investigations complémentaires). Les bassins de collecte n'ayant pas fait l'objet d'inspection télévisée sont :

- PR Kerjambet et PR Rouvran,
- Réseau EU non étanche (d > 30 l/m/j) : 1 110 ml,
- Réseau EU insuffisamment étanche (15 < d > 30 l/m/j) : 455 ml.

Des inspections vidéo des réseaux EU réalisées sur la période 2019 à 2021 ont permis de localiser les anomalies suivantes (cf. tableau pages suivante).

Les ITV ont mis en évidence un **bon état de la structure physique des collecteurs inspectés**. Les anomalies sont essentiellement ponctuelles : piquages de branchements, étanchéité et/ou dégradation de regards de visites et défauts sur les canalisations de branchement EU en domaine publique (fissures, boites non étanche, …).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 7 : bilan des anomalies observées (ITV 2019 à 2021)

Commune		SARZEAU	LE TOUR DU PARC	
Bassin versant		Palud Bihan	Pencadenic	Pouldenis
Type d'anomalies		Quantité	Quantité	Quantité
Réseaux EU	Piquage de branchement	15	3	11
	Défaut d'alignement	4	0	0
Regards de visite	Dégradation physique	1	3	13
	Etanchéité (réseau, cunette)	5	0	0
	Sous enrobé	17	0	0
Branche-ments EU	Dégradation physique, réparation ponstuelle	5	0	0
	Etanchéité, fissure	103	1	12
	Absence de boite	0	1	3
	Sous enrobé	93	53	3

Suite à l'interprétation des ITV, GMVA a engagé des travaux de réhabilitation sur les anomalies observées (1er trimestre 2022) :

- Reprises ponctuelles des défauts d'étanchéité sur les réseaux EU et les regards de visites,
- Reprise des canalisations de branchements (domaine publique) et pose de nouvelles boites de branchements (étanche).

Le tableaux (à suivre présente une synthèse récapitulative des travaux réalisés. Le bilan des travaux est détaillé dans le rapport de phase 3.

Catégories d'anomalies	Anomalies observées	Travaux réalisés
Réseaux EU	33	33
Regards de visites	39	42
Branchements EU (domaine public)	274	252
Total	**346**	**327**

Le montant des travaux de réhabilitation effectué en 2022 sur 4 327 ml de réseau EU non étanche nous à permis de déterminer un coût moyen de travaux au ml de canalisation non étanche d'environ 105 € HT. **Compte tenu de l'augmentation importante des coûts, le ratio retenu est de 130 € HT/m de canalisation non étanche n'ayant pas fait l'objet d'inspection télévisées.**

5.1.3. Présentation des travaux proposés

5.1.3.1. Objectif et protocole de la réhabilitation des réseaux EU

La lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage a pour objectifs de :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Localiser les tronçons de réseaux EU affectés par des intrusions d'eaux parasites de nappe (EPI),
- Identifier les désordres responsables de ces apports parasites,
- Définir les types de travaux les plus appropriés pour réaliser l'étanchement des réseaux en domaine public et en domaine privé.

Le protocole pour la réhabilitation du réseau EU se décompose en 3 étapes :

1. **Faire un diagnostic d'état** :
   - En mettant en œuvre des **inspections nocturnes** des réseaux EU séparatifs en période de nappe haute (localisation des tronçons sensibles aux EPI) sur les bassins de collecte non inspectés pendant l'étude, **(réalisées dans le cadre de la présente étude),**
   - En réalisant des **inspections télévisées complémentaires** des réseaux EU identifiés comme insuffisamment étanches lors des inspections nocturnes complémentaires en période de nappe haute (domaine public),
   - En **contrôlant les boîtes de branchement** en période de ressuyage (domaine privé) afin de localiser les branchements drainants.
2. **Réaliser des travaux de réhabilitation des réseaux EU en domaine public et privé** :
   - En réhabilitant des réseaux EU selon la méthode appropriée,
   - En incitant les particuliers à étancher leurs branchements.
3. **Contrôler l'efficacité des travaux réalisés** via l'exploitation des données du diagnostic permanent des réseaux EU.

A long terme, les priorités seront définies par l'exploitation d'un outil de gestion patrimoniale de type NADIA – INDIGAU – LAMIA (ARTELIA) - KANARI.

5.1.3.2. Méthode de réhabilitation des réseaux eaux usées en domaine public (collecteur, regard et partie publique des branchements)

La réhabilitation des réseaux E.U. en vue d'améliorer leur étanchéité ou leur état physique peut se réaliser suivant différentes méthodes ou types de travaux, chacun s'appliquant à une situation (impossibilité d'ouverture de fouille, ...) ou un désordre particulier (cassure, fissure, ...). Les différentes techniques de réhabilitation sont illustrées en annexe n°2 :

- Remplacement par un collecteur neuf,
- Gainage continu,
- Injection de résine et gainage partiel.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.1.3.3. Etanchement de la partie privée des branchements eaux usées

Lors de la réhabilitation des réseaux EU, les gains en eaux parasites escomptés en réhabilitant les collecteurs ne seront atteints que si une action est engagée en parallèle pour réduire les eaux parasites d'infiltration collectées par les branchements « drainants ».

Comme les collecteurs en domaine public, les branchements E.U. sont également à l'origine d'apports d'eaux parasites d'infiltration, en raison :

- De fuite au niveau du raccordement sur réseau E.U. collectif,
- De drains raccordés au réseau E.U. (partie privée),
- De réseau E.U. non étanche (partie privée).

☆ **DESCRIPTION DES TRAVAUX**

Dans un premier temps, il conviendrait de localiser les branchements drainants.

Dans le cas de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU), les introductions d'eaux parasites de drainage représentent la 1ière cause de surcharge des infrastructures d'assainissement ; la localisation des branchements drainants devra être réalisée sur les réseaux d'eaux usées identifiés non étanche présentant une densité d'infiltration supérieure à 30 l/m/j (Cf. inspection nocturne février 2022 – rapport de phase 2).

Cette recherche devra être réalisée avant réhabilitation des réseaux en domaine public, en période hivernale de nappe haute avec ressuyage et par temps sec :

- Soit en inspectant chaque branchement au niveau des regards de contrôle existants en limite de propriété si ce regard est existant,
- Soit par l'inspection vidéo des branchements, si ce regard n'existe pas.
- **Afin de faciliter ces contrôles, des regards de branchements pourront être posés en travaux préliminaires à la réhabilitation des réseaux EU lorsqu'il n'existe pas de regard en limite de propriété.**

Dans un deuxième temps, il devrait être réalisé une inspection vidéo des branchements non étanches au moyen d'une caméra miniature montée sur un jonc ou équivalent. Cette inspection devra permettre de déterminer les origines des apports d'eaux parasites collectées, et donc définir les travaux d'étanchement à réaliser en **domaine privé**.

Dans un troisième temps, la collectivité devra inciter les particuliers à étancher leurs branchements drainants.

Enfin, à l'issue des travaux**, un contrôle de leur efficacité devra être réalisé**.

La carte page suivante, présentent les tronçons de réseaux (**priorisé en 3 phases**) devant faire l'objet de pose de boites de branchements EU et de contrôles visuels d'étanchéité.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

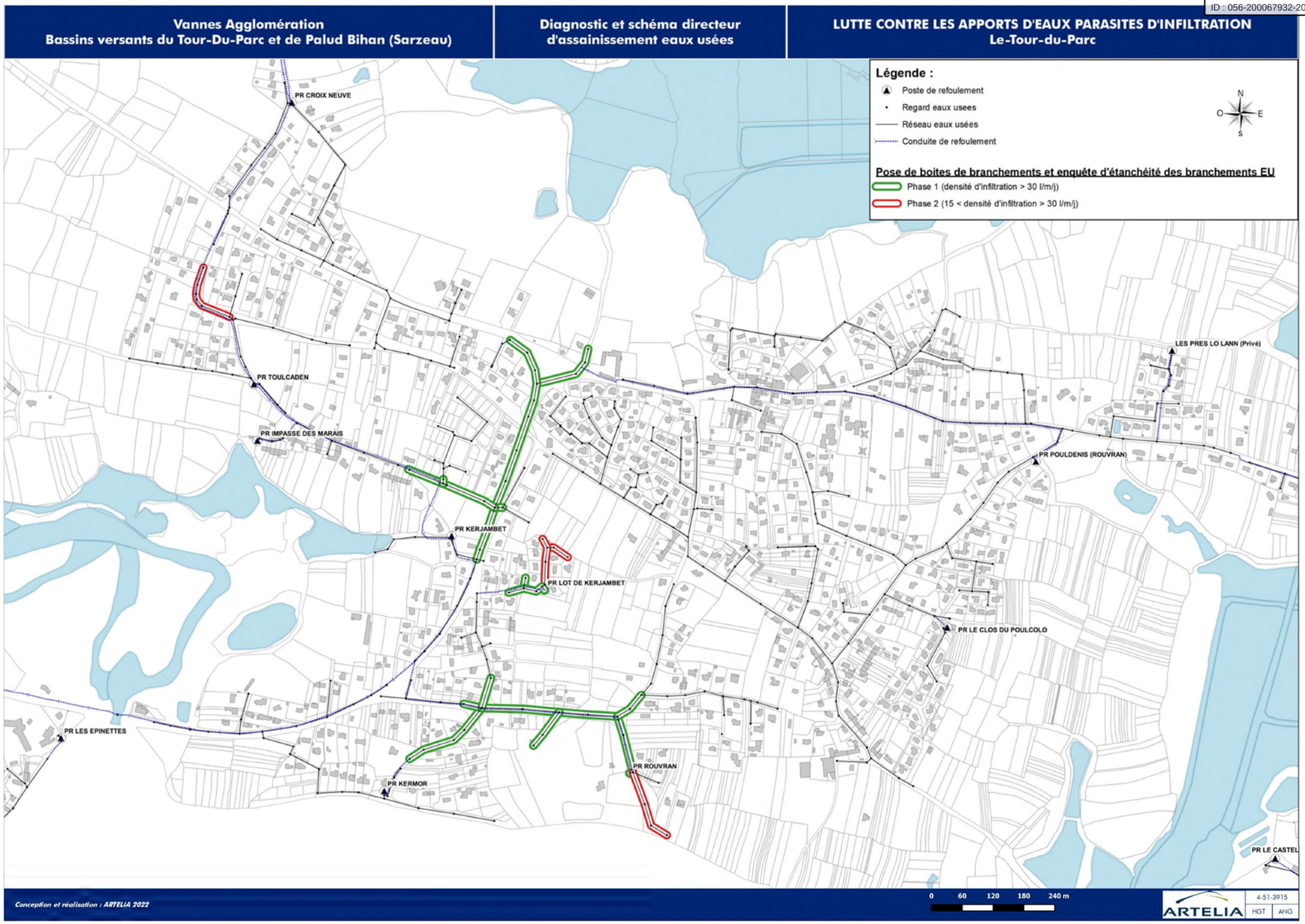


Figure 1 : Pose de boites de branchements EU- puis inspection visuelle d'étanchéité et ITV des collecteurs EU

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.1.4. Détail des travaux, estimation des couts et ordres de priorité

5.1.4.1. Détail des travaux préconisés

Le programme de travaux à engager pour la lutte contre les apports parasites d'infiltration et de drainage sur les **réseaux EU séparatif** serait le suivant (cf. détail dans tableau - chapitre 3.2.5) :

- **Phase 1 (court terme) :**
  - Travaux de réhabilitation des réseaux EU, par suite de l'interprétation des inspections télévisées à programmer en 2023 en période de nappe haute (cf. rapport de phase 3),
  - Pose de boites de branchement sur les branchements non équipés sur les réseaux EU de densité > 30 l/m/j (estimation à 30% des branchements sur 1 110 ml à 42 branchement/km de réseau, soit 15 u),
  - Contrôles visuels de toutes les boîtes de branchement (50 branchements) en période de nappe haute avec ressuyage,
  - Inspection vidéo des branchements drainants (estimation à 20 % soit 10 u),
  - Incitation des particuliers à la réhabilitation de leurs réseaux privés (estimation à 20%), soit 10 u.
- **Phase 2 (moyen et long terme) :**
  - Pose de boites de branchement sur les branchements non équipés sur les réseaux EU de densité d'infiltration comprise entre 15 et 30 l/m/j, soit 455 ml (estimation à 30% des 20 branchements EU concernés), soit 6 u,
  - Contrôles visuels de toutes les boîtes de branchement (20 branchements) en période de nappe haute avec ressuyage,
  - Inspection vidéo des branchements drainants (estimation à 20 % soit 4 u),
  - Incitation des particuliers à la réhabilitation de leurs réseaux privés (estimation à 20 %), soit 4 u.

A long terme, les priorités seront définies par l'exploitation d'un outil de gestion patrimoniale :

- Exploitation de la base de données SIG « assainissement » (après 5 ou 10 années d'historique) au moyen d'un outil de simulation de la vétusté du réseau à partir des critères caractérisant chaque tronçon de réseau,
- Elaboration du programme pluriannuel de renouvellement/réhabilitation du réseau EU.
- Le tableau à suivre présente l'évaluation du patrimoine **assainissement eaux usées** l'aire d'étude.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 8 : Evaluation du patrimoine assainissement EU à LE TOUR DU PARC

Commune	Type de réseau	Diamètre (mm)	Linéaire (m)	Nb usagers EU	Nb de branchements	Coût de renouvellement des collecteurs (€ HT)		Coût de renouvellement des branchements (€ HT)		TOTAL renouvellement réseau EU (€ HT)
						Prix unitaires (€ HT/m)	Montant total (€ HT)	Prix unitaires (€ HT/m)	Montant total (€ HT)	
LE TOUR DU PARC	Conduite de refoulement	53 à 90	3 551			160	568 160			
		125 à 140	1 983			170	337 110			
		> 160	3 108			185	574 980			
	Sous total conduites de refoulement						1 480 250			
	EU gravitaire (Amiante ciment)	150 et 200	0			550	0			
	EU gravitaire (PVC, Grès, Fonte)	200	23 009			450	10 354 050			
		250	0			500	0			
	Sous total conduites gravitaires						10 354 050			
	Sous total branchements				1 000			1 650	1 650 000	
	Total		**31 651**				**11 834 300**		**1 650 000**	**13 484 300**
	TOTAL GENERAL (y compris 15 % honoraire, divers et imprévus)									**15 506 950**

- Le patrimoine assainissement eaux usées de LE TOUR DU PARC est évalué à **environ 13,48 M €HT,**
- Pour le secteur de Le Palud Bihan à SARZEAU, le patrimoine assainissement eaux usées est évalué à **environ 6,3 M €HT.**

Tableau 9 : évaluation du patrimoine assainissement Eaux Usées de l'aire d'étude

Communes	Evaluation du patrimoine (€ HT)			
	Collecteur gravitaire	Conduite de refoulement	Branchements	Total
LE TOUR DU PARC	10 354 050	8 642	1 000	**13 484 300**
LE PALUD BIHAN (SARZEAU)	4 655 700	5 980	360	**6 300 810**
Total	**15 009 750**	**14 622**	**1 360**	**19 785 110**

Le tableau suivant présente le budget annuel de renouvellement du patrimoine estimé en fonction de la durée d'amortissement prévisionnelle de ce patrimoine.

Tableau 10 : Estimation du budget assainissement de renouvellement (annuel) du patrimoine assainissement

Nombre d'années	50	60	70	**80**	90	100
LE TOUR DU PARC	269 686 €	224 738 €	192 633 €	**168 554 €**	149 826 €	134 843 €
LE PALUD BIHAN (SARZEAU)	126 016 €	105 014 €	90 012 €	**78 760 €**	70 009 €	63 008 €
Total	395 702 €	329 752 €	282 644 €	**247 314 €**	219 835 €	197 851 €

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Si l'amortissement se fait sur **80 ans**, le **budget de renouvellement annuel** est évalué à environ **247 300 €HT** correspondant à **420 ml** par an de collecteur (et branchements) par an, soit 1.25 % du linéaire total de réseau de l'aire d'étude.

L'objectif visé par GMVA pour l'ensemble sur territoire est un taux de réhabilitation de 1,5 % (soit un renouvellement sur 67 ans), correspondant à environ **295 300 € HT et 500 ml/an de renouvellement annuel de réseau et branchement**.

5.1.4.2. Estimation des couts

Globalement, le cout des travaux préconisés sur les **10 prochaines années** pour la lutte contre les apports parasites d'infiltration et de drainage serait évalué à **997 650 €HT dont 738 750 €HT de gestion patrimoniale se décomposant ainsi :**

- **Phase 1 (court et moyen terme - 1 à 3 ans) : réseau de densité d'infiltration > 30 l/m/j**
  - Pose de boites de branchement pour les logements non équipés (15 u) _____21 800 € HT
  - Inspection visuelle des boites de branchement (50 u) _____ 500 € HT
  - Inspection vidéo des réseaux EU non étanche (1 110 ml) _____4 600 € HT
  - Travaux de réhabilitation par suite des 1 110 ml d'ITV à réaliser en période de nappe haute 2023 collecteurs et branchements en domaine public (coût moyen 130 €HT/ml)_____ 144 300 € HT
  - Inspection vidéo des branchements non étanches (10 u à 300 €/branchement) suites aux inspections visuelles d'étanchéité _____3 000 € HT
  - Travaux de réhabilitation (domaine privé) _____ PM (à la charge des particuliers)
  - Vérification de l'efficacité des travaux sur les branchements (10 u) _____PM
  - **Montant total : 169 600 € HT**
- **Phase 2 (moyen terme – 3 à 5 ans) : 15 < densité d'infiltration > 30 l/m/j**
  - Pose de boites de branchement pour les logements non équipés (6 u) _____8 700 € HT
  - Inspection visuelle des boites de branchement (20 u) _____ 200 € HT
  - Inspection vidéo des réseaux EU non étanche (455 ml) _____1 900 € HT
  - Travaux de réhabilitation à la suite des 455 ml d'ITV à réaliser en période de nappe haute à 2025 collecteurs et branchements en domaine public (coût moyen 130 €HT/ml)_____59 200 € HT
  - Inspection vidéo des branchements non étanches (4 u) suites aux inspections visuelles d'étanchéité _____1 200 € HT
  - Travaux de réhabilitation (domaine privé) _____ PM (à la charge des particuliers)
  - Vérification de l'efficacité des travaux sur les branchements (4 u) _____PM
  - **Montant total : 69 300 € HT**
- **Phase 3 (moyen à long terme – 6 à 10 ans) :**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **Gestion patrimoniale : montant de travaux de renouvellement (145 750 €HT/an), soit 738 750 € HT.**

5.1.5. Estimation des gains en eaux parasites d'infiltration et de drainage (EPI)

5.1.5.1. Gain en période de nappe haute et nappe haute avec ressuyage

Les gains potentiels en eaux parasites d'infiltration (EPI) et de drainage sont estimés à partir des résultats des inspections nocturnes des réseaux EU réalisées en période de nappe haute avec ressuyage.

Le gain en EPI est estimé en considérant que la densité d'infiltration résiduelle d'infiltration serait réduite à 100 à 30 l/m/j (en fonction de la densité initiale) après **travaux de réhabilitation des collecteurs en domaine public et en domaine privé**.

Le tableau suivant présente les gains en eaux parasites envisageables pour les réseaux EU non étanches (nappe haute en période de ressuyage).

Tableau 11 : Estimation des gains en EPI (nappe haute hors période de ressuyage)

DENSITE D'APPORT (l/m²/jour)	BASSIN VERSANT	TRONÇON DE RESEAU E.U.	REPERE SUR PLAN N° 4-51-3927-2	APPORT EPI DU TRONCON (m³/j)	LINEAIRE DU TRONCON (ml)	DENSITE D'APPORT SUR LE TRONCON AMONT l/m/jour	GAIN EN EPI		OBSERVATIONS	PHASAGE DE TRAVAUX (priorités)
							Densité d'infiltration résiduelle (l/m/j)	Gain (m³/j)		
100 < d < 200	PR Kerjambet	Rue de Benastère	34	106	778	**136,6**	75	**47,9**		**1**
	DN200 Rue de Pouldenis	Rue de Rouvran	95	18	166	**109,3**	75	**5,7**		**1**
50 < d < 100	DN200 Rue de Pencadenic	Rue de Pencadenic	113	4	41	**94,8**	50	**1,8**		**1**
	PR Pouldenis	Rue de Pencadenic	67	9	94	**91,9**	50	**3,9**	Infiltration dans RV	**1**
	PR Rouvran	Rue de la Plage	56	0	6	**72,0**	50	**0,1**		**1**
	DN200 Route de Banastère	Route de Banastère	156	12	208	**58,2**	50	**1,7**		**1**
	PR Rouvran	Rue de la Plage	59	19	372	**51,1**	50	**0,4**		**1**
30 < d < 50	PR Pouldenis	Rue de Pencadenic	71	13	302	**41,8**	30	**3,6**		**2**
	PR Pouldenis	Rue de Pouldenis	66	3	84	**41,1**	30	**0,9**		**2**
	PR Lot. De Kerjambet	Résidence de Kerjambet	46	3	90	**38,4**	30	**0,8**		**2**
	DN200 Route de Banastère	Route de Banastère	144	5	140	**37,0**	30	**1,0**		**2**
	PR Le Palud Bihan	Rue de Palud Bihan	131	22	638	**34,5**	30	**2,9**		**2**
	PR Rouvran	Rue des Ibis	62	13	425	**31,5**	30	**0,6**		**2**
	DN200 Rue de Pouldenis	Rue de Rouvran	96	3	85	**30,5**	30	**0,0**		**2**
20 < d < 30	PR Le Palud Bihan	Rue Sainte Anne	136	9	289	**29,9**	20	**2,9**		**3**
	PR Rouvran	Rue de la Plage	57	4	146	**29,6**	20	**1,4**		**3**
	PR Pouldenis	Rue de Pencadenic	69	7	237	**29,2**	20	**2,2**		**3**
	PR Pouldenis	Rue de Pouldenis	65	9	319	**27,1**	20	**2,3**		**3**
	DN200 Route de Banastère	Rue des Cormorans	155	3	101	**25,7**	20	**0,6**		**3**
	PR Lot. De Kerjambet	Résidence de Kerjambet	47	3	144	**24,0**	20	**0,6**		**3**
	DN200 Route de Banastère	Route de Banastère	154	4	182	**23,7**	20	**0,7**		**3**
	PR Pouldenis	Rue de Pencadenic	72	6	238	**23,6**	20	**0,9**		**3**
	DN200 Route de Banastère	Route de Banastère	145	4	214	**20,2**	20	**0,0**		**3**
	PR Pencadenic	Rue de Pencadenic	119	1	43	**20,1**	20	**0,0**		**3**
TOTAL (d>30 l/m/j)				**231,2**	**3 429**			**71,4**	**Gain en EPI : 19 %**	
TOTAL (d>20 l/m/j)				**280,9**	**5 342**			**82,9**	**Gain en EPI : 22 %**	

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Le gain total en eaux parasites d'infiltration (conditions de l'inspection nocturne) **devrait atteindre de 19 à 22 %.**

Par précaution, le **gain retenu à moyen terme pour la suite de l'étude est de 19 % en période de nappe haute**, soit à un horizon 10 ans des **apports parasites résiduels** suivants :

- Période de nappe basse : 48 m³/j,
- Période de nappe haute : 229 m³/j,
- Période de ressuyage :
  - Pluie d'occurrence 1 mois : + 521 m³/j,
  - Pluie d'occurrence 3 mois : + 660 m³/j,
  - Pluie d'occurrence 6 mois : + 757 m³/j,
  - Pluie d'occurrence 12 mois : + 863 m³/j.

