

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

**Dossier d'enquête publique unique en lien avec l'autorisation
Environnementale**

**Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation
environnementale**

CONSULTING

SAFEGE
1, rue du Général de Gaulle
CS 90293
35761 SAINT GREGOIRE cedex

Agence Bretagne Pays de Loire

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

15/12/2022

Virginie KERGONOU

Visa : Anne RIOUX

Sommaire

1.....	Présentation du demandeur	1
2.....	Localisation du projet	2
2.1	Plan de situation	2
2.2	Implantation cadastrale et coordonnées.....	5
3.....	Procédure de maîtrise foncière du terrain.....	7
4.....	Notice descriptive des installations	8
4.1	Contexte du projet	8
4.2	Description du système de collecte des eaux usées	9
4.3	Description des modalités actuelles de traitement des eaux collectées.....	63
4.4	Description des futures modalités de traitement des eaux collectées	82
4.5	Nature, origine et volume des eaux utilisées ou affectées.....	109
4.6	Rubriques concernées	109
4.7	Moyens de suivi et de surveillance	113
4.8	Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident	128
4.9	Conditions de remise en état du site après exploitation	132

Liste des illustrations

Figure 1 : Territoire de la communauté de communes LTC et communes raccordées à la STEP de Lannion	2
Figure 2 : Plan de situation de la station d'épuration actuelle ainsi que de son projet d'extension	3
Figure 3 : Implantation de la future station d'épuration sur photo aérienne	4
Figure 4 : Implantation cadastrale de la nouvelle station d'épuration de Lannion.....	6
Figure 5 : Communes et secteurs raccordés à la station d'épuration de Lannion (Source : <i>Cycl'Eau</i>)	10
Figure 6 : Localisation des postes de refoulement du réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion	13
Figure 7 : Synoptique des postes de refoulement et de leurs trop-pleins (Source : LTC).....	18
Figure 8 : Cartographie des travaux réalisés à Ploubezre (Source : LTC)	38
Figure 9 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Nord-Est (Source : LTC)	39
Figure 10 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Nord-Ouest (Source : LTC)	40
Figure 11 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Sud (Source : LTC).....	41
Figure 12 : Evolution du nombre de déversements cumulés depuis 2016	44
Figure 13 : Localisation des trop-pleins sur le réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion.....	45
Figure 14 : Evolution du temps cumulé annuel de déversement depuis 2016.....	47
Figure 15 : Evolution du temps cumulé annuel de déversement depuis 2016 sur les principaux trop-pleins	48
Figure 16 : Evolution des volumes déversés mesurés depuis 2016.....	49
Figure 17 : Plan de projet de reprise des réseaux en rive gauche	51
Figure 18 : Plan d'implantation du nouveau PR Nod Huel	54
Figure 19 : Plan du nouveau PR Nod Huel – Vue en plan RDC	55
Figure 20 : Plan du nouveau PR Nod Huel – Coupe C-C	56
Figure 21 : Plan d'implantation du nouveau PR ZAC.....	58
Figure 22 : Coupe du nouveau PR ZAC	59
Figure 23 : Plan de projet des nouvelles canalisations de transfert entre les nouveaux PR (Nod Huel et ZAC) et la future STEP	61
Figure 24 : Plan de projet du réseau de transfert des eaux usées du bourg de Ploulec'h vers le PR Nod Huel	62
Figure 25 : Localisation des principaux ouvrages de la station d'épuration actuelle (source : LTC)	67
Figure 26 : Synoptique de la filière de traitement actuelle (source : manuel d'autosurveillance, LTC, 2019).....	68
Figure 27 : Évolution du taux de charge hydraulique depuis 2016.....	70
Figure 28 : Évolution de la charge hydraulique pour l'année 2020.....	71
Figure 29 : Évolution de la charge hydraulique entrante depuis 2016.....	72
Figure 30 : Évolution des taux de charge organique depuis 2016.....	75
Figure 31 : Evolution de la teneur en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration de Lannion.....	78
Figure 32 : Rendement épuratoire moyen de la station d'épuration de Lannion entre 2016 et 2020	79
Figure 33 : Évolution des volumes by-passés en entrée de STEP depuis 2016	80
Figure 34 : Hydrogrammes futurs temps sec et temps de pluie attendus au point A3 (hors matières de vidange)	86
Figure 35 : Synoptique de la future filière Eau	91
Figure 36 : Optimisation volume bassin stockage survolume temps de pluie.....	94
Figure 37 : Marnage bassin stockage/restitution et alimentation ouvrages de traitement.....	95
Figure 38 : Synoptique de la future filière Boues	99
Figure 39 : Hall de stockage des boues chaulées (ouvrage existant réutilisé)	106
Figure 40 : Plan du projet de future station d'épuration	108
Figure 41 : Contenu de la rubrique ICPE 2781	111
Figure 42 : Schéma de la future filière Eau avec localisation des débitmètres.....	118
Figure 43 : Schéma de la future filière Boues avec localisation des débitmètres	119
Figure 44 : Evolution de la teneur en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration de Lannion.....	123
Figure 45 : Localisation des points de mesures sur le Léguer suivis par LTC.....	126

Liste des tableaux

Tableau 1 : Études générales et documents administratifs relatifs au système d'assainissement (Source : LTC).....	11
Tableau 2 : Précisions sur les zonages d'assainissement	11
Tableau 3 : Caractéristiques principales du réseau	12
Tableau 4 : Liste des établissements rejetant des eaux usées non domestiques	15
Tableau 5 : Caractéristiques des postes de refoulement du réseau de collecte.....	19
Tableau 6 : Programme pluriannuel de travaux (source : LTC)	25
Tableau 7 : Programme pluriannuel de travaux – Travaux réalisés après 2016 (source : LTC)	27
Tableau 8 : Programme pluriannuel de travaux (source : Schéma Directeur d'assainissement de Ploubezre, IRH, 2016)	30
Tableau 9 : Programme pluriannuel de travaux (source : Schéma Directeur d'assainissement de Ploulec'h, IRH, 2016)	33
Tableau 10 : Inspections télévisées (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC).....	34
Tableau 11 : Opérations de curage (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC).....	35
Tableau 12 : Contrôle des raccordements (source : Bilan de fonctionnement 2020, LTC).....	36
Tableau 13 : Réhabilitation de réseau (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC)	37
Tableau 14 : Bilan des travaux vis-à-vis des demandes de l'arrêté du 9/01/2020	43
Tableau 15 : Historique des déversements mesurés depuis 2016 (Source : LTC).....	46
Tableau 16 : Caractéristiques nominales de la station d'épuration actuelle	63
Tableau 17 : Capacité de traitement actuelle des charges organiques	63
Tableau 18 : Capacité de traitement actuelle des charges hydrauliques	64
Tableau 19 : Normes actuelles de rejet de la station d'épuration.....	64
Tableau 20 : Performances minimales de traitement au titre de l'arrêté du 21 juillet 2015 pour une charge brute de pollution organique reçue >120 kg/j de DBO5	65
Tableau 21 : Charges hydrauliques reçues depuis 2016	69
Tableau 22 : Dépassements des capacités hydrauliques depuis 2016	73
Tableau 23 : Charges organiques moyennes annuelles reçues depuis 2016	74
Tableau 24 : Matières de vidange admises sur la station d'épuration actuelle.....	76
Tableau 25 : Boues extérieures admises sur la station d'épuration actuelle	76
Tableau 26 : Nombre de dépassements des normes de rejet.....	77
Tableau 27 : Nombre de dépassements des normes de rejet.....	77
Tableau 28 : Statistiques sur les teneurs en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration depuis 2011	77
Tableau 29 : Rendement épuratoire minimal, moyen et maximal de la station d'épuration Lannion en 2020	79
Tableau 30 : Déversements via le by-pass de la station d'épuration de Lannion	80
Tableau 31 : Sous-produits de la station d'épuration actuelle.....	81
Tableau 32 : Boues évacuées de la station d'épuration actuelle	81
Tableau 33 : Concentrations maximales futures.....	83
Tableau 34 : Capacité de traitement des charges organiques	85
Tableau 35 : Capacité de traitement des charges hydrauliques	85
Tableau 36 : Débits de dimensionnement (avec matières de vidange)	87
Tableau 37 : Débits et flux de pollution de dimensionnement (avec matières de vidange).....	88
Tableau 38 : Matières de vidange	89
Tableau 39 : Substrats extérieurs à méthaniser	90
Tableau 40 : Prédimensionnement digestion.....	101
Tableau 41 : Production biogaz et biométhane	102
Tableau 42 : Liste des points de déversement du système de collecte (points R1 et A1)	116
Tableau 43 : Paramètres et fréquences minimales des mesures (nombre de jours par an), entouré en rouge pour la future station de Lannion.....	120
Tableau 44 : Dates d'intervention pour la campagne RSDE	124
Tableau 45 : Substances significatives détectées lors de la campagne RSDE	125
Tableau 46 : Bilan de la vérification des dispositifs d'autosurveillance au 17/12/2020	127
Tableau 47 : Enregistrement et conservation des données d'autosurveillance	129
Tableau 48 : Transmission des données d'autosurveillance	130

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation
environnementale



1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale pour la nouvelle station d'épuration de Lannion est déposé par Lannion Trégor Communauté :

Dénomination	Lannion Trégor Communauté
Forme juridique	Communauté d'agglomération
SIRET	20006592800018
Adresse du siège social	1 rue Gaspard Monge CS 10761 22307 LANNION Cedex
Nom et qualité du signataire de la demande	M. Gervais EGAULT, Président
Interlocuteurs techniques	M. LE GALL, Direction Eau et Assainissement Mme COLLET, Bureau d'études Eau et Assainissement

2 LOCALISATION DU PROJET

2.1 Plan de situation

La commune de Lannion se trouve dans la partie nord-ouest du département des Côtes-d'Armor. Elle appartient à la communauté d'agglomération de Lannion Trégor Communauté (LTC).

La station d'épuration en projet collectera les eaux usées de la commune de Lannion mais également de celles de Ploubezre et une partie de Ploulec'h ainsi que quelques branchements sur les communes de Louannec, Saint-Quay-Perros et Trébeurden. Toutes ces communes sont situées dans le territoire de Lannion Trégor Communauté (LTC).

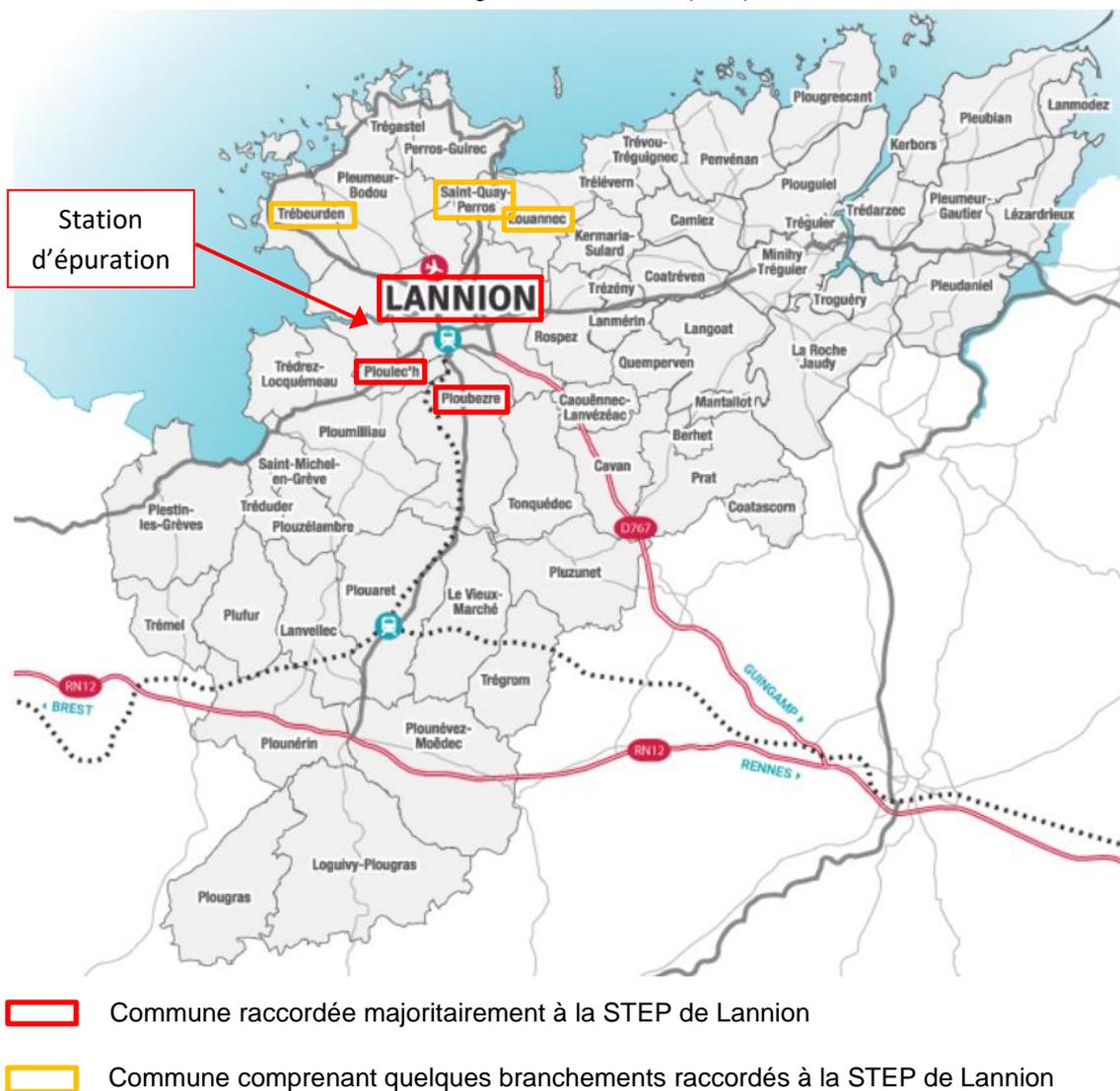
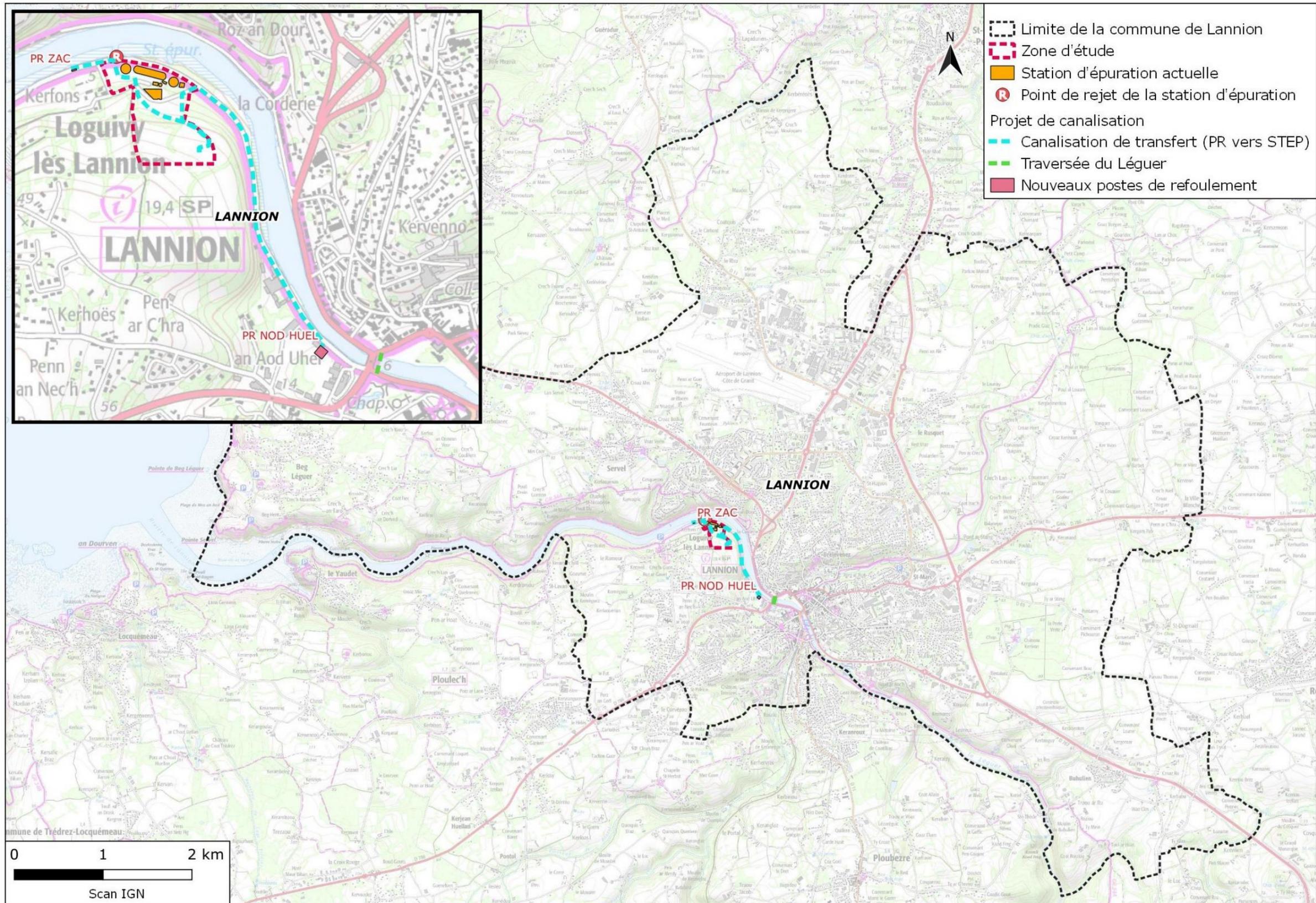


Figure 1 : Territoire de la communauté de communes LTC et communes raccordées à la STEP de Lannion

La station d'épuration actuelle se trouve sur le territoire de la commune de Lannion. Elle est implantée en bordure Ouest de l'agglomération (cf. Figure 2). Les eaux traitées sont rejetées dans l'estuaire du Léguer qui borde la station actuelle.

Le projet prévoit l'extension de la station vers le sud. Le point de rejet restera inchangé.



Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation
environnementale



Figure 3 : Implantation de la future station d'épuration sur photo aérienne

2.2 Implantation cadastrale et coordonnées

Ce paragraphe répond à l'article D.181-15-1 du code de l'environnement qui demande que le dossier d'autorisation environnementale comporte des éléments complémentaires sur la localisation de la station d'épuration et du point de rejet.

2.2.1 Station d'épuration

La nouvelle station d'épuration sera située sur la commune de Lannion, en partie sur le site existant (parcelles cadastrales AS n°53 et 74) et sur un nouveau site au sud (parcelles cadastrales AS n°6, 7, 8, 9, 11 et 73, cf. Figure 4). Elle se trouvera en rive gauche du Léguer.

La future station d'épuration sera implantée sur une superficie d'environ 6 hectares, incluant le site actuel.

Les coordonnées de la station d'épuration sont les suivantes (milieu du site, Lambert 93) :

- X : 224 497 m
- Y : 6 868 092 m

2.2.2 Point de rejet des eaux traitées

Le rejet de la station se fait dans l'estuaire du Léguer. Le projet ne modifiera pas le point de rejet dont les coordonnées sont les suivantes (Lambert 93) :

- X : 224 284 m
- Y : 6 868 303 m

A noter que les coordonnées figurant dans l'arrêté actuel de la station n'étaient pas exactes.

2.2.3 Autres éléments du projet

Le futur poste de refoulement de Nod Huel sera implanté sur la parcelle AR 227. Les nouvelles canalisations de transfert traverseront les parcelles de la station d'épuration actuelle ainsi que celle de la station en projet. La canalisation en provenance de Nod Huel traversera également la parcelle AS 50. Ces parcelles sont propriétés de la commune de Lannion.

La traversée sous le Léguer se trouve dans le domaine du Port de Lannion, géré par le Conseil Départemental des Côtes d'Armor. Les autres éléments du projet (PR ZAC et autres tronçons de canalisations de transfert) se trouvent dans le Domaine Public communal. Une Autorisation d'Occupation Temporaire sera demandée pour ces 2 domaines publics.

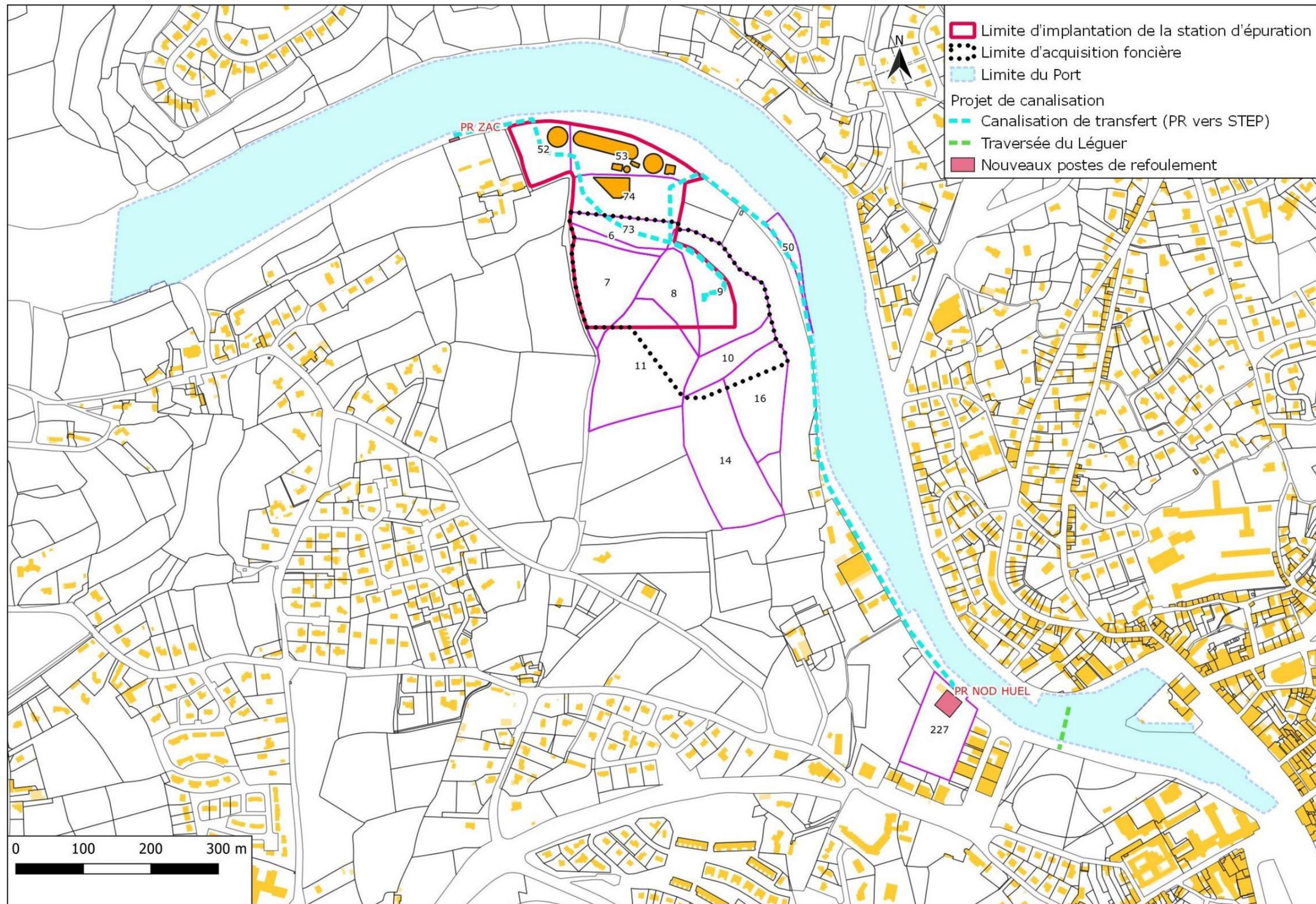


Figure 4 : Implantation cadastrale de la nouvelle station d'épuration de Lannion

3 PROCEDURE DE MAITRISE FONCIERE DU TERRAIN

Les parcelles où est implantée la station d'épuration actuelle (n°52, 53 et 74, section AS) appartiennent à la commune de Lannion. Le relevé de propriété est donné en Annexe 1. A noter que la compétence assainissement collectif a été transférée à LTC depuis le 1^{er} janvier 2011.

Les parcelles concernées par le projet d'extension de la station d'épuration (n°6, 7, 8, 9, 11 et 73, section AS) sont en cours d'acquisition par LTC. La procédure a été lancée (cf. Annexe 1). A noter que cette procédure porte sur un périmètre un peu plus large que le projet lui-même (cf. Figure 4 ci-avant). Ce périmètre permettait de sécuriser l'acquisition alors que le projet était en cours d'élaboration, avec des modifications d'emprise possible.

Comme indiqué ci-avant, les autres éléments du projet (canalisations de transfert et futur poste de refoulement de Nod Huel) traverseront les parcelles AR 227 et AS 50. Ces dernières sont propriétés de la commune de Lannion.

Par ailleurs, une Autorisation d'Occupation Temporaire sera demandée par LTC pour :

- la traversée sous le Léguer qui se trouve dans le domaine du Port de Lannion,
- les autres éléments du projet (PR ZAC et autres tronçons de canalisations de transfert) qui se trouvent dans le Domaine Public communal.

4 NOTICE DESCRIPTIVE DES INSTALLATIONS

Ce paragraphe répond à l'article D181-15-1 du code de l'environnement qui demande que le dossier d'autorisation environnementale comporte une description du système de collecte des eaux usées.

4.1 Contexte du projet

Le système d'assainissement de Lannion est confronté à de nombreux dysfonctionnements tant sur le système de collecte que sur le système de traitement. Des déversements vers le milieu naturel (la rivière du Léguer) sont constatés.

Les études antérieures ont permis de déterminer les causes de ces principaux dysfonctionnements :

- Système de traitement : Sous dimensionné par rapport aux charges hydrauliques et organiques issues du système de collecte ;
- Système de collecte :
 - Capacités de pompage des postes de tête insuffisantes (capacité de pompage du poste de relèvement de Nod-Huel insuffisante pour les charges hydrauliques actuelles || Capacité de pompage du poste de relèvement de ZAC insuffisante pour les charges hydrauliques futures) ;
 - Réseau principal le long des quais rive droite sous dimensionné.

Suite à ce constat, LTC a engagé une réflexion globale sur les travaux à mener sur le système d'assainissement de la ville de Lannion afin d'améliorer le fonctionnement. Cette réflexion a conduit au programme de travaux suivant :

- Système de traitement : une nouvelle station d'épuration sera construite afin de pouvoir traiter les charges organiques et hydrauliques futures ;
- Système de collecte :
 - Les conduites le long des quais rive droite seront changées par des conduites de diamètre supérieure ;
 - Les postes de relèvement de Nod-Huel et de ZAC seront restructurés afin d'accepter les débits futurs ;
 - De nouvelles conduites de transfert entre les futurs postes de relèvement de tête et la future STEP seront posées.

Il est acté dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 9/01/2020 que le système d'assainissement devra faire l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation avec la présentation des améliorations prévues.

Les paragraphes suivants décrivent :

- Le système de collecte existant, son fonctionnement ainsi que les travaux prévus sur le réseau ;
- La station d'épuration existante, son bilan de fonctionnement ;
- Le projet de nouvelle station d'épuration.

4.2 Description du système de collecte des eaux usées

4.2.1 Description du réseau de collecte

4.2.1.1 Zone desservie par le système de collecte

La station d'épuration de Lannion a été mise en service en 1972 puis une extension a été réalisée en 2003. Elle traite les eaux usées de plusieurs communes :

- Lannion,
- Ploubezre,
- Ploulec'h : le secteur de Keramparc, le reste de la commune est actuellement connecté à la station d'épuration de Kerbabu à Trédrez-Locquémeau ;
- Louannec : le secteur de Petit Camp, le reste de la commune est raccordé à la station d'épuration communale ;
- Saint-Quay-Perros : la zone d'activités de Keringant, le reste de la commune est raccordé à la station d'épuration de Kervaslet à Perros-Guirec.