Le tableau, page suivante, présente le détail des gains en eaux parasites d'infiltration par bassin de collecte.

Tableau 12 : Gains en Eaux Parasites d'Infiltration par bassins de collecte

Bassins de collecte	Apport EPI NHaute (m³/j)	Apport EPI inspection nocturne (m³/j)	Gain EPI NHaute (m³/j)	Gain EPI NHaute (%)
PR LE MARE	2	5,6	0,0	0,0
PR LE PONT NEUF	0	1,7	0,0	0,0
PR CROIX NEUVE	4	14,7	0,0	0,0
PR PENCADENIC	28	18,1	1,8	0,5
Bv Rte POULDENIS	24	38,8	5,7	1,4
Amont PR POULDENIS	71	59,6	13,7	9,7
PR ROUVRAN	29	51,8	2,6	0,7
Amont PR KERJAMBET	98	112,3	49,3	48,3
Bv Rte Banastère	26	39,1	4,0	1,0
Amont PR PALUD BIHAN	30	40,6	5,8	1,7
GLOBAL	**312**	**382,5**	**82,9**	**26,6**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.2. LUTTE CONTRE LES APPORTS D'EAUX PLUVIALES DANS LES RESEAUX D'EAUX USEES

5.2.1. Objectifs

Les objectifs de cette action sont de :

- Limiter les surcharges hydrauliques à transférer par les postes de refoulement et à traiter sur la station d'épuration,
- Réduire la fréquence des déversements au milieu naturel par temps de pluie par le biais des trop-pleins du réseau d'assainissement EU et de la station d'épuration,
- Les travaux correspondants proposés consistent à engager un contrôle systématique des branchements aux réseaux EU et EP, puis à faire procéder à la **remise en conformité des branchements défectueux.**

5.2.2. Rappel de la situation actuelle

Les mesures de débit réalisées sur les réseaux d'assainissement ont mis en évidence des apports d'eaux pluviales importants :

Secteurs	Nappe basse		Nappe haute	
	Pluie 1 mois	Pluie 6 mois	Pluie 1 mois	Pluie 6 mois
Le Tour du Parc	89,2	159,1	132,5	236,2
Le Palud Bihan	32,4	57,7	39,2	69,9
Total	**121,6**	**216,8**	**171,7**	**30,6**

Ces apports d'eaux pluviales peuvent avoir pour origine :

- Des branchements non-conformes d'eaux pluviales sur les réseaux d'eaux usées séparatifs,
- Des avaloirs ou grilles raccordés sur le réseau eaux usées séparatif,
- Les tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de la voirie « collectant » ainsi les eaux de pluie ruisselant sur la chaussée,
- Le ressuyage ou drainage rapide de la nappe.

5.2.3. Remise en conformité des branchements sur les réseaux EU séparatifs

Ces contrôles seront réalisés sur l'ensemble des réseaux EU séparatifs dans la continuité de ceux réalisés par la Commune de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU).

5.2.3.1. Méthodes de détection des anomalies et de remise en conformité des branchements sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales

Plusieurs méthodes de détection devront être engagées en simultanée afin de localiser la totalité des anomalies de raccordement aux réseaux EU et EP. Les différentes méthodes de détection sont les suivantes.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 13 : Méthodes de détection mises en œuvre selon les anomalies recensées

ANOMALIES	METHODES DE DETECTION MISES EN ŒUVRE
Branchements de particuliers non-conformes	Contrôle aux colorants
Avaloirs raccordés sur le réseau EU séparatif	Tests à la fumée + contrôle aux colorants
Réseaux d'eaux pluviales raccordés au réseau d'eaux usées	Tests à la fumée
Tampons de regard de visite non étanches placés dans les flaches de voirie	Inspection des voiries et réseaux par temps de pluie
Ressuyage ou drainage rapide de la nappe	Contrôle des boites de branchement après épisode pluvieux intense

Il est précisé qu'un contrôle systématique des particuliers permettra également à terme de limiter les rejets de pollution directs au milieu naturel et également d'améliorer le taux de collecte des effluents (détection éventuelle de fosses étanches ou septiques encore en service à déconnecter).

Les travaux de remise en conformité se dérouleront en quatre phases présentées ci-après :

☆ **PHASE 1 : LOCALISATION DES BRANCHEMENTS NON-CONFORMES OU DES ANOMALIES DE RESEAUX**

a) Test à la fumée sur domaine public
Le principe du test consiste à insuffler de la fumée dans un tronçon de réseau d'eaux usées préalablement isolé et à repérer avec précision les points éventuels de réapparition de la fumée :
- Grille,
- Avaloir,
- ……

Dans le cas de trop-pleins de réseau d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, les réapparitions de fumée sont observées dans le réseau d'eaux pluviales.

b) Contrôle aux colorants des branchements des particuliers
Ce test consiste à injecter du colorant dans les gouttières et captage d'eaux pluviales, ainsi que dans les équipements sanitaires, et à observer les points de réapparition de ce dernier dans le réseau EU ou le réseau EP.

c) Inspection des voiries en temps de pluie afin de localiser les regards de visite du réseau EU situés dans des flaches de la voie et collectant ainsi des eaux pluviales.

d) Contrôle de l'étanchéité des boites de branchements en période de ressuyage

Il convient de vérifier après un épisode pluvieux intense au niveau du regard du branchement (situé en limite de propriété) si le réseau privé présente un débit normal ou anormalement élevé significatif d'apports de drainage rapide lié à l'insuffisance d'étanchéité des branchements ou à la présence de drains raccordés à la structure des eaux usées.

Le principe de ces tests est repris sur le graphe page suivante.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

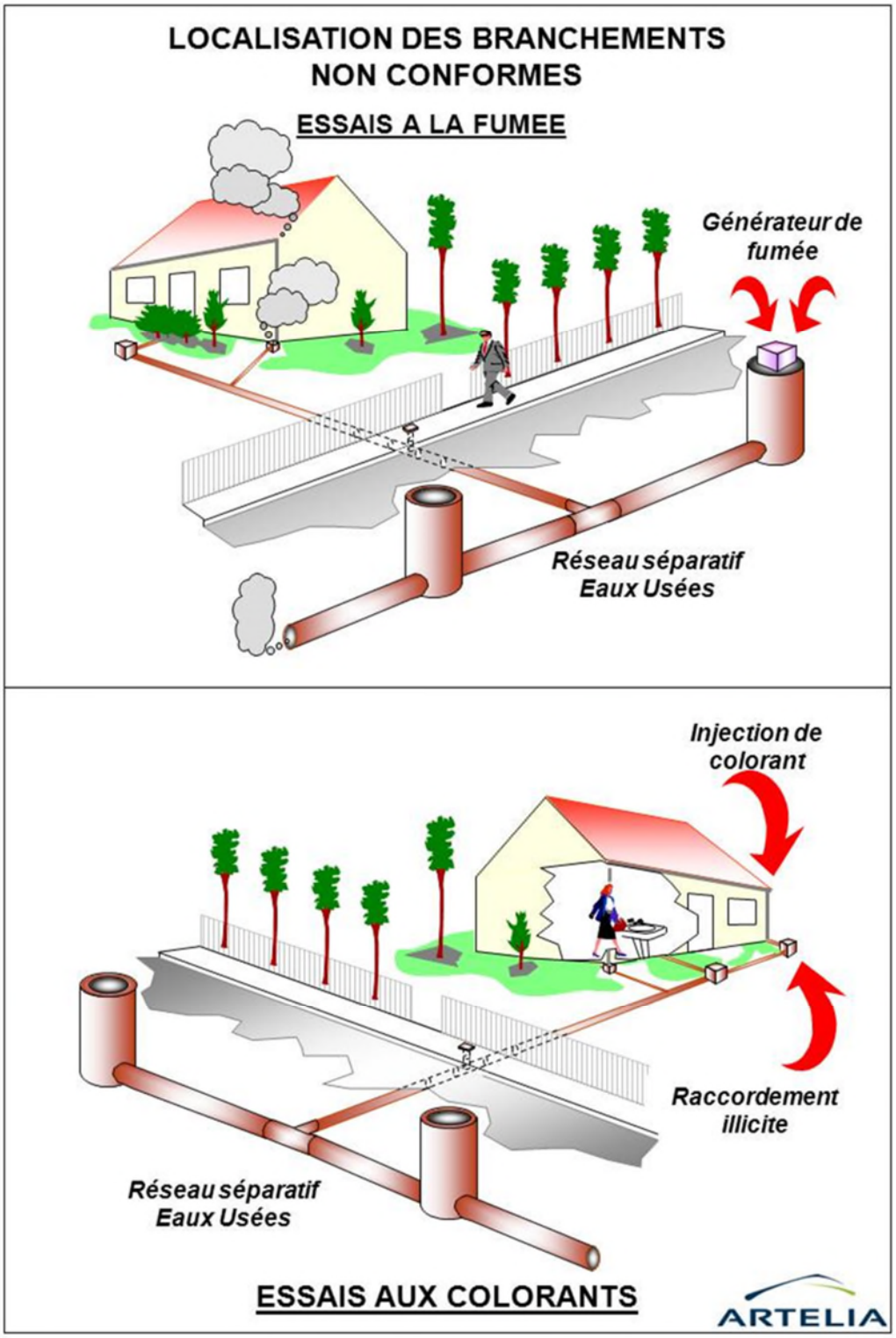


Figure 2 : Méthode de localisation des branchements non conformes

Tous ces contrôles, ainsi que les relances et vérification de la bonne exécution des travaux devront être réalisés sur l'ensemble du réseau EU séparatif, avec la mise à jour systématique d'une base de données (logiciel SIG) avec une cartographie associée.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

☆ **PHASE 2 : ETABLISSEMENT D'UN « PROJET » DE REMISE EN CONFORMITE PAR LOGEMENT**

Ce « projet » visera à définir les propositions d'aménagements, au cas par cas, pour résoudre les problèmes de déconnexion des branchements « eaux pluviales » du réseau E.U. et le raccordement des eaux usées au réseau E.U ainsi que la suppression des captages d'eau de ruissellement sur voirie.

☆ **PHASE 3 : REMISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS**

Ces travaux visant à remédier aux anomalies de branchements sont généralement à la charge du particulier. Cependant, la collectivité ayant la compétence pourra être conduite à « livrer » au coup par coup des branchements E.P. ou à mettre en place des réseaux E.P. et des branchements E.U., ou à procéder à des réfections de voirie, rehausse de regards, … pour supprimer les captages de voirie.

☆ **PHASE 4 : VERIFICATION DES TRAVAUX**

A l'issue des travaux de réhabilitation des branchements, il conviendra de vérifier la validité des travaux qui auront été engagés par des essais aux colorants.

5.2.3.2. Description et montant des travaux

A. Organisation actuelle des contrôles

Sur les 5 dernières années, environ **830 contrôles de branchements (conformité et/ou étanchéité)** ont été réalisés (existant et logement neuf).

B. Propositions pour la prochaine décade

Au total, l'aire d'étude compte **1 360 branchements EU** dont environ **400 contrôles de conformité réalisés** au cours des cinq dernières années.

Le présent schéma directeur préconise de contrôler l'ensembles branchements du réseau EU séparatif, soit **960 branchements restant à contrôler sur 10 ans ou environ 95 à 100 contrôles/an**. Il est préconisé de contrôler les secteurs les plus pourvoyeur d'apports d'eaux pluviales :

- Priorité 1 : PR La Croix Neuve, Bv amont PR Pouldeins et Bv PR Kerjambet,
- Priorité 2 : PR Le Mare, PR Le Pont Neuf et PR Pencadenic,
- Priorité 3 : DN200 amont PR Pouldenis, PR Rouvran, DN200 Route de Banastère & PR Le Palud Bihan.

Soit un **montant total pour la lutte contre les apports d'eaux pluviales de 184 500 € HT.**

Le montant global des investigations complémentaires (sur 10 ans) atteindrait 121 000 € HT :

- **Tests à la fumée (32,4 km) : 25 900 € HT,**
- **Contrôles de conformité (EU/EP) de branchements (945 u) : 68 000 € HT,**
- **Inspection de voirie en temps de pluie (recherche de captage par ruissellement 32,4 km) : 14 600 € HT,**
- **Etablissement de fiche de remise en conformité : 5 000 € HT,**
- **Contrôles de vérification des travaux : 7 500 € HT.**

Le tableau et la carte (pages suivantes), présentent le détail quantitatif (**hiérarchisé**) par bassin de collecte des actions de lutte contre les apports d'eaux parasites pluviales.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

5.2.4. Gain en eaux parasites pluviales envisageables

La remise en conformité des branchements sur les réseaux EU devrait permettre un gain significatif en apports d'eaux pluviales évalué **à 20 % en période de nappe basse et 30 % en période de nappe haute**.

La réduction des apports d'eaux pluviales devrait atteindre pour une pluie d'occurrence mensuelle de 18,4 mm/jour :

- **Nappe basse : 97,3 m³ EP,**
- **Nappe haute : 137,4 m³ EP.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 14 : Description des travaux de lutte contre les apports d'eaux pluviales (réseaux EU séparatif)

Fiche d'action n°2b

LE TOUR DU PARC & PALUD BIHAN (SARZEAU)

Lutte contre les eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées et lutte contre les eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales

Bassins de collecte	Volume d'eaux usées urbaines collecté (m³/j)	Nb de Branche-ments estimé	PHASE 1						PHASE 2		PHASE 3		Montant total des travaux	Volume d'EP actuellement collecté pour une pluie de 18,4 mm/j	Volume d'eaux pluviales résiduel après la remise en conformité branchements	Rapport Vep / Veu	Trop-plein (Oui / Non)	Flux polluant collecté en temps sec	ORDRE DE PRIORITE PROPOSE
			Localisation des branchements non-conformes				Inspection de voirie en temps de pluie (ruisselement de voirie)		Etablissement des projets de remise en conformité		Vérification des travaux								
			Test à la fumée		Contrôle au colorant														
			Linéaire (m)	Coût € HT	nb	Coût € HT	Linéaire (m)	Coût € HT	nb (1)	Coût € HT	nb	Coût € HT	€ HT	m³	m³	%		EH	
PR LE MARE	26	76	2 834	2 270	53	3 830	2 834	1 280	7	280	7	420	8 080	7,7	6,2	30,3	Non	240	**2**
PR LE PONT NEUF	7	21	730	580	15	1 050	730	330	2	80	2	120	2 160	1,8	1,5	26,3	Non	70	**2**
PR LA CROIX NEUVE	22	66	2 551	2 040	46	3 300	2 551	1 150	7	280	7	420	7 190	7,7	6,2	35,1	Non	210	**1**
PR PENCADENIC	61	182	4 251	3 400	127	9 160	4 251	1 910	15	600	15	900	15 970	16,6	13,2	27,1	Non	580	**2**
DN200 Rue de Pouldenis	44	131	3 594	2 880	92	6 610	3 594	1 620	8	320	8	480	11 910	8,3	6,6	18,8	Non	450	**3**
Amont PR POULDENIS	36	137	3 196	2 560	96	6 920	3 196	1 440	30	1 200	30	1 800	13 920	33,3	26,6	92,5	Oui	300	**1**
PR ROUVRAN	69	146	3 493	2 790	102	7 340	3 493	1 570	5	200	5	300	12 200	5,3	4,3	7,7	Non	650	**3**
Bv PR KERJAMBET	10	58	1 972	1 580	41	2 940	1 972	890	21	840	21	1 260	7 510	23,4	18,7	246,0	Non	100	**1**
DN200 Route de Banastère	79	235	5 976	4 780	165	11 870	5 976	2 690	12	480	12	720	20 540	12,9	10,3	16,3	Non	750	**3**
PR LE PALUD BIHAN	100	298	3 813	3 050	209	15 020	3 813	1 720	18	720	18	1 080	21 590	19,5	15,6	19,5	Non	940	**3**
TOTAL RESEAU	**453**	**1 350**	**32 410**	**25 900**	**945**	**68 000**	**32 410**	**14 600**	**125**	**5 000**	**107**	**7 500**	**121 000**	**136,5**	**109,2**	-		**4 290**	-

(1) Le nombre d'anomalies correspond pour les réseaux EU séparatifs 1 anomalie = 60 m² de surface active

(2) Ces travaux sont normalement à la charge des particulier.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

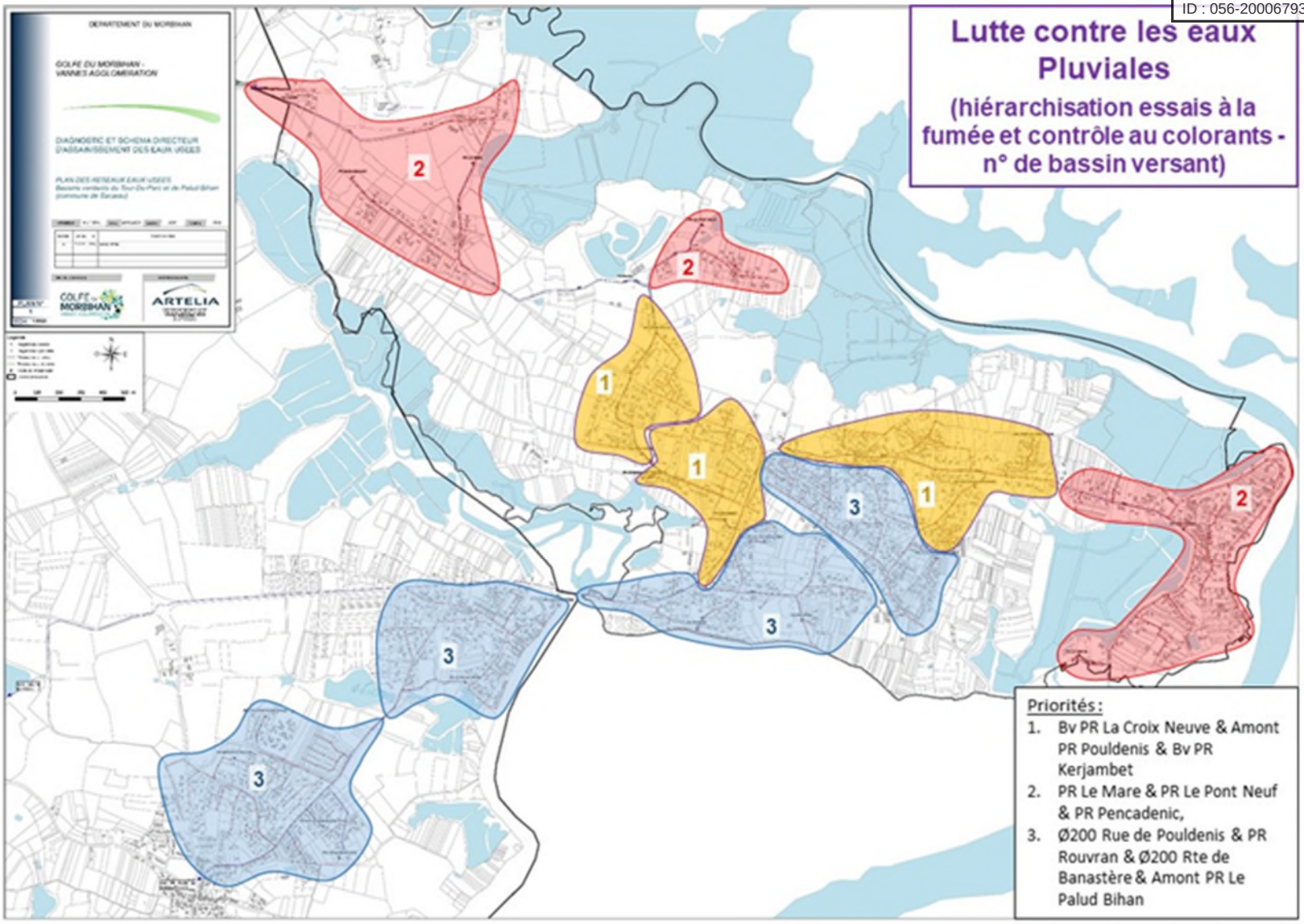


Figure 3 : Hiérarchisation des bassins de de collecte (lutte contre les apports d'eaux pluviales)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6. VERIFICATION ET OPTIMISATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Dans ce chapitre sont détaillées, les notes de calcul présentant les débits de pointe à prendre en compte à moyen ou long terme en différents points du réseau d'assainissement EU sous différentes conditions. En fonction de ces résultats, il est proposé différents scénarios d'aménagements des réseaux de transfert.

Ces calculs ont été réalisés pour chaque agglomération « assainissement ».

6.1. BASE DE CALCUL ET ELEMENTS PRIS EN COMPTE

6.1.1. Périodes de référence

Les débits seront calculés pour 3 périodes caractéristiques : nappe basse et nappe haute avec et sans ressuyage.

La période nappe basse correspond à un état d'étiage des nappes et donc à un apport d'eaux parasites d'infiltration minimal.

Inversement, la période nappe haute avec ou sans ressuyage correspond à un état maximal ou moyen de la nappe correspondant à un apport d'eaux parasites d'infiltration maximal ou moyen.

Pour les 2 périodes de nappe basse et de nappe haute avec et sans ressuyage, les calculs ont été réalisés par temps sec et par temps de pluie.

6.1.2. Pluie de projet

Le choix de la pluie de projet s'effectuera en fonction :

- De la réglementation actuelle (arrêté du 21/07/2015) et SDAGE Loire Bretagne,
- De l'évolution prévisible de la réglementation,
- Et des usages et sensibilités du milieu récepteur.

Ainsi selon les objectifs retenus dans le cadre du présent schéma directeur en matière de fréquence de mises en charge ou surverses tolérées du réseau EU (cf. chapitre 1.5), les pluies de projet étudiées seront donc les suivantes (cf. annexe n°4) :

Tableau 15 : Pluie de projet étudiées

	CARACTERISTIQUES[2]
Mensuelle	18,4 mm en 24 h avec pointe 5.9 mm en 1 heure
Trimestrielle	27.2 mm en 24 h avec pointe 8.8 mm en 1 heure
Semestrielle	32.8 mm en 24 h avec pointe 11.3 mm en 1 heure
Annuelle	39.4 mm en 24 h avec pointe 14.0 mm en 1 heure

[2] D'après données statistiques Météo France de LORIENT – LANN BIHOUE (56) : voir annexe n° 4

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.1.3. Eaux usées

Le volume des eaux usées en situation actuelle correspond aux valeurs mesurées en phase 2.

Le volume d'eaux usées supplémentaires a été apprécié à partir des objectifs de croissance des deux communes affichées dans son PLU en vigueur (cf. chapitre 2).

Le débit sanitaire domestique est pris égal à 100 l/jour/habitant ou 125 l/eq-hab/jour. Ceci correspond à une consommation d'eau potable maximum future de 110 l/hab/j avec un coefficient de restitution de 0,9.

La pointe horaire est calculée par affectation au débit moyen journalier (Qm) exprimé en l/s d'un coefficient de pointe (Cp) calculé comme suite :

$$Cp = 1{,}5 + \frac{2.5}{\sqrt{Qm}}$$

$$Qp = Cp \times Qm$$

Les apports supplémentaires d'eaux usées ont été estimés, à **un horizon 15 à 20 ans en extrapolant les données du PLU en vigueur, soit 290 m³/j en période estivale et 116 m³/j en période hivernale.**

Ces apports supplémentaires ont été estimés par bassin de collecte selon le découpage présenté dans les schémas de calculs pages suivantes. Ils tiennent compte :

- Des extensions de réseaux EU dans les secteurs déjà urbanisés,
- Du développement des zones d'habitat et d'activités futures prévues au PLU actuellement en vigueur ou en cours d'élaboration (zones 1AUh et 2AUh),
- D'un remplissage total de toutes les zones d'habitat prévues au PLU selon le détail présenté au chapitre 2,
- D'une densification de l'habitat dans les zones U (cf. chapitre 2).

6.1.4. Les apports d'eaux parasites d'infiltration

Les apports d'eaux parasites d'infiltration correspondent aux résultats des mesures réalisées sur le réseau d'assainissement.

La réduction prise en compte dans les notes de calcul correspond aux objectifs définis pour les travaux de réhabilitation présentés au chapitre 5 soit un gain moyen d'environ :

- Période de nappe basse : 0 m³/j,
- Période de nappe haute : 83 m³/j (19 % situation inspection nocturne),
- Période de nappe haute avec ressuyage (19 % situation inspection nocturne) :
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 1 mois : 144 m³/j,
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 3 mois : 174 m³/j,
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 6 mois : 193 m³/j,
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 12 mois : 215 m³/j,
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 24 mois : 238 m³/j,
  - Par suite d'une pluie d'occurrence 60 mois : 283 m³/j,
  - **Par suite d'une pluie d'occurrence 70 mois : 317 m³/j.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.1.5. Les apports d'eaux pluviales

A partir des valeurs relevées lors des différentes campagnes de mesures, et par retours d'expérience le gain potentiel en eaux pluviales est estimé pour les réseaux EU séparatifs à :

- Période de nappe basse : 20 % de la surface active actuelle mesurée en période de nappe basse,
- Période de nappe haute : 30 % de la surface active actuelle mesurée en période de nappe basse.

6.2. PRESENTATION DE L'OUTIL DE SIMULATION

La simulation simplifiée du réseau structurant est réalisée sous tableur Excel afin de localiser et quantifier les insuffisances de ce réseau en situation future. Les nœuds de calcul sont présentés sur les synoptiques pages suivantes.

Les calculs de débits ont été réalisés en situation actuelle et en situation future pour les situations de nappe basse et de nappe haute avec ou sans ressuyage, par temps sec et par temps de pluie.

Les résultats détaillés sont présentés en annexe n° 4.

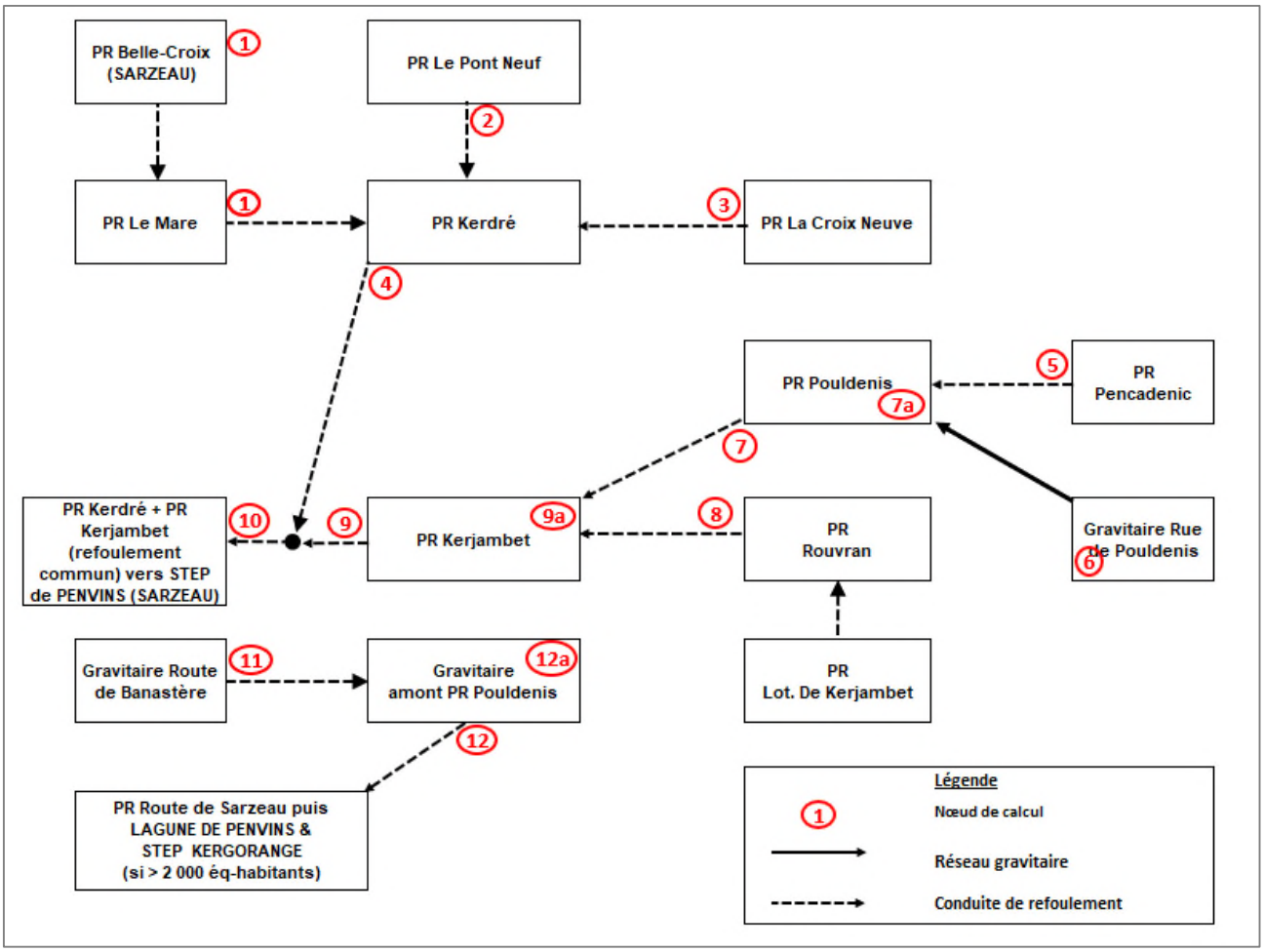


Figure 4 : schéma de calculs des réseaux EU de LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.3. RESULTATS DES CALCULS POUR LES PLUIES DE PROJET

Les tableaux pages suivantes présentent pour chaque Agglomération « assainissement » une synthèse des débits de pointe à prendre en compte en différents points du réseau en situation actuelle et situation future pour des pluies d'occurrence 1, 3, 6 et 12 mois.

Ce tableau présente également la capacité actuelle du réseau existant :

- La capacité des postes de refoulement (nominale et réelle),
- La capacité des conduites de refoulement (sur la base d'une vitesse de 1.2 m/s),
- La capacité des réseaux gravitaires sur la base de la pente moyenne réelle.

Interprétation des résultats :

Les postes de refoulement qui présentent des insuffisances sont :

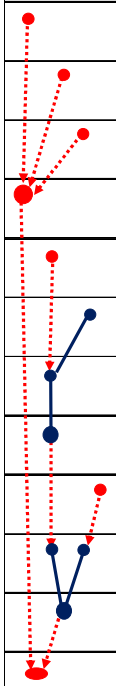
- PR Pencadenic : uniquement en période estivale pour une pluie d'occurrence 12 mois,
- PR Pouldenis : par temps de pluie quelques soit la période de l'année,
- PR Kerjambet : par temps de pluie en période hivernale,
- PR Le Palud Bihan : par temps de pluies en période estivale pour une pluie d'occurrence 12 mois et en pointe de période estivale.

Les autres postes de refoulement et canalisations gravitaire ne nécessite pas d'aménagements.

Les tableaux suivants présentent par agglomération assainissement une synthèse des scénarios étudiés. Le détail des aménagements est présenté au chapitre 4.4.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 16 : Résultats de la note de calculs en situation actuelle (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois)

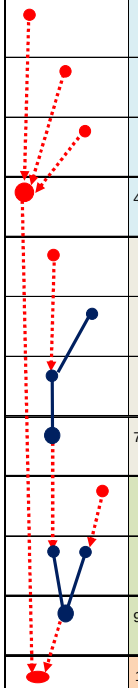
Principe de fonctionnement	Nœud de calcul		Flux collecté en pointe de période estivale (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)											Débit futur journalier (m³/j)										
										Temps sec						Temps pluie					Temps sec						Temps pluie				
	N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 à 1,4 m/s)	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
	1	PR LE MARE	**240**				6,7	76,6	19,9	4	3	3	3	3	3	9	7	8	8	8	26	17	20	21	21	24	43	34	38	38	41
	2	PR LE PONT NEUF	**70**				4,4	64,0	13,9	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	7	5	5	5	5	5	11	12	12	12	12
	3	PR LA CROIX NEUVE	**210**				15,5	125,0	53,0	4	2	2	2	2	2	8	6	7	7	7	23	13	16	18	19	21	40	30	34	35	38
	4 = 1 + 2 + 3	PR KERDRE	**520**				50,0	Refoulement pneumatique	50,0	9	5	5	5	6	6	20	17	17	17	17	56	35	41	44	45	50	93	75	84	85	90
	5	PR PENCADENIC	**580**				20,0	76,8	20,0	11	3	8	10	11	15	**21**	13	20	**21**	**25**	80	39	153	204	234	333	115	74	240	269	368
	6	Bv Ø200 Rue de POULDENIS	**450**	200	0,005	80				8	3	7	8	10	13	13	9	15	16	19	56	34	131	174	199	283	74	56	196	221	305
	7a	Bv Ø200 PR POULDENIS	**300**	200	0,005	80				6	16	20	22	23	26	26	37	42	43	46	39	152	240	280	302	379	110	223	350	373	449
	7 = 5 + 6 + 7a	PR POULDENIS	**1 330**	200	0,005	80	26,7	100	39,0	22	21	34	**39**	**43**	**53**	**57**	**58**	**76**	**79**	***90***	175	225	524	658	735	994	300	353	787	863	1 123
	8	PR ROUVRAN	**650**				26,7	100	33,9	12	3	4	5	5	6	15	7	9	9	10	70	37	70	84	93	121	81	52	99	108	136
	9a	Bv Ø200 PR KERJAMBET	**100**	200	0,005	80				2	4	5	6	6	7	16	33	34	35	35	10	99	125	137	144	166	60	199	237	244	266
	9 = 7 + 8 + 9a	PR KERJAMBET	**2 080**	200	0,005	80	50,0	204,6	70,0	30	28	42	49	53	66	***82***	***97***	***118***	***122***	***135***	255	361	719	879	971	1 282	441	604	1 123	1 215	1 525
	10 = 4 + 9	PR KERDRE + PR KERJAMBET	**2 600**				100,0	204,6	100,0	35	31	46	53	57	70	98	**112**	**133**	**137**	**151**	311	396	760	923	1 016	1 332	534	680	1 206	1 300	1 615
	11	Bv Ø200 Rte de BANASTERE	**750**	200	0,005	80				13	5	8	9	10	13	21	16	21	22	24	85	48	126	161	182	250	113	87	201	221	289
	12a	Bv Ø200 PR LE PALUD BIHAN	**940**	200	0,005	80				16	5	8	10	11	14	28	18	22	23	26	105	52	132	168	189	259	147	97	213	233	303
	12 = 11 + 12a	PR LE PALUD BIHAN	**1 690**	200	0,005	80	18,4	100	37,0	25	10	16	19	21	27	**44**	34	**43**	**45**	**51**	190	100	259	330	371	508	259	184	414	455	592

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 17 : Résultats (sans travaux) de la note de calculs en situation future (temps sec et temps pluie 1Mois - 3 Mois - 6 Mois – 12 Mois)

Principe de fonctionnement	Nœud de calcul		Flux collecté en pointe de période estivale (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe futur (m³/h)												Débit futur journalier (m³/j)											
										Temps sec						Temps pluie						Temps sec						Temps pluie					
	N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 à 1,4 m/s)	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
	1	PR LE MARE	**240**				6,7	76,6	19,9	5	3	3	3	3	3	9	6	6	6	7	31	19	21	23	23	26	44	31	34	35	37
	2	PR LE PONT NEUF	**70**				4,4	64,0	13,9	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	10	6	6	6	6	6	13	11	11	11	11
	3	PR LA CROIX NEUVE	**210**				15,5	125,0	53,0	7	2	2	2	2	2	10	5	5	5	6	41	15	18	20	20	23	54	26	31	32	35
	4 = 1 + 2 + 3	PR KERDRE	**520**				50,0	Refoulement pneumatique	50,0	11	6	6	6	6	7	**20**	14	**14**	**14**	**15**	68	40	46	48	50	55	98	68	76	78	83
	5	PR PENCADENIC	**580**				11,0	76,8	20,0	13	4	8	10	11	**15**	**21**	11	**17**	**18**	**22**	92	42	149	197	224	317	120	67	222	249	342
	6	Bv Ø200 Rue de POULDENIS	**450**	200	0,005	80				12	4	7	8	9	12	16	8	13	14	16	79	38	111	144	163	227	94	53	160	179	243
	7a	Bv Ø200 PR POULDENIS	**300**	200	0,005	80				13	18	21	22	23	26	29	32	36	37	40	80	155	226	258	276	338	137	204	307	325	387
	7 = 5 + 6 + 7a	PR POULDENIS	**1 330**	200	0,005	80	26,7	100	37,0	**29**	24	**34**	**39**	**42**	**51**	**58**	**49**	**64**	**67**	**76**	251	234	486	599	664	882	351	324	689	754	972
	8	PR ROUVRAN	**650**				26,7	100	33,9	15	4	5	5	6	7	17	7	8	9	10	88	42	71	85	92	118	97	52	95	103	129
	9a	Bv Ø200 PR KERJAMBET	**100**	200	0,005	80				9	5	6	6	6	7	21	25	26	26	27	56	68	81	87	90	101	96	138	157	160	171
	9 = 7 + 8 + 9a	PR KERJAMBET	**2 080**	200	0,01	110	50,0	204,6	60,0	42	30	43	48	51	62	85	79	97	100	110	395	344	638	770	846	1 101	544	514	941	1 016	1 272
	10 = 4 + 9	PR KERDRE + PR KERJAMBET	**2 600**				65,0	204,6	65,0	48	34	46	52	55	**66**	**99**	**90**	**108**	**112**	**123**	463	384	684	819	896	1 156	641	582	1 017	1 094	1 355
	11	Bv Ø200 Rte de BANASTERE	**750**	200	0,005	80				20	8	11	12	13	15	26	16	20	21	23	141	66	133	162	179	237	163	94	190	207	264
	12a	Bv Ø200 PR LE PALUD BIHAN	**940**	200	0,005	80				18	6	9	10	11	13	28	15	19	19	22	124	54	119	148	164	220	157	85	179	195	252
	12 = 11 + 12a	PR LE PALUD BIHAN	**1 690**	200	0,005	80	18,4	100	37,0	**32**	14	**20**	**22**	**24**	**28**	**48**	**31**	**39**	**40**	**45**	265	120	251	310	344	457	320	179	369	402	516

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT ET/OU DE RENFORCEMENT DU RESEAU DE TRANSFERT EAUX USEES

Compte tenu la taille l'agglomérations assainissement de LE TOUR DU PARC et du secteur PALUD BIHAN (SARZEAU), des prescriptions réglementaires et de la sensibilité du milieu récepteur, le principe des aménagements proposés est le suivant :

- **Surverses** (exceptionnelles) et/ou mises en charge du réseau EU séparatif à au plus **1 évènements par an,**
- Soit le transfert des débits de temps sec y compris en période de ressuyage, ainsi que ceux de temps de pluie pour une **précipitation d'occurrence 12 mois & ressuyage (70 mm),**
- **Sécurisation électrique (cf. chapitre 7.2)** : autonomie de 4 heures de stockage (débit moyen diurne en période estivale) ou 2 fois le débit de pointe (période estivale).

Compte tenu des dysfonctionnements actuels et des perspectives de développement de l'agglomération, les aménagements préconisés pour le réseau EU de transfert sont les suivants :

6.4.1. PR PENCADENIC

Aujourd'hui, **la capacité de pompage actuelle (20 m³/h) est insuffisante en temps de pluie** pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 21 m³/h à 1.3 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein (débordement regard amont). La réserve de **stockage actuelle (réseau EU + bâche PR) : 16 m³.**

Sécurisation électrique : volume de stockage nécessaire de 45 m³.

Dans les conditions les plus défavorables (situation actuelle, nappe haute ressuyage 70 mm et pluie de 12 mois), le débit de pointe atteint 25 m³/h. Ce débit de pointe est compatible avec le débit de pompage actuel (20 m³/h) et le volume de stockage (réseau + bâche du PR) de 16 m³/h.

Aménagements proposés : limitation du débit de 15 à 20 m³/h pour éviter les surcharges hydrauliques en aval du PR Pouldenis (équipé d'un trop-plein)

- Limitation du débit de 15 à 20 m³/h,
- Volume de stockage (100 m³) de sécurisation électrique : 190 000.0 € HT
- **Montant total : 200 000,00 € HT.**

Les illustrations à suivre présente des exemples de canalisation de surdimensionnée utilisable en bâche tampon.



Figure 5 : photo : exemple de canalisation surdimensionnée

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

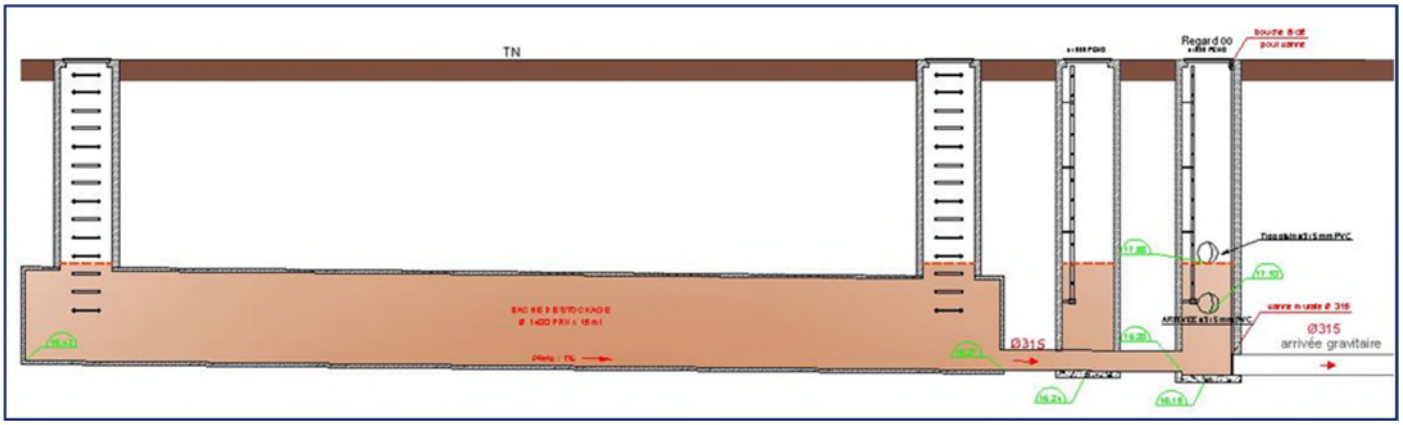


Figure 6 : Croquis de canalisation surdimensionnée

6.4.2. PR POULDENIS

Aujourd'hui**, la capacité de pompage actuelle (27.6 m³/h) est insuffisante en temps de pluie** pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 39 m³/h à 1.4 m/s. Ce poste est équipé d'un trop-plein vers le Marais de Bourgogne. La réserve de **stockage actuelle (réseau EU + bâche PR) : 12 m³.**

Sécurisation électrique : volume de stockage nécessaire de 50 m³.

Les trois solutions envisagées sont présentées à suivre :

<u>Solution 1 :</u> construction d'un 2ème poste complémentaire sur le bassin versant PR Kerjambet & conservation du pompage existant & renforcement canalisation gravitaire amont PR Kerjambet

- **Conservation du pompage actuel : 27 m³/h**
  - Capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement : renouvellement des pompes,
- **Construction d'un deuxième pompage : 25 m³/h**
  - 2 pompes à variation de vitesse : 15 à 25 m³/h,
  - Canalisation de refoulement : 1 360 ml (DN80) via des rues de Pouldenis, Rouvran et Chemin du Roy),
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée (PR Pouldenis) :**
  - Volume de stockage : 50 m³ (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),
- **Renforcement du pompage de PR Kerjambet indispensable (augmentation de la capacité hydraulique)**

<u>Montant des travaux :</u>

- Nouveau poste de refoulement (15 à 27 m³/h) : 65 000 € HT,
- Nouvelle canalisation de refoulement (1 360 ml DN80) : 217 600,00 € HT,
- Bâche tampon de 50 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 110 000,00 € HT,
- **Montant total : 392 600,00 € HT.**

La carte à suivre, présente le tracé du refoulement du 2ème poste de pompage.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

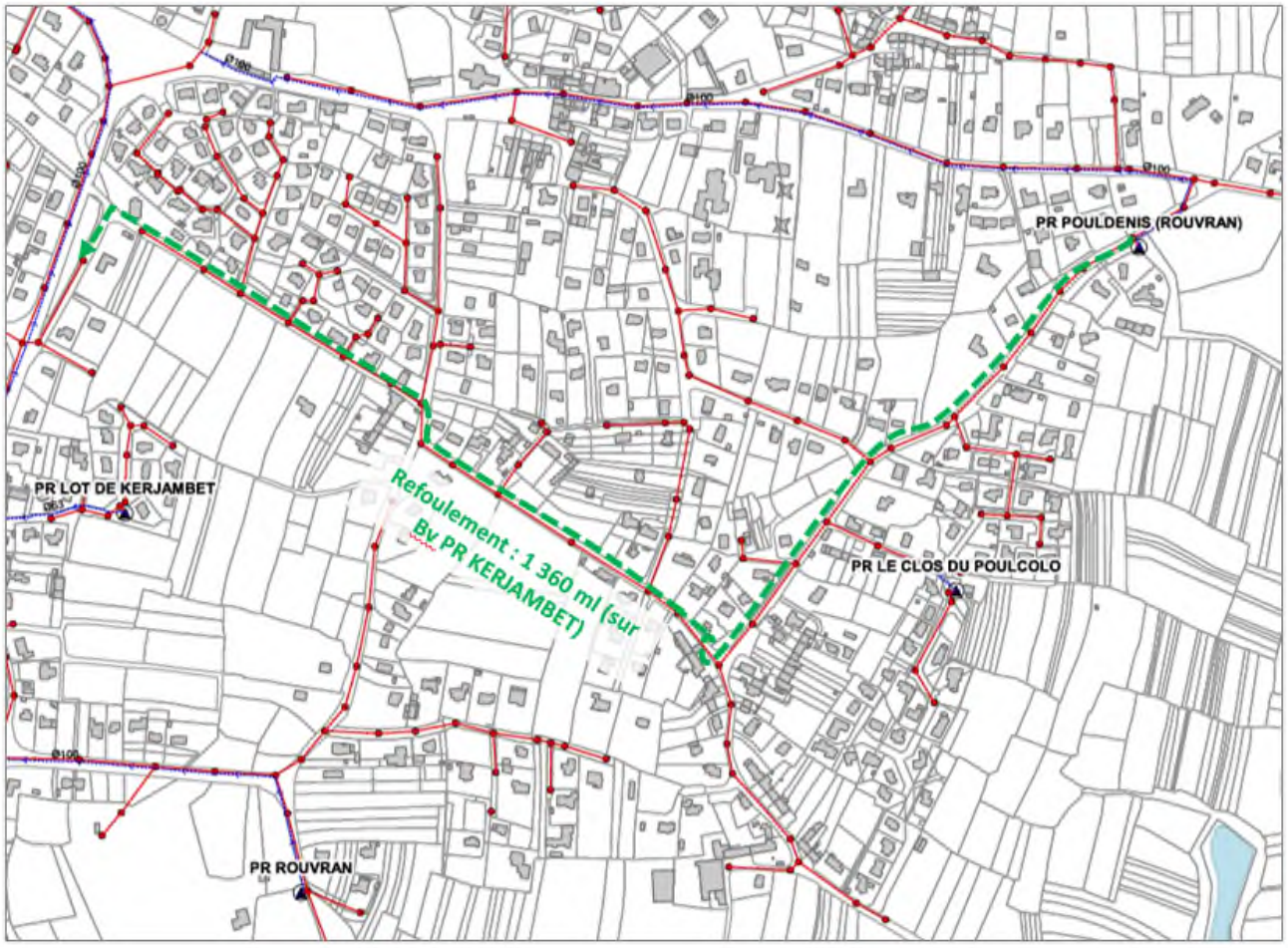


Figure 7 : Tracé du refoulement du 2ème pompage (solution1)

<u>Solution 1 (variante) :</u> construction d'un 2ème poste complémentaire sur le refoulement vers la STEP de Penvins & conservation du pompage existant sur le bassin versant PR Kerjambet

- **Conservation du pompage actuel : 27 m³/h**
  - Capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement : renouvellement des pompes,
- **Construction d'un deuxième pompage : 15 à 25 m³/h**
  - 2 pompes à variation de vitesse : 25 à 35 m³/h,
  - Canalisation de refoulement : 1 517 ml (DN80) et raccordement au refoulement existant (DN204,6) vers la STEP de Penvins,
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée :**
  - Volume de stockage : 50 m³ (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),
- **Pas de renforcement de la canalisation gravitaire amont PR Kerjambet.**

<u>Montant des travaux :</u>

- Nouveau poste de refoulement (15 à 25 m³/h) : 75 000 € HT,
- Nouvelle canalisation de refoulement (1 517 ml DN80) : 255 800,00 € HT,
- Bâche tampon de 50 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 110 000, 00 € HT
- **Montant total : 440 800,00 € HT.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Solution 2 : construction d'un nouveau poste de refoulement & abandon du pompage existant

- **Construction d'un nouveau poste de pompage : 35 à 55 m³/h**
  - 2 pompes à variation de vitesse : 35 à 55 m³/h,
  - Canalisation de refoulement : 1 047 ml (DN140) en parallèle à la canalisation de refoulement existante (***travaux difficiles sur la route***),
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée (PR Poulsdenis) :**
  - **Volume : 50 m³** (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),
- **Renforcement de la canalisation gravitaire amont PR Kerjambet (augmentation de la capacité hydraulique)**
  - Réseau EU DN250 : 80 ml (du PR Kerjambet à la Rue de Banester).