La Figure 5 ci-après illustre les secteurs raccordés à la station d'épuration de Lannion. A noter que le secteur du Champ Blanc à Trébeurden correspond à un secteur en assainissement non-collectif aujourd'hui pour lequel des travaux de raccordement au réseau de Lannion sont en cours.

La majorité des branchements raccordés à la station provient des 3 communes suivantes : Lannion, Ploubezre et Ploulec'h. Les communes de Louannec et Saint-Quay-Perros ne participent chacune qu'à la hauteur d'une dizaine de branchements chacun.

Ces communes se composent en majorité de résidences principales mais également d'une partie non négligeable de résidences secondaires.

Plusieurs industriels ainsi qu'un hôpital et une clinique sont également raccordés à la station de Lannion (cf. détails au paragraphe 4.2.1.3). Tous ces établissements sont situés à Lannion.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

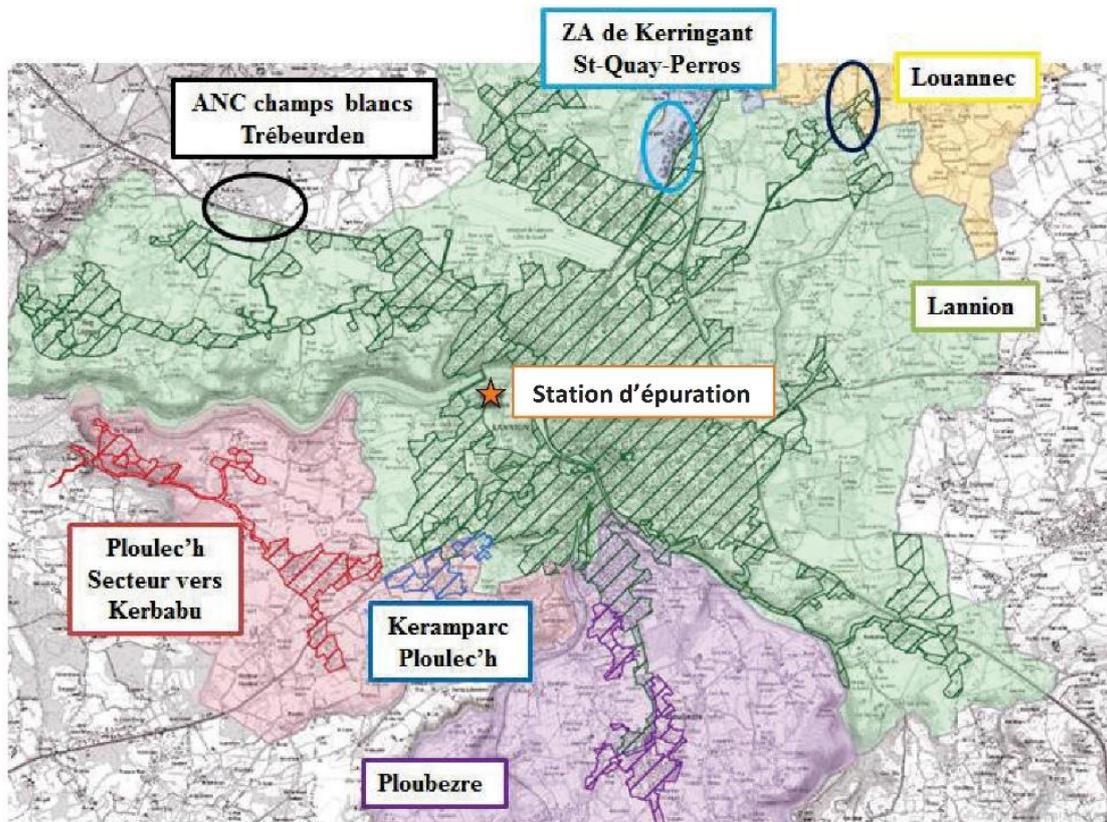


Figure 5 : Communes et secteurs raccordés à la station d'épuration de Lannion (Source : Cycl'Eau)

Le plan du réseau d'assainissement raccordé à la station d'épuration de Lannion est présenté en Figure 6.

Les plans des zonages d'assainissement collectif des communes raccordées sont joints en Annexe 2. Pour les communes de Ploubezre et Ploulec'h, pour lesquels l'enquête publique a eu lieu en 2021, ce sont les plans des futurs zonages qui sont présentés. Pour les communes de Lannion et St-Quay-Perros où une révision est en cours, les propositions de zonage seront présentées. Pour les communes de Louannec et Trébeurden, ce sont les plans de zonage en vigueur qui sont joints.

Le nombre d'habitants raccordés à la station d'épuration de Lannion est de l'ordre de 26 100 selon le bilan de fonctionnement LTC 2020. Il existe également plusieurs raccordements non-domestiques dont 8 qui font l'objet de conventions (cf. détails au § 4.2.1.3 ci-après).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Le bilan des études générales et des documents administratifs relatifs au système de collecte est le suivant :

Tableau 1 : Études générales et documents administratifs relatifs au système d'assainissement (Source : LTC)

Objet	Année
Etude d'incidence de la station d'épuration de Lannion sur l'estuaire du Léguer (Ifremer)	2002
Etude de modélisation et de dispersion du rejet de la STEP (Safege)	2012
Schéma directeur d'eaux pluviales (Egis Eau)	2013
Schéma Directeur d'Assainissement (Cabinet Bourgois)	2013-2014
Evaluation des risques sanitaires sur le stade d'eau vive	2018
Dossier de renouvellement de l'arrêté de rejet (arrêté de renouvellement obtenu)	2018
Etude du tronçon Louis Guilloux - Nod Huel - STEP	2019
Révision du zonage d'assainissement (en cours) lancement	2019
Etude technico-économique STEP (Cycl'Eau)	2020
Etude dossier loi sur l'Eau	2017-2020
Etude technique STEP (SAFEGE)	2020
Etude sur le raccordement du bourg de Ploulec'h à la station de Lannion (Cycl'Eau)	2020
Etude relative aux postes de refoulement de Nod Huel et ZAC (Servicad)	2021-2022
Maîtrise d'œuvre pour la nouvelle station d'épuration de Lannion	En cours d'attribution (2022)
Maîtrise d'œuvre pour la création des nouveaux postes de refoulement de Nod Huel et ZAC	Consultation en 2022

Tableau 2 : Précisions sur les zonages d'assainissement

Commune	Date du zonage eaux usées
Lannion	Révision en cours
Ploubezre	Approbation en cours
Ploulec'h	Approbation en cours
Louannec	Zonage approuvé en 2007
Saint-Quay-Perros	Révision en cours
Trébeurden	Zonage approuvé en 2019

4.2.1.2 Conditions de raccordement des immeubles desservis

Le réseau d'assainissement desservant la station d'épuration de Lannion est de type séparatif. Composé majoritairement de conduites gravitaires, sa longueur totale est d'environ 221 km (cf. Tableau 3).

De par la topographie et l'étendue de la zone collectée, la collecte des eaux usées a nécessité la mise en place de 68 postes de refoulement associés à environ 26 km de refoulement. Les postes de refoulement sont principalement localisés à Lannion (59 postes) ; les autres postes se répartissent ainsi sur les communes collectées : 7 à Ploubezre, 1 à Ploulec'h (secteur de Keramparc) et 1 à St-Quay-Perros.

Tableau 3 : Caractéristiques principales du réseau

Longueur du réseau ¹	
Total	221 375 ml
Dont refoulement	25 683 ml
Ouvrages particuliers ²	
Déversoirs d'orage	0
Trop-plein sur le réseau	4
Postes de refoulement	70
Trop-pleins de poste de refoulement	23
Bâches tampon	9

Les postes de refoulement sont localisés en Figure 6. Les différentes couleurs correspondent au bassin de collecte gravitaire de chaque poste. Les caractéristiques des postes de refoulement sont présentées dans le paragraphe 4.2.1.5.

Le réseau compte 4 trop-pleins qui ne se trouvent pas sur des postes de refoulement. Ils sont détaillés au paragraphe 4.2.2.7.

¹ Source : Bilan annuel 2020 du système d'assainissement de Lannion – LTC – Ville de Lannion

² Source : Base SIG LTC

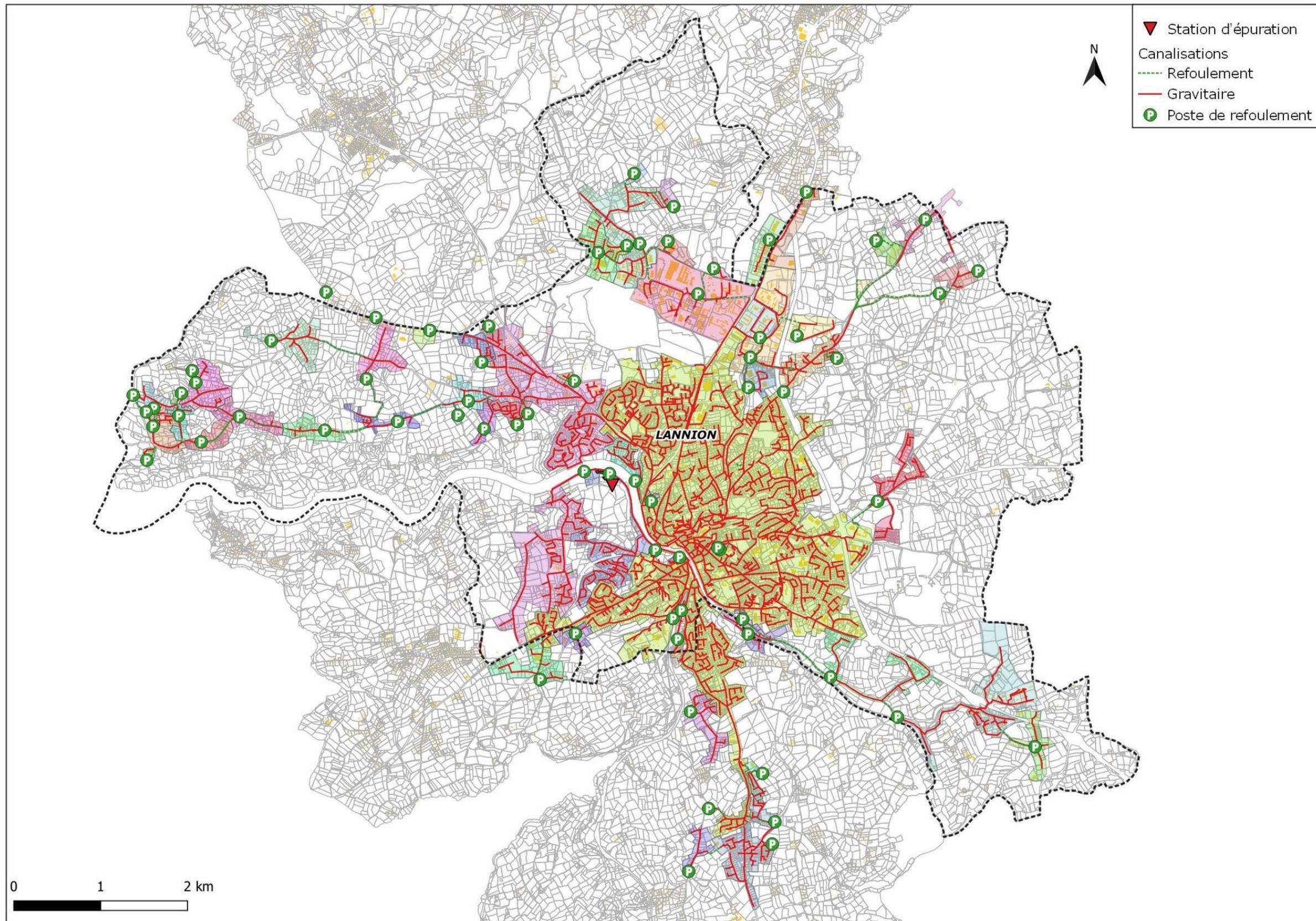


Figure 6 : Localisation des postes de refoulement du réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion

4.2.1.3 Déversements d'eaux usées non domestiques existants

Plusieurs établissements conventionnés rejettent des eaux usées non domestiques dans le réseau :

- L'abattoir communal, dont un projet de déplacement vers la zone d'activités de Beg ar Ch'ra à Plounévez-Moëdec est en cours. Il n'y aura donc à long terme plus d'effluents issus de cet établissement ;
- La distillerie de Warenghem, dont les prétraitements ont été revus récemment pour que leurs rejets soient mieux prétraités ;
- La blanchisserie d'ESATCO ;
- Le centre commercial de Géant Casino ;
- L'hôpital de Lannion ;
- La polyclinique du Trégor (convention en cours de signature) ;
- L'entreprise Quanteo Group fabriquant des compteurs piétons et vélos ;
- L'entreprise Kerdry qui réalise des couches minces optiques et métalliques.

Les caractéristiques de ces établissements et les modalités de raccordement sont présentées dans le tableau en page suivante.

Tableau 4 : Liste des établissements rejetant des eaux usées non domestiques

Nom de l'établissement	Géant Casino	ESATCO	Abattoir communal	Warenghem
Commune	Lannion	Lannion	Lannion	Lannion
Activités	Centre commercial	Blanchisserie	Abattoir	Distillerie
Modalités de raccordement	Convention du 27/11/2020 pour une durée de 2 ans	Convention du 12/12/2019 pour une durée de 3 ans maximum Prétraitement avant rejet (dégrillage-tamassage, bassin tampon avec agitateur, régulation de pH)	Pas de convention de rejet. Rejets réglementés par l'arrêté ICPE du 19/12/2007 Prétraitement avant rejet (tamis avec une grille de maille 500µm)	Convention du 28/04/2021 pour une durée de 1 an Prétraitement avant rejet (cuve d'homogénéisation)
Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	pH, température, charge de pollution organique	Volumes, débit, pH, température, charge de pollution organique	Volumes, pH, température, charge de pollution organique	Volumes, débit, pH, température, charge de pollution organique
Concentration, charges et volumes autorisés	pH : entre 5,5 et 8.5 Température ≤ 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO : 2 000 mg/l DBO5 : 800 mg/l MES : 600 mg/l NGL : 150 mg/l Pt : 50 mg/l S.E.H (graisses) 200 mg/l	Volume journalier : 20 m³/j Débit horaire : 10 m³/h pH : entre 5,5 et 8.5 Température < 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO ≤ 2000 mg/l DBO5 ≤ 800 mg/l MES ≤ 600 mg/l NTK ≤ 150 mg/l Pt: ≤ 50 mg/l	Volume : 25 m³/j pH : entre 5,5 et 8.5 Température ≤ 30°C DCO : 6 200 mg/l DBO5 : 3 500 mg/l MES : 1 062 mg/l NTK : 600 mg/l Pt : 46 mg/l	Volume : 24 m³/j et 6,25 m³/h pH : entre 4,5 et 8.5 Température ≤ 30°C DCO : 2 000 mg/l DBO5 : 800 mg/l MES : 600 mg/l NGL : 150 mg/l Pt : 50 mg/l S.E.H (graisses) 200 mg/l
Autosurveillance	Oui	Oui	Oui	Oui
Annexe du dossier avec la convention complète	Annexe 3	Annexe 4	Annexe 5	Annexe 6

Nom de l'établissement	Centre Hospitalier Pierre Le Damany	Polyclinique du Trégor	Quanteo Group	Kerdry
Commune	Lannion	Lannion	Lannion	Lannion
Activités	Hôpital, services annexes et maison de retraite	Clinique	Fabriqueur de compteurs piétons et vélos	Fabriqueur de couches minces optiques et métalliques
Modalités de raccordement	Convention du 10/01/2020 pour une durée de 3 ans maximum	Convention en cours de signature Valable pour une durée de 5 ans	Convention du 10/03/2021 pour une durée de 5 ans	Convention du 27/11/2020 pour une durée de 5 ans
Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	pH, température, charge de pollution organique	pH, température, charge de pollution organique	pH, température, charge de pollution organique	pH, température, charge de pollution organique, métaux
Concentration, charges et volumes autorisés	pH : entre 5,5 et 8.5 Température ≤ 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO : 2 000 mg/l DBO5 : 800 mg/l MES : 600 mg/l NGL : 150 mg/l Pt : 50 mg/l S.E.H (graisses) 200 mg/l	pH : entre 5,5 et 8.5 Température ≤ 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO : 2 000 mg/l DBO5 : 800 mg/l MES : 600 mg/l NGL : 150 mg/l Pt : 50 mg/l S.E.H (graisses) 200 mg/l	pH : entre 5,5 et 8.5 Température ≤ 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO ≤ 2000 mg/l DBO5 ≤ 800 mg/l MES ≤ 600 mg/l NGL ≤ 150 mg/l NTK ≤ 150 mg/l Pt: ≤ 50 mg/l	pH : entre 5,5 et 9.5 Température ≤ 30°C Conductivité ≤ 2000 mS/cm DCO ≤ 2000 mg/l MES ≤ 600 mg/l Pt: ≤ 50 mg/l Métaux selon les normes de l'arrêté du 30/06/2006 relatifs aux ICPE
Autosurveillance	Oui	Oui	Non	Oui
Annexe du dossier avec la convention complète	Annexe 7	/	Annexe 8	Annexe 9

4.2.1.4 Synoptique du réseau de collecte et des postes de refoulement (PR)

Le synoptique du réseau de collecte est présenté en Figure 7 ci-après. Il comprend 2 postes de tête : Nod Huel et ZAC. Le PR Nod Huel collecte une grande partie du réseau ainsi que la majorité des établissements conventionnés : ESATCO, abattoir, Géant Casino, distillerie Warenghem et l'hôpital.

Le bassin versant du PR ZAC est moins important et collecte uniquement des branchements situés à Lannion.

22 postes de refoulement présentent un trop-plein.

A noter que le synoptique en Figure 7 comprend les postes présents sur le réseau du bourg de Ploulec'h. Ces postes ne seront raccordés au réseau de la station d'épuration de Lannion qu'à moyen terme dans le cadre des travaux décrits au paragraphe 4.2.3.4.

4.2.1.5 Postes de refoulement et équipements actuels

En raison de la topographie, le réseau de collecte des eaux usées est constitué de nombreux postes de refoulement qui assurent le transfert des eaux usées vers la station d'épuration.

Les caractéristiques des différents postes de refoulement sont présentées ci-après (cf. Tableau 5). Les postes sont localisés en Figure 6 ci-avant.

Sur les 70 postes de refoulement présents sur le réseau :

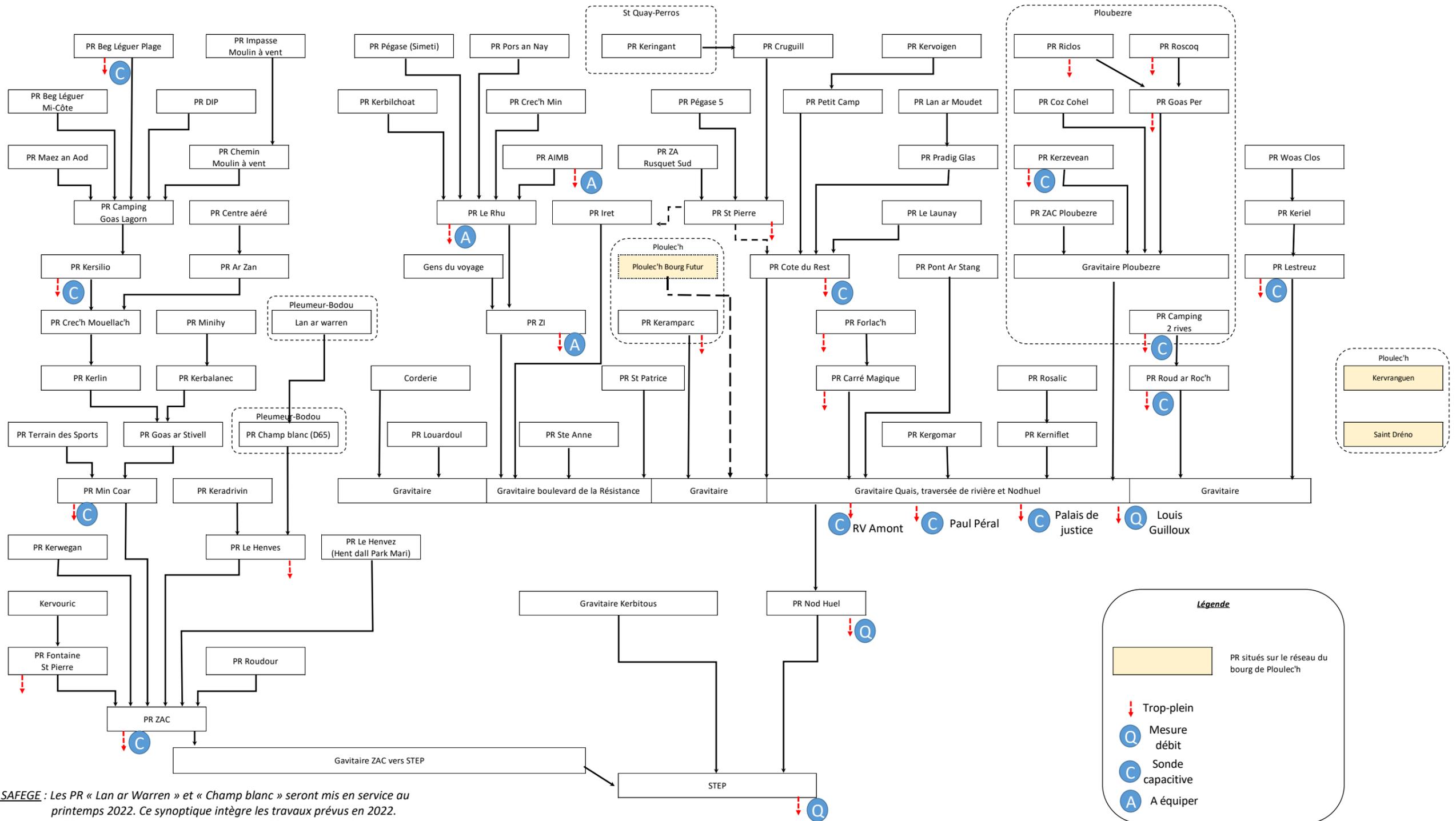
- 22 disposent d'un trop-plein,
- 9 sont équipés d'une bache tampon.

La grande majorité des postes de refoulement font l'objet d'une télégestion. En effet, seuls 4 postes ne sont pas équipés dont un qui le sera prochainement dans le cadre d'une réhabilitation (PR DIP). Les 3 autres PR (Centre aéré, Terrains des sports et Roscoq) concernés seront également équipés à terme. La télégestion des postes permet le renvoi d'alarmes à la personne d'astreinte. Les défauts courants qui sont renvoyés sont les suivants : défaut tension, NTH et NTP. Ils permettent de prévenir les exploitants d'un dysfonctionnement.

Près de la moitié des trop-pleins font l'objet d'une télésurveillance. En effet, 10 des trop-pleins sur les postes de refoulement font l'objet d'une mesure (temps de déversement le plus souvent). Les caractéristiques de ces points de rejet et la conformité de leur surveillance sont détaillées au paragraphe traitant de l'autosurveillance (§ 4.7.2).

Un bilan des déversements est présenté au paragraphe 4.2.2.7.

	Organigramme PR	Service Eau et Assainissement
	Commune de LANNION	EU.EEA.2.001 Version n°0
		Date de MAJ : 01/22
		Nom du rédacteur : LB



Note SAFEGE : Les PR « Lan ar Warren » et « Champ blanc » seront mis en service au printemps 2022. Ce synoptique intègre les travaux prévus en 2022. Le PR « Le Henvez » est également appelé PR « Le Hennes 2 » dans certains documents. Les PR situés sur le réseau du bourg de Ploulec'h figurent sur le schéma mais ne seront raccordés qu'à moyen terme.

Figure 7 : Synoptique des postes de refoulement et de leurs trop-pleins (Source : LTC)

Tableau 5 : Caractéristiques des postes de refoulement du réseau de collecte

Commune	Nom du poste	Nombre de pompes	Débit Pompe 1 (m3/h)	Débit Pompe 2 (m3/h)	Débit total (m3/h)	Télégestion	Bassin tampon (m3)	Présence d'un trop-plein	Télesurveillance du trop-plein	Coordonnées en Lambert 93	
										X	Y
LANNION	Aimb	2				Oui		Oui	Prévue pour 2022	225 118	6 870 920
LANNION	Ar Zan	2	9.6	7.2		Oui	6	Non	Non	219 684	6 869 294
LANNION	Beg Leguer mi-cote	2				Oui		Non	Non	219 113	6 868 957
LANNION	Beg Leguer plage	2				Oui	10	Oui	Oui	218 961	6 869 149
LANNION	Camping	2				Oui		Non	Non	219 190	6 868 791
LANNION	Carre Magique					Oui		Oui	Non	225 717	6 867 372
LANNION	Centre aéré	2	8.2	9.2	10	Prévue entre 2022 et 2025		Non	Non	219 641	6 869 430
LANNION	Chemin du Moulin à Vent	2				Oui	10	Non	Non	219 486	6 868 913
LANNION	Corderie	2	13	13.6		Oui		Non	Non	224 743	6 868 163
LANNION	Cote du Rest	2	45	45.2	49.8	Oui		Oui	Oui	226 451	6 869 187
LANNION	Crec'h Min	2				Oui		Non	Non	225 185	6 871 319
LANNION	Crec'h Mouellac'h	2				Oui		Non	Non	220 184	6 868 902
LANNION	Cruguil	2	24.4	19.6	25.2	Oui		Non	Non	226 715	6 871 489
LANNION	DIP	2				Prévue pour 2022		Non	Non	219 199	6 869 000
LANNION	Fontaine Saint-Pierre	2				Oui		Oui	Non	223 506	6 868 936
LANNION	Gens du voyage	2				Oui	5	Oui (suppression prévue)	Non	225 647	6 870 608
LANNION	Goas ar Stivell	2				Oui		Non	Non	222 006	6 868 847
LANNION	Impasse du Moulin à Vent	2				Oui		Non	Non	219 517	6 869 171
LANNION	Iret					Oui		Non	Non	226 179	6 869 812
LANNION	Keradrivin	2				Oui		Non	Non	222 377	6 869 895
LANNION	Kerbalanec	2				Oui		Non	Non	221 647	6 869 336
LANNION	Kerbilchoat					Oui		Non	Non	224 644	6 870 871
LANNION	Kergomar	2	37.8	42.8	51.9	Oui		Non	Non	225 177	6 866 579
LANNION	Keriel	2	23.5	30.5	34.9	Oui		Non	Non	227 761	6 865 445
LANNION	Kerlin	2				Oui		Non	Non	221 168	6 868 746
LANNION	Kerniflet					Oui		Non	Non	225 273	6 866 671
LANNION	Kersilio	2				Oui		Oui	Oui	219 745	6 868 611
LANNION	Kervoigen	2	8.6	8.6		Oui		Non	Non	227 515	6 870 927
LANNION	Kervouric	2	8	8		Oui		Non	Non	223 382	6 868 810
LANNION	Kerwegan	2	31.5	31.5		Oui		Non	Non	223 002	6 868 761
LANNION	Lan ar Moudet					Oui		Non	Non	228 689	6 870 579
LANNION	Le Henves	2				Oui		Oui	Non	222 974	6 869 530
LANNION	Le Henvez	2	10.35			Oui		Non	Non	223 055	6 869 944
LANNION	Le Launay	2				Oui		Non	Non	227 063	6 869 574
LANNION	Le Rhu	2	58.8	73.2		Oui	20	Oui	Prévue pour 2022	224 793	6 870 893
LANNION	Lestrez	2	35	34.5	37.4	Oui		Oui	Oui	226 991	6 865 904
LANNION	Louardoul	2				Oui		Non	Non	224 925	6 867 927
LANNION	Maez an Aod	2	8	8		Oui		Non	Non	219 119	6 868 402
LANNION	Min Coar	2	44	46.5	59.2	Oui		Oui	Oui	222 821	6 869 082
LANNION	Minihy	2				Oui		Non	Non	220 552	6 869 775
LANNION	Nod Huel					Oui		Oui	Oui	224 973	6 867 366

Commune	Nom du poste	Nombre de pompes	Débit Pompe 1 (m3/h)	Débit Pompe 2 (m3/h)	Débit total (m3/h)	Télégestion	Bassin tampon (m3)	Présence d'un trop-plein	Télésurveillance du trop-plein	Coordonnées en Lambert 93	
										X	Y
LANNION	Pégase	2				Oui		Supprimé	Non	224 316	6 870 791
LANNION	Pégase 5	2				Oui		Non	Non	226 605	6 869 834
LANNION	Petit Camp	2	10	10		Oui	4	Non	Non	228 082	6 871 170
LANNION	Pont ar Stang	2	22	20		Oui	5	Non	Non	227 533	6 867 928
LANNION	Pors an Nay	2				Oui		Non	Non	224 729	6 871 701
LANNION	Pradig Glas	2				Oui		Non	Non	228 245	6 870 319
LANNION	Rosalic					Oui		Non	Non	225 230	6 866 340
LANNION	Roud ar Roc'h	2	13.6	13	16.7	Oui		Oui	Oui	225 979	6 866 570
LANNION	Roudour	2				Oui		Non	Non	224 042	6 869 311
LANNION	Sainte-Anne					Oui		Non	Non	225 252	6 867 283
LANNION	Saint-Patrice					Oui		Non	Non	224 053	6 866 405
LANNION	Saint-Pierre	2	27.1	26.9		Oui		Oui	Non	226 067	6 869 584
LANNION	Terrain des Sports	2				Prévue après 2025		Non	Non	222 700	6 868 919
LANNION	Venelle Forlac'h	1				Oui		Oui	Non	225 693	6 867 393
LANNION	Woas Clos	2	11.3	11.1		Oui	4	Non	Non	229 347	6 865 102
LANNION	ZA Rusquet Sud					Oui		Non	Non	226 044	6 869 238
LANNION	ZAC	2				Oui		Oui	Oui	224 155	6 868 270
LANNION	ZI	3		127.2	109.9	Oui	120	Oui	Prévue pour 2022	225 464	6 870 314
PLEUMEUR-BODOU	Champ Blanc	2	17.5	17.5	17.5	Oui		Non	Non	221 756	6 870 042
PLEUMEUR-BODOU	Lan ar warren	2	12.7	12.7	12.7	Oui		Non	Non	221 182	6 870 338
PLOUBEZRE	Camping des Deux Rives					Oui		Oui	Oui	226 042	6 866 400
PLOUBEZRE	Coz Cohel					Oui		Non	Non	225 587	6 864 391
PLOUBEZRE	Goas Per	2	25.4	28.2	36.1	Oui		Oui	Non	226 351	6 864 238
PLOUBEZRE	Kerzevean					Oui		Oui	Oui	225 380	6 865 508
PLOUBEZRE	Riclos					Oui		Oui	Non	225 358	6 863 668
PLOUBEZRE	Roscoq					Prévue après 2025		Oui	Non	226 318	6 863 983
PLOUBEZRE	ZAC de Ploubezre					Oui		Non	Non	226 209	6 864 795
PLOULEC'H	Keramparc	2				Oui		Oui	Non	223 647	6 865 876
SAINT-QUAY-PERROS	Keringant	2	9.8	9.8		Oui		Non	Non	226 285	6 870 937

4.2.2 Fonctionnement général du réseau et conclusions des Schémas Directeurs

Le bilan annuel 2020 sur le système d'assainissement dresse le bilan suivant des points forts et points sensibles du réseau de collecte :

- Points forts :
 - Travaux de réhabilitation effectués, notamment pour diminuer les eaux claires parasites – notamment sur les quais de Lannion
 - Optimisation de la comptabilisation des débordements à Louis Guilloux et à Nod Huel
 - Pose d'un débitmètre Doppler sur la canalisation gravitaire entre Nod Huel et la STEP pour une meilleure quantification des débits (installé en mars 2018).
 - Equipement du TP de Nod Huel et suppression du TP aval. (Création d'un point A1)
 - Poursuite des diagnostics réseaux : ITV, visites nocturnes, contrôles des branchements...
 - Diagnostics ponctuels et diagnostic permanent
 - Gestion patrimoniale (SIG)
 - Curages réguliers des postes de refoulement et réseaux
- Points sensibles. :
 - Intrusions d'eaux parasites importantes. Trois secteurs prioritaires : Louis Guilloux (enjeu sanitaire bassin d'eaux vives), Côte du Rest et Nod Huel.
 - Réseau vieillissant sur certains secteurs.
- Dysfonctionnements :
 - Débordements ponctuels sur postes et réseaux.
 - Mauvais raccordements (eaux pluviales, eaux usées).
- Programme d'amélioration :
 - Poursuite des investigations complémentaires pour mise à jour et optimisation du Programme Pluriannuel d'Investissement (PPI) en continu.
 - Mise en œuvre du PPI, notamment tous travaux de réhabilitation des réseaux permettant de réduire au plus vite l'ampleur des eaux claires parasites d'infiltration, en priorisant sur les secteurs précités soit Louis Guilloux.
 - Poursuite des campagnes de contrôle de conformité de branchements
 - Poursuite de la mise en place des détections de surverse pour répondre aux besoins réglementaires et/ou spécifiques aux enjeux « milieu »
 - Mise en œuvre d'équipements métrologiques complémentaires pour fiabiliser les données nécessaires au diagnostic permanent (débitmètres électromagnétiques)
 - Gestion patrimoniale (SIG)
 - Etude hydraulique des quais de Lannion ayant pour finalité la suppression des TP à Louis Guilloux (refonte du système de collecte)

Les paragraphes à suivre présentent les principaux éléments issus des Schémas Directeurs d'assainissement.

A noter



3 Schémas Directeurs d'assainissement ont été réalisés sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion entre 2013-2016 par le Cabinet Bourgois et IRH. En effet, une étude par commune a été menée (Lannion, Ploubezre et Ploulec'h).

Depuis, le réseau a fait l'objet de travaux entrepris suite à cette étude notamment. Les principaux résultats de ces schémas directeurs sont présentés ici car ils permettent d'avoir une vision globale du fonctionnement du réseau et justifient les travaux réalisés (cf. détails au paragraphe 4.2.2.5).

4.2.2.1 Réseau de Lannion

4.2.2.1.1 Constats sur le fonctionnement du réseau de Lannion

Le Schéma Directeur de Lannion présente les conclusions suivantes quant au fonctionnement du réseau de collecte en 2014-2015 :

Le linéaire de réseau est d'environ 181 km de collecteur gravitaire assurant la desserte de 10 500 branchements. Les réseaux sont conçus sur un mode séparatif sauf sur un secteur en centre-ville, où il existe encore un tronçon de réseau unitaire. Les apports sanitaires attendus sont de 1 900 m³/j en moyenne.

Les mesures effectuées sur le réseau donnent une surface active de l'ordre de 153 000 m² en période de nappe basse. En période de nappe haute, la surface active est beaucoup plus importante avec une estimation de 292 000 m² (ceci peut s'expliquer par une problématique de drainage de nappe par les branchements qui s'assimile à de la surface active ainsi qu'à du drainage de tranchée). L'indice de branchement est de 15 m²/branchement.

Des mises en charge ont été observées, avec débordement, sur le PR Nod Huel et le gravitaire Boulevard Louis Guilloux. Le réseau autour du PR Nod Huel est aussi souvent en charge à cause du niveau de marnage du poste (marnage noyant l'arrivée gravitaire).

Les apports de nappe sont estimés à 3 250 m³/j. L'indice de nappe mesuré est de 17,9 L/j/m. Cet apport correspond à 43% du débit nominal de la station.

Les visites de nuit ont été effectuées avec des apports de nappe de 3 120 m³/j, conditions de nappe moyenne à haute (bassin de collecte du PR ZAC : 340 m³/j et bassin de collecte du PR Nod Huel : 2 780 m³/j), corroborant la valeur moyenne de la campagne de mesures.

La visite des réseaux en période de grandes marées a permis d'identifier plusieurs tronçons au niveau des quais (intrusion d'eau de mer)

Les investigations réalisées dans le cadre de la cartographie H₂S permettent de mettre en évidence une problématique de formation du H₂S pour les PR Ar Zan, PR Kerlin, PR Min Coar, PR Roudour, PR Saint Pierre Rusquet avec des dégradations des regards situés au débouché des refoulements.

4.2.2.1.2 Préconisations de travaux du Schéma Directeur de Lannion

Suite à ces constats et aux perspectives de développement, de nombreux travaux ont été préconisés. Ils sont présentés dans le Tableau 6 ci-après. Ils répondent aux 2 objectifs fixés dans le cadre du Schéma Directeur :

- Objectif 1 : Respect des obligations réglementaires et limitation de l'impact des équipements d'assainissement (branchements, réseaux, postes de refoulement et station d'épuration) sur le milieu récepteur (situation actuelle et situation future),
- Objectif 2 : Optimisation du fonctionnement des équipements d'assainissement à long terme (gestion patrimoniale afin de pérenniser les équipements et d'en assurer le bon fonctionnement).

Pour répondre à l'objectif n°1, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

- **Postes de refoulement**
 - Optimisation du transfert :
 - ▷ Mise en place de bassins tampons sur les principaux postes,
 - ▷ Travaux sur réseaux et branchements permettant d'avoir équipements de transfert existants en adéquation avec flux futurs (prise en compte perspectives de gains),
 - Fiabilité du transfert :
 - ▷ Estimation du volume de stockage réseau existant,
 - ▷ Mise en place de bassin tampon / sécurité (dimensionnement à définir en fonction estimation du stockage réseau),
 - Métrologie permanente :
 - ▷ Mise en place d'un canal de comptage et d'un préleveur sur le trop plein du PR Nod Huel,
 - ▷ Mise en place de détection de surverse sur les PR Le Rhu, PR Min Coar, PR ZAC, PR ZI, Déversoir d'orage Boulevard Guilloux,
- **Réseaux d'assainissement** :
 - Lutte contre les apports parasites d'eaux de nappe et de mer :
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur collecteurs identifiés (Domaine public) suite à inspections télévisées,
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur regards identifiés (Domaine public) suite à inspections visuelles et/ou télévisées,
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur branchements (Domaine privé) suite à inspections visuelles et télévisées des boîtes de branchements
 - Lutte contre les apports parasites de pluie :
 - ▷ Campagne de recherche de branchements non conformes (Domaine privé) (Eaux pluviales vers Eaux usées et inversement),
 - ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),
 - Lutte contre les rejets directs d'eaux usées vers le milieu récepteur :
 - ▷ Optimisation du réseau de collecte gravitaire (limiter les déversements via les déversoirs d'orage)
 - ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Pour répondre à l'objectif n°2, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

○ Postes de refoulement

□ Fiabilité du transfert :

- ▷ Mise en place d'une prise de raccordement pour un groupe électrogène mobile sur l'ensemble des principaux postes de refoulement,

□ Lutte contre la formation de H2S :

- ▷ Mise en place d'un traitement préventif sur les PR Arzun, PR Kerlin, PR Roudour, PR Saint Pierre Rusquet, PR Pont Ar Stang, PR Pégase
- ▷ Mise en place d'un traitement chimique sur les PR Min Coar et PR ZI.

□ Métrologie permanente :

- ▷ Mise en place d'un débitmètre électromagnétique sur le refoulement des PR Min Coar, PR Guilloux (si créé),

○ Réseaux d'assainissement :

- Renouvellement du réseau ancien : gestion patrimoniale

Le détail des travaux préconisés est présenté dans le Tableau 6 ci-après. Un code couleur renseigne les travaux réalisés. Les travaux réalisés après 2016 sont présentés au Tableau 7.

Tableau 6 : Programme pluriannuel de travaux (source : LTC)

PPI LANNION		Source : PPI SDA 2013		Code couleurs PPI							Coût prévisionnel (€ HT)
		Date de mise à jour : 15/11/2016		Travaux réalisés Travaux réalisés partiellement, ou intégralement, nécessitant de nouvelles interventions Travaux non réalisés / infiltrations constatées Travaux non réalisés / pas d'infiltrations constatées Travaux complémentaires au PPI SDA 2013 : même code couleurs / souligné - italique							
Objectif		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Long terme	
- LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES D'INFILTRATION (Nappe et eaux de mer)											
- Inspection télévisée des collecteurs avec hydrocurage préalable (V Entrée STEP > 5 500 m³/j) :											
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Route de Pen Allée - Rue Faure - Rue Vivaldi - Rue Cartier - Rue des Cordiers - Avenue de Park Névez - Rue de la Madeleine - Rue Debussy - Lycée Félix Le Dantec (1 250 m)	1	3.9									3 900
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Rue Fabre - Résidence Feuten Nonen - Rue Verlaine (710 m)	2		2.2								2 200
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Boulevard Guilloux - Rue Sieyes - Les Fontaines (1 100 m)	1	3.4									3 400
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Rue St Elivet - Rue Lazare Hoche (310 m)	2		1.0								1 000
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre (450 m)	1	1.4									1 400
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue St Christophe (1 250 m)	2		3.9								3 900
Secteur "Gravitaire Place Centre Ville" - Allée du Palais de Justice - Quai de l'Aiguillon - Boulevard Guilloux - Rue Le Taillandier - Rue des Augustins (1 500 m)	1	4.7									4 700
Secteur "PR Pégase" - Rue Boris Vian - Chemin de Ker An Faout (200 m)	1	0.6									600
Secteur "PR Pégase" - Route de Kernean (60 m)	2		0.2								200
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel - Route de Kerbilchoad - Rue Gallée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal (1 430 m)	1	4.4									4 400
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel (600 m)	2		1.9								1 900
Secteur "PR Cote du Rest" - Route du petit camp - Côte du Rest (890 m)	1	2.8									2 800
Secteur "Gravitaire Rue du Hingard" - Rue de Placenn An Guer - Route de Coat Quillin(Réseau le long du cours d'eau) (1 030 m)	1	3.2									3 200
Secteur "Gravitaire Boulevard La Fayette" - Boulevard La Fayette (360 m)	2		1.1								1 100
Secteur "Gravitaire Rue de la Trinité" - Rue de Pors An Prat - Rue Isidor Le Bourbon - Rue de la Trinité - Résidence Marchallach (1 400 m)	1	4.3									4 300
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Route de Trébeurden - Rue de la Chapelle - Résidence Breiz (760 m)	1	2.4									2 400
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Avenue d'Alsace - Impasse du Maine - Rue du Muguet - Avenue de Lorraine (630 m)	1	2.0									2 000
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Rue de l'aérodrome - Avenue du Roux - Impasse Croix Leun Gamm - Avenue Corlay (820 m)	1	2.5									2 500
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Rue de l'aérodrome (470 m)	2		1.5								1 500
Secteur "Gravitaire Quai Corderie" - Quai de la Corderie (230 m)	1	0.7									700
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Chemin de Dekerlann (50 m)	1	0.2									200
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Route de Beg Léguer (600 m)	2		1.9								1 900
Secteur "PR Min Coar" - Chemin de Keradrivin (350 m)	1	1.1									1 100
Secteur "PR Min Coar" - Rue de Min Coar (510 m)	2		1.6								1 600
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Karrent An Penneg - Route du Roudour - Hent Kerouandener (470 m)	1	1.5									1 500
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Yves Marie Herviou (840 m)	2		2.6								2 600
Secteur "Gravitaire Rue Marie-Gabriel Laouénan" - Rue de l'école (750 m)	1	2.3									2 300
- Contrôle de regards (V Entrée STEP > 5 500 m³/j)											
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Route de Pen Allée - Rue Faure - Rue Vivaldi - Rue Cartier - Rue des Cordiers - Avenue de Park Névez - Rue de la Madeleine - Rue Debussy - Lycée Félix Le Dantec (26 regards)	1	0.5									500
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Rue Fabre - Résidence Feuten Nonen - Rue Verlaine (20 regards)	2		0.4								400
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Boulevard Guilloux - Rue Sieyes - Les Fontaines (24 regards)	1	0.5									500
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Rue St Elivet - Rue Lazare Hoche (13 regards)	2		0.3								300
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre (5 regards)	1	0.1									100
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue St Christophe (31 regards)	2		0.6								600
Secteur "Gravitaire Place Centre Ville" - Allée du Palais de Justice - Quai de l'Aiguillon - Boulevard Guilloux - Rue Le Taillandier - Rue des Augustins (34 regards)	1	0.7									700
Secteur "PR Pégase" - Rue Boris Vian - Chemin de Ker An Faout (9 regards)	1	0.2									200
Secteur "PR Pégase" - Route de Kernean (2 regards)	2		0.0								0
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel - Route de Kerbilchoad - Rue Gallée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal (29 regards)	1	0.6									600
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel (12 regards)	2		0.2								200
Secteur "PR Cote du Rest" - Route du petit camp - Côte du Rest (20 regards)	1	0.4									400
Secteur "Gravitaire Rue du Hingard" - Rue de Placenn An Guer - Route de Coat Quillin(Réseau le long du cours d'eau) (12 regards)	1	0.2									200
Secteur "Gravitaire Boulevard La Fayette" - Boulevard La Fayette (20 regards)	2		0.4								400
Secteur "Gravitaire Rue de la Trinité" - Rue de Pors An Prat - Rue Isidor Le Bourbon - Rue de la Trinité - Résidence Marchallach (30 regards)	1	0.6									600
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Route de Trébeurden - Rue de la Chapelle - Résidence Breiz (29 regards)	1	0.6									600
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Avenue d'Alsace - Impasse du Maine - Rue du Muguet - Avenue de Lorraine (25 regards)	1	0.5									500
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Rue de l'aérodrome - Avenue du Roux - Impasse Croix Leun Gamm - Avenue Corlay (35 regards)	1	0.7									700
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Rue de l'aérodrome (21 regards)	2		0.4								400
Secteur "Gravitaire Quai Corderie" - Quai de la Corderie (8 regards)	1	0.2									200
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Chemin de Dekerlann (2 regards)	1	0.0									0
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Route de Beg Léguer (15 regards)	2		0.3								300
Secteur "PR Min Coar" - Chemin de Keradrivin (10 regards)	1	0.2									200
Secteur "PR Min Coar" - Rue de Min Coar (13 regards)	2		0.3								300
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Karrent An Penneg - Route du Roudour - Hent Kerouandener (13 regards)	1	0.3									300
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Yves Marie Herviou (18 regards)	2		0.4								400
Secteur "Gravitaire Rue Marie-Gabriel Laouénan" - Rue de l'école (20 regards)	1	0.4									400
- Contrôle des boîtes de branchement en nappe haute + Inspections télévisées des boîtes drainantes localisées (V Entrée STEP > 5 500 m³/j)											
Même secteurs que pour les inspections caméra (390 branchements)	1	42.9									42 900
Même secteurs que pour les inspections caméra (190 branchements)	2		20.9								20 900
- Inspection télévisée des collecteurs avec hydrocurage préalable (V Entrée STEP > 700 m³/j) :											
ITV Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Route de Pen Allée - Rue Faure - Rue Vivaldi - Rue Cartier - Rue des Cordiers - Avenue de Park Névez - Rue de la Madeleine - Rue Debussy (1 250 m)		3.9									3.9
ITV Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Rue Fabre - Résidence Feuten Nonen - Rue Verlaine (710 m)			2.2								2.2
ITV Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Boulevard Guilloux - Rue Sieyes (1 100 m)		3.4									3.4
ITV Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Rue St Elivet - Rue Lazare Hoche (310 m)			1.0								1.0
ITV Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre (450 m)		1.4									1.4
ITV Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue St Christophe (1 250 m)			3.9								3.9
ITV Secteur "Gravitaire Place Centre Ville" - Allée du Palais de Justice - Quai de l'Aiguillon - Boulevard Guilloux - Rue Le Taillandier - Rue des Augustins (1 500 m)		4.7									4.7
ITV Secteur "PR Pégase" - Rue Boris Vian - Chemin de Ker An Faout (200 m)		0.6									0.6
ITV Secteur "PR Pégase" - Route de Kernean (60 m)			0.2								0.2
ITV Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel - Route de Kerbilchoad - Rue Gallée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal (1 430 m)		4.4									4.4
ITV Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel (600 m)			1.9								1.9
ITV Secteur "PR Cote du Rest" - Route du petit camp - Côte du Rest (890 m)		2.8									2.8
ITV Secteur "Gravitaire Rue du Hingard" - Rue de Placenn An Guer - Route de Coat Quillin(Réseau le long du cours d'eau) (1 030 m)		3.2									3.2
ITV Secteur "Gravitaire Boulevard La Fayette" - Boulevard La Fayette (360 m)			1.1								1.1
ITV Secteur "Gravitaire Rue de la Trinité" - Rue de Pors An Prat - Rue Isidor Le Bourbon - Rue de la Trinité (1 400 m)		4.3									4.3
ITV Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Route de Trébeurden - Rue de la Chapelle - Résidence Breiz (760 m)		2.4									2.4
ITV Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Rue de l'aérodrome - Avenue du Roux - Impasse Croix Leun Gamm - Avenue Corlay (820 m)		2.5									2.5
ITV Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Rue de l'aérodrome (470 m)			1.5								1.5
ITV Secteur "Gravitaire Quai Corderie" - Quai de la Corderie (230 m)		0.7									0.7
ITV Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Chemin de Dekerlann (50 m)		0.2									0.2
ITV Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Route de Beg Léguer (600 m)			1.9								1.9
ITV Secteur "PR Min Coar" - Chemin de Keradrivin (350 m)		1.1									1.1
ITV Secteur "PR Min Coar" - Rue de Min Coar (510 m)			1.6								1.6
ITV Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Karrent An Penneg - Route du Roudour - Hent Kerouandener (470 m)		1.5									1.5
ITV Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Yves Marie Herviou (840 m)			2.6								2.6
ITV Secteur "Gravitaire Rue Marie-Gabriel Laouénan" - Rue de l'école (750 m)		2.3									2.3
ITV Secteur "Lestrez" - bois Thomas - keriel - rue de Kerariou (236m)											
rue des camélias (130m)											
quais Joffre (342m)											
quais Foch (1036m)											
rue DUNAN (277m)											

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Objectif	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Long terme	Coût prévisionnel (€ HT)
- Travaux de renouvellement et de réhabilitation - Domaine Public										
- Réseaux										
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Route de Pen Allée - Rue Faure - Rue Vivaldi - Rue Cartier - Rue des Cordiers - Avenue de Park Névez - Rue de la Madeleine - Rue Debussy (250 m)	1		43.8							43 800
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Rue Fabre - Résidence Feuten Nonen - Rue Verlaine (140 m)	2			24.5						24 500
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Boulevard Guilloux - Rue Sieyes (220 m)	1		48.4							48 400
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Rue St Elivet - Rue Lazare Hoche (65 m)	2			14.3						14 300
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue de Ploubezre (90 m)	1		19.8							19 800
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue St Christophe (250 m)	2			55.0						55 000
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Place Centre Ville" - Allée du Palais de Justice - Quai de l'Aiguillon - Boulevard Guilloux - Rue Le Taillandier - Rue des Augustins (300 m)	1		66.0							66 000
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Pégase" - Rue Boris Vian - Chemin de Ker An Faout (40 m)	1		7.0							7 000
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Pégase" - Route de Kermean (10 m)	2			1.8						1 800
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel - Route de Kerbil'hoad - Rue Gallée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal (290 m)	1		50.8							50 800
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel (120 m)	2			26.4						26 400
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Cote du Rest" - Route du petit camp - Côte du Rest (180 m)	1		31.5							31 500
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue du Hingard" - Rue de Placenn An Guer - Route de Coat Quillin/Réseau le long du cours d'eau (210 m)	1		36.8							36 800
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Boulevard La Fayette" - Boulevard La Fayette (75 m)	2			16.5						16 500
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue de la Trinité" - Rue de Pors An Prat - Rue Isidor Le Bourbon - Rue de la Trinité (500 m)	1		49.0							49 000
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Route de Trébeurden - Rue de la Chapelle - Résidence Breiz (155 m)	1		34.1							34 100
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Avenue d'Alsace - Impasse du Maine - Rue du Muguet - Avenue de Lorraine (130 m)	1		22.8							22 800
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Rue de l'aérodrome - Avenue du Roux - Impasse Croix Leun Gamm - Avenue Corlay (165 m)	1		28.9							28 900
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Rue de l'aérodrome (95 m)	2			16.6						16 600
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Qual Corderie" - Qual de la Corderie (50 m)	1		11.0							11 000
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Chemin de Dekerlann (10 m)	1		1.8							1 800
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Route de Beg Léguer (120 m)	2			26.4						26 400
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Min Coar" - Chemin de Keradrivin (70 m)	1		15.4							15 400
Travaux de réha et renouv Secteur "PR Min Coar" - Rue de Min Coar (110 m)	2			19.3						19 300
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Karrent An Penneg - Route du Roudour - Hent Kerouandener (95 m)	1		16.6							16 600
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Yves Marie Herviou (170 m)	2			29.8						29 800
Travaux de réha et renouv Secteur "Gravitaire Rue Marie-Gabriel Laouénan" - Rue de l'école (150 m)	1		26.3							26 300
<i>Travaux de réha et renouv Secteur "Lestrez" - Bois thomas - Keriel</i>										
<i>Renforcement capacité de transfert entre PR Noduel et la STEP</i>										
					600.0					
- Regards										
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Route de Pen Allée - Rue Faure - Rue Vivaldi - Rue Cartier - Rue des Cordiers - Avenue de Park Névez - Rue de la Madeleine - Rue Debussy - Lycée Félix Le Dantec (5 regards)	1		7.5							7 500
Secteur "Gravitaire Rue Fabre" - Rue Fabre - Résidence Feuten Nonen - Rue Verlaine (4 regards)	2			6.0						6 000
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Boulevard Guilloux - Rue Sieyes - Les Fontaines (5 regards)	1		7.5							7 500
Secteur "Gravitaire Boulevard Guilloux" - Rue St Elivet - Rue Lazare Hoche (3 regards)	2			4.5						4 500
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre (1 regard)	1		1.5							1 500
Secteur "Gravitaire Allée Clémenceau" - Rue de Ploubezre - Rue St Christophe (6 regards)	2			9.0						9 000
Secteur "Gravitaire Place Centre Ville" - Allée du Palais de Justice - Quai de l'Aiguillon - Boulevard Guilloux - Rue Le Taillandier - Rue des Augustins (7 regards)	1		10.5							10 500
Secteur "PR Pégase" - Rue Boris Vian - Chemin de Ker An Faout (2 regards)	1		3.0							3 000
Secteur "PR Pégase" - Route de Kermean (1 regard)	2			1.5						1 500
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel - Route de Kerbil'hoad - Rue Gallée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal (6 regards)	1		9.0							9 000
Secteur "PR Le Rhu" - Route de Trégastel (12 regards)	2			18.0						18 000
Secteur "PR Cote du Rest" - Route du petit camp - Côte du Rest (4 regards)	1		6.0							6 000
Secteur "Gravitaire Rue du Hingard" - Rue de Placenn An Guer - Route de Coat Quillin/Réseau le long du cours d'eau (2 regards)	1		3.0							3 000
Secteur "Gravitaire Boulevard La Fayette" - Boulevard La Fayette (4 regards)	2			6.0						6 000
Secteur "Gravitaire Rue de la Trinité" - Rue de Pors An Prat - Rue Isidor Le Bourbon - Rue de la Trinité - Résidence Marchallac'h (6 regards)	1		9.0							9 000
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Route de Trébeurden - Rue de la Chapelle - Résidence Breiz (6 regards)	1		9.0							9 000
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Avenue d'Alsace - Impasse du Maine - Rue du Muguet - Avenue de Lorraine (5 regards)	1		7.5							7 500
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Rue de l'aérodrome - Avenue du Roux - Impasse Croix Leun Gamm - Avenue Corlay (7 regards)	1		10.5							10 500
Secteur "Gravitaire Rue de la Résistance" - Boulevard d'Armor - Rue de l'aérodrome (4 regards)	2			6.0						6 000
Secteur "Gravitaire Qual Corderie" - Qual de la Corderie (2 regards)	1		3.0							3 000
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Chemin de Dekerlann (1 regard)	1		1.5							1 500
Secteur "PR Goas Ar Stivell" - Route de Beg Léguer (3 regards)	2			4.5						4 500
Secteur "PR Min Coar" - Chemin de Keradrivin (2 regards)	1		3.0							3 000
Secteur "PR Min Coar" - Rue de Min Coar (3 regards)	2			4.5						4 500
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Karrent An Penneg - Route du Roudour - Hent Kerouandener (3 regards)	1		4.5							4 500
Secteur "Gravitaire Rue du Roudour" - Rue Yves Marie Herviou (4 regards)	2			6.0						6 000
Secteur "Gravitaire Rue Marie-Gabriel Laouénan" - Rue de l'école (4 regards)	1		6.0							6 000
- Mise en conformité des branchements drainants à la charge des particuliers										
- Suivi et vérification par la collectivité										
- Déconnexion des eaux de ruissellement de l'ancienne décharge PR Kériel										
	1		50.0							50 000
- Renouvellement des canalisations										
	2		556.6	556.6	556.6	556.6	556.6	556.6	556.6	10 500
- Extensions										
<i>Petit Camp (1750ml gravitaire + 2000 ml refoulement + 2 PR)</i>										
<i>Champs Blanc</i>										
					540.0					
					400.0					
- Sécurité de transfert										
Tests à la fumée sur les bassins de collecte présentant un coefficient supérieur à 16 m ² /branchement										
	1		72.5							72 500
Contrôle de branchements à réaliser (provision de 1000 branchements par an sur 10 ans)										
	1		110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	220.0
- Métrologie permanente										
- Travaux de mise séparatif sur le réseau public										
Suppression du DO Rue Renan, mise en place d'un réseau séparatif : rue Paul Péra, rue Jeanne d'Arc, rue Yann Péron										
	1		113.5	113.5						227 000
- Travaux de mise en conformité sur domaine public (Vérification colorants et étude de mise en conformité)										
										P.M
- Travaux de mise en conformité (provision)										
										P.M
- Mise en conformité sur domaine privé à la charge des particuliers										
										P.M
- Suivi et vérification par la collectivité (tests au colorant)										
										P.M