Montant des travaux :

- Nouveau poste de refoulement (35 à 55 m³/h) : 121 000,00 € HT,
- Nouvelle canalisation de refoulement (1 047 ml DN140) : 209 400,00 € HT,
- Bâche tampon de 50 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 110 000, 00 € HT
- **Montant total : 450 400,00 € HT.**

Solution 3 : délestage du bassin versant PR POULDENIS (vers le bassin versant PR ROUVRAN & renforcement associé du PR) + renforcement du poste à POULDENIS & renforcement du pompage de PR Kerjambet (110 m³/h)

- **Renforcement du poste du pompage (PR POULDENIS) : 35 à 55 m³/h**
  - 2 pompes à variation de vitesse : 35 à 55 m³/h,
  - Canalisation de refoulement : 1 047 ml (DN140) en remplacement de la canalisation de refoulement existante (en même temps que les travaux d'aménagements de voirie centre bourg),
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée à PR POULDENIS existant :**
  - Volume de stockage : 50 m³ (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),
- **Délestage DN200 EU gravitaire Rue de Rouvran vers Rue de la Plage (Bv PR ROUVRAN) : 80 logements**
  - Canalisation gravitaire : 60,5 ml DN200,
  - Raccordement au réseau EU gravitaire (DN200) Rue de La Plage,
- **Renforcement du pompage du PR ROUVRAN :**
  - Renforcement du pompage : 25 m³/h,
  - Conservation de la canalisation de refoulement (DN100),
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée à PR ROUVRAN (parking camping Roch Vetur) :**
  - Volume de stockage : 50 m³ (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),
- **Renforcement du pompage de PR Kerjambet indispensable (augmentation de la capacité hydraulique).**

Montant des travaux :

- Renforcement du poste de refoulement à Pouldenis de (35 à 55 m³/h) : 40 000 € HT,
- Nouvelle canalisation de refoulement (1 047 ml DN140) : 150 000,00 € HT
- PR Pouldenis - bâche tampon de 50 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 110 000,00 € HT
- Nouvelle canalisation gravitaire de délestage (65 ml DN200) : 30 000,00 € HT,
- Renforcement du pompage de PR ROUVRAN (35 m³/h) : 20 000.0 € HT,
- PR Rouvran - bâche tampon de 50 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 110 000,00 € HT,

Montant total : 460 000,00 € HT (dont 130 000.0 € pour le PR ROUVRAN).

La carte, page suivante, présente la localisation des aménagements de la solution 3.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

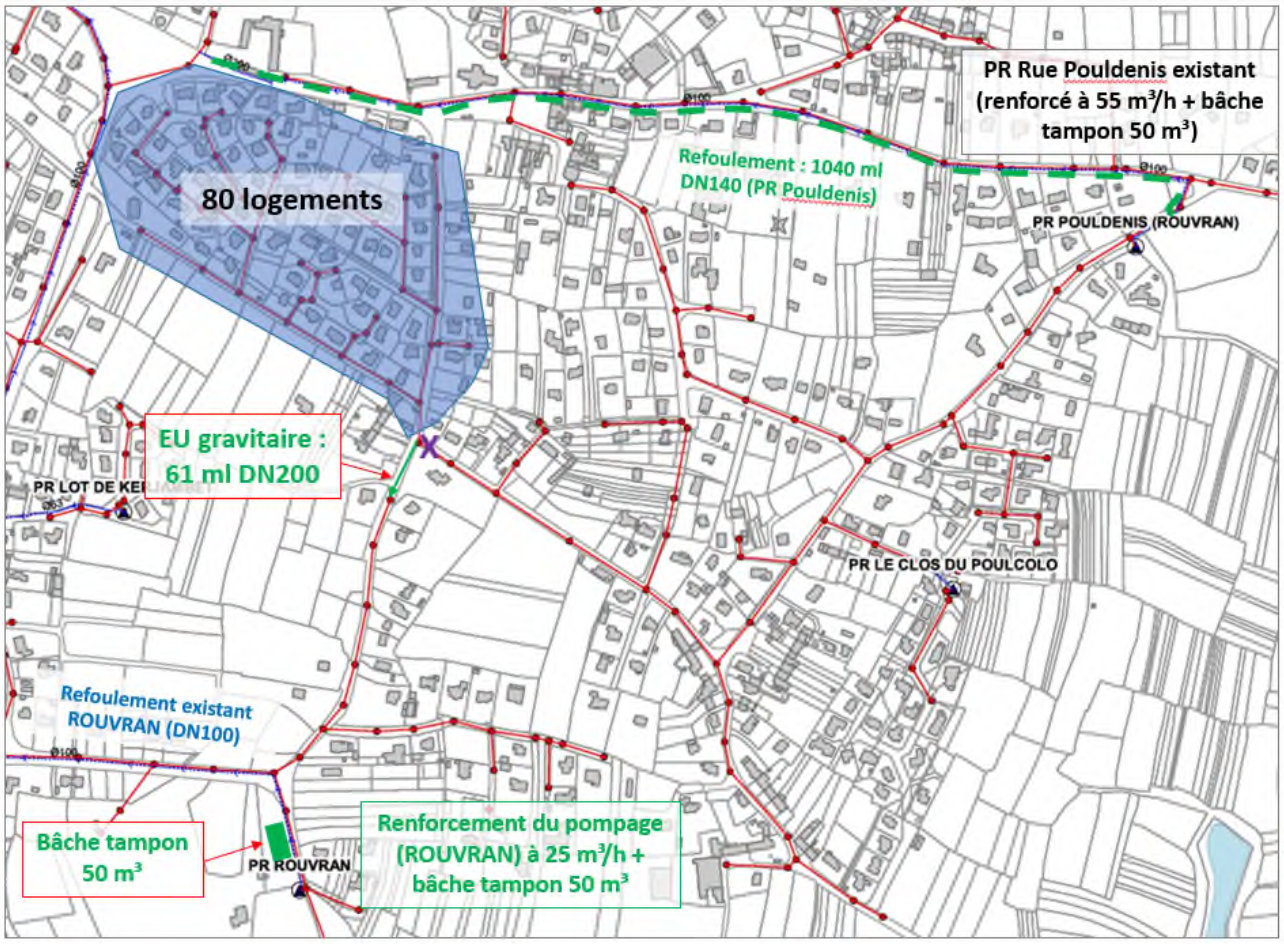


Figure 8 : solution 3 - délestage du Bv PR Pouldenis et renforcement PR Rouvran

Préconisation : compte tenu des travaux d'aménagement de voirie du centre bourg, il est préconisé la solution 3.

6.4.3. PR ROUVRAN

Aujourd'hui, **la capacité de pompage actuelle (26.7 m³/h) est suffisante en temps de pluie** pour les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 35 m³/h à 1.3 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein (débordement regard amont). La réserve de **stockage actuelle (réseau EU + bâche PR) : 15 m³.**

Solution 1 et 2 de PR Pouldenis :

Sécurisation électrique : volume de stockage nécessaire de 15 m³.

Montant des travaux : 110 000.0 € HT

Solution 3 de PR Pouldenis :

Aménagements détaillés dans le descriptif des aménagements du PR PLOUDENIS.

Rappel du **montant des travaux de ROUVRAN : 130 000.0 € HT.**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

6.4.4. PR KERJAMBET

Par suite d'un renouvellement récent (automne 2022) des pompes, la **capacité de pompage actuelle est aujourd'hui de 65 m³/h (avec variateur de vitesse).** Le refoulement est commun avec le refoulement pneumatique de PR Kerdré (DN 204.6 mm) avec une **bâche de réserve tampon de 80 m³**. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein.

Sécurisation électrique : la bâche existante de 80 m³ **est suffisante**.

Solution 1 : conservation du pompage à 65 m³/h & stockage complémentaire

- **Conservation du pompage actuel : 65 m³/h**
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée complémentaire :**
  - **Volume : 60 m³** (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future),

Montant des travaux :

- PR Kerjambet : 0 € HT,
- Bâche tampon de 60 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 130 000, 00 € HT

Montant total : 130 000,00 € HT.

Solution 2 : renforcement du pompage à 110 m³/h

- **Renforcement du pompage actuel : 110 m³/h**
  - Nouvelles pompes de 110 m³/h,
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée complémentaire : non**

Nota : la canalisation gravitaire amont PR Kerjambet (100 à 110 m³/h) est compatible avec le renforcement du pompage préconisé.

Montant des travaux :

- Adaptation du pompage (110 m³/h) et de la puissance électrique : 100 000 € HT,

Montant total : 100 000,00 € HT.

6.4.5. PR PALUD BIHAN

Aujourd'hui, la **capacité de pompage actuelle (18.4 m³/h) est insuffisante** pour une pluie d'occurrence 12 mois en période estivale les besoins actuels et futurs. La capacité hydraulique de la canalisation de refoulement atteint 37 m³/h à 1.4 m/s. Ce poste n'est pas équipé de trop-plein, mais des mises en charges importantes se produisent. La réserve de **stockage actuelle (réseau EU + bâche PR) : 8 m³.**

Sécurisation électrique : volume de stockage nécessaire de 30 m³.

Aménagements proposés :

Solution 1 : conservation du pompage existant pour le bassin de collecte aval Route de Banastère & construction d'un nouveau (bassin de collecte amont Route de Banastère) & stockage complémentaire

- **Renforcement du pompage existant : 25 m³/h**
  - Capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement,
- **Nouveau poste de refoulement amont Route de Banastère : 20 à 35 m³/h**
  - 2 pompes à variation de vitesse : 20 à 35 m³/h,
  - Raccordement à la canalisation de refoulement existante (DN100),
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée complémentaire :**
  - **Volume : 20 m³** (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future)
  - Implantation : à côté du PR Le Palud Bihan ou en parallèle au réseau EU chemin du Tenan.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Montant des travaux :

- Renforcement du pompage existant à 25 m³/h : 25 000,00 € HT
- PR Palud Bihan - bâche tampon de 20 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 55 000,00 € HT
- Nouveau poste de refoulement (2 pompes à variation de vitesse de 25 à 35 m³/h) : 75 000,00 € HT,
- Raccordement à la canalisation de refoulement existante (DN100) : 12 000,00 € HT,
- Nouveau PR - bâche tampon de 30 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 66 000,00 € HT,
- **Montant total : 233 000,00 € HT.**

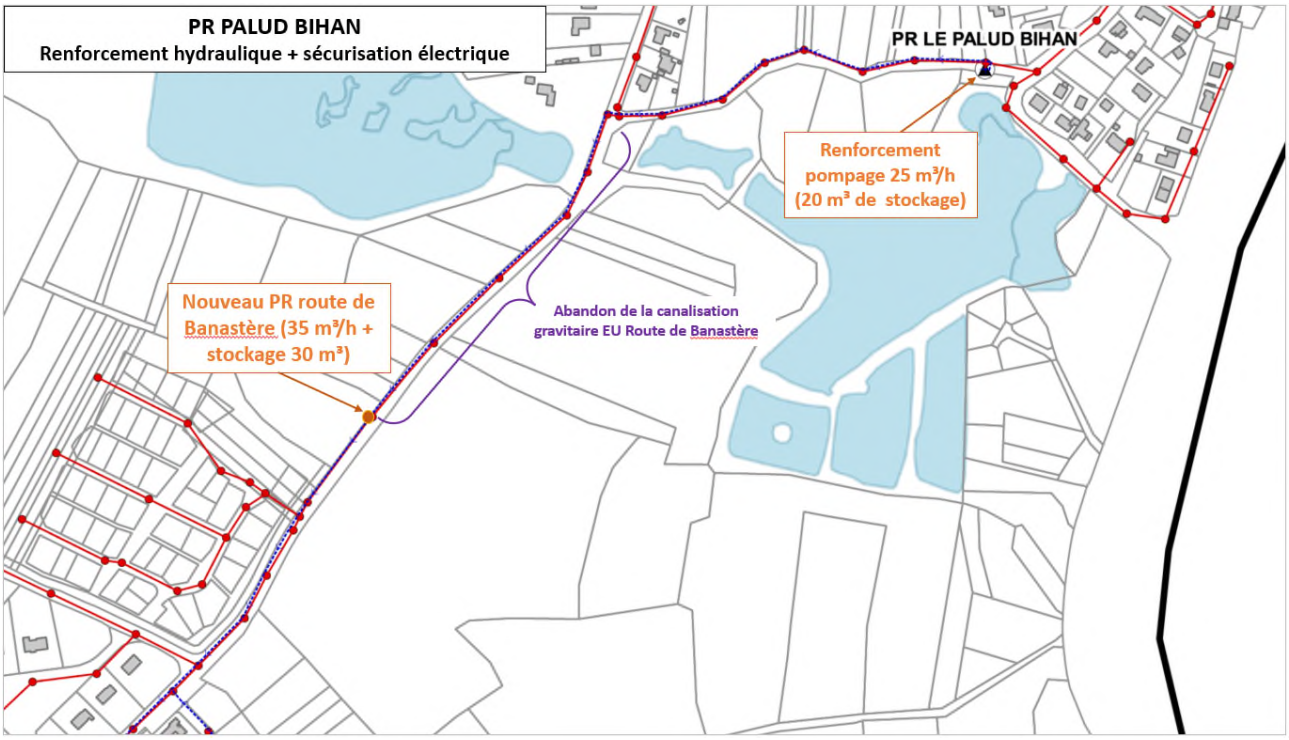


Figure 9 : aménagements PR Palud Bihan - solution 1

Solution 2 : renforcement du pompage à 30 m³/h & stockage complémentaire

- **Renforcement du pompage : 30 m³/h**
  - Capacité maximum de pompage de la canalisation de refoulement,
- **Mise en place d'une bâche stockage enterrée complémentaire :**
  - **Volume : 40 m³** (pluie d'occurrence 12 mois situation actuelle et future)
  - Implantation : à côté du PR Le Palud Bihan ou en parallèle au réseau EU chemin du Tenan.

Montant des travaux :

- 2 pompes à variation de vitesse de 15 à 30 m³/h : 40 000,00 € HT,
- Bâche tampon de 40 m³ (canalisation surdimensionnée ou bâche) : 88 000, 00 € HT,

Montant total : 128 000,0 € HT

Le tableau récapitulatif (à suivre) présente les solutions de renforcement hydraulique et de sécurisation hydraulique proposées.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 18 : récapitulatif des solutions d'aménagements des postes de refoulement & sécurisation électrique associée

Poste de refoulement	Aménagement en temps de pluie (12 mois N Haute + ressuyage 70 mm)	Sécurisation (débit pointe future)	Aménagement retenu	Montant des aménagements (€ HT)		
				(total 1)	(total 2)	(total 3)
Pencadenic	Limitation du débit 15 à 20 m³/h + stockage 100 m³	45	Limitation du débit 15 à 20 m³/h + stockage 100 m³	200 000,0	200 000,0	200 000,0
Pouldenis (solution 1)	Conservation pompage (27 m³/h) + 2ème PR (15 à 25 m³/h) et refoulement (DN80, 1 360 m) en contournant le bourg par le Sud + stockage 50 m³ + renforcement PR Kerjambet (110 m³/h)	50		392 600,0		
Pouldenis (solution 2)	Nouveau PR (35 à 55 m³/h) et refoulement (DN125, 1 047 m) + stockage 50 m³ + renforcement PR Kerjambet (110 m³/h)				450 400,0	
Pouldenis (solution 3)	Renforcement du pompage (55 m³/h) + stockage 50 m³ + délestage partie Ouest du Bv vers PR ROUVRAN (61 ml DN200 gravitaire) + renforcement du pompage PR ROUVRAN (35 m³/h) + stockage 50 m³ (parking camping du Roch Vetur) + renforcement PR Kerjambet (110 m³/h)		Renforcement du pompage (55 m³/h) + stockage 50 m³ + délestage partie Ouest du Bv vers PR ROUVRAN (61 ml DN200 gravitaire) + renforcement du pompage PR ROUVRAN (35 m³/h) + stockage 50 m³ (parking camping du Roch Vetur) + renforcement PR Kerjambet (110 m³/h)			300 000,0
Pouldenis (variante solution 1) délestage PR Kerjambet	Conservation pompage (27 m³/h) + 2ème PR (15 à 25 m³/h) et refoulement (DN80, 1047 + 470 m) et raccordement au refoulement DN204,6 vers STEP de PENVINS + stockage 50 m³				440 800,0	
Rouvran (solutions 1 et 2)	Pas d'aménagement	15		44 000,0	44 000,0	
Rouvran (solution 3)	Renforcement pompage 25 à 35 m3/h (associé délestage PR Pouldenis) + stockage 50 m³	30	Renforcement pompage 25 à 35 m3/h (associé délestage PR Pouldenis) + stockage 50 m³			130 000,0
Kerjambet (solution 1)	Conservation du pompage existant (65 m³/h) + stockage 60 m³	0		130 00		
Kerjambet (solution 2) sans renforcement canalisation gravitaire	Renforcement pompage (110 m³/h)		Renforcement pompage (110 m³/h)	100 000,0	100 000,0	100 000,0
TOUR DU PARC : total 1 (Pencadenic + Pouldenis solution 1 + Rouvran solutions 1 ou 2 + Kerjambet solution 2)				**736 600,0**		
TOUR DU PARC : total 2 (Pencadenic + Pouldenis solution 2 + Rouvran solutions 1 ou 2 + Kerjambet solution 2)					**794 400,0**	
TOUR DU PARC : total 3 (Pencadenic + Pouldenis solution 3 + Rouvran solution 3 + Kerjambet solution 2)						**730 000,0**
Le Palud Bihan (partie aval Rte de Banastère) solution 1	Renforcement du pompage à 25 m³/h + stockage 20 m³	10	Renforcement du pompage à 25 m³/h + stockage 20 m³	233 000,0		233 000,0
Nouveau PR Rte de Banastère (amont Rte de Banastère + reprise Palud Bihan existant partie aval) solution 1	Nouveau PR (20 à 35 m³/h) & 20 ml (DN100) de canalisation de refoulement + stockage 30 m³	20	Nouveau PR (20 à 35 m³/h) & 20 ml (DN100) de canalisation de refoulement + stockage 30 m³			
Le Palud Bihan (global collecte) solution 2	Renforcement pompage (30 m³/h) + stockage 40 m³	30	Renforcement pompage (30 m³/h) + stockage 40 m³		128 000,0	
SAREZAU : Palud Bihan solution 1				**128 000,0**	**128 000,0**	**128 000,0**
TOUR DU PARC (total 1 à 3) et SAREZAU (Palud Bihan solution 1)				**864 600,0**	**922 400,0**	**858 000,0**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Préconisations : les aménagements présentés par le total 3 atteignent un **montant global de 858 000,00 € HT.**

- PR Pencadenic :
  - Limitation du débit : 15 à 20 m³/h,
  - Stockage : 100 m³ (sécurisation électrique et temps de pluie),
- PR Pouldenis (solution 3) :
  - Renforcement du pompage à 55 m³/h,
  - Nouvelle canalisation de refoulement (1 040 ml, DN140),
  - Stockage : 50 m³ (sécurisation électrique),
- PR Rouvran (solution 3) :
  - Renforcement du pompage (35 m³/h) associé au délestage de PR Pouldenis,
  - Stockage : 50 m³ (sécurisation électrique et temps de pluie),
- PR Kerjambet :
  - Renforcement du pompage à 110 m³/h,
  - Pas de stockage complémentaire (sécurisation électrique suffisante),
- PR Palud Bihan (solution 1) :
  - Renforcement du pompage (25 m³/h) du PR actuel pour le bassin de collecte aval Route de Banastère) et stockage de 20 m³ (sécurisation électrique),
  - Nouveau poste de refoulement (35 m³/h) pour le bassin versant amont Route de Banastère et stockage de 30 m³ (sécurisation électrique).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7. FIABILISATION ET SECURISATION DU RESEAU DE TRANSFERT

Afin de limiter les risques de mises en charge et surverses en cas de panne sur les équipements, il est nécessaire de mettre en place des équipements de sécurité sur les postes de refoulement. L'objectif principal de ces aménagements sera une protection du milieu récepteur et également une protection des usagers en cas de panne (limitation des mises en charge et surverses du réseau EU).

Les aménagements proposés consistent en :

- L'optimisation du système d'autosurveillance et/ou de diagnostic permanent existant sur le réseau EU,
- La mise à niveau du système de télésurveillance avec des satellites de télésurveillance sur tous les postes de refoulement principaux du réseau E.U et report des alarmes vers l'équipe d'astreinte,
- Une sécurisation « électrique » des postes de refoulement comprenant la mise en œuvre systématique d'une 2ème pompe dans la bâche d'accumulation, la pose d'un inverseur de source pour le raccordement d'un groupe électrogène mobile et la mise en œuvre éventuelle de ré-enclencheurs automatiques sur les disjoncteurs d'alimentation électrique EDF,
- Et une sécurisation « hydraulique » complémentaire des postes de refoulement équipés d'un trop-plein et situés à proximité du littoral **ou** de tout autre milieu récepteur sensible, comprenant la mise en œuvre d'une bâche de sécurité à remplissage gravitaire.

7.1. OPTIMISATION DU SYSTEME DE DIAGNOSTIC PERMANENT EXISTANT

7.1.1. Objectif

L'objectif d'un tel système est d'affiner la connaissance du fonctionnement de la station d'épuration et du réseau d'assainissement :

- Evaluer l'évolution dans le temps des débits et charges collectées par le réseau EU :
  - Augmentation des débits d'eaux usées en raison du développement des Agglomérations,
  - Réduction des apports d'eaux parasites à la suite des travaux de réhabilitation des réseaux et des branchements,
- Quantifier les surverses aux milieux récepteurs pour, d'une part, assurer l'autocontrôle des réseaux dans l'esprit de la loi sur l'eau, et d'autre part, évaluer le respect de l'arrêté préfectoral autorisant le système d'assainissement de l'agglomération.

7.1.2. Stratégie

Les paramètres pris en compte pour définir la stratégie d'optimisation du réseau de mesures existant sont les suivants :

1) Fiabilisation de l'existant

Remplacement des capteurs inefficaces, modification du paramétrage des Satellites de Gestion Locale (SGL), modification ou création d'accès aux capteurs, étalonnage des sites (déversoirs d'orage), …

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

2) Respect de la réglementation en vigueur

Les exigences réglementaires (SDAGE Loire Bretagne et arrêté du 21 juillet 2015) fixées pour les systèmes de diagnostic permanent ou autosurveillance des réseaux de collecte sont les suivantes :

- Des mesures de débits en entrée et/ou en sortie de chaque station d'épuration,
- Des mesures de débits sur les trop-pleins ou déversoirs d'orage A2, S16 et A5 des stations d'épuration,
- Pas de prescription pour les trop-pleins dont le flux collecté en temps sec est inférieur à 500 éq-habitants,
- Un horodatage via la télésurveillance des mises en charge du réseau permettant d'estimer les fréquences de surverse par les trop-pleins et déversoirs d'orage R1 du réseau de collecte EU dont le flux transitant en temps sec est compris entre 500 et 2 000 éq-habitants,
- Des mesures des durées de surverse sur les trop-pleins A1 dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de volumes déversés sur les déversoirs d'orage A1 dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de débits et flux polluants sur les trop-pleins et déversoirs d'orage A1 dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 éq-habitants,
- Des mesures de débit conservé aux nœuds principaux du réseau EU.

Toutes ces mesures doivent être archivées puis interprétées afin de les intégrer dans le rapport annuel du service assainissement présentant l'efficacité de la collecte en temps sec et en temps de pluie ainsi que sa conformité.

3) Aide au calage de modèle de simulation et résolution des points noirs

Afin de rechercher la solution optimale pour la réalisation des travaux permettant de résorber « les points noirs » du réseau d'assainissement, il pourrait être intéressant de prévoir la mise en œuvre de points de mesures complémentaires en des nœuds stratégiques du réseau.

4) Identification des apports par bassin de collecte

Ces points de mesures permettraient de cerner les apports des communes et/ou bassins de collecte périphériques afin de vérifier les taux de raccordement et taux de collecte sur ces secteurs.

5) Connaissance des apports d'eaux résiduaires industrielles

Ce qui permet de contrôler les rejets industriels (volume, qualité).

7.1.3. Description du diagnostic permanant existant

Aujourd'hui le système d'auto-surveillance et/ou de diagnostic permanent du système d'assainissement est déjà développé (cf. tableau page suivante en présentant une synthèse).

Le diagnostic permanent existant est conforme à la réglementation et ne nécessite pas la mise en place d'équipements complémentaires.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 19 : système de diagnostic permanent de LE TOUR DU PARC ET LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Type de mesures	Prescriptions réglementaires	Identification du point	Constat actuel	Conformité à la reglementation	Aménagements projetés	Cout de travaux (€HT)
Mesures de débit en entrée de station d'épuration (point A3)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 200 EH	Canal de comptage sans capteur					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Estimation des débits eaux brutes					
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 500 EH	Mesure des débits eaux brutes	Entrée STEP PENVINS	Débitmètre sur canalsation de refoulement	Conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures de débit sur trop-pleins de station d'épuration (point A2, S16 ou A5)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 500 EH	Aucune					
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH	Estimation des débits surversés	Pas d'ouvrage de surverse		Conforme	Pas de travaux	**0**
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits surversés					
Mesures de débit en sortie de station d'épuration (point A4)						
Station d'épuration dont la capacité est inférieure à 2 000 EH	Aucune	Canal de comptage des eaux traitées	Canal équipé d'un débitmètre	Conforme	Pas de travaux	**0**
Station d'épuration dont la capacité est supérieure à 2 000 EH	Mesure des débits eaux traitées					
Mesures de débit sur réseau EU						
Nœuds principaux du réseau	Mesures des débits conservés	PR Kerjambet	Débitmètre électromagnétique sur refoulement	conforme	Pas de travaux	**0**
Mesures sur les surverses du réseau EU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est inférieur à 500 eq hab*	Aucune		aucun équipement			**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 500 à 2 000 eq hab*	Aucune; Horodatage alarme Niveau Très Haut	Trop-plein PR Pouldenis	Alarme de niveau très haut (poire de niveau) sur le trop-plein du PR Pouldenis		Pas de travaux	**0**
OU						
Trop-Plein *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des durées de surverses		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
OU						
Déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est compris entre 2 000 et 10 000 eq hab*	Mesures des volumes déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
OU						
Trop-Plein ou déversoir d'orage *dont le flux transitant en temps sec est supérieur à 10 000 eq hab*	Mesures des débits et flux de pollution déversés		Pas d'ouvrage dans cette catégorie			0
Mesures de la pluviométrie	Aucune		Absence de pluviomètre	conforme	**Pas de travaux**	**0**
Réseau d'acquisition et PC central	Satellite de télésurveillance sur tous les PR		Satellite de télésurveillance sur tous les PR	conforme	**Pas de travaux**	**0**
	Archivage des données télésurveillance sur serveur dédié		Archivage sur serveur		**Pas de travaux**	**0**
	Rapport annuel de diagnostic permanent pour les aggmomérations "assainissement" supérieures à 10000 EH		sans objet			**0**
					TOTAL €HT	**0**
					COUT TOTAL €HT y compris honoraires, divers et imprévus 20%	**0**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7.1.4. Réseau d'acquisition

Aujourd'hui, le système de télésurveillance est déployé sur la totalité des postes de refoulement de l'aire d'étude, il permet de rapatrier les alarmes et les données métrologie vers le serveur de l'exploitant. :

A compter de 2025, un rapport annuel du Diagnostic - Permanent devra être rédigé (montant PM).

7.2. SECURISATION HYDRAULIQUE COMPLEMENTAIRE DES POSTES DE REFOULEMENT – VOLUME DE SECURITE

Une sécurisation des postes de refoulement en zone littorale (milieu récepteur sensible) par l'ajout de bâches de sécurité et/ou groupe électrogène est indispensable afin de réduire les risques de mise en charge et surverses potentielles, notamment en cas de panne sur les équipements du réseau d'eaux usées.

Aujourd'hui, seul le poste de refoulement de Kerjambet est équipé d'une bâche de sécurité de 80 m³.

Sur l'aire d'étude, **seul le poste de POULDENIS est équipé d'un trop-plein.**

Afin de protéger de manière efficace le milieu littoral sensible, une bâche de sécurité devrait être mise en œuvre pour tous les postes de refoulement équipé d'un trop-plein et situé en bordure du littoral.

Le volume de sécurité minimum à mettre en œuvre doit permettre une autonomie de stockage d'environ : 4 heures sur le débit moyen diurne ou 2 heures sur le débit de pointe (période estivale). Pour les **postes principaux (PR PENCADENIC, PR POULDENIS, PR KERJAMBET, PR ROUVRAN et PR LE PALUD BIHAN)**, un calcul du volume utile de la bâche de sécurité a été réalisé en tenant compte du volume de stockage passif en réseau (regards et collecteurs). Les résultats des calculs sont présentés dans le tableau page suivante.

Compte tenu de la sensibilité du milieu récepteur, de la capacité de stockage passif du réseau EU et des équipements de sécurité déjà installés, les préconisations d'aménagements des postes de refoulements sont détaillées à suivre :

- **PR PENCADENIC : 45 m³,**
- **PR POULDENIS : 50 m³,**
- **PR KERJAMBET : pas de stockage complémentaire,**
- **PR ROUVRAN : 50 m³,**
- **PR LE PALUD BIHAN : 10 à 40 m³ selon la solution d'aménagement retenu.**

Le tableau à suivre présente le récapitulatif des aménagements de renforcement et de volume de stockage préconisé.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 20 : Calcul de volume de bâche de sécurité (PR principaux LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN)

Communes	Communes / Nom	Diamètre réseau EU gravitaire (mm)	Longueur de réseau mis en charge (ml)	nb de regard	Hauteur moyenne de mise en charge (m) (3)	Volume stocké en regard (m³)	Volume stocké en collecteur (m³) (4)	Volume stocké en réseau (m³)	Section bâche d'acumu-lation (m²)	Volume stocké dans la bâche d'accumu-lation (m³) (5)	Volume du Bassin Tampon existant (m³)	Volume total de stockage existant (m³)	Débit EU journalier future BV NB (m³/j)	Débit moyen future NB (m³/h)	Débit de pointe future NB (m³/h)	Volume de sécurité nécéssaire (m³) (1)	Volume de sécurité à construire (m³)	Existence d'un trop-plein	Volume de bache tampon - sécurité retenu (m³)	Milieu récepteur	Flux futur de pollution en pointe estivale (EH)
LE TOUR DU PARC	PR PENCADENIC	200	240	6	1,5	7,1	3,8	10,8	3,8	5,7	0	**16,5**	92	3,8		**15**	0	NON	**0**	Marais de Bourgogne (puis Rivière du Penerf)	**740**
		200	180	5	1,5	5,9	2,8	8,7	1,8	2,6	0	**11,4**	251		29,3	**0**	0	OUI			**2010**
	PR POULDENIS	200	180	5	1,5	5,9	2,8	8,7	1,8	2,6	0	**11,4**	251	10,5		**42**	30	OUI	**30**		**2010**
		200	180	5	1,5	5,9	2,8	8,7	1,8	2,6	0	**11,4**	251		29,3	**0**	0	OUI			**2010**
	PR ROUVRAN	200	240	6	1,5	7,1	4	11	2,5	3,8	0	**15**	88	3,7		**15**	0	NON	**0**		**710**
		200	240	6	1,5	7,1	4	11	2,5	3,8	0	**15**	88		14,5	**0**	0	NON			**710**
	PR KERJAMBET	200	100	3	1,0	2,4	2	4	1,8	1,8	**80**	**86**	395	16,5		**66**	0	NON	**0**	Etier de Kerboulico (puis rivière du Penerf)	**3160**
		200	100	3	1,0	2,4	2	4	1,8	1,8	**80**	**86**	395		42,3	**0**	0	NON			**3160**
SARZEAU	PR LE PALUD BIHAN	200	140	4	1,0	3,1	2	5	2,5	2,5	0	**8**	265	11,0		**44**	36	NON	**40**		**2120**
		200	140	4	1,0	3,1	2	5	2,5	2,5	0	**8**	265		31,7	**0**	0	NON			**2120**
	Bv PALUD BIHAN (partie aval Route de Banastère)	200	140	4	1,0	3,1	2	5	2,5	2,5	0	**8**	124	5,2		**21**	13	NON	**15**		**990**
		200	140	4	1,0	3,1	2	5	2,5	2,5	0	**8**	124		18,2	**0**	0	NON			**990**
	Bv PALUD BIHAN (partie amont Route de Banastère)	200	80	3	1,0	2,4	1	4	2,5	3	0	**6**	141	5,9		**24**	17	NON	**20**		**1130**
		200	80	3	1,0	2,4	1	4	2,5	3	0	**6**	141		19,9	**0**	0	NON			**1130**

*(1) volume de sécurité calculé pour une autonomie : 4 heures débit moyen **ou** 2 heures débit de pointe*
(2) longueur réseau estimé sur plan avec pente moyenne de 5 mm/m
*(3) hauteur de mise en charge = radier trop plein-radier arrivée des eaux **ou** = TN du point le plus bas-radier arrivée des eaux - 1m*
(4) volume de stockage dans les collecteurs = 50% du volume utile
(5) volume estimé entre radier d'arrivée des eaux et -1m par rapport au TN du point le plus bas

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

7.3. SECURISATION ELECTRIQUE ET ELECTROMECANIQUE DES POSTES DE REFOULEMENT

Les postes de refoulement de l'aire d'étude disposent d'équipements de sécurisation et électromécanique suffisant et ne nécessite pas la mise en place d'équipements électrique et électromécanique complémentaires (inverseur de source, ré-enclencheur automatique).

7.4. FIABILITE ET SECURITE DES POSTES DE REFOULEMENTS

Au cours des dernières années, un renouvellement des armoires électrique et la mise en place d'équipements de sécurité (barres antichute) a été réalisé.

Il n'est pas préconisé d'aménagements complémentaires.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

8. LUTTE CONTRE LA FORMATION D'H2S DANS LES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

8.1. METHODES DE TRAITEMENT DE L'H_2S

Deux grandes techniques sont actuellement utilisées dans le cadre du traitement préventif et/ou curatif de l'H_2S :

- Traitements chimiques,
- Traitement à l'air.

Certains dispositifs liés à la modification de la structure du réseau pourraient également améliorer la situation :

- Mise en place de refoulement pneumatique,
- Mise en place de pompage en prise direct sur l'arrivée de l'effluent
- Modification des tracés des conduites de refoulement.

Recommandations préventives :

- Afin de réduire les dépôts dans les canalisations, la norme européenne EN 752-4 prévoit une vitesse d'écoulement minimal de 0.7 m/s.
- L'aération des ouvrages réduit le risque de formation et d'accumulation d'H_2S. Elle peut se faire par ventilation naturelle via des cheminées de communication avec l'atmosphère, soit par une ventilation forcée extrayant les gaz.

8.1.1. Traitement a l'air

L'apparition de l'H_2S est due à un appauvrissement en oxygène dans l'effluent.

Pour éviter cet appauvrissement, en oxygène et s'éloigner de la zone anaérobie, il faut enrichir le milieu par de l'oxygène (O2).

Différentes méthodes d'injection de l'air comprimé peuvent être recensées.

8.1.2. Traitement chimique

Il existe trois principaux types de méthodes de traitement chimique dont le principe d'action varie sensiblement :

- Le premier type consiste à relever le potentiel d'oxydoréduction dans l'effluent pour empêcher la prolifération des bactéries sulfatoréductrices. Cela permet également d'oxyder les sulfures déjà produits en sulfates. Cette action est donc double : préventive et curative. Ce principe de traitement chimique concerne les traitements à l'air comprimé, à l'oxygène pur et à l'eau oxygénée,
- La deuxième méthode consiste à faire réagir le souffre présent dans la conduite avec un réactif pour former un produit inerte et facile à évacuer. Il s'agit principalement de précipitation de composés fer/souffre. Les deux réactifs les plus couramment utilisés sont le sulfate de fer et le chlorure ferrique.
- La dernière méthode peut être qualifiée de biochimique. Elle consiste à fournir des nutriments (des nitrates) aux bactéries hétérotrophes pour favoriser leur croissance au détriment des bactéries anaérobies dont les sulfatoréductrices font partie. L'action est également curative dans le sens ou les produits de la décomposition des nitrates permettent d'oxyder les sulfures également présents.

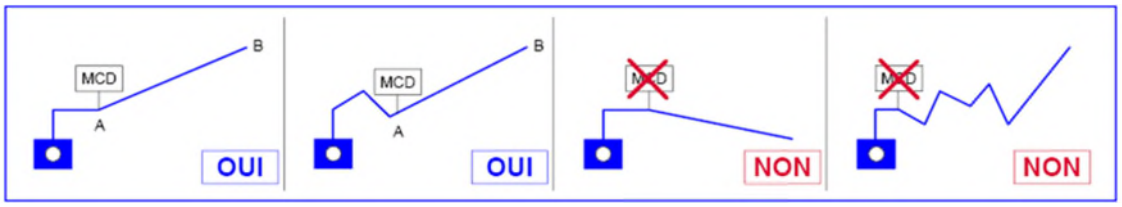
Le traitement à l'air compressé par points d'injection

Le principe consiste à introduire ponctuellement de l'air compressé sur le réseau en plusieurs points selon la longueur de refoulement.

Cette méthode s'avère vraiment efficace dans le cas de profil ascendant de réseaux réguliers. Les cas où peuvent s'appliquer cette méthode sont présentés ci-dessous.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 21 : profil permettant l'installation d'injection ponctuelle



Le traitement à l'air comprimé par points linéaires

Cette solution consiste à introduire linéairement, sur un tronçon défini, de l'air comprimé. Pour cela un tube simple en polyuréthane est introduit dans la conduite. Ce tube est percé sur toute sa longueur de minuscules trous permettant une diffusion d'air à débit égal tout le long du tuyau grâce à un modeste compresseur.

8.1.3. Autre technique pouvant être utilisées

Mise en place d'un poste de refoulement pneumatique

Le principe très simplifié du système consiste à remplir avec les effluents d'eaux usées une cuve de transit équipée de 2 vannes.

Lorsque cette dernière est pleine, la cuve est mise sous pression à l'aide d'un compresseur « chassant » ainsi les effluents dans la conduite de refoulement. Ce procédé présente également la possibilité de vidanger périodiquement la conduite de refoulement au moyen des compresseurs.

Mise en place de pompage en prise direct sur l'arrivée

Le système de pompage est piloté en standard par une pompe à vitesse variable. Le pompage est continu et modulé directement sur l'arrivée de l'effluent.

Comme une canalisation gravitaire en écoulement normal n'est jamais remplie sur toute sa section et toute sa longueur, elle contient simultanément de l'air et du fluide véhiculé.

Le système de pompage rejette dans la canalisation un flux air/eau extrêmement aéré qui contribue naturellement à l'élimination de l'effet H_2S.

8.2. ETUDE DE CRITICITE – RISQUE SULFURES (SAUR)

La SAUR a réalisé une étude de « criticité de risque Sulfures » à partir d'investigations de terrain et d'exploitation de relevés de télésurveillance (2017 – 2021). Cette étude vise à faire un constat des risques actuels de présence et/ou de formation d'H2S au niveau des postes de refoulements et à l'exutoire des refoulements et à préconiser des actions correctrices.

8.2.1. Objectifs de l'étude :

- Risque (santé et sécurité) pour les opérateurs et intervenants extérieurs,
- Risques de dégradation des biens et équipements (patrimoine),
- Nuisances olfactives et gène des riverains,
- Propositions d'actions correctrices.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

8.2.2. Principes de la criticité H2S (critères de cotation) :

- Etude théorique (période été et hiver) :
  - Temps de séjour dans le refoulement,
  - Temps de séjour dans le poste de refoulement,
  - Capacité théorique d'auto-curage des conduites de refoulement,
- Investigations de terrain :
  - Mesures H2S aux exutoires de refoulement,
  - Diagnostic du génie civil,
  - Recalibrage des pompes.

Tableau 22 : Cotation de criticité H2S

Grille de notation	1	2	3	4
Volume pompé	< 25 m3/j	entre 25 et 50 m3/j	entre 50 et 100 m3/j	> 100 m3/j
TS effluent dans refoulement	< 2 h	entre 2 et 4 h	entre 4 et 6 h	> 6 h
Vitesse théorique auto-curage	> 1 m/s	entre 1 et 0,6 m/s	entre 0,6 et 0,4 m/s	< 0,4 m/s
TS poste	> 8 démarrages/j	entre 8 et 3 démarrages/j	entre 3 et 1 démarrages/j	< 1 démarrage/j
Dégradation GC	Rien à Signaler	Présence d'oxyde de fer	Génie civil fissuré	Génie civil fortement dégradé
Présence H2S (mesure)	Rien à Signaler	Pics d'H2S	Teneurs régulières d'H2S	Fortes teneurs d'H2S

8.2.3. Résultats :

Le tableau à suivre présente les résultats des postes de refoulement présentant des risques de formation d'H2S.

Tableau 23 : diagnostic temps de séjour dans canalisation

Nom du PR	Traitement existant	Note canalisation Volume été	Note canalisation Temps de Séjour été
PR Kerjambet	Injection d'air	4	4
PR Pencadenic	Injection d'air	2	4
PR Kerdré (pneumatique)	Pas de traitement	2	4
Nom du PR	**Traitement existant**	**Note démarrages (TS PR) été**	**Note démarrages (TS PR) hiver**
PR Le Castel	Pas de traitement	4	2
PR Impasse des Marais	Pas de traitement	4	3
PR Moquenouet	Pas de traitement	3	2

Autres constats :

- Les postes de refoulements présentant un faible débit (< 25 m³/j) présentent un risque limité. Un marnage adapté pourrait permettre de réduire les temps de séjour et donc la formation d'H2S,
- Vitesse d'autocurage faible pour le PR Palud Bihan,
- Dégradation de génie civil en aval de refoulement : PR Kermor.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

8.2.4. Traitements envisageables :

- Injection d'air : efficacité pas toujours observée (exemple du PR Palud Bihan : note H2S = 4), il convient de s'assurer du profil montant continu de la canalisation,
- Traitements Chimique. : nitrate de calcium (Nutriox).

8.2.5. Plan d'actions :

- Mesures d'H2S complémentaires à la suite de mise à niveau de regards de visites (aval refoulement),
- Marnage de postes à optimiser,
- Réhabilitation de regards de visite dégradés par l'H2S (à la suite du diagnostic GC),
- Mise en place de traitement adapté.

8.3. DESCRIPTIF DES TRAVAUX PRECONISES

D'après l'étude des risques de fermentation dans les réseaux EU en situation actuelle des principaux postes de refoulement du réseau (cf. tableau à suivre), il en ressort que les temps de séjour sont inférieurs à 4 heures, donc inférieur au temps de séjour minimum pour le développement de l'H2S.