Objectif	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Long terme	Coût prévisionnel (€ HT)
- Mise en place d'un traitement (PR Min Coar, PR Saint Pierre Rusquet, PR ZI)										0
- Mise en place d'une aération (PR Arzun, PR Camping Beg Léguer, PR Kerlin, PR Pégase, PR Pont Ar Stang, PR Le Rhu)										0
- Réhabilitation des regards (PR Pradic Glas, PR Creac'h Mouellac'h, PR Min Coar)										1 387 500
- Réhabilitation des réseaux										P.M
- Vérification du fonctionnement du PR Rosalic (Arrivée du refoulement?)										42 000
- Optimisation et gestion des transferts des effluents du secteur de Beg Leguer (Renforcement des pompes en cascade : PR Creac'h Mouellac'h, PR Coas Ar Stivel, PR Min Coar)				42.0						14 000
F - Optimisation et gestion des transferts des effluents du secteur Côte du Rest (Renforcement du pompage du PR Côte du Rest)				14.0						16 500
- Amélioration des écoulements Rue Saint Elvet				16.5						125 000
F - Renforcement de la canalisation Quai de la Corderie- Rue Traverses au port - DN 300 (500m)				125.0						400 000
- Renforcement des canalisations Boulevard Gualoux - Place Centre-Ville				400.0						290 000
- Création d'un poste de refoulement Boulevard Gualoux (65 m³/h - 80 m³)				290.0						500 000
- Scénario de raccordement de la commune de Rospez				370.0		130.0				923 000
Renforcement des pompes des PR Kériel et Lestrez à 45 m³/h et modification du refoulement PR Kériel en DN100										P.M
- Bilan annuel des gains en eaux parasites en fonction des travaux engagés										13 000
- Etude d'évaluation des volumes de sécurité aux postes de refoulement										285 000
- Prise pour le raccordement d'un groupe électrogène de secours	2				13.0					20 000
- Création de bâches tampon (15 m³ - PR Kériel, 20 m³ - PR Lestrez, 70 m³ - PR Côte du Rest, 20 m³ - PR Le Rhu, 130 m³ - PR ZAC, 30 m³ - PR Min Coar)	2			35.0	90.0	160.0				500 000
- Renforcement du pompage du PR ZAC à 75 m³/h	2					20.0				60 000
- Création d'une bache de stockage au niveau du PR Nod Huel (500 m³)	1			500.0						30 000
- Débitmètre électromagnétique sur conduite de refoulement PR Min Coar, PR ZI, PR Côte du Rest, PR Guilloux si créer	2				60.0					15 000
- PR Le Rhu, PR Min Coar, PR ZI, PR ZAC, PR Guilloux si créer : Suivi de la surverse (Détecteur de surverse)	1			24.0		6.0				93 000
- PR Nod Huel : Suivi de la surverse (Préleveur automatique + Débitmètre)	1			15.0						4 500
										45 000
	2					45.0				30 000
	2					30.0				13 500
	2					13.5				P.M
										0
										P.M
										P.M
										15 000
- Réalisation d'un levé topographique et d'une modélisation du réseau structurant				15.0						15 000
- Suivi et analyse des volumes collectés au PR Nod Huel, au PR ZAC et à l'Entrée STEP ainsi qu'aux PR équipés d'un débitmètre (temps de fonctionnement - débitmètre électromagnétique) en corrélation avec la pluviométrie										P.M
										P.M
TOTAL GENERAL € HT	373.4	1 502.1	1 576.7	2 899.1	1 429.6	1 071.1	666.6	666.6	776.6	13 000

Tableau 7 : Programme pluriannuel de travaux – Travaux réalisés après 2016 (source : LTC)

Commune	Localisation (Rue, lieu dit)	Priorité	Bilan à fin 2021
LANNION	rue d'Alsace		fait
	rue de Pors An Prat	1	
	rue Kerampichon	1	
	rue Y-M Herviou, Rue Karrent An Penneg - rue du calvaire, Route du Roudour - Hent Kerouandener	2	fait reste gainage
	rue Coat Quillin - Côte du rest		
	rue Placenn ar Guer		fait
	rue de Lorraine		fait
	Route de Trégastel - Route de Kerbilc'hoad - Rue Galilée - Rue Edison - Rue Blaise Pascal	2	
	route de la chapelle	3	
	rue de l'école	3	
	le leguer		
	Allée des soupirs	3	
	route de Guingamp		fait
	Traversée bois	3	
	Jardin du tribunal	1	fait
	Rue des templiers		fait
	Rue de tréguier		fait
	Rue de St Elivet		fait
	Rue Donval		fait
	Rue haute rive		fait
Tampons			

4.2.2.1.3 Gains escomptés suite à la réalisation des travaux préconisés sur le réseau de Lannion (Source : Schéma Directeur)

Les gains escomptés des travaux préconisés sont les suivants :

○ Apports parasites d'infiltration d'eaux de nappe et de mer

Les tronçons identifiés comme sensibles aux apports parasites de nappe et sur lesquels nous préconisons des travaux de réhabilitation représentent 15% du linéaire de réseaux d'eaux usées et totalisent 95% des arrivées d'eaux claires en entrée de la station d'épuration.

Des gains substantiels en volume d'eaux parasites après réhabilitation sur ces tronçons sont donc envisageables.

Nous proposons donc de retenir (sur les volumes d'eaux parasites des tronçons faisant l'objet d'un programme de travaux de réhabilitation) des gains de l'ordre de :

- *Nappe Basse : 10 %,*
- *Nappe Haute : 40%.*

Soit les niveaux suivants de nappe après travaux de réhabilitation (conduite, regards et éventuellement branchements drainants) :

- *Nappe Basse : 1 090 m³/j (7 l/m/j),*
- *Nappe Haute : 1 950 m³/j (11 l/m/j).*

○ Apports parasites d'eau de pluie

Le gain que l'on peut escompter va dépendre de la volonté politique de remise en conformité des anomalies détectées, en particulier au niveau du domaine privé.

L'objectif que nous pensons réaliste est d'arriver à un gain de 30% sur les secteurs investigués et d'ainsi obtenir les surfaces actives résiduelles de 115 500 m².

4.2.2.2 Réseau de Ploubezre

L'ensemble du réseau de Ploubezre est raccordé à la station d'épuration de Lannion.

4.2.2.2.1 Constats sur le fonctionnement du réseau de Ploubezre

Le Schéma Directeur de Ploubezre présente les conclusions suivantes quant au fonctionnement du réseau de collecte en 2013-2016 :

Le linéaire de réseau est d'environ 16 km de collecteur gravitaire assurant la desserte de 981 branchements. Les réseaux sont conçus sur un mode séparatif. Les apports sanitaires attendus sont de 140 m³/j en moyenne.

Les mesures effectuées sur le réseau donnent une surface active de l'ordre de 16 000 m² en période de nappe basse. En période de nappe haute, la surface active est plus importante avec une estimation de 51 000 m² (ceci peut s'expliquer par une problématique de drainage de nappe par les branchements qui s'assimile à de la surface active). L'indice de branchement est de 16 m²/branchement.

Les apports de nappe sont estimés pour la commune de Ploubezre à 120 m³/j. L'indice de nappe mesuré est de 13,8 L/j/m (hors secteur « Allée Clémenceau »).

La visite de nuit a été effectuée avec des apports de nappe de 120 m³/j, conditions de nappe moyenne à haute. Un seul secteur apparaît comme problématique : PR Goas Per.

4.2.2.2 Préconisations de travaux du Schéma Directeur de Ploubezre

Suite à ces constats et aux perspectives de développement, de nombreux travaux ont été préconisés. Ils sont présentés dans le Tableau 8 ci-après. Ils répondent aux 2 mêmes objectifs que ceux fixés dans le cadre du Schéma Directeur de Lannion

Pour répondre à l'objectif n°1, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

- **Postes de refoulement**
 - Optimisation du transfert :
 - ▷ Travaux sur réseaux et branchements permettant d'avoir équipements de transfert existants en adéquation avec flux futurs (prise en compte perspectives de gains),
 - Fiabilité du transfert :
 - ▷ Estimation du volume de stockage réseau existant.
 - Métrologie permanente :
 - ▷ Mise en place d'une détection de surverse sur le PR Goas Per,
- **Réseaux d'assainissement :**
 - Lutte contre les apports parasites d'eaux de nappe et de mer :
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur collecteurs identifiés (Domaine public) suite à inspections télévisées,
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur regards identifiés (Domaine public) suite à inspections visuelles et/ou télévisées,
 - ▷ Travaux de réhabilitation sur branchements (Domaine privé) suite à inspections visuelles et télévisées des boîtes de branchements
 - Lutte contre les apports parasites de pluie :
 - ▷ Campagne de recherche de branchements non conformes (Domaine privé) (Eaux pluviales vers Eaux usées et inversement),
 - ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),
 - Lutte contre les rejets directs d'eaux usées vers le milieu récepteur :
 - ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),

Pour répondre à l'objectif n°2, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

- **Postes de refoulement**
 - Fiabilité du transfert :
 - ▷ Mise en place d'une prise de raccordement pour un groupe électrogène mobile sur l'ensemble des postes de refoulement,
 - Lutte contre la formation de H2S :
 - ▷ Mise en place d'un traitement préventif sur le PR Goas Per,
 - ▷ Mise en place d'une aération sur les PR Kersévéant, Riclos et Coz Cohel.
- **Réseaux d'assainissement :**
 - Renouvellement du réseau ancien : gestion patrimoniale

Le détail des travaux préconisés est présenté dans le Tableau 8 ci-après.

Tableau 8 : Programme pluriannuel de travaux (source : Schéma Directeur d'assainissement de Ploubezre, IRH, 2016)

Objectif	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Long terme	Coût prévisionnel (€ HT)
- LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES D'INFILTRATION (Nappe et eaux de mer)										489 115
- Inspection télévisée des collecteurs avec hydrocourage préalable (V Entrée STEP > 700 m³/j):										
Rue Jean-Marie Le Foll (110 m)	1	0,3								300
Rue Angela Duval (110 m)	1	0,3								300
Rue Ernest Renan (150 m)	1	0,5								500
Rue Paul Salaun (2 500 m)	2		7,8							7 800
- Contrôle de regards (V Entrée STEP > 700 m³/j)										
Rue Jean-Marie Le Foll (3 regards)	1	0,1								100
Rue Angela Duval (5 regards)	1	0,1								100
Rue Ernest Renan (5 regards)	1	0,1								100
Rue Paul Salaun (31 regards)	2		0,6							600
- Contrôle des boîtes de branchement en nappe haute + Inspections télévisées des boîtes drainantes localisées (V Entrée STEP > 700 m³/j)										
Même secteurs que pour les inspections caméra (74 branchements)	1	4,1	4,1							8 140
- Travaux de renouvellement et de réhabilitation - Domaine Public										
- Réseaux										
Rue Jean-Marie Le Foll (25 m)	1		4,8							4 800
Rue Angela Duval (25 m)	1		4,8							4 800
Rue Ernest Renan (30 m)	1		5,1							5 100
Rue Paul Salaun (500 m)	2			85,0						85 000
- Regards										
Rue Jean-Marie Le Foll (1 regard)	1		1,5							1 500
Rue Angela Duval (1 regard)	1		1,5							1 500
Rue Ernest Renan (2 regards)	1		3,0							3 000
Rue Paul Salaun (6 regards)	2			9,0						9 000
- Travaux de réhabilitation - Domaine Privé										
- Mise en conformité des branchements drainants à la charge des particuliers										PM
- Suivi et vérification par la collectivité										PM
- Renouvellement du réseau ancien										
- Renouvellement des canalisations	2		50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	50,9	356 475
- LUTTE CONTRE LES APPORTS DIRECTS D'EAUX PUVIALES										120 470
- Tests à la fumée										
Réalisation de tests à la fumée sur le gravitaire Avenue Lesbleiz	1		2,5							2 500
- Contrôle de conformité des branchements (y compris projet de mise en conformité)										
Contrôle de branchements à réaliser (provision de 205 branchements par an sur Sans)	1	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6				112 970
- Travaux de réhabilitation - Domaine Public										
- Travaux de mise en conformité sur domaine public (Vérification colorants et étude de mise en conformité)										5 000
- Travaux de mise en conformité (provision)										P.M
- Travaux de réhabilitation - Domaine Privé										
- Mise en conformité sur domaine privé à la charge des particuliers										P.M
- Suivi et vérification par la collectivité (tests au colorant)										P.M
- LUTTE CONTRE LES REJETS AU MILIEU RECEPTEUR PAR TEMPS SEC										0
- OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU										
- Optimisation et gestion des transferts des effluents										P.M
- FIABILISATION DU RESEAU DE TRANSFERT										35 500
- Sécurité de transfert										
- Etude d'évaluation des volumes de sécurité aux postes de refoulement										PM
- Prise pour le raccordement d'un groupe électrogène de secours	2				2,0					2 000
- Mise en place d'une bache de stockage au niveau du PR Goas Per (25 m³)	2					13,8	13,8			27 500
- Métrologie permanente										
- PR Goas Per : Suivi de la surverse	1	6,0								6 000
- LUTTE CONTRE LA FORMATION DE H2S										30 000
- Diagnostic de l'état des réseaux en aval de débouché										
- Mise en place d'un traitement (PR Goas Per)	2					15,0				15 000
- Mise en place d'une aération (PR Kersévant, PR Riclos, PR Coz Cohel)	2					15,0				15 000
- Réhabilitation des regards										P.M
- Réhabilitation des réseaux										P.M
- STATION D'EPURATION										0
FILIERE EAU										
FILIERE BOUES										PM
- SUIVI DE L'EFFICACITE DES TRAVAUX										
- Suivi et analyse des volumes collectés au PR Goas Per (temps de fonctionnement) en corrélation avec la pluviométrie										PM
- Bilan annuel des gains en eaux parasites en fonction des travaux engagés										PM
TOTAL GENERAL € HT	34,1	109,2	172,5	73,5	75,5	94,7	64,7	50,9		675 085

4.2.2.2.3 Gains escomptés suite à la réalisation des travaux préconisés sur le réseau de Ploubezre (Source : Schéma Directeur)

Les gains escomptés des travaux préconisés sont les suivants :

○ Apports parasites d'infiltration d'eaux de nappe et de mer

Les tronçons identifiés comme sensibles aux apports parasites de nappe et sur lesquels nous préconisons des travaux de réhabilitation représentent 14% du linéaire de réseaux d'eaux usées et totalisent 100% des arrivées d'eaux claires spécifiques à la commune de Ploubezre.

Des gains substantiels en volume d'eaux parasites après réhabilitation sur ces tronçons sont donc envisageables.

Nous proposons donc de retenir (sur les volumes d'eaux parasites des tronçons faisant l'objet d'un programme de travaux de réhabilitation) des gains de l'ordre de :

- *Nappe Basse : 10 %,*
- *Nappe Haute : 40%.*

Soit les niveaux suivants de nappe après travaux de réhabilitation (conduite, regards et éventuellement branchements drainants) :

- *Nappe Basse : 8 m³/j (1,6 l/m/j),*
- *Nappe Haute (au niveau du point de mesures Gravitaire Lesbleiz) : 67,2 m³/j (13 l/m/j).*

○ Apports parasites d'eau de pluie

Le gain que l'on peut escompter va dépendre de la volonté politique de remise en conformité des anomalies détectées, en particulier au niveau du domaine privé.

L'objectif que nous pensons réaliste est d'arriver à un gain de 30% sur les secteurs investigués et d'ainsi obtenir les surfaces actives résiduelles de 5 250 m².

4.2.2.3 Réseau de Ploulec'h

Le réseau de Ploulec'h est raccordé sur 2 stations d'épuration :

- Celle de Lannion pour le secteur de Keramparc,
- Celle de Kerbabu à Trédrez-Locquémeau pour le reste du réseau.

Les éléments présentés ci-après sont globalisés à l'échelle de la commune et peuvent donc concerner les 2 systèmes d'assainissement. Les éléments spécifiques au réseau raccordé à la station de Lannion sont mis en évidence quand ils sont précisés ; ceux spécifiques au réseau raccordé à la station de Kerbabu ont été supprimés.

4.2.2.3.1 Constats sur le fonctionnement du réseau de Ploulec'h

Le Schéma Directeur de Ploulec'h présente les conclusions suivantes quant au fonctionnement du réseau de collecte en 2013-2016 :

Le linéaire de réseau est d'environ 15 km de collecteur gravitaire assurant la desserte de 620 branchements. Les réseaux sont conçus sur un mode séparatif. Les apports sanitaires attendus sont de 95 m³/j en moyenne.

Les mesures effectuées sur le réseau donnent une surface active de l'ordre de 5 800 m² en période de nappe basse. En période de nappe haute, la surface active est légèrement plus importante avec une estimation de 7 100 m² (ceci peut s'expliquer par une problématique de drainage de nappe par les branchements qui s'assimile à de la surface active). L'indice de branchement est de 9 m²/branchement.

Les apports de nappe sont estimés à 270 m³/j. L'indice de nappe mesuré est de 18,7 L/j/m.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



La visite de nuit a été effectuée avec des apports de nappe de 250 m³/j, conditions de nappe moyenne à haute. **Plusieurs secteurs sensibles ont été identifiés (secteur de Keramparc, de Pont Roux et du Bois).**

4.2.2.3.2 Préconisations de travaux du Schéma Directeur de Ploulec'h

Suite à ces constats et aux perspectives de développement, de nombreux travaux ont été préconisés. Ils sont présentés dans le Tableau 9 ci-après. Ils répondent aux 2 mêmes objectifs que ceux fixés dans le cadre du Schéma Directeur de Lannion. Les travaux spécifiques au réseau raccordé à la station de Kerbabu ne sont pas reportés.

Pour répondre à l'objectif n°1, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

○ Postes de refoulement

□ Optimisation du transfert :

- ▷ Mise en place de bassins tampons sur les principaux postes,
- ▷ Travaux sur réseaux et branchements permettant d'avoir équipements de transfert existants en adéquation avec flux futurs (prise en compte perspectives de gains),

□ Fiabilité du transfert :

- ▷ Estimation du volume de stockage réseau existant.

○ Réseaux d'assainissement :

□ Lutte contre les apports parasites d'eaux de nappe et de mer :

- ▷ Travaux de réhabilitation sur collecteurs identifiés (Domaine public) suite à inspections télévisées,
- ▷ Travaux de réhabilitation sur regards identifiés (Domaine public) suite à inspections visuelles et/ou télévisées,
- ▷ Travaux de réhabilitation sur branchements (Domaine privé) suite à inspections visuelles et télévisées des boîtes de branchements

□ Lutte contre les apports parasites de pluie :

- ▷ Campagne de recherche de branchements non conformes (Domaine privé) (Eaux pluviales vers Eaux usées et inversement),
- ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),

□ Lutte contre les rejets directs d'eaux usées vers le milieu récepteur :

- ▷ Mise en conformité des branchements non conformes identifiés (Domaine privé),

Pour répondre à l'objectif n°2, les principales actions préconisées par IRH sont les suivantes :

○ Postes de refoulement

□ Fiabilité du transfert :

- ▷ Mise en place d'une prise de raccordement pour un groupe électrogène mobile sur l'ensemble des postes de refoulement,

□ Métrologie permanente :

- ▷ Mise en place d'une prise de raccordement pour un groupe électrogène mobile sur l'ensemble des principaux postes de refoulement,

○ Réseaux d'assainissement :

- Renouvellement du réseau ancien : gestion patrimoniale

Le détail des travaux préconisés est présenté dans le Tableau 9 ci-après.

Tableau 9 : Programme pluriannuel de travaux (source : Schéma Directeur d'assainissement de Ploulec'h, IRH, 2016)

Les travaux situés sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion sont surlignés en jaune.

Objectif	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Long terme	Coût prévisionnel (€ HT)
- LUTTE CONTRE LES APPORTS PARASITES D'INFILTRATION (Nappe et eaux de mer)										
- Inspection télévisée des collecteurs avec hydrocuvrage préalable (V Entrée STEP > 700 m³/j):										
Route de Kerissy – Route de Keranglas (550 m)	1	1,7								1 700
Secteur PR Kerwanguen (550 m)	2		1,7							1 700
Secteur PR Crech Land (420 m)	1	1,3								1 300
Bois de Kerninon (750 m)	2		2,3							2 300
Route du Yaudet – Cote de Pont Roux (950 m)	1	2,9								2 900
Secteur PR Keramparc (1 100 m)	2		3,4							3 410
- Contrôle de regards (V Entrée STEP > 700 m³/j)										
Route de Kerissy – Route de Keranglas (12 regards)	1	0,2								200
Secteur PR Kerwanguen (10 regards)	2		0,2							200
Secteur PR Crech Land (9 regards)	1	0,2								200
Bois de Kerninon (19 regards)	2		0,4							400
Route du Yaudet – Cote de Pont Roux (35 regards)	1	0,7								700
Secteur PR Keramparc (19 regards)	2		0,4							380
- Contrôle des boîtes de branchement en nappe haute + Inspections télévisées des boîtes drainantes localisées (V Entrée STEP > 700 m³/j)										
Même secteurs que pour les inspections caméra (160 branchements)	1	8,8	8,8							17 600
- Travaux de renouvellement et de réhabilitation - Domaine Public										
- Réseaux										
Route de Kerissy – Route de Keranglas (provision de 110m)	1		20,9							20 900
Secteur PR Kerwanguen (provision de 110 m)	2			20,9						20 900
Secteur PR Crech Land (provision de 90m)	1		15,3							15 300
Bois de Kerninon (provision de 350m)	2			59,5						59 500
Route du Yaudet – Cote de Pont Roux (provision de 190m)	1		36,1							36 100
Secteur PR Keramparc (provision de 220 m)	2			41,8						41 800
- Regards										
Route de Kerissy – Route de Keranglas (provision de 2 regards)	1	3,0								3 000
Secteur PR Kerwanguen (provision de 2 regards)	2		3,0							3 000
Secteur PR Crech Land (provision de 2 regards)	1	3,0								3 000
Bois de Kerninon (provision de 4 regards)	2		6,0							6 000
Route du Yaudet – Cote de Pont Roux (provision de 7 regards)	1	10,5								10 500
Secteur PR Keramparc (provision de 4 regards)	2		6,0							6 000
- Travaux de réhabilitation - Domaine Privé										
Mise en conformité des branchements drainants à la charge des particuliers										PM
Suivi et vérification par la collectivité										PM
- Renouvellement du réseau ancien										
Renouvellement des canalisations	2		38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	266 438
- LUTTE CONTRE LES APPORTS DIRECTS D'EAUX PLUVIALES										
- Tests à la fumée										
pas de programme défini										
P.M										
- Contrôle de conformité des branchements (y compris projet de mise en conformité)										
Contrôle de branchements à réaliser (provision de 170 branchements par an sur 4 ans)	1	18,7	18,7	18,7	18,7					74 800
- Travaux de réhabilitation - Domaine Public										
Travaux de mise en conformité sur domaine public (Vérification colorants et étude de mise en conformité)										P.M
Travaux de mise en conformité (provision)										P.M
- Travaux de réhabilitation - Domaine Privé										
Mise en conformité sur domaine privé à la charge des particuliers										P.M
Suivi et vérification par la collectivité (tests au colorant)										P.M
- LUTTE CONTRE LES REJETS AU MILIEU RECEPTEUR PAR TEMPS SEC										
- OPTIMISATION DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU										
Optimisation et gestion des transferts des effluents										P.M
- FIABILISATION DU RESEAU DE TRANSFERT										
- Sécurité de transfert										
Etude d'évaluation des volumes de sécurité aux postes de refoulement										PM
Prise pour le raccordement d'un groupe électrogène de secours	2				2,0					2 000
- Métrologie permanente										
Débitmètre électromagnétique sur conduite de refoulement PR Pont Roux	2				15,0					15 000
PR Pont Roux : Suivi de la surverse	1	6,0								6 000
- LUTTE CONTRE LA FORMATION DE H2S										
- Diagnostic de l'état des réseaux en aval de débouché										
Mise en place d'un traitement (PR Saint Dréno)	2					15,0				15 000
Mise en place d'une aération (PR Roz An Gal et PR Kerwanguen)	2					10,0				10 000
Réhabilitation des regards										P.M
Réhabilitation des réseaux										P.M
- STATION D'EPURATION										
FILIERE EAU										
PM										
FILIERE BOUES										
PM										
- SUIVI DE L'EFFICACITE DES TRAVAUX										
Suivi et analyse des volumes collectés au PR Pont Roux (temps de fonctionnement - débitmètre électromagnétique) en corrélation avec la pluviométrie										PM
Bilan annuel des gains en eaux parasites en fonction des travaux engagés										PM
TOTAL GENERAL € HT	57,0	161,3	179,0	56,8	55,1	63,1	38,1	38,1		648 228

4.2.2.3.3 Gains escomptés suite à la réalisation des travaux préconisés sur le réseau de Ploulec'h (Source : Schéma Directeur)

Les gains escomptés des travaux préconisés sont les suivants :

○ Apports parasites d'infiltration d'eaux de nappe et de mer

Les tronçons identifiés comme sensibles aux apports parasites de nappe et sur lesquels nous préconisons des travaux de réhabilitation représentent 29% du linéaire de réseaux d'eaux usées et totalisent 100% des arrivées d'eaux claires spécifiques à la commune de Ploulec'h.

Des gains substantiels en volume d'eaux parasites après réhabilitation sur ces tronçons sont donc envisageables.