Tableau 24 / Fermentation dans les réseaux EU - formation H2S en aval des refoulements

Commune	Nom des postes de refoulement	Débit d'après étalonnage ARTELIA (m³/h)		Conduite de refoulement				Vitesse instantanée (m/s) (1)	Volume journalier - fin aout 2021 (m³/j)	Temps de séjour Période de nappe basse (h) (2)	Observations / poste amont
		P1	P2	Matériau	Diamètre intérieur (mm)	Longueur (m)	Volume de la conduite (m³)				
LE TOUR DU PARC	PR Kerdre	50,0	50,0	PEHD	204,6	5629,13	185,1	0,42	45,0	-	Refoulement pneumatique
	PR Le Mare	6,7	6,3	PE	90	1302,58	8,3	0,28	17	11,7	PR Caden, Moquenouet
	PR Caden	9,5	9,1	PE	75	616,06	2,7	0,59	6	10,9	-
	PR Moquenouet	15,5	14,1	PE	75	315,93	1,4	0,93	2,3	14,6	-
	PR Le Pont Neuf	4,3	4,4	PVC	75	511,86	2,3	0,27	6,5	8,3	-
	PR Croix Neuve	15,5	13,8	Fonte	125	330,96	4,1	0,33	15	6,5	PR Toulcaden
	PR Toulcaden	13,4	13,4	PVC	90	226,96	1,4	0,59	10	3,5	-
	PR Impasse des Marais	6,9	7	PVC	90	99,62	0,6	0,30	0,4	38,0	-
	PR Kerjambet	50	50	PE	204,6	4071,9	133,9	0,42	210	15,3	PR Impasse des Marais, Pouldenis, Rouvran
	PR Lot de Kerjambet	11,8	8,7	PEHD	63	134,8	0,4	0,91	4,5	2,2	-
	PR Kermor	43,7	43,5	Fonte	90	96,31	0,6	1,90	16,5	0,9	-
	PR Pouldenis	21,2	27,6	Fonte	100	1046,71	8,2	0,86	131	1,5	PR Pencadenic, Les Pres Lo Lann, Le clos du Poulcolo
	Le Clos du Poulcolo	20,1	18,1	PVC	90	33,4	0,2	0,83	1,6	3,2	-
	PR Les Pres Lo Lann (Privé)	14,1	12,8	PVC	75	183,71	0,8	0,85	-	pas de données	-
	PR Rouvran	24,7		Fonte	100	604,2	4,7	8,74	45	2,5	PR Kermor, Lot. De Kerjambet
	PR Pencadenic	11,0		PVC	100	622,59	4,9	0,19	75	1,6	PR Le Castel
	PR Le Castel	5,6	6,3	PVC	63	165,5	0,5	0,53	0,11	112,6	-
SARZEAU	PR Le Palud Bihan	18,4	15,6	Fonte	100	1555,8	12,2	0,60	127	2,3	PR Les Ajoncs d'Or, Rte de Banastère, Impasse des Albatros, Les Epinettes, Lot. Feuteuno
	PR Les Epinettes	23,9		PVC	90	52,16	0,3	10,44	6,4	1,2	-
	PR Lot Feuteuno (Privé)	14,7	14,1	PVC	90	284,91	1,8	0,63	-	pas de données	-
	PR Impasse des Albatros	16,7	14,4	PVC	63	47,96	0,1	1,39	2,3	1,6	-
	PR Les Ajoncs d'Or	5,9	7,6	PVC	63	360,6	1,1	0,60	9,5	2,8	-
	PR Route de Banastère (Privé)	12,5	15	PVC	75	108	0,5	0,86	-	pas de données	-

(1) : Vitesse minimale de l'écoulement 0.6 m/s ; vitesse optimale 0.8 à 1.0 m/s .
(2) : Facteur prépondérant pour la formation des sulfures ; risque certain à partir de 4 heures de temps de séjour moyen journalier . : Traitement de l'H_2S recommandé
: Poste secondaire où le volume journalier est inférieur à 20 m^3/j et le temps de séjour dans le réseau d'assainissement supérieur à 4h.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Par sécurité et compte tenu des **profils de canalisation de refoulement favorables** à l'injection d'air compressé, il est proposé la mise en œuvre de traitements préventifs et/ou curatifs sur les postes de refoulement secondaires suivants :

- PR Le Mare, Caden, Moquenouet, Impasse des Marais & Le Castel (**priorité 1**) : 85 000 € HT
- PR Le Pont Neuf (**Priorité 2**) :_____17 000 € HT

Montant total (6 PR) : 102 000 € HT

Tableau 25 : Travaux de traitement préventif contre la formation d'H2S

Site à traiter	Débit journalier actuel estival (m^3/j)	Descriptif des aménagements	Coût des travaux y compris bâtiments (€ HT)
PR Le Mare	15 à 20	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
PR Caden	5 à 10	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
PR Monquenouet	3 à 5	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
PR Le Pont Neuf	5 à 10	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
PR Impasse des Marais	15 à 20	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
PR Le Castel	0,1 à 0,5	Injection d'air au moyen d'un compresseur installé dans un petit local insonorisé	17 000
		TOTAL	**102 000**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

9. AMENAGEMENTS DE LA STATION D'EPURATION

9.1. EVOLUTION DES CHARGES FUTURES A TRAITER

L'estimation des charges futures à traiter sur la station d'épuration de l'aire d'étude à moyen terme (horizon 15 à 20 ans) dépendra à la fois :

- De la population et des activités actuellement desservies par le réseau EU de l'aire d'étude,
- Des améliorations apportées au fonctionnement du réseau EU existants (suppression des réseaux unitaires, réhabilitation des réseaux, remise en conformité des branchements, …),
- Des projets d'extension de l'assainissement collectif dans les zones urbanisées actuellement non desservies,
- Des projets de développement de la commune : développement démographique, zones d'activités futures,
- Des objectifs de protection du milieu récepteur (occurrence de surverse tolérée en temps de pluie).

9.1.1. Charges polluantes

L'objectif de croissance retenu (cf. $ 4.3 du présent document) est le suivant :

LE TOUR DU PARC :

- Rythme de développement : 22 logements par an (220 logements sur 10 ans),
- Densité de l'habitat :
  - Bourg : 28 logements/ha,
  - Secteurs périphériques du bourg et Pencadenic : 20 logements/ha,
- Implantation d'activité spécifique extra-domestique : sans objet,
- Raccordement de secteur urbanisé non raccordé au réseau EU collectif existant : sans objet.

LE PALUD BIHAN (SARZEAU) :

- Densification des U : 40 logements,
- Zones urbanisables (2AU) : 40 logements,
- Logements de pleine air (PRL tranche 2) : 20 lots,
- Implantation d'activité spécifique extra-domestique : sans objet,
- Raccordement de secteur urbanisé non raccordé au réseau EU collectif existant : sans objet.

Soit à un horizon 20 ans, une charge organique future évaluée (cf. tableau et graphique associé à suivre) selon la période de l'année :

- **Période estivale (en pointe) : 6 600 éq-habitants**, soit 396 kg DBO5/j,
- **Période hivernale :2 000 éq-habitants**, soit 120 kg DBO5/j.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 26 : charge organique future (horizon 20 ans)

EVOLUTION DES CHARGES	Charges collectées (éq-hab.)	CHARGES DE POLLUTION (kg/j)				
		DBO_5	DCO	MES	NTK	P total
Pollution actuelle collectée en période estivale (point 95 %)						
Le Tour du Parc	2 800	168	378	196	42	8
Le Palud Bihan	2 400	144	324	168	36	7
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 22 logements/an, soit 440 logements dont 51 % de résidences principales correspondant à 1 370 habitants supplémentaires soit 1 140 éq-hab.)	1 140	68	154	80	17	3
- **Le Palud Bihan** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : soit 80 logements dont 51 % de résidences principales correspondant à 240 habitants supplémentaires soit 200 éq-hab.)	200	12	27	14	3	1
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	30	2	4	2	0	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES	**6 570**	**394**	**887**	**460**	**98,6**	**19,7**
Pollution actuelle collectée en période hivernale (moyenne hivernale)						
Le Tour du Parc	1 050	63	142	74	16	3
Le Palud Bihan	720	43	97	50	11	2
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat en période hivernale : correspondant à 250 habitants supplémentaires soit 2000 éq-hab.)	200	12	27	14	3	1
- **Le Palud Bihan** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : correspondant à 50 habitants supplémentaires soit 40 éq-hab.)	40	2	5	3	1	0
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	0	0	0	0	0	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES	**2 010**	**121**	**271**	**141**	**30,2**	**6,0**

La répartition des flux étant la suivante :

- Le Tour du Parc :
  - Période estivale (en pointe) : 4 000 EH, soit 240 kg DBO5/j,
  - Période hivernale (moyenne) : 1 200 à 1 300 EH, soit 72 à 78 kg DBO5/j,
- Le Pallud Bihan :
  - Période estivale (en pointe) : 2 600 EH, soit 156 kg DBO5/j,
  - Période hivernale (moyenne) : 700 à 750 EH, soit 42 à 45 kg DBO5/j.

9.1.2. Optimisation de la régulation des flux (été/hiver) STEP de PENVINS

9.1.2.1. Fonctionnement actuel :

Arrivées de la station d'épuration :

- Canalisation Ø250 (PEHD) secteur Le Tour du Parc : PR Kerjambet + PR Kerdré,
- Canalisations secteur Penvins (SARZEAU) : PR Route de Sarzeau Ø200-PVC (PR Palud Bihan en amont) + PR Landrezac Plage Ø110 (PE).

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Fonctionnement du lagunage de PENVINS :

A sa mise en service (1996), le lagunage naturel de Penvins d'une capacité de 5 000 éq-habitants (750 m³/j) fonctionnait avec 3 bassins. La station a fait l'objet de transformation en 2010 : conservation des 2 premiers bassins en série pour le traitement et l'utilisation du 3ème bassin en lagune de stockage. **La capacité organique actuelle de la station est actuellement de 1 950 éq-habitants**. Un dispositif basé sur une régulation hydraulique et comptage du débit journalier constitué des éléments suivants :

- Régulation hydraulique :
  - Poste de refoulement du secteur de Sarzeau (PR Route de Sarzeau et PR Landrezac),
  - Bassin tampon : 300 m³,
  - Prétraitement : tamisage (débit maximum : 120 m³/h),
  - Délestage vers STEP de Kergorange :
    - Période sèche (mai à fin septembre) : débit journalier supérieur à 200 m³/j,
    - Période hivernale (Octobre à fin avril) : débit journalier supérieur à 400 m³/j,
  - Transfert pneumatique direct à la STEP de Kergorange :
    - Canalisation : Ø200 fonte,
    - Linéaire : 6 km,
    - Pompage pneumatique (3 compresseurs).
- Traitement actuel :
  - Prétraitement : tamisage (débit maximum : 120 m³/h),
  - Lagunes 1 et 2 : lagunage naturel,
  - Rejet : ruisseau « le Cour », puis marais de Penvins, Océan Altantique (plage de Penvins),
  - Lagune 3 : bassin de stockage de 20 000 m³ (sans prétraitement), dédié au surdébit.
- Niveau de rejet (arrêté du 6/07/2004) :

PARAMETRES	CONCENTRATION MAXIMALES DES REJETS (MG/L)	CONCENTRATION REDHIBITOIRE DES REJETS (MG/L)	RENDEMENTS MINIMUM (%)
DBO_5	35 (eaux filtrées)	400	60
DCO	200	70	60
MES	150	150	50
NK	-	-	-
Pt	-	-	-

9.1.2.2. Objectif des aménagements :

L'objectif des aménagements proposés est d'optimiser la collecte et le traitement global du système d'assainissement (SARZEAU + LE TOUR DU PARC et stations d'épurations associées):

- Réseau de collecte + station d'épuration de Kergorange,
- Transfert du réseau de collecte de Le Tour du Parc + secteur Sud-Est de Sarzeau (Penvins + Palud Bihan) via un transfert pneumatique (135 m³/h – 6 km de refoulement)
- Stockage et traitement complémentaire STEP de Penvins.

Le schéma directeur du système d'assainissement de SARZEAU et de la station d'épuration de KERGORANGE (en cours) proposera une optimisation globale du transfert, du stockage et du traitement des secteurs de « Le Tour du Parc – Palud Bihan et Penvins » :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Transfert vers Kergorange,
- Stockage temporaire,
- Traitement complémentaire sur le site de la station de Penvins.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

10. PROGRAMME D'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE

10.1. INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Loi Grenelle II de juillet 2010, l'indice de Connaissance et de Gestion Patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées est défini selon un barème de 120 points (arrêté du 2 décembre 2013), comme suit :

Tableau 27 : barème de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale

Indicateur	Nombre de points
Existence d'un plan des réseaux de collecte et de transport des eaux usées avec localisation des ouvrages annexes et des points d'autosurveillance du fonctionnement des réseaux d'assainissement	10
Définition d'une procédure de mise à jour du plan. Mise à jour annuelle au minimum	5
Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire + matériaux et diamètre pour 50% du linéaire 60% du linéaire 70% du linéaire 80% du linéaire 90% du linéaire >95% du linéaire	10 11 12 13 14 15
L'inventaire des réseaux mentionne pour chaque tronçon la date ou la période de pose des tronçons pour 50% du linéaire 60% du linéaire 70% du linéaire 80% du linéaire 90% du linéaire > 95% du linéaire	10 11 12 13 14 15
Le plan des réseaux précise l'altimétrie des canalisations pour 50% du linéaire 60% du linéaire 70% du linéaire 80% du linéaire 90% du linéaire >95% du linéaire	10 11 12 13 14 15
Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, postes de refoulement, déversoirs,)	10
Existence et mise à jour annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques	10
Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon	10
L'inventaire récapitule et localise les interventions et travaux réalisés sur chaque tronçon (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement…)	10
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau (date des inspections caméra, réparations ou travaux effectués par la suite)	10
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement	10

En fonction des données du SIG et des investigations terrain menées dans le cadre de la présente étude (fiches de postes, récolement-nivellement, …), la valeur actuelle de cet indice peut être évaluée à **96 points**, répartis ainsi :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 28 :indice de connaissance et de gestion patrimoniale de LE TOUR DU PARC ET LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Barème	Note maximale possible	Note obtenue	Détails de la note
Existence d'un plan des réseaux.	10	10	Plan existant.
Définition d'une procédure de mise à jour du plan.	5	5	Mise à jour existante.
Inventaire du réseau avec renseignement sur le linéaire, la catégorie de l'ouvrage et au moins 50% des matériaux et diamètres (10 pts). A partir de 50%, 1 pt par 10% et à partir de 95%, 15 pts.	15	15	Au total : 1782 tronçons de réseau Matériaux renseignés : 1728, soit 97 %, Diamètres renseignés : 1729, soit 97 %.
L'inventaire renseigne au moins 50% des dates de poses (10 pts). A partir de 50%, 1 pt par 10% et à partir de 95%, 15 pts	15	15	Renseignement sur 1724 tronçons (97 %).
L'inventaire renseigne au moins 50% des altimétries des conduites (10 pts). A partir de 50%, 1 pt par 10% et à partir de 95%, 15 pts	15	13	1500 sur 1782 tronçons ont leur altimétrie renseignée (84 %).
Localisation et description des ouvrages annexes.	10	10	Fiches de poste à intégrer dans le SIG.
Inventaire des équipements électromécaniques.	10	10	Inventaire de l'exploitant à intégrer dans le SIG.
Localisation et récapitulatif du nombre de branchements pour chaque tronçon (nombre de branchements entre deux regards).	10	9	1260 branchements renseignés sur 1360 (93 %)
Localisation et récapitulatif des travaux et interventions réalisés sur chaque tronçon.	10	9	Pose : 100 % des entreprises, ITV depuis 2019 Travaux : 1638 sur 1782 (92 %)
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau.	10	0	Pas de mise en œuvre
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de réhabilitation et de renouvellement du réseau.	10	0	Pas de mise en œuvre

	Note maximale	Note obtenue
Note Globale	**120**	**96**

10.2. PROGRAMME D'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE PATRIMONIALE

Le programme d'amélioration de la connaissance devrait comprendre les étapes suivantes :

- Mise à jour de la base de données SIG avec les dates de pose,
- Intégration des fiches descriptives des ouvrages dans le SIG (postes de refoulement, trop-pleins et bassins tampons, bâches de sécurité, …)
- Mise en œuvre d'un **programme d'inspection vidéo des réseaux EU** à raison de 6 à 7 % par an soit environ **2220 ml par an** (ITV de la totalité des réseaux en 15 ans),

Construction dans le SIG d'un module spécifique pour l'intégration des résultats des inspections vidéo des réseaux EU selon la norme NF EN 13508-2, et leur l'interprétation. Cet outil devra permettre de :

- Repérer les désordres sur chaque tronçon par rapport au regard amont ou au regard aval,
- Calculer selon la méthode RERAU une note permettant d'apprécier l'état de chaque tronçon de collecteur.

Tableau 29 : critère de notation RERAU

Note	Etat	Risque	Anomalies	Travaux
1	Neuf	Faible	Aucune	Néant – surveillance de routine
2	Médiocre	Moyen	Défauts ponctuels	Travaux d'entretien et surveillance renforcée
3	Mauvais	Elevé	Nombreux défauts	Réhabilitation à moyen terme
4	Catastrophique	Immédiat	Nombreux défauts	Réhabilitation à court terme

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Ces notations intégrées dans le SIG permettront ensuite d'établir des cartes thématiques sur l'état du réseau EU.

Enfin lorsque la base SIG sera renseignée au minimum avec **30 % d'inspections vidéo**, GMVA devrait s'équipé d'un logiciel via la **Communauté de Communes** permettant de modéliser le vieillissement du réseau d'assainissement, ce qui permettra en liaison avec le SIG de préparer un programme pluriannuel de réhabilitation ou renouvellement du réseau d'assainissement.

Ce **programme pluriannuel de réhabilitation des réseaux** d'assainissement devrait porter chaque année sur environ 1,25 % du linéaire total de réseau (renouvellement des réseaux EU sur 80 ans) soit environ **420 m de réseau par an.**

10.3. ESTIMATION DES COUTS

10.3.1. Mise à jour de la base SIG

La base de données SIG devra être mise à jour pour les dates de pose des tronçons (quasi-totalité des tronçons à renseigner) : ces informations seront recherchées dans les archives du service assainissement. S'il n'existe pas d'information sur les matériaux dans les archives, ceux-ci pourront être en partie déduits à partir des dates de pose :

- Réseau antérieure à 1980 = amiante ciment ou béton si diamètre de canalisation > 300 mm,
- Réseau EU postérieure à 1995 = PVC,
- ….

La mise à jour de la base SIG sera finalisée par l'intégration des fiches descriptives des ouvrages singuliers : 25 postes de refoulement, 1 trop-plein.

10.3.2. Programme d'inspection vidéo du réseau EU

Dans le cadre de la présente étude, les réseaux d'assainissement présentant une étanchéité insuffisante et les réseaux EU présentant un défaut d'écoulement (mise en charge, ensablement…) ont fait l'objet d'inspection télévisées dans le cadre de la présente étude.

Le programme d'inspection vidéo doit être engagé pour un **linéaire annuel minimum de 2 220 m par an**, correspondant aux objectifs de gestion patrimonial de 6 à 7 % du linéaire total de réseau (ITV de la totalité des réseaux sur 15 ans).

Les inspections télévisées devront être réalisées par une entreprise spécialisée présentant les résultats selon la norme NF EN 13508-2 pouvant ensuite être intégrées dans l'outil SIG de la Communauté de Communes.

Le programme d'ITV devra être élaboré en intégrant :

- Le linéaire dans le cadre d'études préliminaires de programme de voirie,
- Le linéaire pour des tronçons de réseau EU présentant des dysfonctionnements : encrassement, mise en charge, corrosion H2S, effondrement, ….

Montant prévisionnel sur une durée de 10 ans : **PM contrat d'affermage de l'exploitant.**

Ces inspections télévisées (ITV) devront préalablement faire l'objet d'un hydrocurage.

10.3.3. Programme d'hydrocurage du réseau EU

Il est proposé de réaliser un hyrocurage de la totalité du réseau EU sur 10 ans, soit environ **3 335 ml par an**, soit 33.35 km sur 10 ans.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Cet objectif prend en compte :

- Les interventions d'exploitation du réseau EU (encrassement, mise en charge, effondrement, corrosion H2S, ….),
- Les ITV à réaliser dans le cadre de la gestion patrimoniale.

Montant prévisionnel sur une durée de 10 ans : **PM contrat d'affermage de l'exploitant.**

10.3.4. Elaboration du programme pluriannuel de renouvellement du réseau EU

L'élaboration du programme pluriannuel de réhabilitation et/ou renouvellement du réseau d'assainissement EU nécessitera :

- L'intégration dans le SIG « assainissement » d'un module de saisie et d'interprétation des inspections vidéo et autres informations concernant l'état du réseau EU,
- **L'acquisition (Communautaire)** d'un logiciel permettant de simuler le vieillissement du réseau EU de la LE TOUR DU PARC et LE PALUD BIHAN (SARZEAU) et l'élaboration d'un programme pluriannuel de renouvellement calée à environ 1,25 % par an soit 175 m de réseau EU/an.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

11. RECAPITULATION DES COUTS ET ECHEANCIER DE TRAVAUX

11.1. DETERMINATION DES PRIORITES

Les priorités dans la réalisation des travaux d'aménagement sont basées :

1) Sur l'amélioration de la qualité du milieu récepteur,
2) Sur l'efficacité des travaux potentiels,
3) Et surtout sur les implications séquentielles qu'il conviendrait de suivre pour obtenir les résultats escomptés dans les meilleures conditions de cohérence et d'efficacité.

Le tableau page suivante synthétise les travaux d'assainissement à réaliser à un horizon 10 ans.
Ils visent une optimisation du fonctionnement des réseaux d'assainissement eaux usées et des stations d'épuration, tout en minimisant leurs impacts sur le milieu récepteur.

11.2. ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION

Les principales étapes du programme de travaux à engager sur la structure d'assainissement sont définies en fonction des priorités de remise en conformité du système de collecte et de la station d'épuration :

1 **Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration :**
   a. **Pose de boites de branchements,**
   b. **Inspection visuelle des boites de branchements,**
   c. **Travaux de réhabilitation,**
2 **Renforcement du transfert des eaux usées et sécurisation**
   a. **Renforcement de pompage**,
   b. **Sécurisation (bâche tampon),**
3 **Lutte contre les apports d'eaux pluviales :** contrôles de conformité (fumée, colorant), remise en conformité,
4 **Station d'épuration :** optimisation de la régulation du flux entré STEP de PENVINS (période été/hiver),
5 **Action préventive contre la dégradation des réseaux EU par l'H2S**.

Le coût global du programme de travaux proposé sur les infrastructures d'assainissement EU de l'aire d'étude pour les prochaines 10 années, s'élève à environ **2 830 900 € HT (hors déduction des subventions de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne),** y compris 15 % d'honoraires, divers et imprévus.

Rappel : par la suite des ITV du 1er trimestre 2022, une première tranche de travaux de réhabilitation des réseaux EU (et branchements) des bassins de collecte de Le Tour du Parc (Pencadenic et Pouldenis) et Palud Bihan (Sarzeau) ont été engagés (§ 5.1.2 du présent rapport).

Les actions prioritaires visant à supprimer les risques de surverses directes sur le littoral sont les suivantes :

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- Réduction des apports d'eaux parasites d'infiltration : **245 400 € HT (priorités 1 et 2) permettant la réduction de surverse du PR Pouldenis et mise en charges excessives des PR principaux (risque de débordement)**,
- Renforcement hydraulique de pompage (suppression de surverses et mise en charge avec débordement) : **963 000 € HT**,
- Réduction des apports d'eaux pluviales : **12 750 € HT/an sur dix ans** (remise en conformité des réseaux. EU et EP).

SAINT-HERBLAIN,
Le 7 mai 2024

ARTELIA

DIRECTION REGIONALE OUEST
2 Impasse Claude Nougaro
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Tableau 30 : Proposition de programme d'échéancier de travaux

DESCRIPTION DES TRAVAUX		Montant total arrondi €HT	Hiérarchisation des travaux (phases ou années)									
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Métrologie - Diagnostic permanent -Auto-surveillance	0											
Fiabilisation du réseau de transfert (sécurisation électrique)	0											
Lutte contre les apports d'eaux parasites d'infiltration et de drainage	1 638 400											
Priorité 1 - court terme (bv Kerjambet et Rouvran - phase 1) - réduction des mises en charges et débordement du PR Kerjambet (densité d'infiltration > 30 l/m/)j	285 200											
Pose de boites de branchement neuves (15 u)		21 800		21,8								
Inspection visuelle des boites de branchement (50 u)		500			0,5							
Inspection viéo des réseau EU non étanche (1 110 ml + branchement en domaine public)		4 600		4,6								
Travaux de réhabilitation des réseaux EU, suite aux 1 110 ml d'ITV (ratio moyen du coût moyen travaux de réhabilitation 2022 à Le Tour du Parc : 230 € HT/ml)		255 300			255,3							
Inspection vidéo des branchements non étanches (10 u)		3 000			3,0							
Incitation des particuliers à étancher leurs réseaux en domaine privé		PM			PM	PM						
Vérification de l'éfficacité des travaux sur les branchements EU (10 u)		PM				PM						
Priorité 2 - court terme (bv Kerjambet et Rouvran - phase 2) - réduction des mises en charges et débordement du PR Kerjambet (15 < densité d'infiltration > 30 l/m/)j	116 700											
Pose de boites de branchement neuves (6 u)		8 700			8,7							
Inspection visuelle des boites de branchement (20 u)		200				0,2						
Inspection viéo des réseau EU insuffisament étanche (455 ml + branchement en domaine public)		1 900			1,9							
Travaux de réhabilitation des réseaux EU, suite aux 455 ml d'ITV (ratio moyen du coût moyen travaux de réhabilitation 2022 à Le Tour du Parc : 230 € HT/ml)		104 700				104,7						
Inspection vidéo des branchements non étanches (4 u)		1 200					1,2					
Incitation des particuliers à étancher leurs réseaux en domaine privé		PM					PM	PM				
Vérification de l'éfficacité des travaux sur les branchements EU (10 u)		PM					PM	PM				
Priorité 3 - moyen et long terme (gestion patrimoniale)	1 236 500											
Gestion patrimoniale du réseau EU (budget 247 300 €HT/an)		1 236 500						247,3	247,3	247,3	247,3	247,3
Lutte contre des apports d'eaux pluviales sur réseau EU												
Contrôles de branchements EU et EP sur les réseaux EU séparatifs	127 500											
Localisation des branchements non-conformes (essais à la fumée : 32 410 ml)		25 900			8,6	8,6	8,6					
Localisation des branchements non-conformes (contrôles au colorant : 945 u)		74 500			9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
Inspection des voiries en temps de pluie		14 600					4,9			4,9		4,9
Etablissement des fiches projet de travaux		5 000			0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Vérification des travaux		7 500				1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Extension des réseaux EU	0											
Aménagements réseaux de transfert (réduction des surverses) et sécurisation (panne électrique)	963 000											
PR Pencadenic : limitation du débit (15 à 20 m³/h) et stockage de 100 m³ (sécurisation électrique + temps de pluie)		200 000	200									
PR Pouldenis (avec trop-plein) solution 3 : (suppression de surverse)												
Renforcement du PR (55 m³/h et canalisation de refoulement) + délestage amont Rue de Pouldenis vers PR ROUVRAN)		200 000	200									
Stockage complémentaire de 50 m³ (sécurisation électrique)		100 000	100									
PR Rouvran : renforcement du pompage (25 à 35 m³/h) + stockage de 50 m³ (sécurisation élerctrique + temps de pluie)		130 000	130									
PR Kergjambet (variateur de fréquence) : renforcement pompage (110 m³/h) et (électricité + temps de pluie)		100 000	100									
PR Palud Bihan solution 2 : (supression de risque de débordement)												
Renforcement du PR existant à 25 m³/h (bassin de collecte aval Route de Banastère) + stockage 20 m³		80 000	80									
Nouveau poste de refoulement amont Route de Banastère : 35 m³/h		65 000	65									
Stockage complémentaire (nouveau PR amont Rte de Banastère) : 30 m³ (sécurisation électrique + temps de pluie)		88 000	88									
Traitement H2S sur les postes de refoulement	102 000											
PR Le Mare & Caden (injection d'air)		34 000					34					
PR Monquenouet & Impasse des Marais (injection d'air)		34 000					34					
PR Castel & Le Pont Neuf (injection d'air)		34 000					34					
Aménagements de station d'épuration	0											
Optimisation du fonctionnement en périodes estivale/hivernale de la STEP de PENVINS		PM		PM	PM							
TOTAL € H.T.		**2 830 900**	**963,0**	**26,4**	**288,0**	**124,5**	**127,7**	**258,3**	**258,3**	**263,2**	**258,3**	**263,2**
Honoraires, divers et imprévus (15%)		**424 635**	**144,5**	**4,0**	**43,2**	**18,7**	**19,2**	**38,7**	**38,7**	**39,5**	**38,7**	**39,5**
TOTAL GENERAL € H.T.		**3 255 535**	**1 107,5**	**30,4**	**331,2**	**143,2**	**146,9**	**297,1**	**297,1**	**302,7**	**297,1**	**302,7**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXES

1- STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LORIENT – LANN BIHOUE (PLUVIOMETRIE)

2- TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX EU

3- CHARGES FUTURES DE LA STATION D'EPURATION

4- NOTES DE CALCULS DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (SITUATION ACTUELLE ET SITUATION FUTURE)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXE 1

STATISTIQUES METEOROLOGIQUES DE LORIENT – LANN BIHOUE (PLUVIOMETRIE)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 1 heure

Statistiques sur la période 1982 − 2007

LORIENT−LANN BIHOUE (56)

Indicatif : 56185001, alt : 42 m., lat : 47°46'06"N, lon : 03°26'30"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 1 heure, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.
Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 23 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 1 heure par ordre décroissant.
Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

Fréquences d'apparition	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
hebdomadaire	3.2 mm	3.2 mm	3.2 mm
bi−mensuelle	4.5 mm	4.4 mm	4.5 mm
mensuelle	5.9 mm	5.8 mm	5.9 mm
bimestrielle	7.4 mm	7.4 mm	7.5 mm
trimestrielle	8.8 mm	8.7 mm	8.8 mm
semestrielle	11.3 mm	11.2 mm	11.3 mm
annuelle	14.0 mm	13.9 mm	14.1 mm
bisannuelle	17.8 mm	17.7 mm	18.0 mm

Edité le : 02/11/2009

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO−FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 − Email : climatheque@meteo.fr

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

FREQUENCES D'APPARITION DE PRECIPITATIONS

Pluies de durée 24 heures

Statistiques sur la période 1982 − 2007

LORIENT−LANN BIHOUE (56)

Indicatif : 56185001, alt : 42 m., lat : 47°46'06"N, lon : 03°26'30"W

Le tableau représente, pour des cumuls sur 24 heures, les quantités de pluie observées, en moyenne plusieurs fois par an, suivant leur fréquence d'apparition.
Pour ce pas de temps, la taille de l'échantillon est de 23 années.

Ces fréquences sont obtenues en triant les pluies cumulées sur 24 heures par ordre décroissant.
Par exemple, une pluie de fréquence hebdomadaire sera celle qui est dépassée en moyenne 52 fois par an, une pluie de fréquence mensuelle 12 fois par an, etc...

Fréquences d'apparition	Hauteur estimée	Intervalle de confiance à 70 %	
hebdomadaire	5.6 mm	5.4 mm	5.8 mm
bi−mensuelle	12.4 mm	12.2 mm	12.6 mm
mensuelle	18.4 mm	18.1 mm	18.7 mm
bimestrielle	23.9 mm	23.6 mm	24.3 mm
trimestrielle	27.2 mm	26.8 mm	27.6 mm
semestrielle	32.8 mm	32.3 mm	33.3 mm
annuelle	39.4 mm	38.8 mm	40.0 mm
bisannuelle	46.4 mm	45.6 mm	47.2 mm

Edité le : 02/11/2009

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO−FRANCE

Direction de la Production
42 avenue Gustave Coriolis 31057 Toulouse Cedex
Fax : 05 61 07 80 79 − Email : climatheque@meteo.fr

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXE 2

TECHNIQUES DE REHABILITATION DES RESEAUX D'EAUX USEES

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

DEFINITION DES METHODES DE REHABILITATION : REPARATION, REMPLACEMENT ET RENOVATION

1. METHODE APPLICABLE AU COLLECTEUR

1.1. REPARATION

Cette méthode consiste à intervenir ponctuellement par l'intérieur et/ou l'extérieur.

1.1.1. PAR L'INTERIEUR

- **INJECTIONS DE RESINE**

Cette méthode d'étanchement consiste à :

- tester à l'air ou à l'eau chaque joint (ou emboîtements),
- injecter de la résine dans les joints non étanches ainsi que dans certaines détériorations telles que les cassures circulaires ou fissures longitudinales et perforations de faible importance,
- vérifier le gain d'étanchéité après injection en testant à nouveau à l'air ou à l'eau.

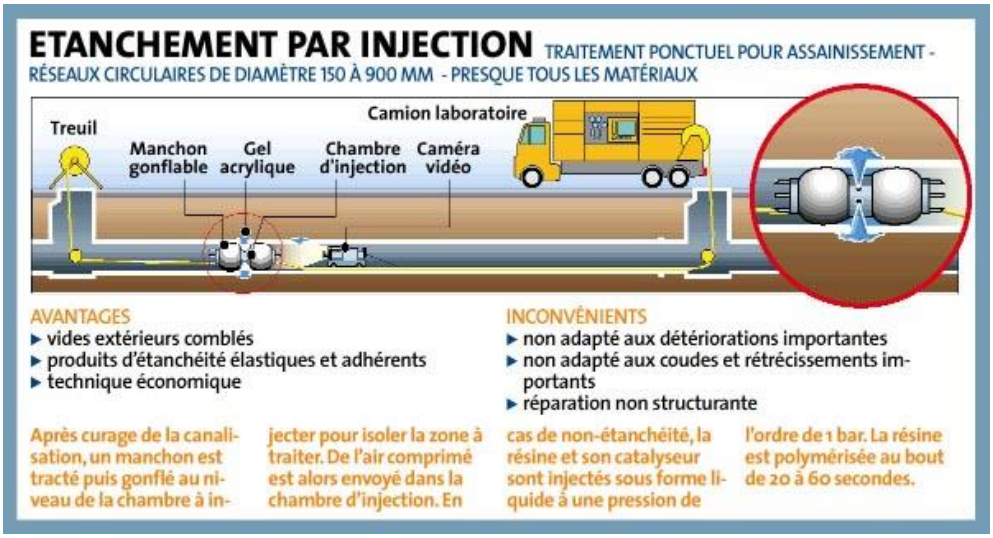
Cette méthode n'apporte qu'une consolidation mécanique des ouvrages.

Deux types de résine différentes peuvent être employés :

- la résine acrylique,
- la résine polyuréthane.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Une fois polymérisée, la résine ainsi obtenue devient totalement imperméable et forme ainsi un joint d'étanchéité efficace contre toute infiltration ou exfiltration.



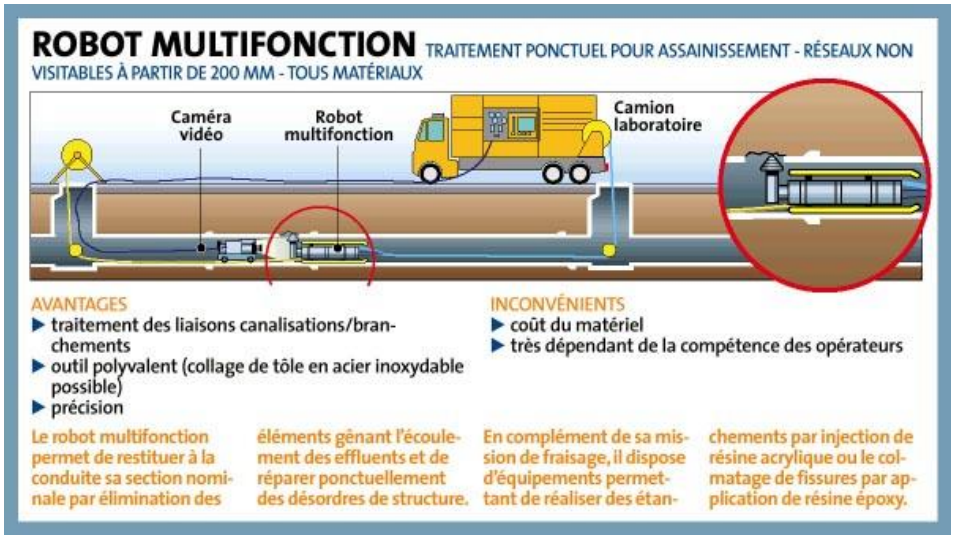
- **ROBOT MULTIFONCTION**

Cette méthode consiste à :

- fraiser les joints défectueux (bouclés, sortis de leur logement),
- fraiser les racines,
- fraiser les branchements pénétrants ou tout autre élément,
- buriner la graisse ou les dépôts de laitance, etc. …
- étancher la jonction branchement/collecteur.

Cette méthode apporte un rétablissement des écoulements hydrauliques.

Ce procédé (robots découpeurs, fraiseurs, burineurs) fera appel pour l'exécution des travaux à des entreprises qualifiées.



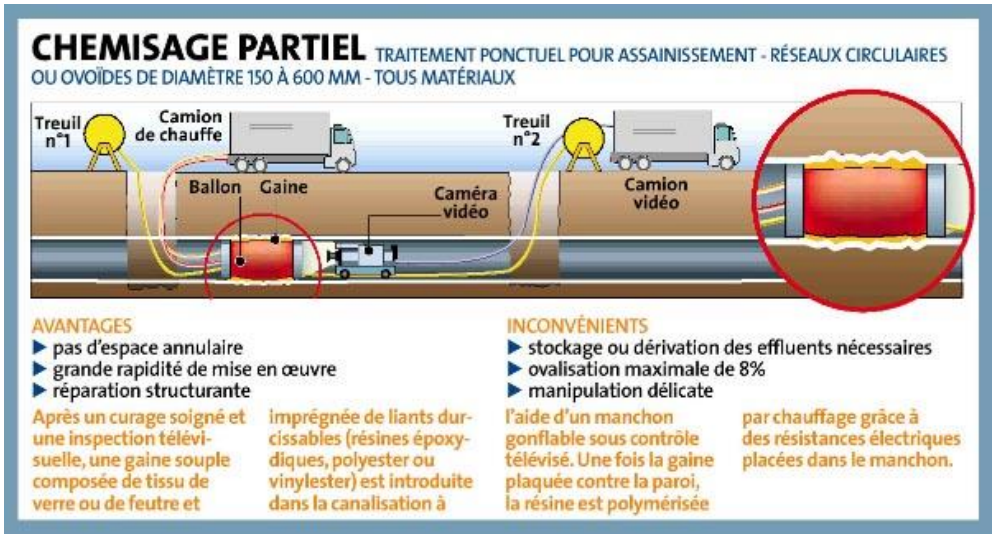
Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

- **CHEMISAGE PARTIEL**

Cette méthode consiste à :

- mettre en place une gaine souple composée de tissus de verre ou feutre imprégnée de résine, de forme cylindrique et d'une longueur de 50 cm à 100 cm,
- cette mise en place de chemisage court ou «manchette» s'effectue au droit des fissures longitudinales et/ou circulaires, cassures, décalage, cavités.

Cette méthode apporte un rétablissement mécanique et d'étanchement.



1.1.2. PAR L'EXTERIEUR

- **REPARATIONS PONCTUELLES**

Cette méthode consiste à reprendre les anomalies par des opérations à ciel ouvert (terrassement) de types suivants :

- évacuation des boîtes borgnes et remplacement par des culottes de raccordement,
- remplacement partiel de collecteur sur des parties fortement détériorées,
- reprise des raccordements de branchements défectueux (raccordements directs, pénétrants ou en retraits) par la pose de culottes de raccordement,
- mise en œuvre de boîtes à passage direct (ou tabourets),
- mise à la cote de tampons,
- remplacement de l'ensemble cadre et tampon.

Cette méthode permet un rétablissement ponctuel mécanique, hydraulique et d'étanchéité.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.2. REMPLACEMENT

Cette méthode traditionnelle consiste à remplacer dans leur intégralité, le collecteur et les ouvrages annexes existants par l'évacuation à ciel ouvert de l'existant et pose à neuf.

Ce procédé de réhabilitation structurant fera appel, pour l'exécution des travaux, à des entreprises qualifiées en pose de canalisations.

Cette méthode permet de rétablir :

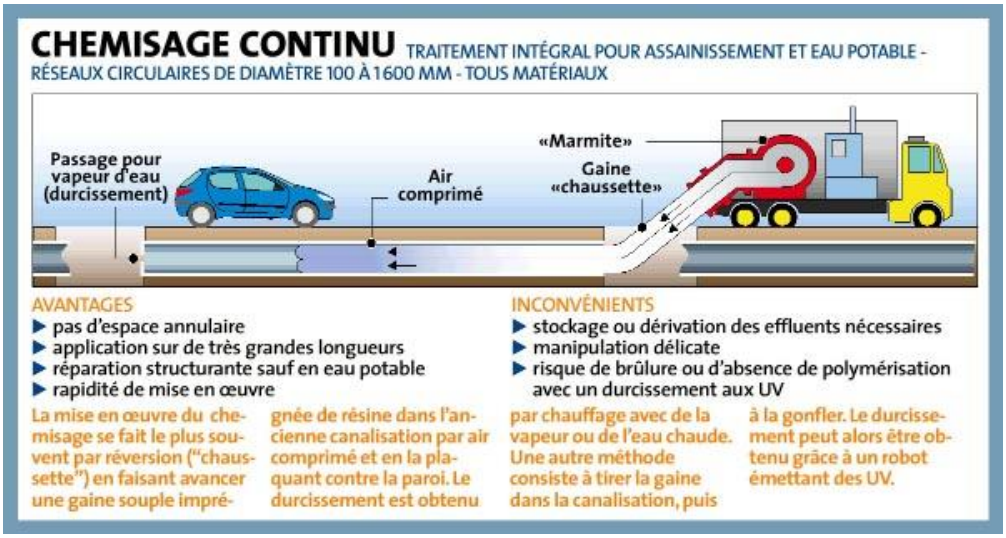
- la structure mécanique,
- l'étanchéité,
- l'écoulement hydraulique,

et suivant le type de matériau utilisé d'assurer une anticorrosion et anti-abrasion.

1.3. RENOVATION PAR CHEMISAGE

Cette méthode consiste à :

- vérifier l'état d'accueil (hydrocurage, inspection de vérification, évacuation des boîtes borgnes et/ou branchements pénétrants et remplacement par des culottes de raccordement, réparations de canalisations importantes, etc. ...) de la canalisation à chemiser,
- introduire à l'intérieur du collecteur à réhabiliter, par l'intermédiaire d'un regard de visite, une gaine souple enduite de résine (par inversion ou par traction),
- gonfler cette gaine de manière à assurer son plaquage contre les parois de l'ouvrage existant,
- provoquer, par chauffage, la polymérisation de la résine (chauffage par circulation d'eau chaude, vapeur, raccordement électrique ou rayonnement par UV),
- découper le chemisage à chacune de ses extrémités ainsi qu'au niveau des branchements (le découpage des arrivées de branchement par piquages dans le collecteur sera effectué à l'aide d'un robot).



Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

1.4. RENOVATION PAR TUBAGE

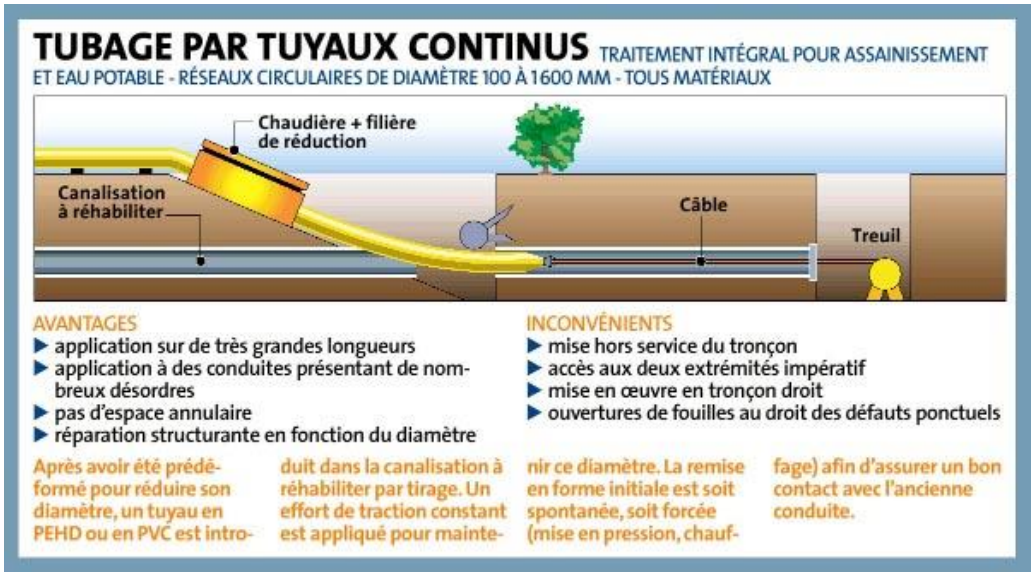
Cette méthode consiste à introduire, à l'intérieur du collecteur existant, une canalisation d'un diamètre légèrement inférieur pour le tubage non destructif : la mise en place de cette canalisation peut être réalisée à partir :

- d'un regard de visite soit par enroulement hélicoïdal d'une bande plastique, soit par tractage d'éléments courts (à 1 m),
- d'une fosse (de longueur variable) terrassée en alignement du tronçon considéré et qui permettra l'engagement de la canalisation neuve (de longueur = au tronçon) mise en place par tractage ou poussage.

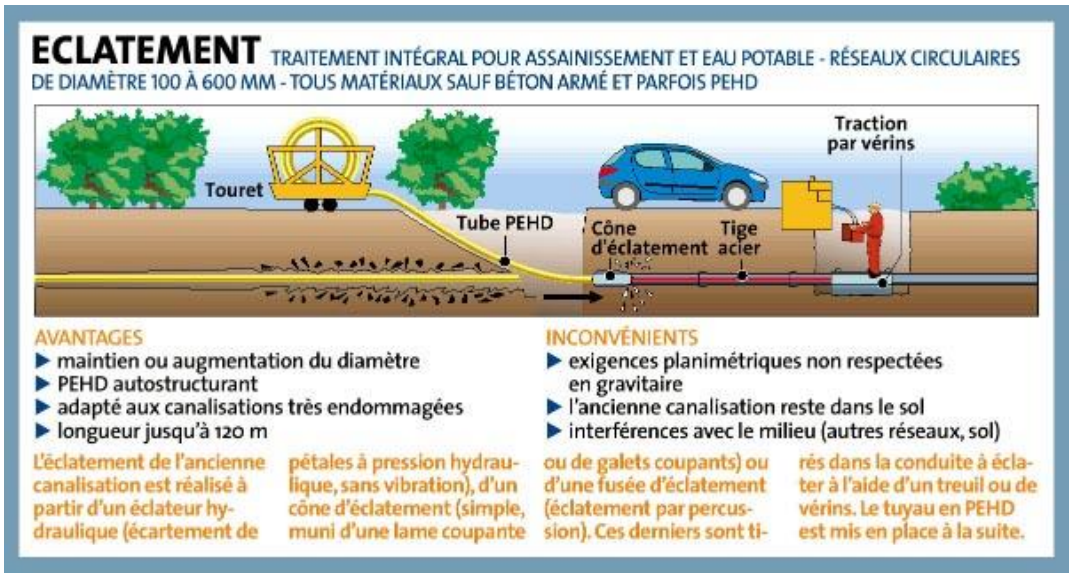
Le tubage par éclatement ou destructif consistera quant à lui, à faire éclater la conduite existante en y introduisant une ogive tractant derrière elle des éléments qui seront emboîtés au fur et à mesure de l'avancement. Ce type de mise en œuvre permet la conservation, voire une légère augmentation du diamètre du collecteur existant.