Nous proposons donc de retenir (sur les volumes d'eaux parasites des tronçons faisant l'objet d'un programme de travaux de réhabilitation) des gains de l'ordre de :

- *Nappe Basse : 10 %,*
- *Nappe Haute : 40%.*

Soit les niveaux suivants de nappe après travaux de réhabilitation (conduite, regards et éventuellement branchements drainants) :

- *Nappe Basse : 30 m³/j (2 l/m/j),*
- *Nappe Haute : 160 m³/j (11 l/m/j).*

○ Apports parasites d'eau de pluie

Le gain que l'on peut escompter va dépendre de la volonté politique de remise en conformité des anomalies détectées, en particulier au niveau du domaine privé.

L'objectif que nous pensons réaliste est d'arriver à un gain de 30% sur les secteurs investigués et d'ainsi obtenir les surfaces actives résiduelles de 4 000 m².

4.2.2.4 Bilan des investigations réalisées

De nombreuses investigations sont réalisées régulièrement sur le réseau raccordé à la station de Lannion afin de limiter les entrées d'eaux parasites ainsi que les déversements au milieu naturel. Ainsi, des contrôles de branchements sont effectués régulièrement (cf. détails au Tableau 12). Depuis la réalisation des Schémas Directeurs, le nombre de contrôle a augmenté conformément aux préconisations de ces études.

Des inspections télévisées sont également réalisées comme détaillé dans le tableau ci-après. Depuis 2016, le linéaire inspecté est de l'ordre de 5 km par an en moyenne.

Tableau 10 : Inspections télévisées (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC)

Commune	Inspection télévisée (ml)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Lannion	4 222	6 378	2 347	6 516	3 728
Ploubezre	877	137		948	307
Ploulec'h					
Louannec					
TOTAL	5 099	6 515	2 347	7 464	4 035

Des opérations de curage sont également effectuées (cf. tableau ci-après). Les curages réalisés avant inspection télévisée sont comptabilisés comme curage préventif.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation
environnementale



Tableau 11 : Opérations de curage (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC)

Commune	Curage préventif (ml)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Lannion	20 452	19 847	22 692	18 892	17 576
Ploubezre	1 900	2 572	2 883	2 108	1 582
Ploulec'h	70				
TOTAL	22 422	22 419	25 575	21 000	19 158
Commune	Curage curatif (ml ou interventions)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Lannion	1 336	865	380	2	4
Ploubezre		10			
Ploulec'h					
TOTAL	1 336	875	380	2	4

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 12 : Contrôle des raccordements (source : Bilan de fonctionnement 2020, LTC)

LANNION

Conformité brchts	Nbre total de branchements	10 201														
	Nbre total de contrôles réalisés par année	2015		2016		2017		2018		2019		2020		TOTAL		% contrôlé
		102	143	371	396	399	216	1627	15,95%							
	Nbre de branchements conformes (%)	85	83,33%	112	78,32%	269	72,51%	287	72,47%	263	65,91%	165	76,39%	1181	72,59%	
	Dont nbre mis en conformité	1		3		40		44		43		36		167		
Nbre de branchements non conformes (%)	17	16,67%	31	21,68%	102	27,49%	109	27,53%	136	34,09%	51	23,61%	446	27,41%		

PLOUBEZRE

Conformité brchts	Nbre total de branchements	1 069														
	Nbre total de contrôles réalisés par année	2015		2016		2017		2018		2019		2020		TOTAL		% contrôlé
		21	36	106	46	36	50	295	27,60%							
	Nbre de branchements conformes (%)	17	80,95%	31	86,11%	86	81,13%	42	91,30%	29	80,56%	40	80,00%	245	83,05%	
	Dont nbre mis en conformité	-		-		11		4		7		5		27		
Nbre de branchements non conformes (%)	4	19,05%	5	13,89%	20	18,87%	4	8,70%	7	19,44%	10	20,00%	50	16,95%		

PLOULEC'H

Conformité brchts	Nbre total de branchements	670														
	Nbre total de contrôles réalisés par année	2015		2016		2017		2018		2019		2020		TOTAL		% contrôlé
		96	80	122	27	55	16	380	56,72%							
	Nbre de branchements conformes (%)	84	87,50%	65	81,25%	108	88,52%	25	92,59%	46	83,64%	16	100,00%	344	90,53%	
	Dont nbre mis en conformité	2		2		9		9		1		4		27		
Nbre de branchements non conformes (%)	12	12,50%	15	18,75%	14	11,48%	2	7,41%	9	16,36%	0	0,00%	52	13,68%		

*Sur l'ensemble de la commune

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



4.2.2.5 Bilan des travaux réalisés

Les bilans de fonctionnement annuels du système d'assainissement réalisés par LTC récapitulent les travaux de réhabilitation réalisés sur le réseau (cf. Tableau 13). Depuis 2016, le linéaire réhabilité approche les 9 km.

Tableau 13 : Réhabilitation de réseau (source : Bilans de fonctionnement 2016-2020, LTC)

Commune	Réhabilitation de réseau									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	Linéaire	Branchements	Linéaire	Branchements	Linéaire	Branchements	Linéaire	Branchements	Linéaire	Branchements
Lannion	1 480	143	2 593	177	1 601	72	1 754	58	1 203	63
Ploubezre		1	60	20				7	38	3
Ploulec'h										
Louannec										
TOTAL	1 480	144	2 653	197	1 601	72	1 754	65	1 241	66

Ces travaux sont localisés sur les cartes présentées ci-après (travaux réalisés figurés en vert). Le détail des travaux ainsi que la date de réalisation sont précisés. A noter que les travaux prioritaires n'y sont plus précisés car ils ont été réalisés.

Les cartes sur le réseau de Lannion précisent l'efficacité des travaux réalisés. Cette efficacité est jugée via des mesures par empotage qui sont réalisées sur le réseau en nappe haute. De nouvelles interventions sont prévues au cas par cas lorsque l'efficacité est jugée mauvaise ou moyenne. C'est le cas par exemple pour les travaux sur les quais d'aiguillon en rive droite. Les travaux réalisés en 2017 se sont avérés insuffisants. De nouveaux travaux y sont en cours.

Des travaux ont également été réalisés sur les **postes de refoulement** :

- 2017
 - Création des PR de Petit Camp et Kervoigen
- 2018
 - Création du PR de Kervouric
 - Réhabilitation du PR de Kersilio
- 2019
 - PR de Creach Mouellac'h : changement d'une pompe de relevage + réparation d'une pompe de relevage
 - PR gens du voyage : réfection générale du poste
 - Création de nouveaux PR : PR de Keringant + PR Mez An Aod + 1 à côté de la Fontaine St-Pierre
 - PR de Kerbalanec : changement des 2 pompes de relevage
 - PR Beg Léguer : remise en état d'une pompe de relevage en février + une en mai
- 2020
 - Réparation de pompes sur le PR Goas Per
 - Remplacement d'une pompe sur le PR mi-côte
 - Réhabilitation des PR du Rhu et de Kerlin
 - Création du PR du Henvez (ou Hent Dall Park Mari).

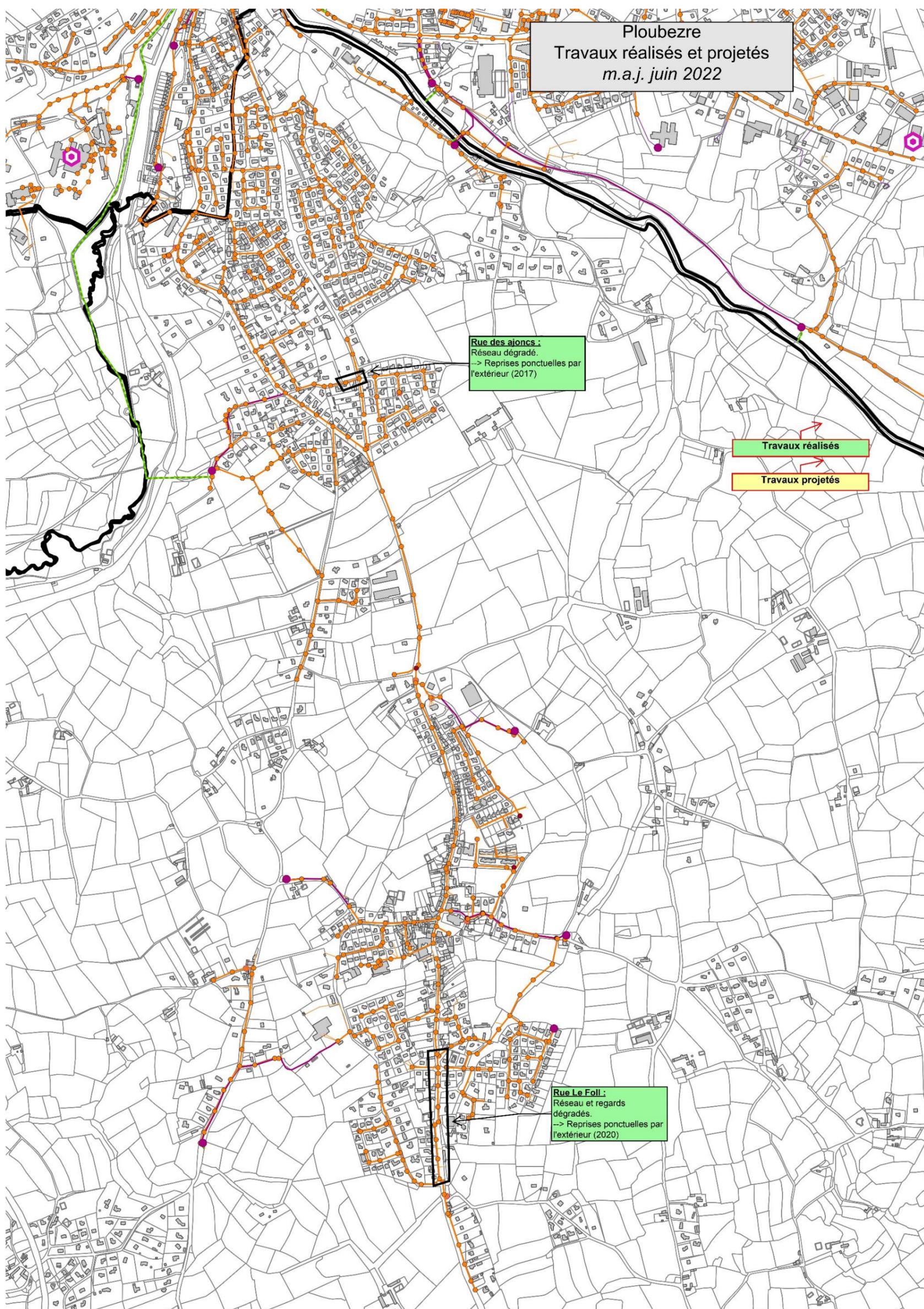


Figure 8 : Cartographie des travaux réalisés à Ploubezre (Source : LTC)

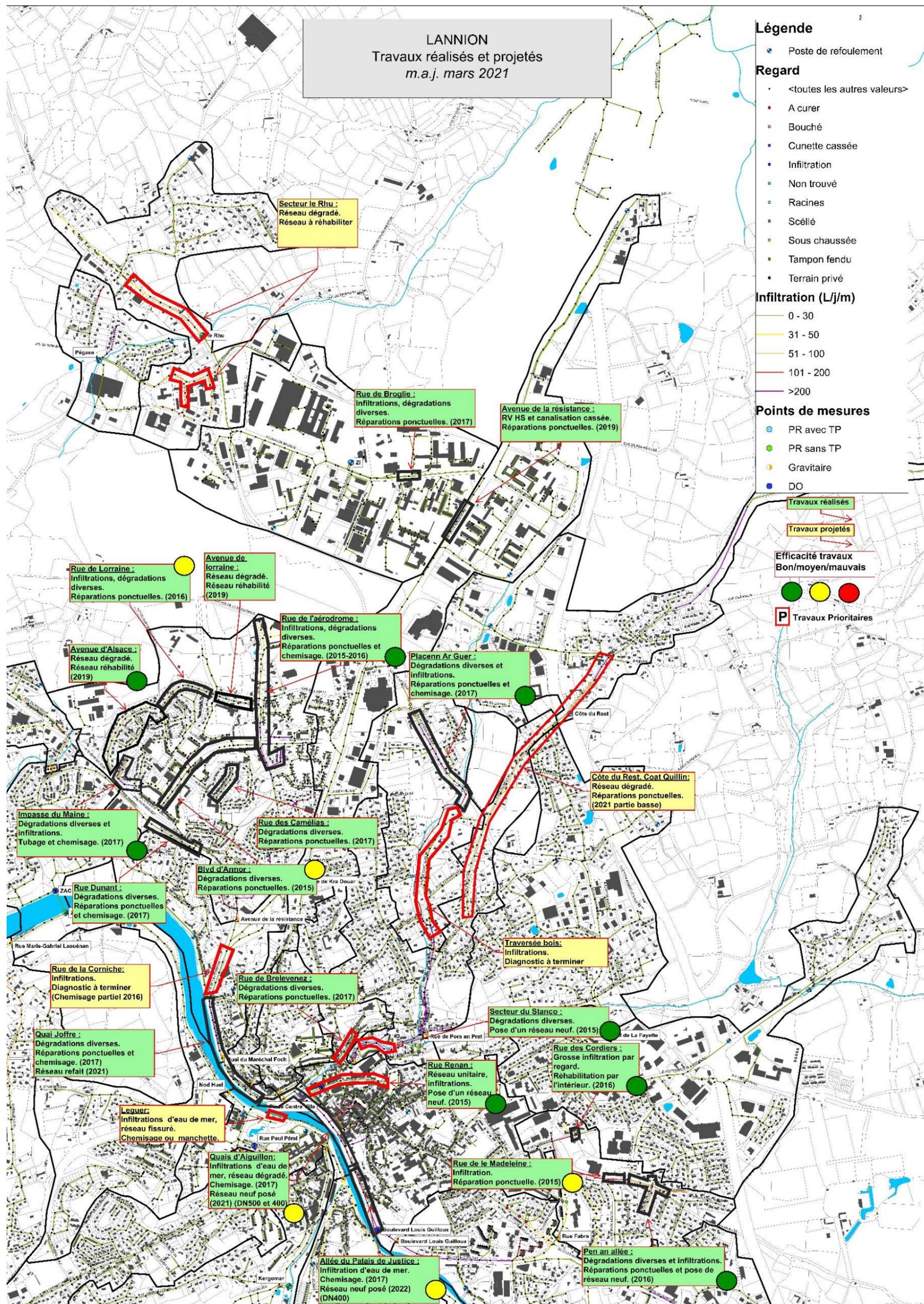


Figure 9 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Nord-Est (Source : LTC)

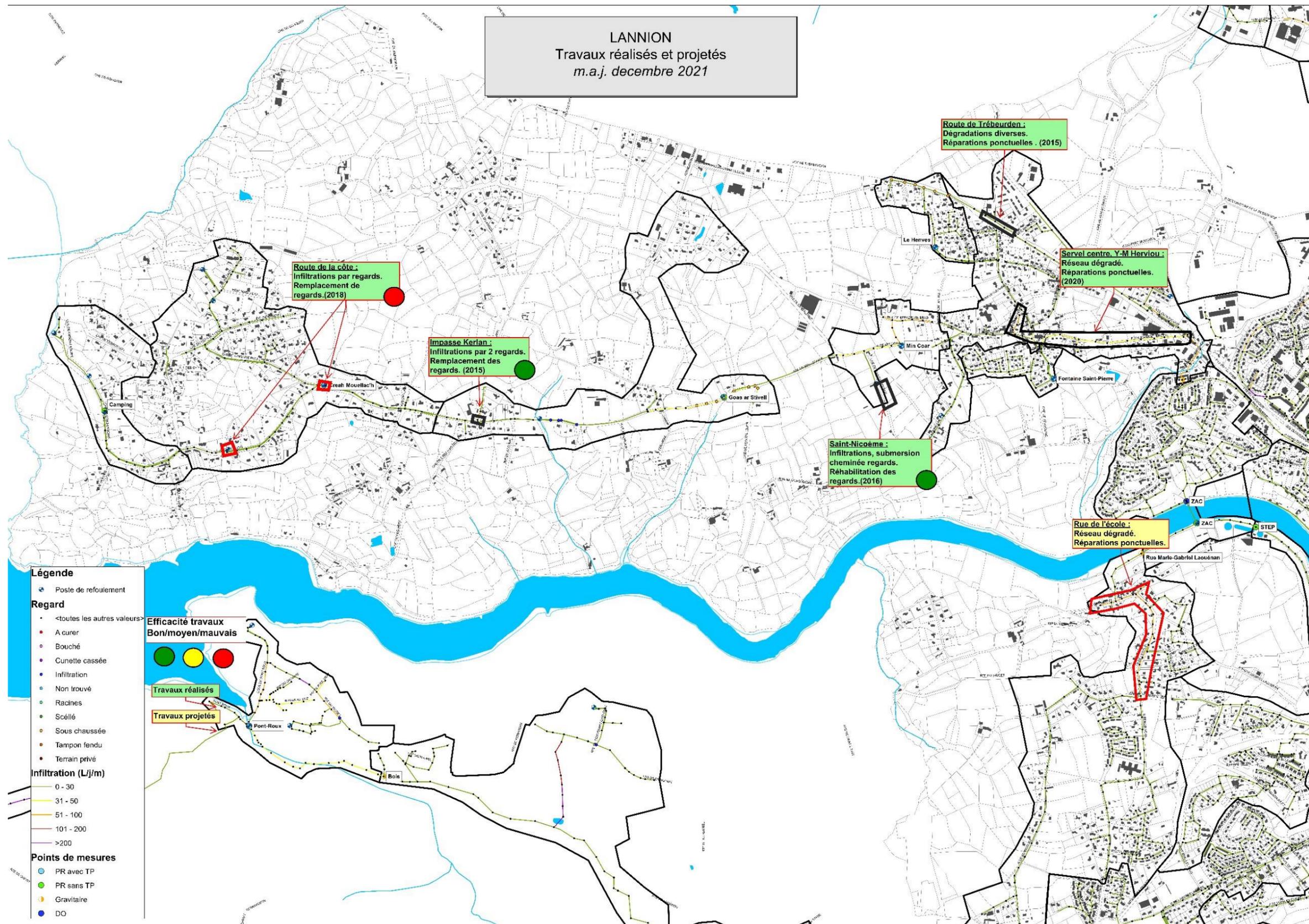


Figure 10 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Nord-Ouest (Source : LTC)

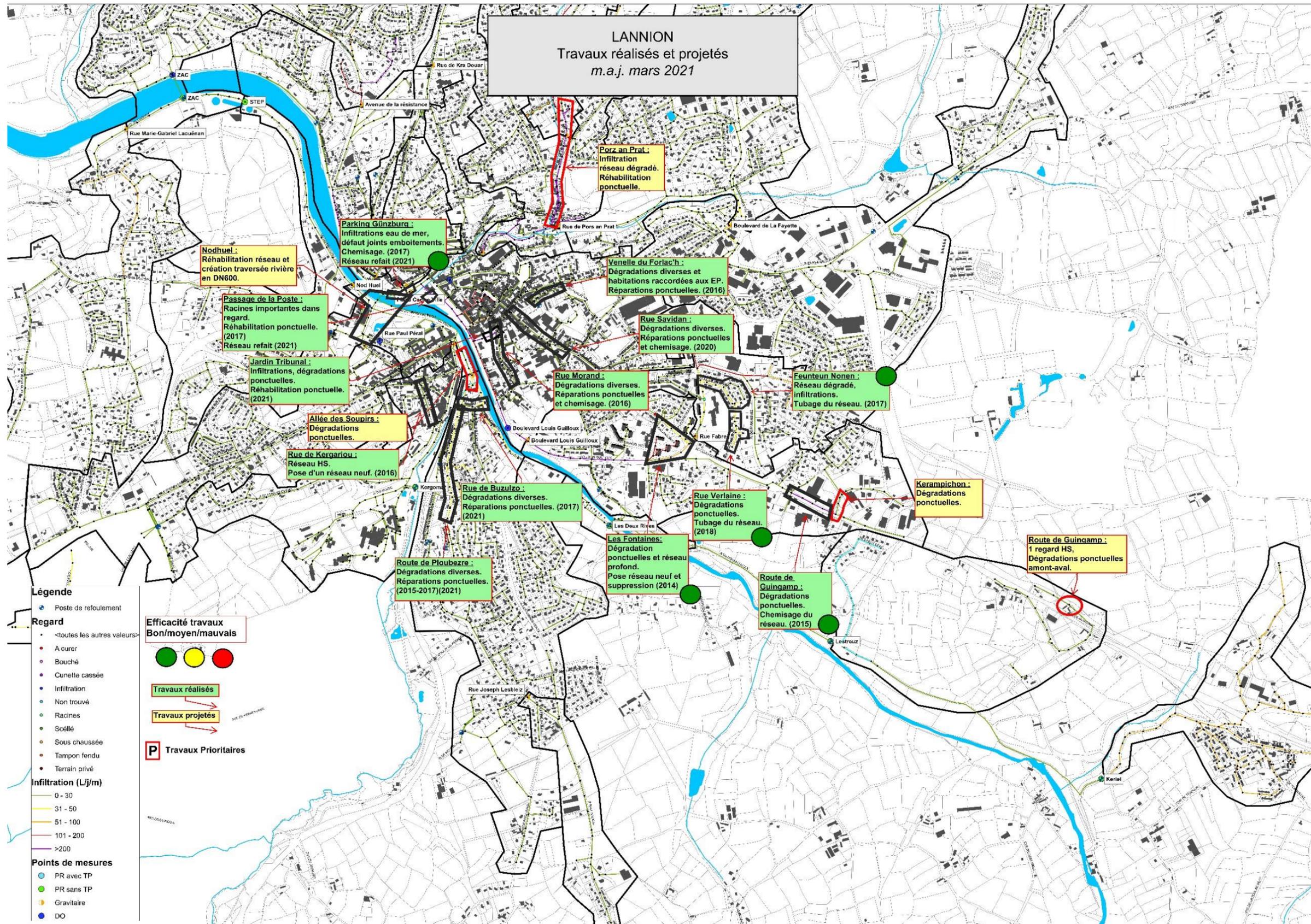


Figure 11 : Cartographie des travaux réalisés et projetés, Lannion Secteur Sud (Source : LTC)

4.2.2.6 Bilan des travaux vis-à-vis des demandes de l'arrêté du 9 janvier 2020

L'arrêté du 9 janvier 2020 autorisant le système d'assainissement de Lannion liste un certain nombre de travaux ou d'équipements à mettre en place sur le réseau (cf. annexe 10). L'objet de ce paragraphe est de faire le bilan des travaux réalisés ou prévus en lien avec ces demandes. Ces éléments sont détaillés dans le Tableau 14 ci-après.

L'annexe 1 de l'arrêté du 9 janvier 2020 liste les postes de refoulement présents sur le réseau ainsi que les points de déversement. Il y est précisé que des bâches sont prévues sur quelques postes :

- PR ZAC : pas de bâche prévue au vu des études en cours pour la modification de ce poste. La capacité de pompage du nouveau poste sera adaptée ;
- PR Min Coar : renforcement du pompage réalisé ;
- PR Lestreuz : pas de bâche installée à ce jour. Des travaux seront prévus sur ce poste afin de réduire les déversements ;
- PR Kériel : pas de bâche installée et aucun travaux programmés pour le moment ;
- PR Côte du Rest : réduction des bassins de collecte en amont à venir qui devraient supprimer, ou réduire à minima, les déversements. Ce poste sera équipé si cela s'avère nécessaire suite aux observations de terrain après réalisation des travaux de modification du réseau à l'amont ;
- PR Le Rhu : bâche de 20 m³ mise en place en 2020.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 14 : Bilan des travaux vis-à-vis des demandes de l'arrêté du 9/01/2020

Demande de l'arrêté	Echéance	Travaux réalisés	Travaux à venir
Tous les PR situés dans le périmètre du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo sont équipés d'une détection de passage en trop-plein avec enregistrement des temps de déversement	1/01/2021		Uniquement 3 des PR situés dans le périmètre de ce SAGE sont équipés de trop-plein : AIMB, Le Rhu et ZI. Ces derniers ne sont pas équipés de sondes capacitives. Ils le seront au premier semestre 2022 permettant une mesure des temps de déversement.
Télésurveillance sur tous les PR	1/01/2021	Reste 4 PR sans télégestion	Réhabilitation du PR DIP en 2022 avec mise en place d'une télégestion. Equipement du PR Centre aéré à venir, équipement après 2025 pour les PR Terrains des sports et Roscoq
Identification de l'ensemble des trop-pleins et transmission à la DDTM	1/01/2021	L'inventaire a été réalisé par LTC.	
PR Parking Gunzburg fonctionnel	1/06/2022	Projet étudié mais annulé au vu des conclusions	
Travaux réalisés sur le PR Côte du Rest en fonction des études en cours	1/06/2022		Le PR de Saint Pierre sera dévié vers celui de l'Iret (en cours de réhabilitation). Cela diminuera les débits arrivant vers le PR Côte du Rest. LTC attend les observations de terrain suite à ces travaux pour voir si des aménagements restent nécessaires sur ce poste.
Aucun déversement d'eaux usées sur les trop-pleins suivants : Louis Guilloux, Paul Péral, Nod Huel et Cote du Rest (hors conditions exceptionnelles)	1/01/2023		<u>PR Cote du Rest</u> : travaux à venir pour les débits aboutissant à ce PR comme précisé ci-avant. <u>Louis Guilloux</u> : suppression pour les pluies de 6 mois suite à la réalisation des travaux sur le PR Nod Huel. <u>Paul Péral et Nod Huel</u> : déversements qui seront supprimés pour les pluies de 6 mois après la création du nouveau PR Nod Huel
Clapets anti-retours sur tous les trop-pleins concernés par une remontée d'eau (proximité rivière/mer ou fossé inondable)	/	Clapets installés	
Nouveaux postes créés tous équipés d'une télésurveillance+2 pompes+détecteur de surverse+bâche tampon selon risques sanitaires	/	Nouveaux postes équipés d'une télésurveillance, 2 pompes, sonde radar et 3 poires en secours. Les nouveaux postes créés depuis 2016 ne disposent pas de trop-plein.	

4.2.2.7 Bilan du suivi des déversements

Des trop-pleins sont présents actuellement sur 22 postes de refoulement (cf. synoptique en Figure 7 en page 18 et localisation en Figure 13 en page suivante). 10 font aujourd'hui l'objet d'un suivi des déversements :

- Suivi des volumes déversés : PR Nod Huel ;
- Suivi des temps de déversement : 9 points.

A noter que le trop-plein sur le PR ZAC se fait sur le regard en amont du PR, en rive droite du Léguer. Il correspond au trop-plein « Halage » qui figurait dans le tableau en annexe 1 de l'arrêté du système d'assainissement du 9 janvier 2020 (cf. annexe 10). La sonde permettant le suivi de ce trop-plein dysfonctionnait. Ce problème a été résolu courant 2021.

Il existe également 4 trop-pleins situés sur le réseau gravitaire principal le long des quais : Regard amont Nod Huel, Paul Péral, Palais de Justice et Louis Guilloux (cf. localisation en Figure 13 ci-après). Le trop-plein Louis Guilloux fait l'objet d'un suivi des volumes et temps de déversement depuis 2014. Les autres trop-pleins font l'objet d'un suivi des temps de déversement.

Le Tableau 15 ci-après présente l'historique depuis 2016 des déversements ainsi que des temps de déversements et volumes surversés lorsqu'ils sont mesurés.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution du nombre de déversements par an. Ils ont connu une baisse entre 2016 et 2017. Ils sont en hausse depuis mais c'est également le cas de la pluviométrie annuelle. Depuis 2016, les années les plus pluvieuses ont été 2019 et 2020, ce sont également les années où l'on observe le plus de déversements.

Ces conclusions sont toutefois à nuancer car des trop-pleins ont été équipés depuis 2016. Ainsi, le nombre de déversements mesurés est forcément plus important de ce fait dans les dernières années. La situation ne s'est pas forcément dégradée pour autant. En effet, certains déversements avaient sûrement lieu précédemment mais n'étaient pas comptabilisés.

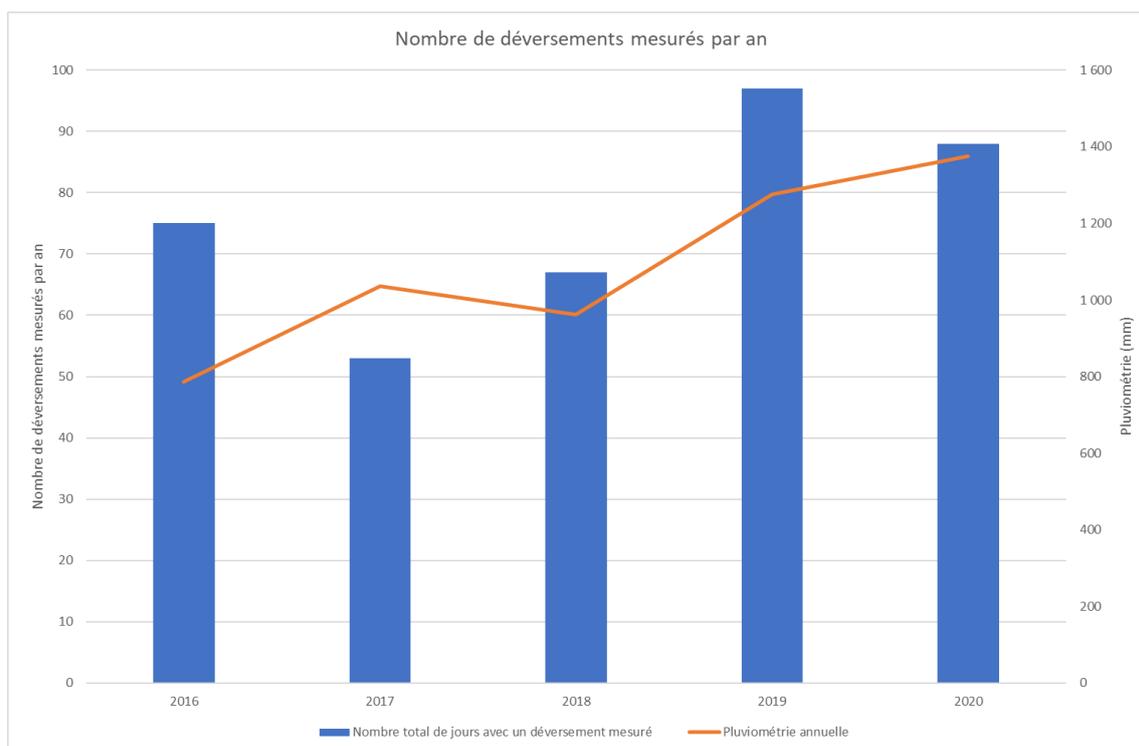


Figure 12 : Evolution du nombre de déversements cumulés depuis 2016

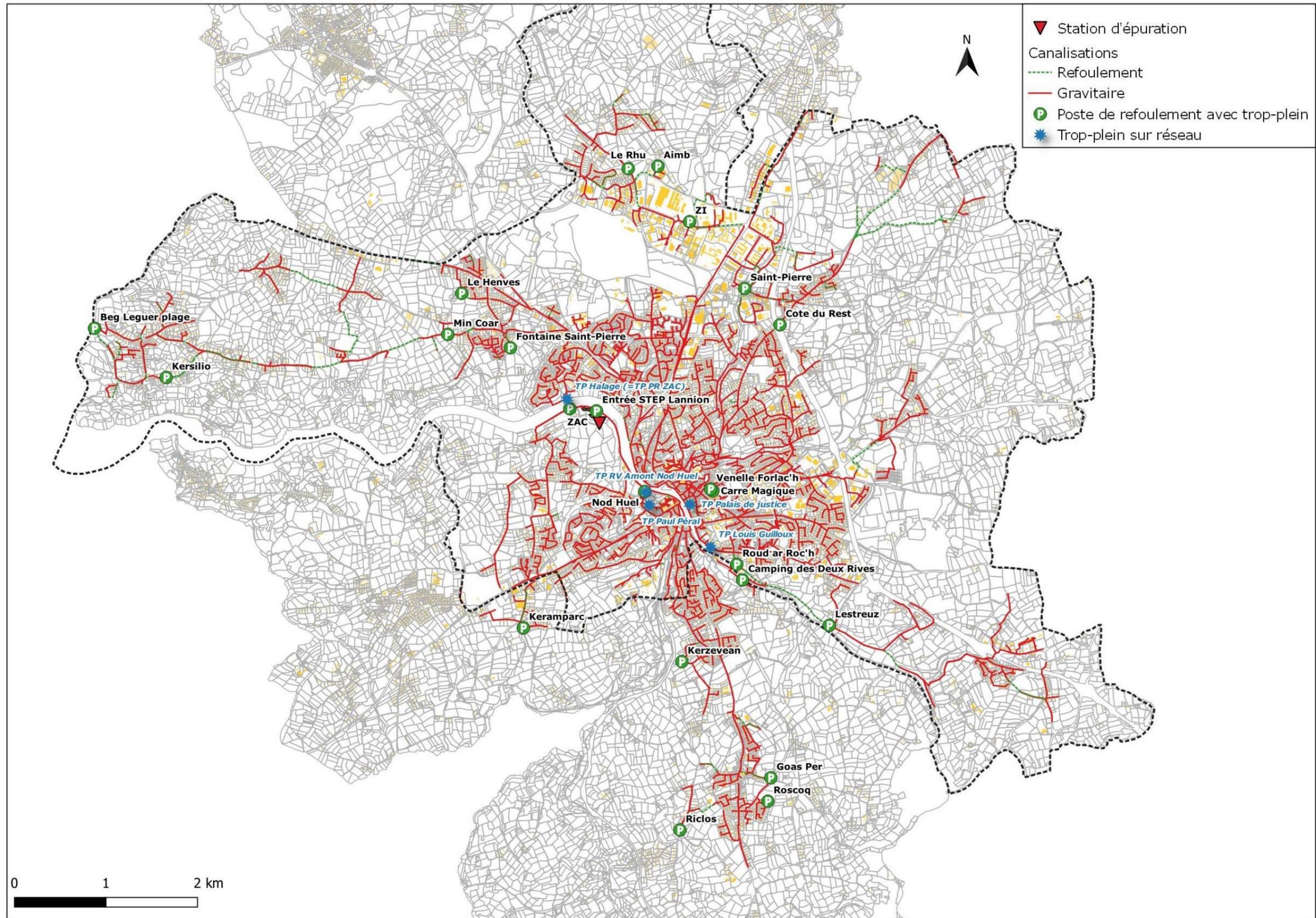


Figure 13 : Localisation des trop-pleins sur le réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion

Tableau 15 : Historique des déversements mesurés depuis 2016 (Source : LTC)

Nombre de jours avec un déversement mesuré

		2016	2017	2018	2019	2020	Total
≥ 10 /an	TP LOUIS GUILLOUX	49	27	37	60	62	235
	PR COTE DU REST	13	10	8	13	7	51
	PR NOD HUEL	6	8	6	9	10	39
	TP PAUL PERAL	1	5	11	5		22
< 10/an	PR LESTREUZ	1			7	4	12
	PR CREACH MOUELLAC H (regard à l'amont)	2	1	3			6
≤ 2 /an	PR MIN COAR	1	1	1		2	5
	PR KERSILIO	1	1			1	3
	PR LE RHU	1		1			2
	CAMPING 2 RIVES				1		1
	PR CAMP BEG LEGU				1		1
	PR GOAS PER					1	1
	PR KERZEVEANT				1		1
	PR ROUD AR ROCH					1	1
	TOTAL	75	53	67	97	88	
	Pluviométrie annuelle	787	1 036	963	1 276	1 376	

Volumes déversés mesurés (m3)

	2016	2017	2018	2019	2020
TP Louis Guilloux	3 967	2 156	1 133	4 813	4 055
PR Nod Huel	Pas de mesure du volume			453	1 908
TOTAL				6 721	8 923

Temps de déversement mesuré (h)

	2016	2017	2018	2019	2020	Total (en h)
TP LOUIS GUILLOUX	Temps non mesurés		5.0	214.5	163.2	382.7
PR COTE DU REST	90.6	28.0	8.2	32.4	16.5	175.7
PR NOD HUEL	20.0	15.2	5.7	15.9	24.8	81.6
TP PAUL PERAL	0.9	15.6	12.8	3.6		33.0
PR CREACH MOUELLAC H (regard à l'amont)	20.2	2.6	2.7			25.5
PR LESTREUZ	2.6			7.3	8.7	18.6
PR MIN COAR	11.0	0.5	1.5		5.2	18.2
PR KERSILIO	11.0	1.1			5.4	17.5
PR GOAS PER					16.0	16.0
PR LE RHU	0.8		14.1			14.9
CAMPING 2 RIVES				2.4		2.4
PR ROUD AR ROCH					0.8	0.8
PR CAMP BEG LEGU				0.8		0.8
PR KERZEVEANT				0.6		0.6
TOTAL (en h)	157	63	50	277	241	
Pluviométrie annuelle	787	1 036	963	1 276	1 376	

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Les temps de déversements cumulés par an ont marqué une nette baisse en 2016 et 2018 (cf. Figure 14). Les années 2019 et 2020 marquent une hausse importante qui peut s'expliquer par :

- L'équipement progressif des trop-pleins en dispositif de mesure,
- La pluviométrie, 2019 et 2020 étant les années les plus pluvieuses sur la chronique étudiée.

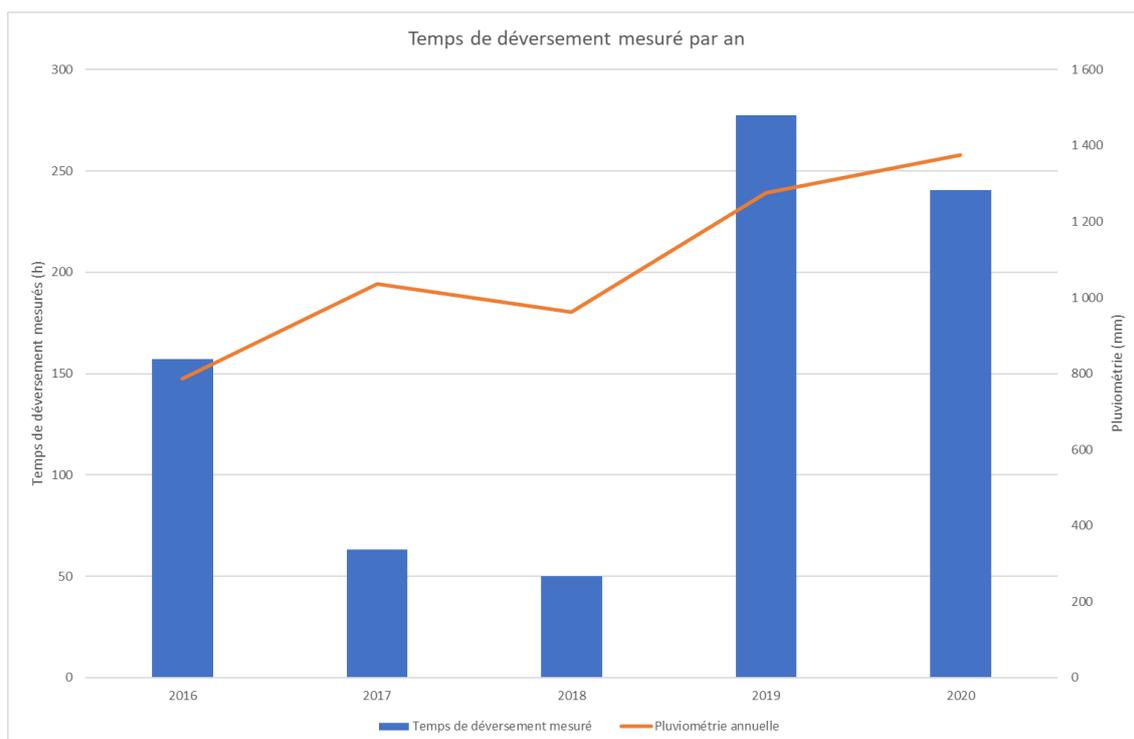


Figure 14 : Evolution du temps cumulé annuel de déversement depuis 2016

Le graphique ci-après (Figure 15) détaille les temps de déversements mesurés sur les principaux trop-pleins. Pour ces derniers, des données sont disponibles depuis 2016, à l'exception de Louis Guilloux. Pour ces trop-pleins, les données sont donc comparables.

Le PR Cote Du Rest a connu de nombreux débordements en 2016 mais la situation s'est nettement améliorée depuis. Ce poste n'a pas fait l'objet de travaux mais cette évolution peut s'expliquer par des dysfonctionnements sur le PR Pradic Glas à l'amont.

Pour le PR Nod Huel, les temps de déversement ont connu une baisse entre 2016 et 2018. En 2020, 25 h de débordement étaient enregistrées ; revenant ainsi à un niveau comparable à 2016 (20 h).

Pour le trop-plein Paul Péral présent sur le réseau, les temps de déversements sont à la baisse depuis 2017 avec une absence de déversement en 2020.

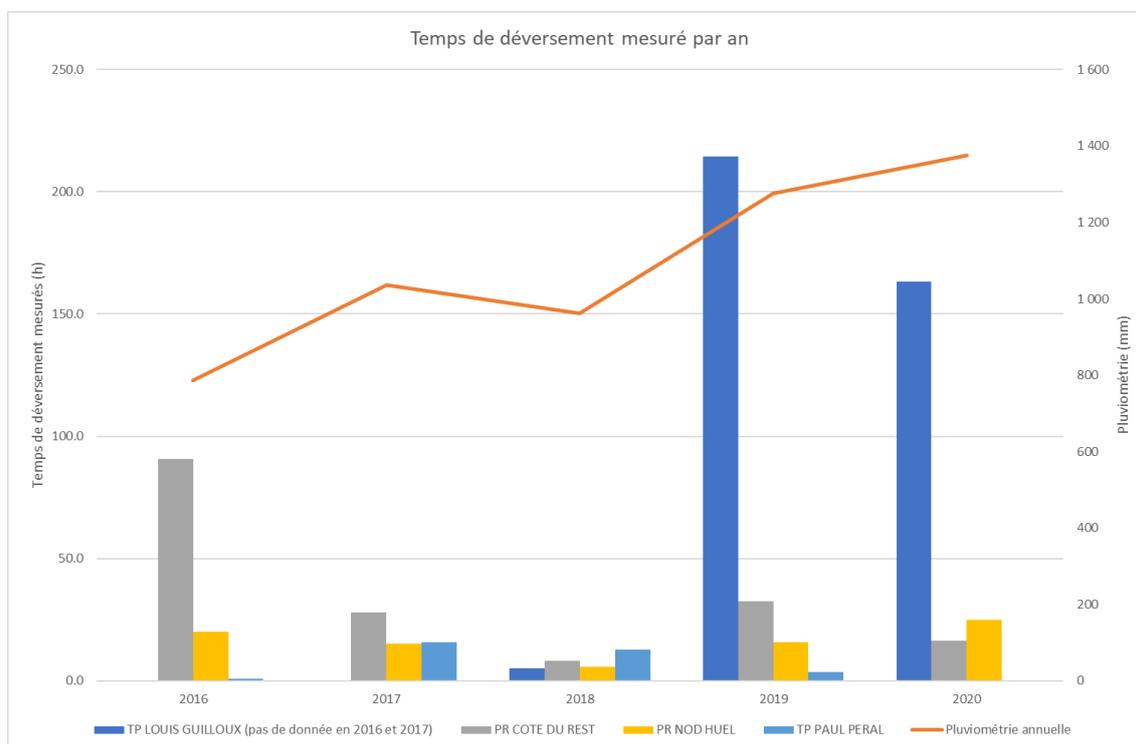


Figure 15 : Evolution du temps cumulé annuel de déversement depuis 2016 sur les principaux trop-pleins

Le trop-plein Louis Guilloux est celui qui est le plus sollicité avec toujours plus de 30 déversements par an depuis 2016 pour un volume surversé moyen de l'ordre de 3 300 m³/an. Des travaux ont commencé pour le remplacement du réseau situé sous les quais en rive droite du Léguer (cf. détails au paragraphe 4.2.3.1). Ces travaux vont permettre, à terme, de limiter les débordements à Louis Guilloux. Seul le remplacement du poste de Nod Huel, situé à l'aval en rive gauche, permettra de les réduire fortement. En effet, le débit de pompage actuel de ce poste est insuffisant pour évacuer l'ensemble du débit provenant de l'amont.

Comme indiqué ci-avant, les débordements au PR Nod Huel sont dus à un sous-dimensionnement du poste. Le déplacement et le redimensionnement du poste de Nod Huel sont prévus en lien avec le projet de nouvelle station d'épuration (cf. détails au paragraphe 4.2.3.3.1.1). Les débordements seront ainsi fortement réduits.

Le graphique ci-après illustre les volumes déversés mesurés à Louis Guilloux et Nod Huel. Les volumes importants mesurés pour 2019 et 2020 peuvent s'expliquer par la pluviométrie.

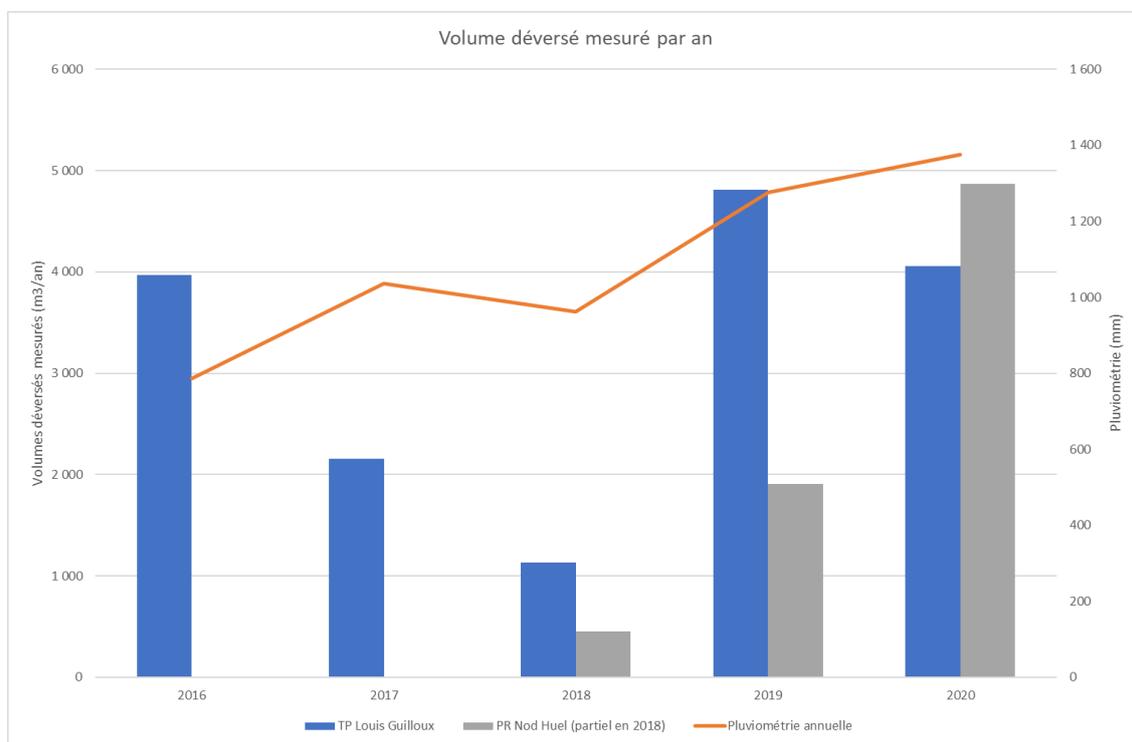


Figure 16 : Evolution des volumes déversés mesurés depuis 2016

Les données disponibles mettent donc en évidence un réseau qui reste sensible aux eaux parasites.

4.2.3 Travaux prévus sur le réseau

Des travaux sont prévus dans le cadre :

- de l'amélioration du réseau et en lien avec les préconisations des Schémas Directeurs réalisés ;
- du projet d'extension et le déplacement de la station d'épuration.

La présente autorisation environnementale, portant sur l'extension et le déplacement de la station d'épuration, inclut les travaux induits par ce déplacement. Elle porte également sur les travaux de raccordement du bourg de Ploulec'h qui influenceront sur la charge à traiter à la station.

Le projet de nouvelle canalisation en traversée sous le Léguer est également inclus dans le présent dossier et présenté ci-après.

L'ensemble de ces travaux sont présentés ci-après. A noter que les travaux d'amélioration sur le réseau sont moins détaillés vu qu'ils ne sont pas visés par la présente autorisation environnementale.

4.2.3.1 Travaux d'amélioration du réseau

Les travaux projetés sur le réseau de collecte figurent sur les plans ci-avant (Figure 9, Figure 10 et Figure 11). 10 secteurs sont concernés. **Ces travaux d'amélioration du réseau ont été conçus pour limiter au maximum les débordements pour une pluie de 5 ans.**

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Des travaux sont en cours en rive droite avec le remplacement du réseau sous les quais depuis la fin du quai de l'Aiguillon jusqu'à Louis Guilloux, fin des travaux dans le courant du 1^{er} semestre 2022.

Des travaux sont également en cours ou prévus sur les **postes de refoulement** :

- Travaux en cours
 - Réhabilitation des postes de Kerwegan (31,5 m³/h), IRET renforcé à 60 m³/h) et Kerlin (débit inchangé) ;

- 2022
 - Réhabilitation des PR St-Pierre (renforcement à 50 m³/h), Goas Per (en cours d'étude) et Goas Lagorn (en cours d'étude) ;
 - Création des PR de Rosalic et Kerranroux sur le réseau de Ploubezre. Ces PR sont nécessaires dans le cadre des travaux de raccordement au réseau d'assainissement de ces 2 secteurs, actuellement en assainissement autonome ;
 - Création d'un PR sur le réseau de Ploulec'h pour le raccordement du secteur de Kerjean, actuellement en assainissement autonome.

4.2.3.2 Travaux pour la traversée du Léguer

Afin de sécuriser le fonctionnement du réseau, une seconde canalisation pour traverser le Léguer est envisagée. Cette dernière sera posée à moins de 100 m à l'amont du DN 400 existant (cf. Figure 17 ci-après).

Il s'agira d'une canalisation de diamètre intérieur Ø 600. Cette nouvelle conduite a été dimensionnée pour permettre le transit de l'ensemble du débit futur reçu par le réseau en rive droite. En fonctionnement normal, les 2 conduites (actuelle et future) recevront des eaux usées. Cela permettra d'améliorer le fonctionnement hydraulique du réseau en réduisant les mises en charge. En cas de problème sur l'une des conduites, il sera possible de basculer l'ensemble du débit vers la seconde via un by-pass.

La nouvelle conduite sera réalisée en forage dirigé sous la rivière.

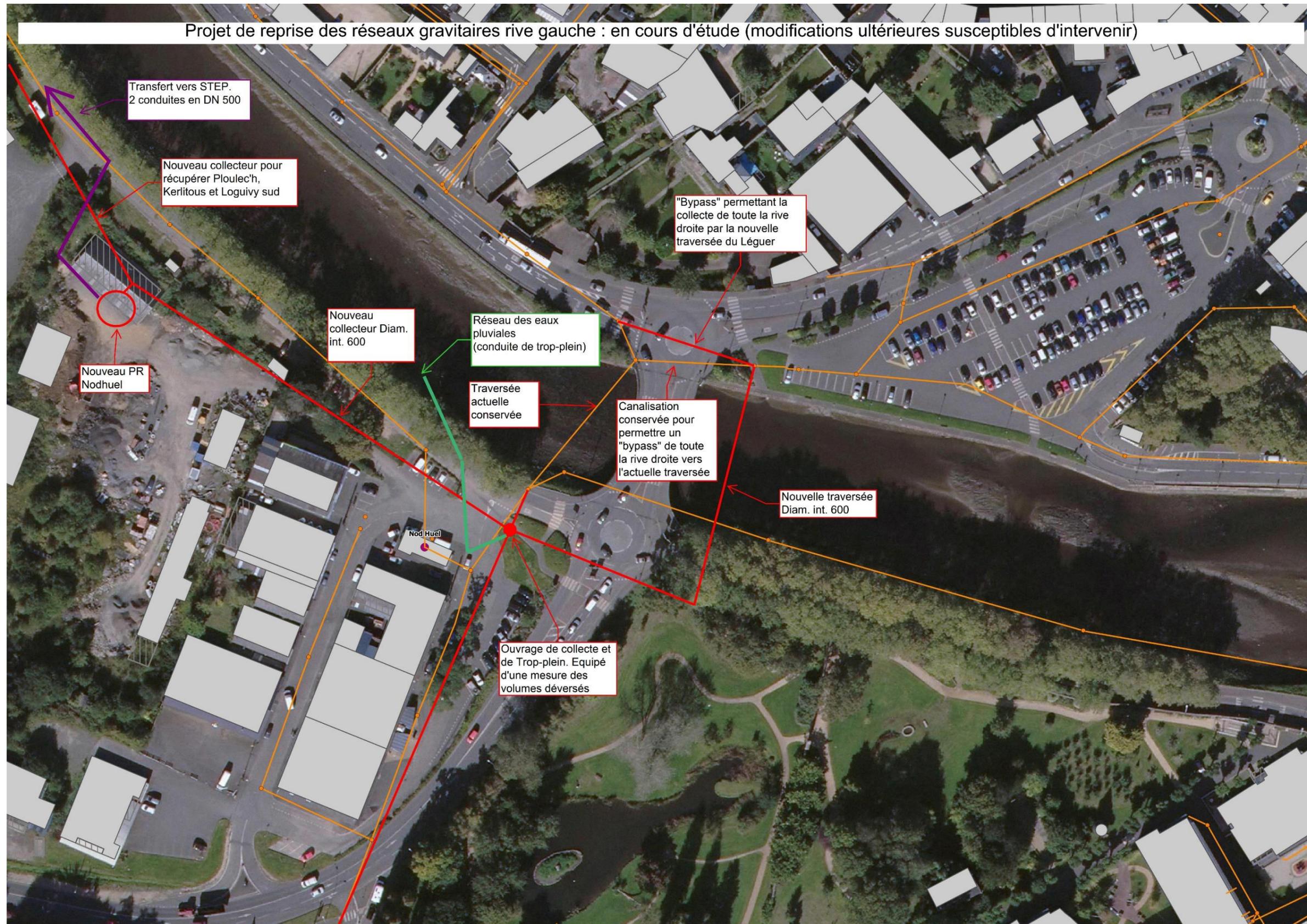


Figure 17 : Plan de projet de reprise des réseaux en rive gauche

4.2.3.3 Travaux en lien avec le déplacement de la station d'épuration

4.2.3.3.1 Modification des postes en amont de la station

Les postes de relèvement existants en amont de la station d'épuration nécessitent d'être remplacés par des postes de refoulement adaptés à l'altimétrie de la nouvelle filière de traitement. Leurs capacités vont également être adaptées aux charges hydrauliques projetées.

A noter que les éléments présentés ci-après sont issus d'une étude technico-économique. Des modifications pourront intervenir en phase de maîtrise d'œuvre.

4.2.3.3.1.1 PR Nod Huel

Le nouveau poste aura une capacité de 2 500 m³/h (2 300 m³/h + marge de 10% pour prise en compte de l'usure des pompes). Il sera équipé :

- D'une fosse sèche équipée de 6 pompes identiques, dont 2 en secours. Les pompes seront sur variateur ;
- De 2 bâches de réception des effluents (3 aspirations de pompes par bêche) ;
- De deux collecteurs de refoulement (un par bêche) de DN 450 ;
- D'une protection anti-bélier ;
- D'un local HTA, d'un TGBT et d'un groupe électrogène fixe afin de secourir à minima 2 pompes ;
- D'une désodorisation.