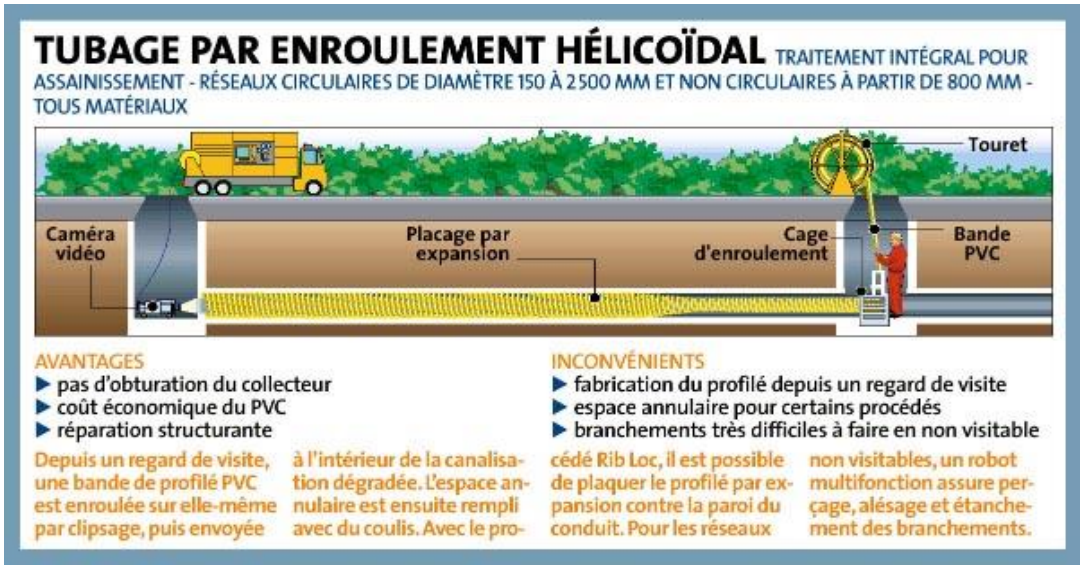
Excepté en ce qui concerne le tubage par éclatement et certains tubages avec fosse, il sera nécessaire d'effectuer l'injection d'un coulis dans l'espace annulaire (vide entre l'ancienne et la nouvelle canalisation).

Les raccordements des branchements existants seront pris par l'extérieur avec ouverture de fouille.



Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE





NOTA 1

La nature des tuyaux employés pour le tubage est variée. Elle se regroupe en deux grandes catégories :

- *les tuyaux semi-rigides (PVC, PEHD, ...),*
- *les tuyaux rigides (fonte, ...).*

NOTA 2

Ces méthodes permettent de rétablir :

- *la résistance mécanique,*
- *l'étanchéité,*

un meilleur écoulement (notamment par l'absence d'emboîtements et joints) et d'assurer l'anticorrosion et anti-abrasion.

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

ANNEXE 3

CHARGES FUTURES DE LA STATION D'EPURATION

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

LE TOUR DU PARC & LE PALUD BIHAN

Calcul des charges futures collectées par le réseau d'assainissement à l'horizon 20 ans

EVOLUTION DES CHARGES	Charges collectées (éq-hab.)	CHARGES DE POLLUTION (kg/j)				
		DBO_5	DCO	MES	NTK	P total
Pollution actuelle collectée en période estivale (point 95 %)						
Le Tour du Parc	2 800	168	378	196	42	8
Le Palud Bihan	2 400	144	324	168	36	7
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 22 logements/an, soit 440 logements dont 51 % de résidences principales correspondant à 1 370 habitants supplémentaires soit 1 140 éq-hab.)	1 140	68	154	80	17	3
- **Le Palud Bihan** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : soit 80 logements dont 51 % de résidences principales correspondant à 240 habitants supplémentaires soit 200 éq-hab.)	200	12	27	14	3	1
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	30	2	4	2	0	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES ESTIVALES FUTURES	**6 570**	**394**	**887**	**460**	**98,6**	**19,7**
Pollution actuelle collectée en période hivernale (moyenne hivernale)						
Le Tour du Parc	1 050	63	142	74	16	3
Le Palud Bihan	720	43	97	50	11	2
Augmentation prévisible des charges collectées						
- **Le Tour du Parc** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat en période hivernale : correspondant à 250 habitants supplémentaires soit 2000 éq-hab.)	200	12	27	14	3	1
- **Le Palud Bihan** liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : correspondant à 50 habitants supplémentaires soit 40 éq-hab.)	40	2	5	3	1	0
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	0	0	0	0	0	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0	0	0	0	0
CHARGES POLLUANTES HIVERNALES FUTURES	**2 010**	**121**	**271**	**141**	**30,2**	**6,0**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

LE TOUR DU PARC & LE PALUD BIHAN

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 à 20 ans

A. Charges hydrauliques par temps sec

	Débit journalier (m³/j)	Débit de pointe (m³/h)
Débit d'eaux usées actuel mesuré période estivale	**186**	**24,8**
Augmentation des débits d'Eaux Usées période estivale		
- Le Tour du Parc liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat : 22 logements/an, soit 440 logements dont 51 % de résidences principales correspondant à 1 370 habitants supplémentaires soit 1 140 éq-hab.)	114	17
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	3	1
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0
Total des apports d'eaux usées en situation future estivale	**303**	**35,8**
Débit d'eaux usées actuel mesuré période hivernale	**104**	**16**
Augmentation des débits d'Eaux Usées période hivernale		
- Le Tour du Parc liée au développement des zones d'habitat et densification de l'habitat en période hivernale : correspondant à 250 habitants supplémentaires soit 2000 éq-hab.)	24	4
- liée au développement des zones d'activités - hotellerie - camping	0	0
- liée aux extension de réseau EU en zone U : sans objet	0	0
Total des apports d'eaux usées en situation future hivernale	**128**	**19**
Eaux parasites d'infiltration en situation actuelle		
- nappe basse :	25	1,0
- nappe haute :	222	9
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,6 m³EP/h/mm pluie	487	20
Gain en Eaux parasites d'infiltration : après travaux de réhabilitation		
(gain en EPI sur l'ensemble des secteurs = 84 m³/j, soit un gain de 37,8 %)		
- nappe basse	0	0,0
- nappe haute	84	3,5
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0.8 m³EP/h/mm pluie	182	7,6
Total des apports d'eaux parasites d'infiltration en situation future		
- nappe basse	25	1
- nappe haute	138	6
- nappe haute en période de ressuyage	305	13

Total des débits collectés par temps sec		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale	**211**	**25,9**
- nappe haute	**326**	**25,6**
- nappe haute en période de ressuyage (pluie d'occurrence 1 mois) :	**591**	**36,7**
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale	**328**	**36,8**
- nappe haute	**266**	**24,7**
- nappe haute en période de ressuyage (pluie d'occurrence 1 mois) :	**433**	**31,7**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 à 20 ans

B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 3 mois)

	Débit journalier (m³/j)	Débit de pointe (m³/h)
Débit total collecté en temps sec		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale	211	26
- nappe haute	326	26
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	591	37
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale	328	37
- nappe haute	266	25
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	433	32
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie trimestrielle de 27,2 mm/j avec une intensité en pointe de 8,8 mm/h		
- nappe basse : 4,6 m³ EP/mm de pluie	124	32
- nappe haute : 8,2 m³ EP/mm de pluie	222	58
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,6 m³/mm de pluie	239	62
Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 20 % sur le réseau nappe basse et 30 % en période de nappe haute		
- nappe basse : 0,9 m³ EP/mm de pluie	25	6
- nappe haute : 2,5 m³ EP/mm de pluie	67	17
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,12 m³/mm de pluie	70	18
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	PM	PM
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
- nappe basse : 3,7 m³ EP/mm de pluie	99	26
- nappe haute : 5,7 m³ EP/mm de pluie	156	40
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,5 m³/mm de pluie	169	44

Total des débits collectés en temps de pluie		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale :	**335**	**58**
- nappe haute :	**548**	**83**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**830**	**98**
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale :	**427**	**63**
- nappe haute :	**422**	**65**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**601**	**75**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 à 20 ans

B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 6 mois)

	Débit journalier (m³/j)	Débit de pointe (m³/h)
Débit total collecté en temps sec		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale	211	26
- nappe haute	326	26
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	591	37
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale	328	37
- nappe haute	266	25
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	433	32
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie semestrielle de 32,8 mm/j avec une intensité en pointe de 11,3 mm/h		
- nappe basse : 4,6 m³ EP/mm de pluie	150	41
- nappe haute : 8,2 m³ EP/mm de pluie	268	74
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,60 m³/mm de pluie	288	79
Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 20 % sur le réseau nappe basse et 30 % en période de nappe haute		
- nappe basse : 0,9 m³ EP/mm de pluie	30	8
- nappe haute : 3,3 m³ EP/mm de pluie	107	30
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,12 m³/mm de pluie	4	1
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	PM	PM
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
- nappe basse : 3,7 m³ EP/mm de pluie	120	33
- nappe haute : 4,9 m³ EP/mm de pluie	161	44
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,48 m³/mm de pluie	177	49

Total des débits collectés en temps de pluie		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale:	**361**	**67**
- nappe haute :	**594**	**99**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**879**	**116**
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale :	**448**	**70**
- nappe haute :	**427**	**69**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**609**	**80**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 à 20 ans

B. Charges hydrauliques en temps de pluie (pluie d'occurrence 12 mois)

	Débit journalier (m³/j)	Débit de pointe (m³/h)
Débit total collecté en temps sec		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale	211	26
- nappe haute	326	26
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	591	37
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale	328	37
- nappe haute	266	25
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	433	32
Apports d'eaux pluviales supplémentaires		
Eaux parasites d'origine pluviales en situation actuelle sur les réseaux E.U. séparatif pour une pluie semestrielle de 39,4 mm/j avec une intensité en pointe de 14 mm/h		
- nappe basse : 4,6 m³ EP/mm de pluie	180	51
- nappe haute : 8,2 m³ EP/mm de pluie	322	92
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,60 m³/mm de pluie	346	98
Gain estimé dans le cadre de la lutte contre les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées : 20 % sur le réseau nappe basse et 30 % en période de nappe haute		
- nappe basse : 0,9 m³ EP/mm de pluie	36	10
- nappe haute : 3,3 m³ EP/mm de pluie	129	37
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,12 m³/mm de pluie	5	1
Augmentation des eaux parasites d'origine pluviales liée aux extensions de réseaux	PM	PM
Total des apports d'eaux parasites d'origine pluviale en situation future		
- nappe basse : 3,7 m³ EP/mm de pluie	144	41
- nappe haute : 4,9 m³ EP/mm de pluie	193	55
- nappe haute en période de ressuyage (1M) : 0,5 m³/mm de pluie	212	60

Total des débits collectés en temps de pluie		
En situation actuelle		
- nappe basse et période estivale:	**391**	**77**
- nappe haute :	**648**	**117**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**936**	**135**
A un horizon 15 à 20 ans		
- nappe basse et période estivale :	**472**	**78**
- nappe haute :	**459**	**80**
- nappe haute en période de ressuyage (1M) :	**645**	**92**

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

LE TOUR DU PARC & LE PALUD BIHAN

Débits futurs à traiter par la station d'épuration à un horizon 15 à 20 ans

C. Synthèse

Période		Débit à traiter situation actuelle		Débit à traiter situation future			
				sans réhabilitation		avec réhabilitation	
		m³/j	m³/h	m³/j	m³/h	m³/j	m³/h
Temps sec	Nappe basse et période estivale	211	26	328	37	328	37
	Nappe haute	326	26	350	28	266	25
	Ressuyage de nappe	591	37	615	39	433	32
Temps de pluie (occurrence 3 mois)	Nappe basse et période estivale	335	58	452	69	427	63
	Nappe haute	548	83	572	86	422	65
Temps de pluie (occurrence 6 mois)	Nappe basse et période estivale	361	67	478	78	448	70
	Nappe haute	594	99	618	102	427	69
Temps de pluie (occurrence 12 mois)	Nappe basse et période estivale	391	77	795	90	472	78
	Nappe haute	648	117	774	161	459	80

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

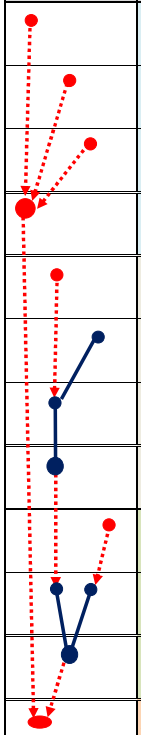
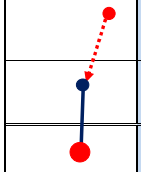
ANNEXE 4

NOTES DE CALCULS DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (SITUATION ACTUELLE ET SITUATION FUTURE)

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de LE TOUR DU PARC & Bv LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Note de calcul - SYNTHESE DE LA SITUATION ACTUELLE - Temps sec et pluie d'occurrence : Annuelle

Principe de fonctionnement	Nœud de calcul		Flux collecté en pointe de période estivale (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe actuel (m³/h)												Débit futur journalier (m³/j)											
										Temps sec						Temps pluie						Temps sec						Temps pluie					
	N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 à 1,4 m/s)	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
	1	PR LE MARE	**240**				6,7	76,6	19,9	4	3	3	3	3	3	9	7	8	8	8	26	17	20	21	21	24	43	34	38	38	41
	2	PR LE PONT NEUF	**70**				4,4	64,0	13,9	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	7	5	5	5	5	5	11	12	12	12	12
	3	PR LA CROIX NEUVE	**210**				15,5	125,0	53,0	4	2	2	2	2	2	8	6	7	7	7	23	13	16	18	19	21	40	30	34	35	38
	4 = 1 + 2 + 3	PR KERDRE	**520**				50,0	Refoulement pneumatique	50,0	9	5	5	5	6	6	20	17	17	17	17	56	35	41	44	45	50	93	75	84	85	90
	5	PR PENCADENIC	**580**				20,0	76,8	20,0	11	3	8	10	11	15	**21**	13	20	**21**	**25**	80	39	153	204	234	333	115	74	240	269	368
	6	Bv Ø200 Rue de POULDENIS	**450**	200	0,005	80				8	3	7	8	10	13	13	9	15	16	19	56	34	131	174	199	283	74	56	196	221	305
	7a	Bv Ø200 PR POULDENIS	**300**	200	0,005	80				6	16	20	22	23	26	26	37	42	43	46	39	152	240	280	302	379	110	223	350	373	449
	7 = 5 + 6 + 7a	PR POULDENIS	**1 330**	200	0,005	80	26,7	100	39,0	22	21	34	**39**	**43**	**53**	**57**	**58**	**76**	**79**	***90***	175	225	524	658	735	994	300	353	787	863	1 123
	8	PR ROUVRAN	**650**				26,7	100	33,9	12	3	4	5	5	6	15	7	9	9	10	70	37	70	84	93	121	81	52	99	108	136
	9a	Bv Ø200 PR KERJAMBET	**100**	200	0,005	80				2	4	5	6	6	7	16	33	34	35	35	10	99	125	137	144	166	60	199	237	244	266
	9 = 7 + 8 + 9a	PR KERJAMBET	**2 080**	200	0,005	80	50,0	204,6	70,0	30	28	42	49	53	66	***82***	***97***	***118***	***122***	***135***	255	361	719	879	971	1 282	441	604	1 123	1 215	1 525
	10 = 4 + 9	PR KERDRE + PR KERJAMBET	**2 600**				100,0	204,6	100,0	35	31	46	53	57	70	98	**112**	**133**	**137**	**151**	311	396	760	923	1 016	1 332	534	680	1 206	1 300	1 615
	11	Bv Ø200 Rte de BANASTERE	**750**	200	0,005	80				13	5	8	9	10	13	21	16	21	22	24	85	48	126	161	182	250	113	87	201	221	289
	12a	Bv Ø200 PR LE PALUD BIHAN	**940**	200	0,005	80				16	5	8	10	11	14	28	18	22	23	26	105	52	132	168	189	259	147	97	213	233	303
	12 = 11 + 12a	PR LE PALUD BIHAN	**1 690**	200	0,005	80	18,4	100	37,0	25	10	16	19	21	27	**44**	34	**43**	**45**	**51**	190	100	259	330	371	508	259	184	414	455	592

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de LE TOUR DU PARC & Bv LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Note de calcul - SYNTHESE EN SITUATION FUTURE (AVEC TRAVAUX) - Temps sec et pluie d'occurrence : 1 mois - 3 mois - 6 mois - 12 mois

Principe de fonctionnement	Nœud de calcul		Flux collecté en pointe de période estivale (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe futur (m³/h)												Débit futur journalier (m³/j)											
										Temps sec						Temps pluie						Temps sec						Temps pluie					
	N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 à 1,4 m/s)	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
	1	PR LE MARE	**240**				6,7	76,6	19,9	5	3	3	3	3	3	9	6	6	6	7	31	19	21	23	23	26	44	31	34	35	37
	2	PR LE PONT NEUF	**70**				4,4	64,0	13,9	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	10	6	6	6	6	6	13	11	11	11	11
	3	PR LA CROIX NEUVE	**210**				15,5	125,0	53,0	7	2	2	2	2	2	10	5	5	5	6	41	15	18	20	20	23	54	26	31	32	35
	4 = 1 + 2 + 3	PR KERDRE	**520**				50,0	Refoulement pneumatique	50,0	11	6	6	6	6	7	20	14	14	14	15	68	40	46	48	50	55	98	68	76	78	83
	5	PR PENCADENIC	**580**				20,0	76,8	20,0	13	4	8	10	11	15	**21**	11	17	18	**22**	92	42	149	197	224	317	120	67	222	249	342
	6	Bv Ø200 Rue de POULDENIS	**450**	200	0,005	80				12	4	7	8	9	12	16	8	13	14	16	79	38	111	144	163	227	94	53	160	179	243
	7a	Bv Ø200 PR POULDENIS	**300**	200	0,005	80				13	18	21	22	23	26	29	32	36	37	40	80	155	226	258	276	338	137	204	307	325	387
	7 = 5 + 6 + 7a	PR POULDENIS	**1 330**	200	0,005	80	35,0	100	37,0	29	24	34	**39**	**42**	**51**	**58**	**49**	**64**	**67**	**76**	251	234	486	599	664	882	351	324	689	754	972
	8	PR ROUVRAN	**650**				35,0	100	33,9	15	4	5	5	6	7	17	7	8	9	10	88	42	71	85	92	118	97	52	95	103	129
	9a	Bv Ø200 PR KERJAMBET	**100**	200	0,005	80				9	5	6	6	6	7	21	25	26	26	27	56	68	81	87	90	101	96	138	157	160	171
	9 = 7 + 8 + 9a	PR KERJAMBET	**2 080**	200	0,01	110	110,0	204,6	110,0	42	30	43	48	51	62	85	79	97	100	110	395	344	638	770	846	1 101	544	514	941	1 016	1 272
	10 = 4 + 9	PR KERDRE + PR KERJAMBET	**2 600**				125,0	204,6	125,0	48	34	46	52	55	66	99	90	108	112	123	463	384	684	819	896	1 156	641	582	1 017	1 094	1 355
	11	Bv Ø200 Rte de BANASTERE	**750**	200	0,005	80				20	8	11	12	13	15	26	16	20	21	23	141	66	133	162	179	237	163	94	190	207	264
	12a	Bv Ø200 PR LE PALUD BIHAN	**940**	200	0,005	80				18	6	9	10	11	13	28	15	19	19	22	124	54	119	148	164	220	157	85	179	195	252
	12 = 11 + 12a	PR LE PALUD BIHAN	**1 690**	200	0,005	80	35,0	100	37,0	32	14	20	22	24	28	**48**	31	**39**	**40**	**45**	265	120	251	310	344	457	320	179	369	402	516

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes

Envoyé en préfecture le 28/05/2026
Reçu en préfecture le 28/05/2026
Publié le
ID : 056-200067932-20260521-260521_DEL29-DE

Commune de LE TOUR DU PARC & Bv LE PALUD BIHAN (SARZEAU)

Note de calcul - SYNTHESE EN SITUATION FUTURE (SANS TRAVAUX) - Temps sec et pluie d'occurrence : 1 mois - 3 mois - 6 mois - 12 mois

Principe de fonctionnement	Nœud de calcul		Flux collecté en pointe de période estivale (EH)	Capacité du tronçon de réseau EU						Débit de pointe futur (m³/h)												Débit futur journalier (m³/j)											
										Temps sec						Temps pluie						Temps sec						Temps pluie					
	N°	Localisation		diamètre collecteur (mm)	Pente mini (m/m)	Capacité du collecteur gravitaire (m³/h)	Capacité de pompage (m³/h)	Diamètre intérieur refoulement (mm)	Capacité conduite (m³/h) (v:1.2 à 1,4 m/s)	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 3 mois	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm	Eté	Hiver NH	Ressuya-ge 12 mois	Ressuya-ge 24 mois	Ressuya-ge 70 mm
	1	PR LE MARE	**240**				6,7	76,6	19,9	5	3	3	3	3	3	9	6	6	6	7	31	19	21	23	23	26	44	31	34	35	37
	2	PR LE PONT NEUF	**70**				4,4	64,0	13,9	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	10	6	6	6	6	6	13	11	11	11	11
	3	PR LA CROIX NEUVE	**210**				15,5	125,0	53,0	7	2	2	2	2	2	10	5	5	5	6	41	15	18	20	20	23	54	26	31	32	35
	4 = 1 + 2 + 3	PR KERDRE	**520**				50,0	Refoulement pneumatique	50,0	11	6	6	6	6	7	20	14	14	14	15	68	40	46	48	50	55	98	68	76	78	83
	5	PR PENCADENIC	**580**				20,0	76,8	20,0	13	4	8	10	11	15	**21**	11	17	18	**22**	92	42	149	197	224	317	120	67	222	249	342
	6	Bv Ø200 Rue de POULDENIS	**450**	200	0,005	80				12	4	7	8	9	12	16	8	13	14	16	79	38	111	144	163	227	94	53	160	179	243
	7a	Bv Ø200 PR POULDENIS	**300**	200	0,005	80				13	18	21	22	23	26	29	32	36	37	40	80	155	226	258	276	338	137	204	307	325	387
	7 = 5 + 6 + 7a	PR POULDENIS	**1 330**	200	0,005	80	26,7	100	37,0	**29**	24	**34**	**39**	**42**	**51**	**58**	**49**	**64**	**67**	**76**	251	234	486	599	664	882	351	324	689	754	972
	8	PR ROUVRAN	**650**				26,7	100	33,9	15	4	5	5	6	7	17	7	8	9	10	88	42	71	85	92	118	97	52	95	103	129
	9a	Bv Ø200 PR KERJAMBET	**100**	200	0,005	80				9	5	6	6	6	7	21	25	26	26	27	56	68	81	87	90	101	96	138	157	160	171
	9 = 7 + 8 + 9a	PR KERJAMBET	**2 080**	200	0,01	110	50,0	204,6	60,0	42	30	43	48	51	62	85	79	97	100	110	395	344	638	770	846	1 101	544	514	941	1 016	1 272
	10 = 4 + 9	PR KERDRE + PR KERJAMBET	**2 600**				65,0	204,6	65,0	48	34	46	52	55	**66**	**99**	**90**	**108**	**112**	**123**	463	384	684	819	896	1 156	641	582	1 017	1 094	1 355
	11	Bv Ø200 Rte de BANASTERE	**750**	200	0,005	80				20	8	11	12	13	15	26	16	20	21	23	141	66	133	162	179	237	163	94	190	207	264
	12a	Bv Ø200 PR LE PALUD BIHAN	**940**	200	0,005	80				18	6	9	10	11	13	28	15	19	19	22	124	54	119	148	164	220	157	85	179	195	252
	12 = 11 + 12a	PR LE PALUD BIHAN	**1 690**	200	0,005	80	18,4	100	37,0	**32**	14	**20**	**22**	**24**	**28**	**48**	**31**	**39**	**40**	**45**	265	120	251	310	344	457	320	179	369	402	516

Débit supérieur à la capacité maximale de transfert (d'après le diamètre de la conduite)

13 Débit supérieur à la capacité actuelle de transfert des pompes