La redondance des ouvrages et équipements hydrauliques du poste de refoulement permettront de :

- Sécuriser le fonctionnement du poste de refoulement ;
- Réaliser les opérations de curage (possibilité d'isoler une des deux bâches).

Le nouveau poste sera déplacé d'une centaine de mètres à l'ouest de l'existant (cf. détails sur les raisons de ce déplacement en pièce n°4, § 13). Ce déplacement nécessite des reprises du réseau. Ainsi, un regard sera créé afin de reprendre les différentes branches du système d'assainissement actuel. Ce dernier sera muni d'un trop-plein. Il permettra la reprise des branches suivantes du réseau :

- L'ancienne traversée du Léguer en DN 400 et le gravitaire provenant de Ploubezre ;
- L'arrivée rive gauche ;
- La nouvelle traversée en DN 600 réalisée en Gunzbürg et le parc Saint Anne.

Depuis ce regard, un nouveau collecteur en diamètre intérieur 600 sera posé afin de rejoindre le futur poste de refoulement de Nod-Huel. La distance entre ce regard et le nouveau poste est estimée à environ 150 ml.

Le groupe électrogène aura une puissance thermique de 1,6 MW.

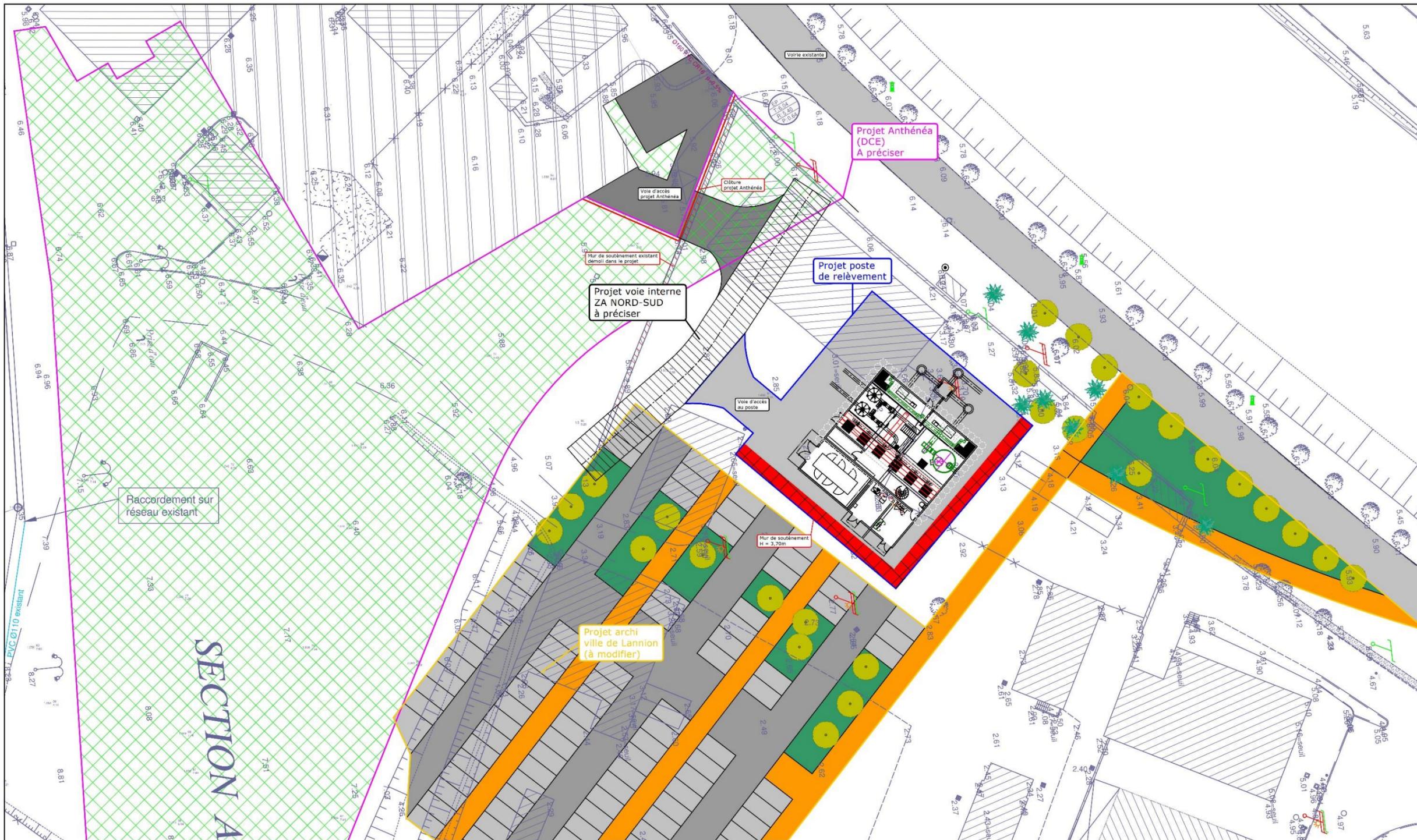
Les plans et coupes du nouveau poste sont joints ci-après.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Le nouveau poste de refoulement de Nod Huel se trouve dans un site pollué. Il se trouve en effet à l'emplacement d'une ancienne usine à gaz. Les travaux d'aménagement du poste prévoient donc un plan de gestion des terres polluées.

Par ailleurs, une étude géotechnique a été réalisée à l'emplacement du futur poste. Elle a mis notamment en évidence des venues d'eau qui s'expliquent par la proximité du Léguer. Le projet prévoit ainsi, conformément aux préconisations du géotechnicien, les modalités de construction suivantes : terrassement à l'abri de soutènements étanches, de type paroi de pieux sécants, de 15 m de profondeur environ par rapport au TN. Un épuisement des fouilles sera réalisé. Le détail de la gestion des eaux d'exhaure n'est pas défini à ce jour. Un traitement sera réalisé avant rejet. Pour ce rejet, deux solutions sont envisagées : rejet dans le réseau d'assainissement ou rejet dans le Léguer. La gestion de ces eaux d'exhaure sera conçue pour éviter un impact résiduel inacceptable.



**03023.1 - LTC
PR NOD HUEL**

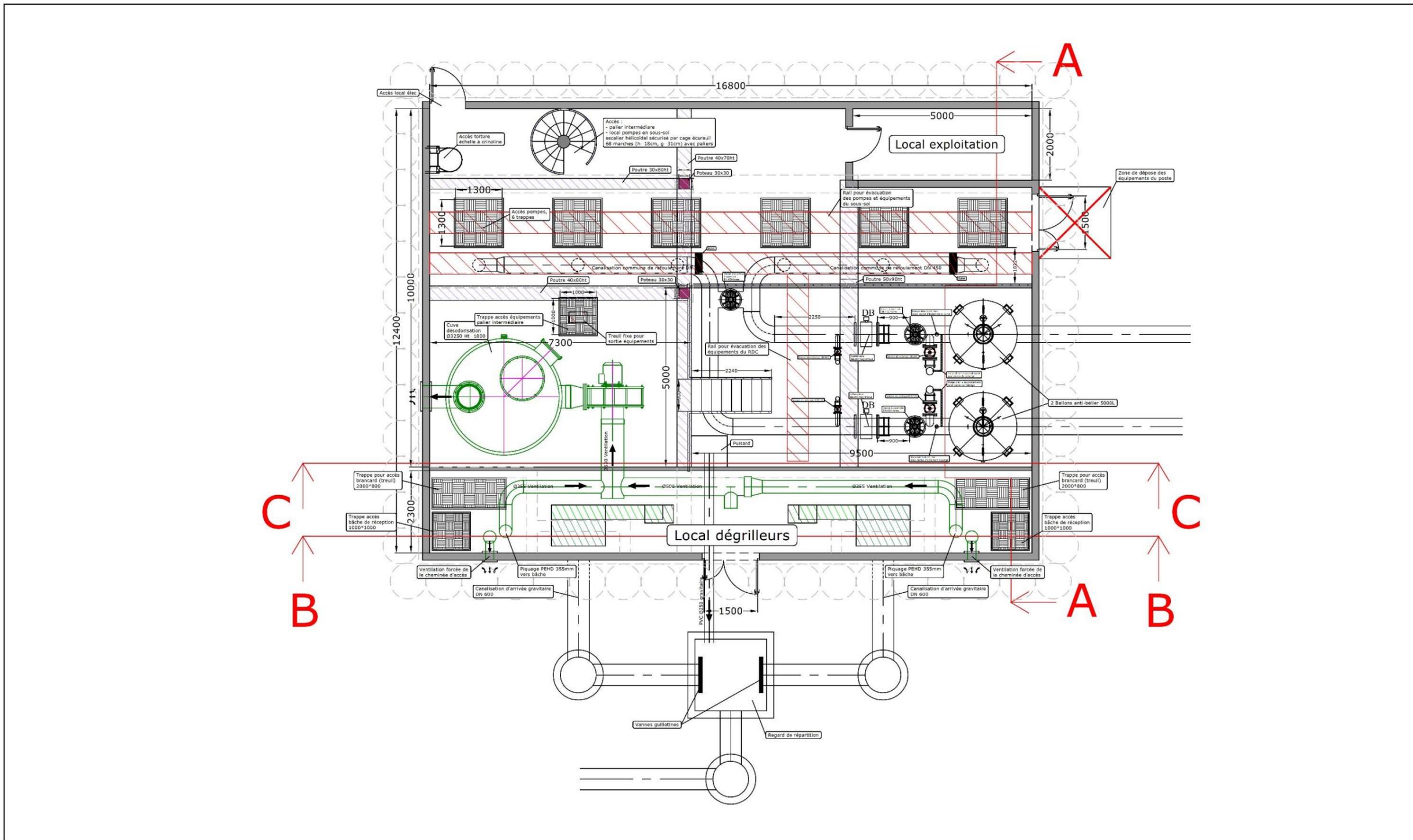
Poste de refoulement
Plan masse
Visualisation des contraintes

EPR AVP PRO ACT VISA DET PA

Echelle : 1/500

Révision	
A	22/09/21
D	20/12/21
E	28/01/22

Figure 18 : Plan d'implantation du nouveau PR Nod Huel



**03023.1 - LTC
PR NOD HUEL**

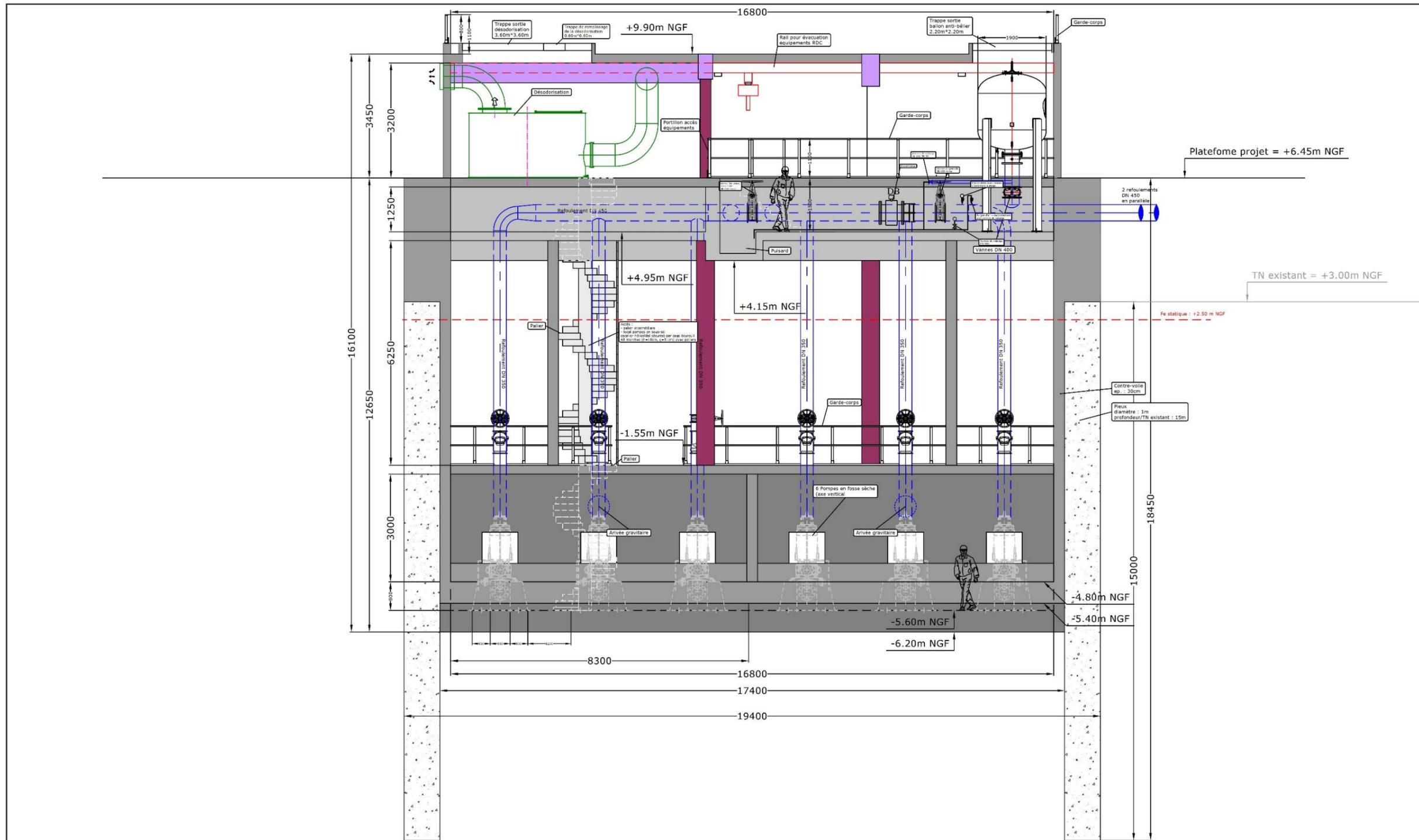
Poste de refoulement
Vue en plan RDC

EPR AVP PRO ACT VISA DET PA

Révision	
A	22/09/21
D	20/12/21
E	21/01/22

Echelle : 1/100

Figure 19 : Plan du nouveau PR Nod Huel – Vue en plan RDC



**03023.3 - LTC
PR NOD HUEL**

Poste de relèvement
Coupe C-C

EPR AVP PRO ACT VISA DET PA

Révision	
A	22/09/21
D	20/12/21
E	28/01/22

Echelle : 1/100

Figure 20 : Plan du nouveau PR Nod Huel – Coupe C-C

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



4.2.3.3.1.2 PR ZAC

Le nouveau poste aura une capacité de 330 m³/h (300 m³/h + 10% pour la marge prise pour l'usure des pompes). Il sera équipé de :

- Une bache de réception (bache actuelle) ;
- Une fosse sèche située sous voirie et sur le bas-côté (côté opposé au Léguer) ;
- 2 groupes de pompage avec pompes auto-amorçantes dont l'un en secours de l'autre, avec variation de vitesse d'une capacité de 330 m³/h ;
- Une protection anti-bélier.

L'alimentation du nouveau poste de ZAC sera réalisée en gravitaire depuis le réseau existant présent à proximité immédiate. Le trop-plein actuel du poste sera conservé (trop-plein situé dans le regard en amont du poste sur la rive opposée). Il sera équipé pour permettre la mesure des volumes déversés.

Les **pompes** envisagées permettront d'assurer un fonctionnement compris entre 120 et 330 m³/h. Le poste sera enterré à l'exception de l'armoire électrique et de la ventilation.

Comme pour le PR Nod Huel, un **nouveau poste de transformation** HTA/BT sera nécessaire. Une réutilisation du transformateur de la station d'épuration existante est envisagée.

Afin de sécuriser le fonctionnement, le poste pourra être raccordé sur un groupe électrogène mobile.

Le nouveau poste sera déplacé de l'autre côté de la route. Ce déplacement permettra le passage des convois exceptionnels de l'entreprise Anthénéa.

Un plan d'implantation et une coupe du nouveau poste sont joints ci-après.



03023.1 - LTC

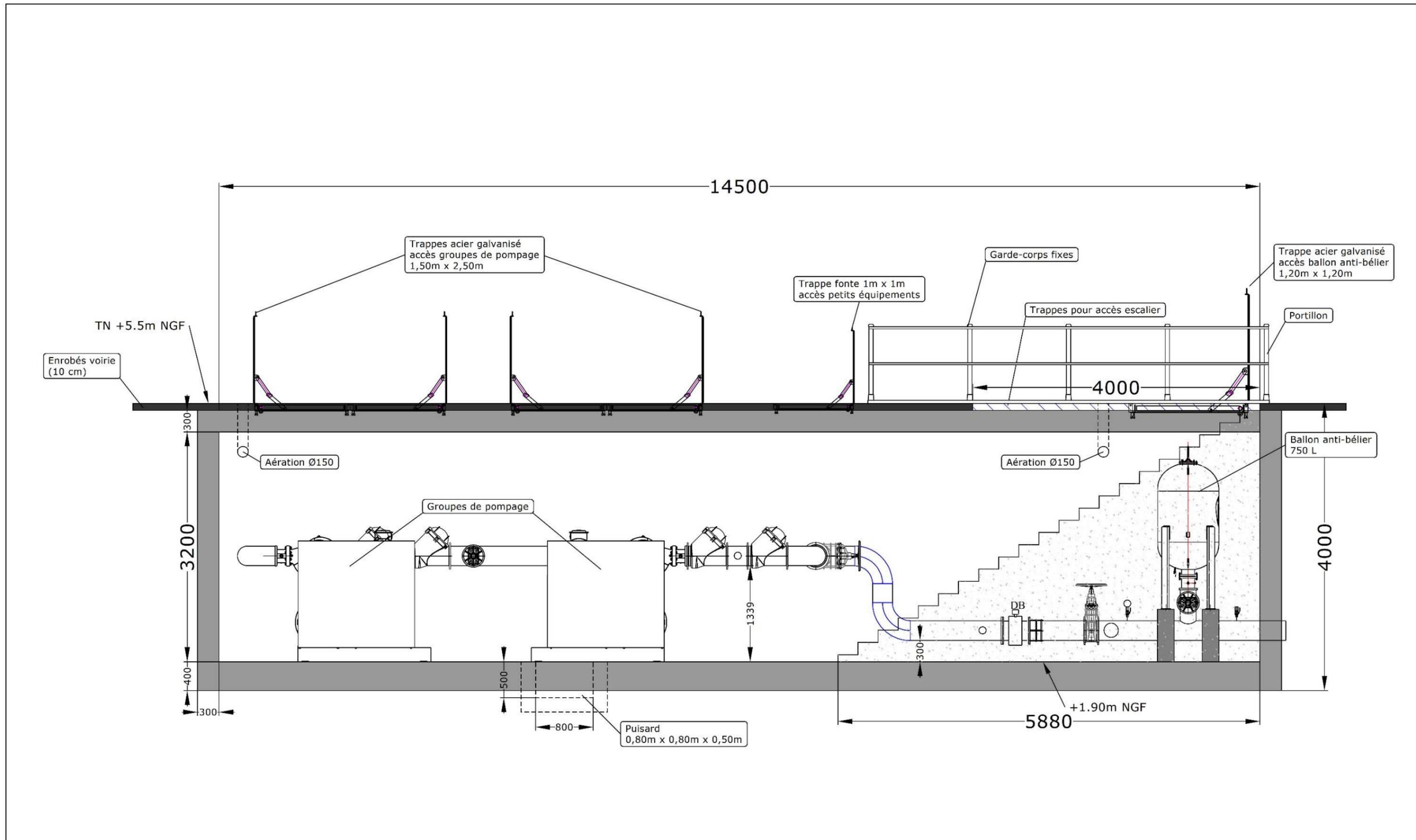
Poste de refoulement ZAC
 Plan masse

EPR AVP PRO ACT VISA DET PA

Echelle : 1/200

Révision	
A	15/11/21
C	20/12/21
D	17/01/22

Figure 21 : Plan d'implantation du nouveau PR ZAC



03023.1 - LTC

Poste de refoulement ZAC
 Coupe

EPR AVP PRO ACT VISA DET PA

Révision	
A	15/11/21
C	20/12/21
D	17/01/22

Echelle : 1/50

Figure 22 : Coupe du nouveau PR ZAC

4.2.3.3.2 Canalisations de transfert jusqu'au site de la STEP

Des canalisations de transfert des eaux usées refoulées par les nouveaux postes de ZAC et Nod Huel seront à créer pour rejoindre les prétraitements de la nouvelle station d'épuration (cf. localisation en Figure 23 ci-après).

Comme précisé ci-avant, le futur poste de Nod Huel pourra être confronté à des variations importantes de débit (400 à 2 300 m³/h). Le réseau de transfert à l'aval doit en tenir compte. Ainsi, il a été choisi de poser 2 canalisations de transfert pour des capacités entre 500 et 1 250 m³/h. Il s'agira de canalisations en PEHD Ø 500. Elles auront un linéaire de 1,18 km environ.

Pour le PR ZAC, les variations de débit seront moins fortes : 120 à 330 m³/h. Le réseau de transfert entre le PR ZAC et la nouvelle station d'épuration sera constitué d'une canalisation en PEHD Ø 280. Elle présentera un linéaire de 580 m environ.

Ces canalisations seront posées à une profondeur comprise entre 80 cm et 2 m.

4.2.3.4 Raccordement du bourg de Ploulec'h

Il est prévu de raccorder le bourg de Ploulec'h au réseau de collecte de la station d'épuration de Lannion à moyen terme. Le tracé retenu est présenté ci-après (Figure 24). A noter qu'il sera définitivement validé lors de la réalisation du DCE travaux.

Le raccordement du bourg de Ploulec'h nécessite l'aménagement de plusieurs tronçons de réseau :

- La pose d'un nouveau réseau de refoulement depuis un nouveau poste à créer à Porz Ar Lann, périphérie Nord-Ouest du bourg. Ce réseau aurait une longueur d'environ 2 km avec un diamètre DN 150. Les caractéristiques du poste ne sont pas connues à ce stade.
- La reprise du réseau existant à Loguivy-Les-Lannion, chemin de Penn Ar C'hra : environ 150 ml avec un diamètre DN 200
- La reprise du réseau sur le quai du Maréchal Foch à proximité du poste de refoulement de Nod Huel : 125 ml, le diamètre nécessaire est à l'étude.

4.2.3.5 Coûts des travaux prévus sur le réseau

Les montants des travaux prévus sur le réseau en lien avec la nouvelle station d'épuration sont les suivants :

- Nouveaux postes de refoulement :
 - ZAC : 700 000 € HT
 - Nod-Huel : 5 897 715 € HT (avec dépollution)
- Canalisations de transfert entre les nouveaux PR et la nouvelle station d'épuration :
 - ▷ 190 000 € HT pour la canalisation depuis le PR ZAC
 - ▷ 1 150 000 € HT pour celle depuis le PR Nod Huel
- Canalisation de traversée sous le Léguer : 450 000 € HT

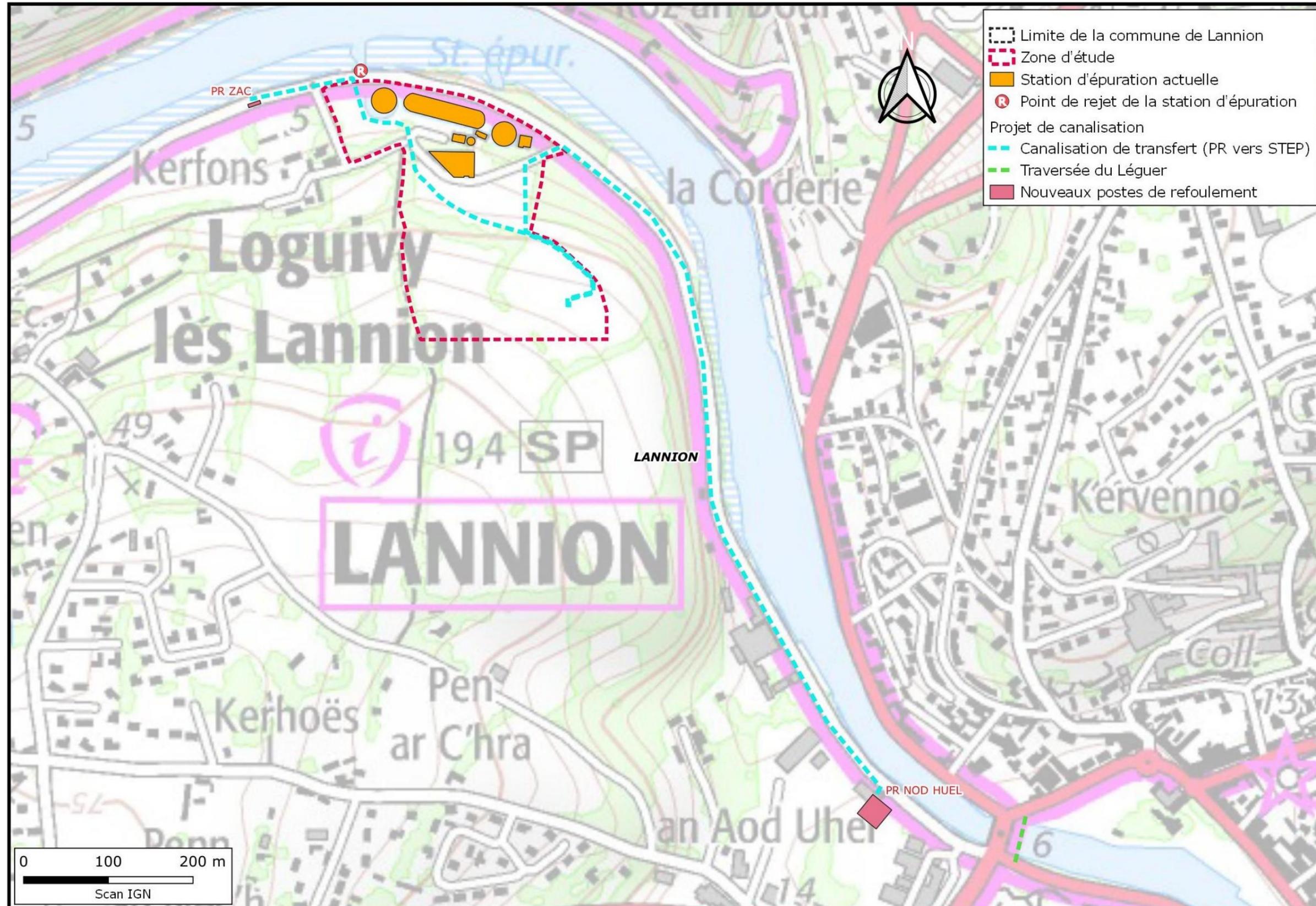


Figure 23 : Plan de projet des nouvelles canalisations de transfert entre les nouveaux PR (Nod Huel et ZAC) et la future STEP

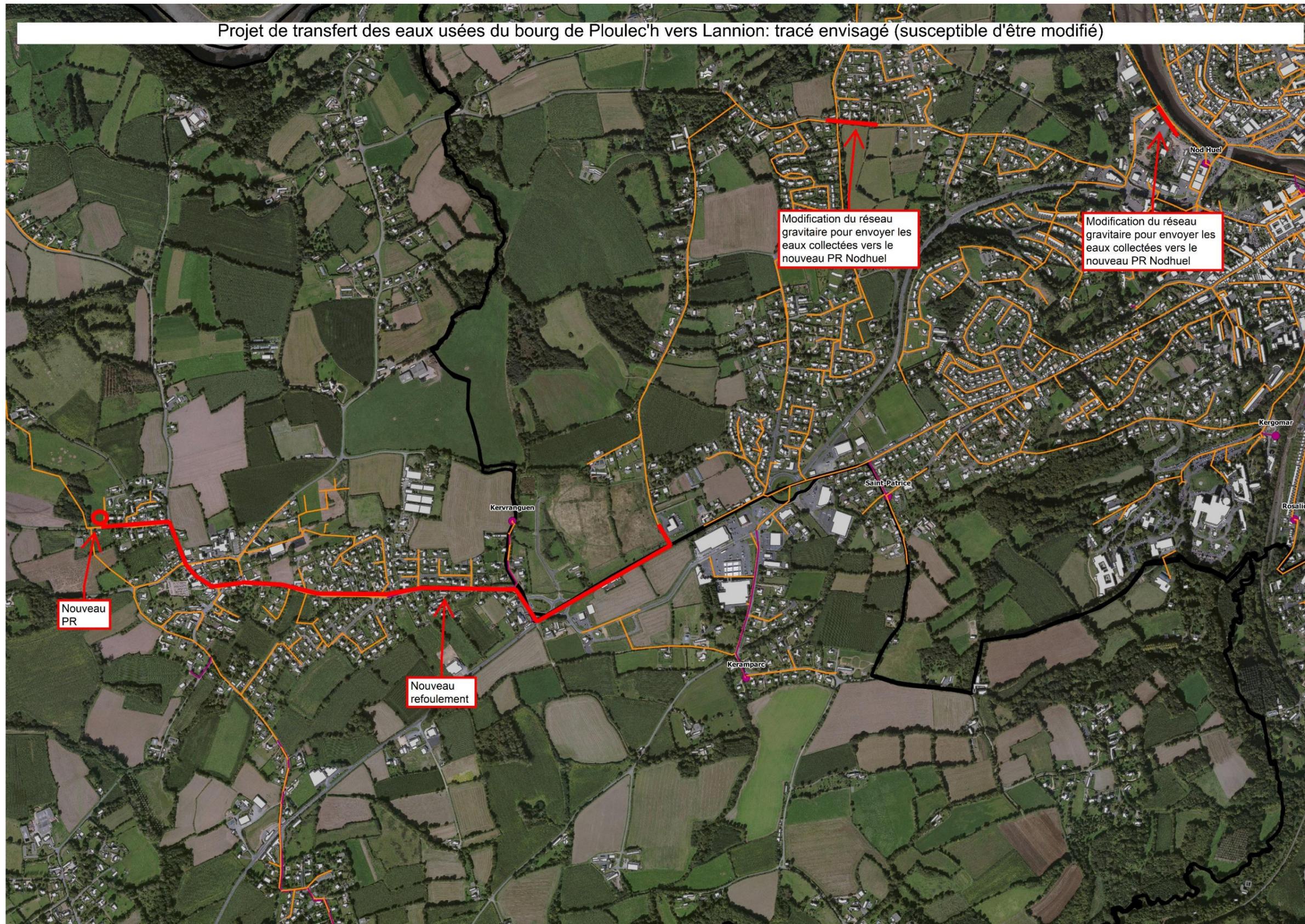


Figure 24 : Plan de projet du réseau de transfert des eaux usées du bourg de Ploulec'h vers le PR Nod Huel

4.3 Description des modalités actuelles de traitement des eaux collectées

4.3.1 Description du système actuel de traitement des eaux usées

4.3.1.1 Caractéristiques générales de la station d'épuration actuelle

La station d'épuration de Lannion a été mise en service en janvier 1972. Il s'agit d'une station de type boues activées en aération prolongée. Sa capacité nominale est de 21 400 équivalents-habitants (EH) pour la partie eaux usées à laquelle il convient de rajouter 3 600 EH pour l'apport de matières de vidange injectées dans le bassin biologique. La capacité nominale totale est donc de 25 000 EH.

La maîtrise d'ouvrage ainsi que l'exploitation de la station sont assurées par Lannion-Trégor Communauté (LTC) depuis le 1^{er} janvier 2011.

Tableau 16 : Caractéristiques nominales de la station d'épuration actuelle

Filière	Boues activées aération prolongée
Capacité	25 000 EH dont 3 600 pour les matières de vidange
Débit journalier	Temps sec : 6 000 m ³ /j Temps de pluie : 7 500 m ³ /j
Débit de pointe	650 m ³ /h
Flux de pollution	1 500 kg/j DBO5

Le rejet des eaux épurés s'effectue dans l'estuaire du Léguer.

4.3.1.2 Capacité de traitement de la station d'épuration actuelle

La station d'épuration actuelle est dimensionnée pour traiter les charges organiques et hydrauliques suivantes (matières de vidange incluses) :

Tableau 17 : Capacité de traitement actuelle des charges organiques

Charge polluante	Capacité de traitement
DBO5 (kg d'O ₂ /j)	1 500
DCO (kg d'O ₂ /j)	3 000
MES (kg/j)	2 250
NTK (kg d'N/j)	375
P total (kg P/j)	100

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 18 : Capacité de traitement actuelle des charges hydrauliques

Capacité hydraulique	Temps sec	Temps de pluie
Débit journalier (m ³ /j)	6 000	7 500
Débit de pointe sur la station (m ³ /h)	650	

4.3.1.3 Performances minimales de traitement actuelles

Les normes de rejet de la station d'épuration ont été fixées par l'arrêté préfectoral du 9 janvier 2020 (cf. annexe 10).

Tableau 19 : Normes actuelles de rejet de la station d'épuration

Paramètres	Concentration moyenne journalière (mg/L)	Flux maxi (kg/j)	Flux maxi (kg/j)
		Temps sec (6000 m ³ /j)	Temps pluie (7500 m ³ /j)
DCO	90	540	675
DBO ₅	25	150	187,5
MES	35	210	262,5
N-NH ₄ ⁺	3,5	21	26,25
E. coli	10 ⁵ / 100 ml		
Moyenne sur la période			
NGL	15	90	112,5
NTK	7	42	52,5
Pt	1	6	7,5

Valeurs limites complémentaires :

- pH compris entre 6 et 8,5.
- Température ≤ 25°C,
- Absence de matières surnageantes,
- Absence de coloration visible du milieu,
- Absence de substances capables d'entraîner l'altération ou des mortalités dans le milieu récepteur,
- Absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs.

La qualité des effluents épurés est également conditionnée par l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 et notamment l'annexe 3 relative aux performances minimales des stations de traitement des eaux usées des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 20 : Performances minimales de traitement au titre de l'arrêté du 21 juillet 2015 pour une charge brute de pollution organique reçue >120 kg/j de DBO5

Paramètre	Concentration maximale (mg/l), Moyenne journalière	Rendement minimum (%), Moyenne journalière	Concentration réductrice (mg/l), Moyenne journalière
DCO	125	75	250
DBO5	25	80	50
MES	35	90	85
NGL	15 *	70 *	-
Pt	2 *	80 *	-

* En moyenne annuelle

Les valeurs des concentrations maximales à respecter pour les paramètres azote et phosphore sont appliquées dans le cas des stations rejetant en zone sensible à l'eutrophisation et dont la charge brute de pollution organique reçue est > 600 et ≤ 6000 kg/j de DBO5. En effet, l'intégralité du bassin Loire-Bretagne a été désigné comme zone sensible à l'eutrophisation.

4.3.1.4 Description de la filière actuelle de traitement

Filière Eau

La filière de traitement des eaux usées se décompose de la manière suivante :

- Un relevage équipé de 3 vis d'Archimède (1 à 410 m³/h et 2 à 300 m³/h) ;
- Un dessableur de 7,8 m³ ;
- Un dégrilleur grossier de maille 15 mm ;
- Un bassin tampon de 1 200 m³ (ancien clarificateur de 1972 réhabilité en 2 000) avec pompage de 600 m³/h vers la filière Eau ;
- Un dégraisseur
- Un bassin d'aération d'un volume de 5 500 m³ équipé de 4 aérateurs à brosses (1972) ;
- Un dégazeur de 60 m³ ;
- Un clarificateur de 3 400 m³ ;
- Un canal de sortie vers le Léguer.

Graisses et matières de vidange

La filière de prétraitement des graisses et des matières de vidange (G&MV) est située au centre de la station d'épuration de Lannion. La filière comprend :

- Système d'identification des dépoteurs avec vanne automatisée ;
- Une fosse de dépotage de 40 m³ (ou bache de réception) ;
- Un canal de répartition avec dégrilleur 10 mm ;
- Deux fosses de réception (ou pré-hydrolyse) de 40 m³ chacune ;
- Une fosse à hydrolyse de 300 m³ ;
- Deux réacteurs aérobies de technologie « Carbofil ».

Les eaux en sortie de cette filière sont dirigées vers le bassin d'aération.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Filière boues

Les boues sont extraites de la filière eaux depuis le puit à boues et sont ensuite envoyées vers la filière de traitement suivante :

- Broyeur ;
- Centrifugeuse (capacité de 320 kg/MS/h) ;
- Chaulage des boues ;
- Convoyage vers bennes de stockage.

Valorisation des boues

Les boues sont ensuite valorisées vers trois filières distinctes (Source : Bilan de fonctionnement 2020) :

- Epandage (59 %)
- Compostage (37 %)
- Incinération (4 %)

Les principaux ouvrages sont localisés sur une photo aérienne en Figure 25 ci-après. Le synoptique de la filière est présenté en Figure 35.

4.3.1.5 Désodorisation actuelle

La station d'épuration actuelle ne dispose pas d'une désodorisation. L'ancien silo à boues (filière graisses et matières de vidange, fosse à hydrolyse) a été couvert pour limiter la dispersion d'odeurs.



Figure 25 : Localisation des principaux ouvrages de la station d'épuration actuelle (source : LTC)

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

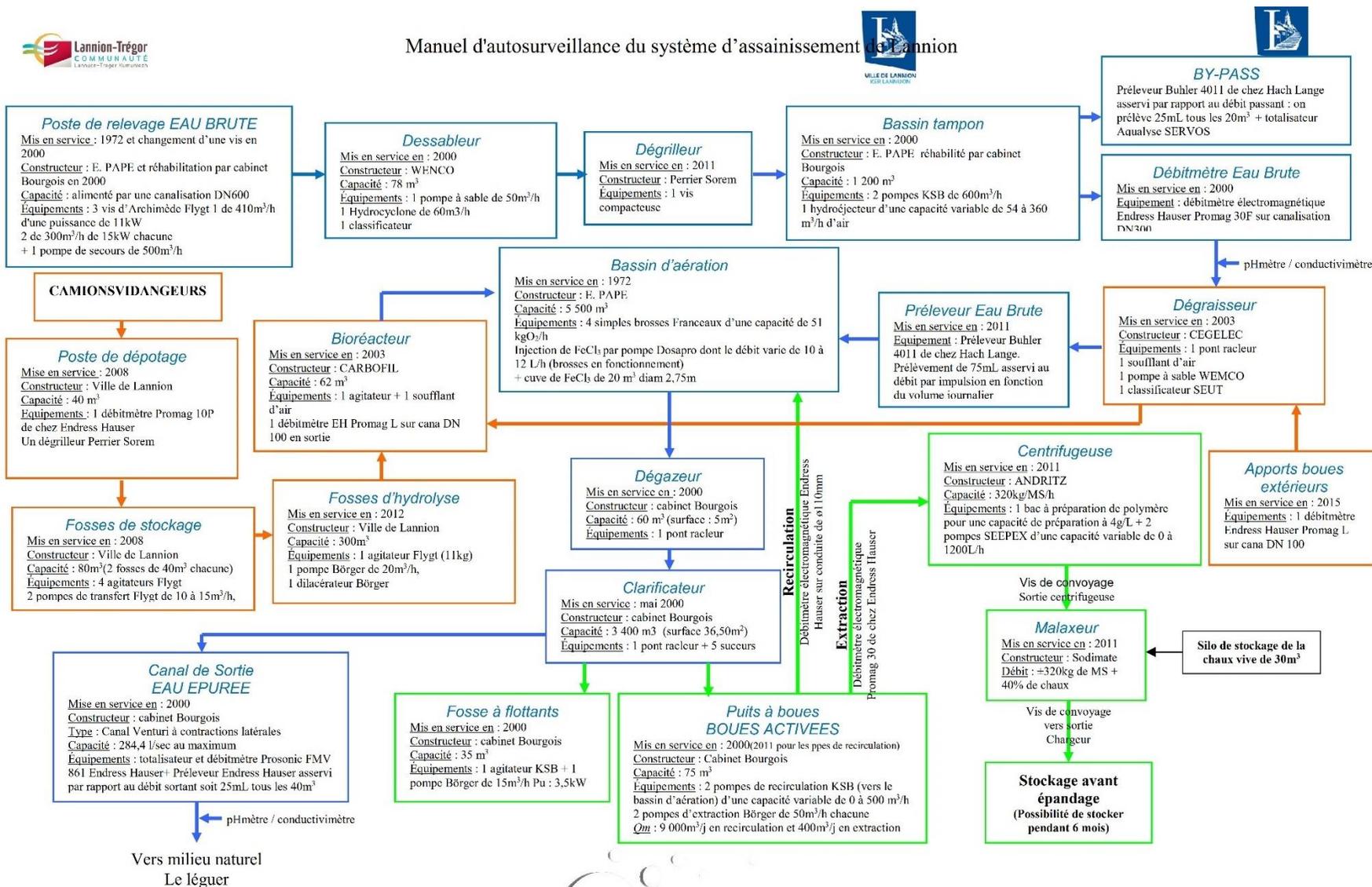


Figure 26 : Synoptique de la filière de traitement actuelle (source : manuel d'autosurveillance, LTC, 2019)

4.3.2 Bilan du fonctionnement de la station d'épuration actuelle

4.3.2.1 Charges hydrauliques reçues

Les débits reçus par la station sont mesurés en 3 points :

- au by-pass en entrée de station (point A2),
- en entrée de la filière de traitement (point A3),
- en sortie de la filière de prétraitement des matières de vidange (point A7).

Pour mémoire, il est défini dans l'arrêté d'autorisation une charge hydraulique maximale de 6 000 m³/j en temps sec et 7 500 m³/j en temps de pluie.

Charge hydraulique reçue en 2020

L'évolution des débits d'effluents reçus en 2020 est présentée en Figure 28. La moyenne des débits journaliers reçus en 2020 est de 5 055 m³/j. Les variations des débits reçus témoignent de la sensibilité du réseau séparatif aux intrusions d'eaux parasites. En temps de pluie, la charge hydraulique acceptable, définie à 7 500 m³/j, a été dépassée à raison de 48 jours, soit 13% du temps. Aucun dépassement n'est à noter en temps sec. Une forte pointe de débit a eu lieu le 2 octobre 2020 (17 422 m³/j enregistrés), consécutivement à une pluie journalière exceptionnelle de 88 mm.

Charge hydraulique reçue depuis 2016

Depuis 2016, le débit maximal entrant est régulièrement supérieur à la capacité hydraulique de la station comme le montrent le Tableau 21 et la Figure 29. Ces dépassements se produisent essentiellement en période hivernale (octobre à mars) et plus particulièrement les mois de décembre et février. Quelques dépassements sont également observés en été mais ils restent anecdotiques. Une baisse de la charge hydraulique a été observée en 2017. Elle est en augmentation depuis.

Tableau 21 : Charges hydrauliques reçues depuis 2016

Charges hydrauliques entrantes en m ³ /j	2016	2017	2018	2019	2020
Minimum	2 683	425	2 844	2 500	2 465
Moyenne	4 770	4 310	4 706	4 732	5 055
Maximum	14 644	15 623	13 399	13 764	17 422
<i>Pluviométrie annuelle</i>	787	1 036	963	1 269	1 376

En moyenne, la charge hydraulique reçue reste inférieure à 70% de la capacité nominale de la station (7 500 m³/j).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

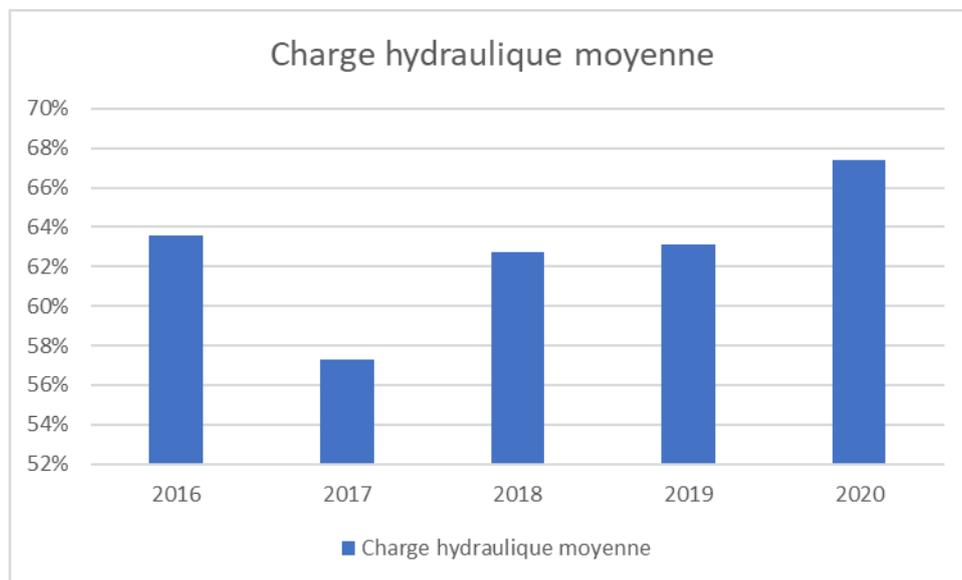


Figure 27 : Évolution du taux de charge hydraulique depuis 2016

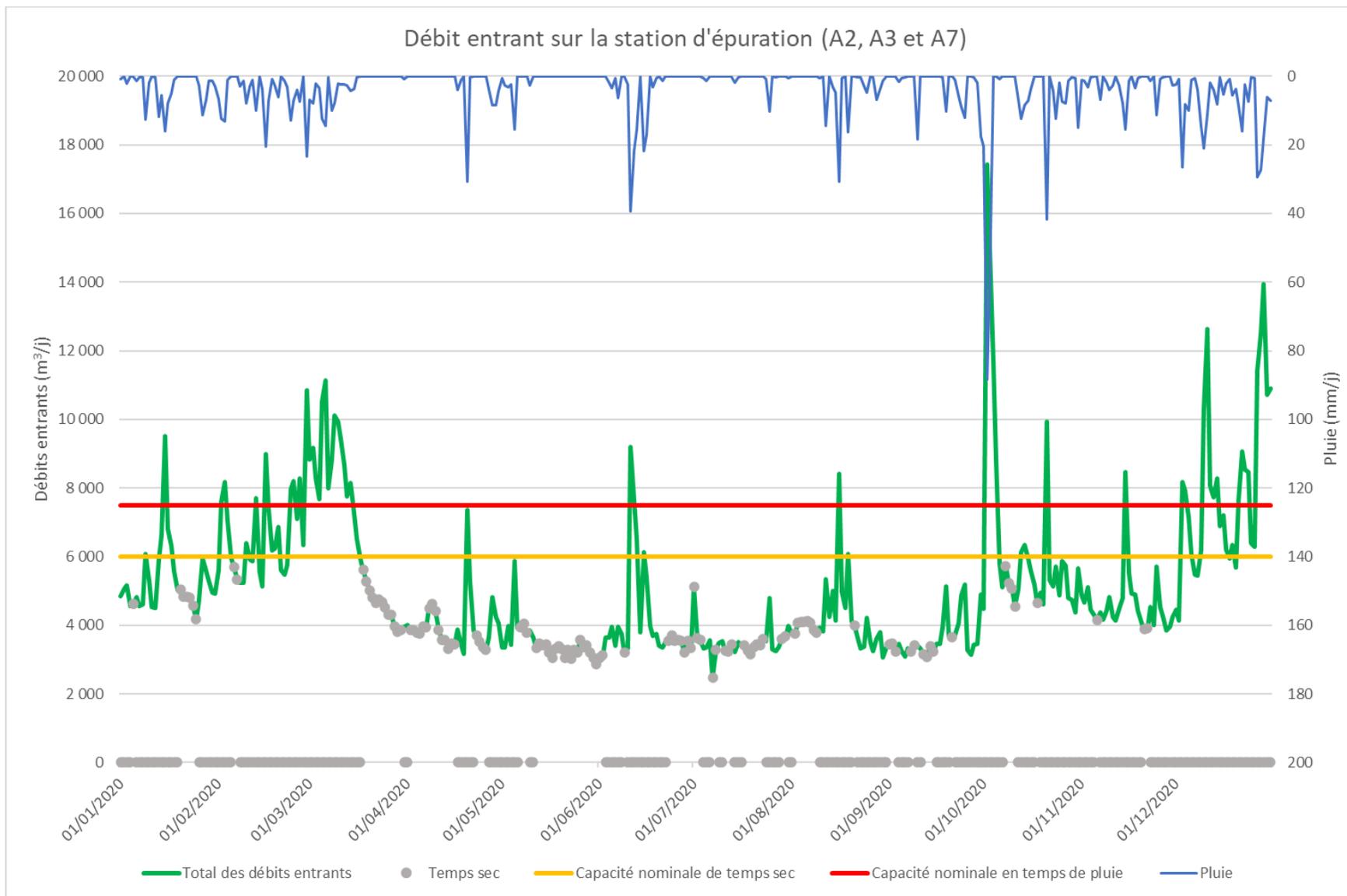


Figure 28 : Évolution de la charge hydraulique pour l'année 2020

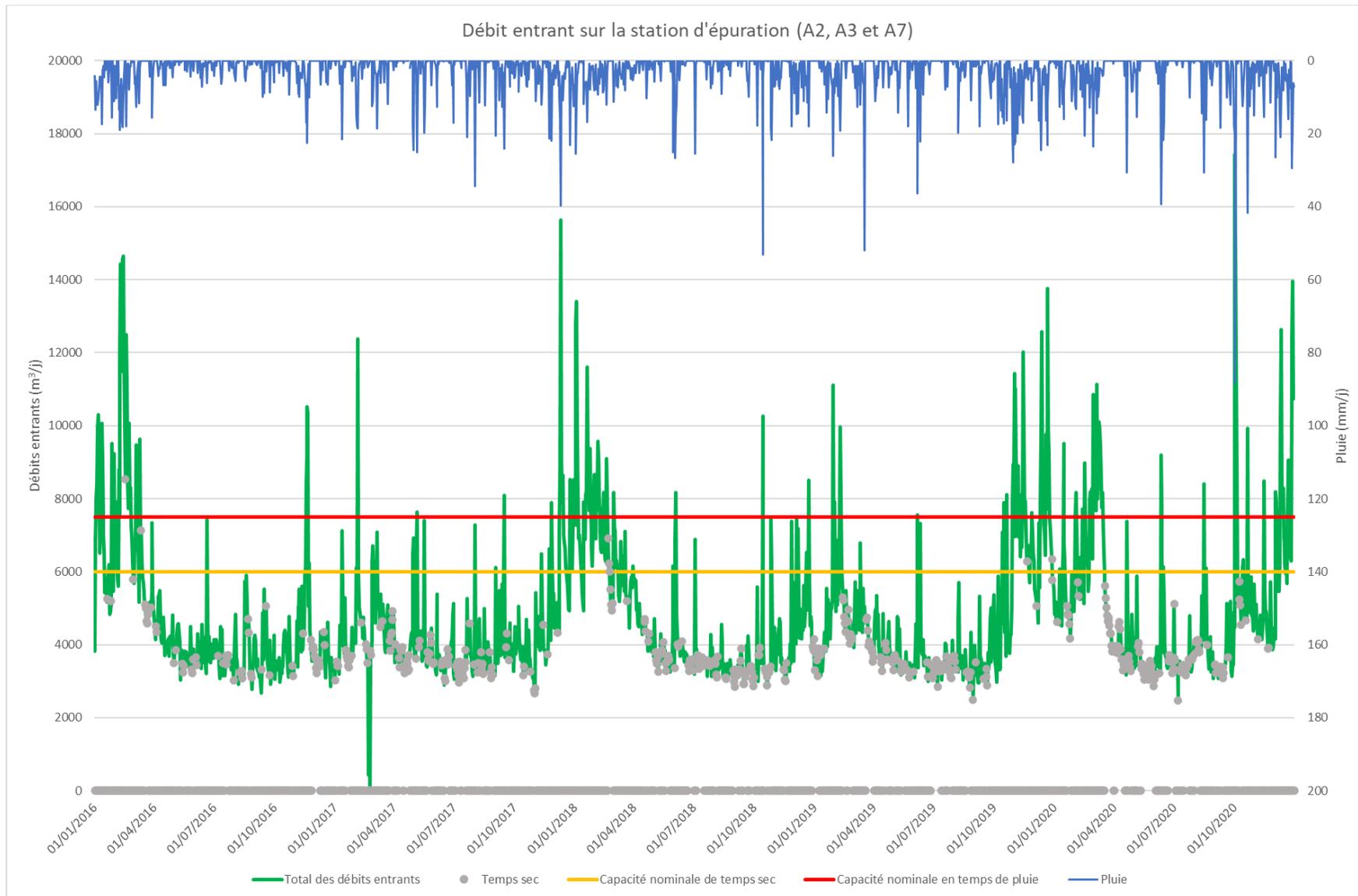


Figure 29 : Évolution de la charge hydraulique entrante depuis 2016

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Depuis 2016, les dépassements de la capacité hydraulique de la station ont été les plus fréquents en 2020, année la plus pluvieuse de la chronique (cf. Tableau 22). Ils sont en moyenne de 33 jours par an, soit environ 10% du temps.

Tableau 22 : Dépassements des capacités hydrauliques depuis 2016

		2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de jours de dépassement	Temps sec *	2	0	3	2	0
	Temps de pluie	35	13	28	33	48
	Total	37	13	31	35	48
Pluviométrie annuelle		787	1 036	963	1 269	1 376

* Par hypothèse, un jour J a été considéré comme sec si les hauteurs précipitées observées les jours J et J-1 sont égales à 0.

L'influence des eaux parasites sur la charge hydraulique est visible lors des fortes précipitations.

Débits de référence de la STEP de Lannion

Conformément à l'article R. 2224-11 du Code Général des Collectivités Territoriales, le débit de référence définit le seuil au-delà duquel la station de traitement des eaux usées est considérée comme étant dans des situations inhabituelles pour son fonctionnement. Il correspond au percentile 95 des débits journaliers arrivant à la station de traitement des eaux usées sur les 5 dernières années.

Depuis 2016 et d'après les bilans de fonctionnement annuels établis par LTC, le débit de référence de la STEP de Lannion a évolué de la façon suivante :

- Débit de référence 2017 : 6 000 m³/j
- Débit de référence 2018 : 8 898 m³/j
- Débit de référence 2019 : 8 556 m³/j
- **Débit de référence 2020 : 9 226 m³/j**

Depuis 2018, ce débit se situe donc bien au-delà du débit de rejet maximal indiqué dans l'arrêté de 2020 (7 500 m³/j en temps de pluie).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

4.3.2.2 Charges organiques reçues

D'après les bilans de fonctionnement annuels établis par LTC, les charges organiques reçues à la station d'épuration sont les suivantes :

Tableau 23 : Charges organiques moyennes annuelles reçues depuis 2016

	2016	2017	2018	2019	2020
DCO (kg/j)	2 752	3 474	3 634	3 524	3 514
DBO (kg/j)	922	1 167	1 276	1 171	1 111
MES (kg/j)	1 758	2 381	2 453	2 388	2 385
N-NH ₄ ⁺ (kg/j)	131	192	189	204	181
NTK (kg/j)	211	286	305	329	290
Pt (kg/j)	27	36	45	45	35

	2016	2017	2018	2019	2020
DCO	92%	116%	121%	117%	117%
DBO	61%	78%	85%	78%	74%
MES	78%	106%	109%	106%	106%
NTK	56%	76%	81%	88%	77%
Pt	27%	36%	45%	45%	35%

A noter que les charges présentées ci-dessus incluent les matières de vidange.

En moyenne annuelle, les capacités nominales de la station sont donc respectées à l'exception de la DCO et des MES depuis 2017. Un dépassement atteignant les 121% a été observé pour la DCO ; 109% pour les MES.

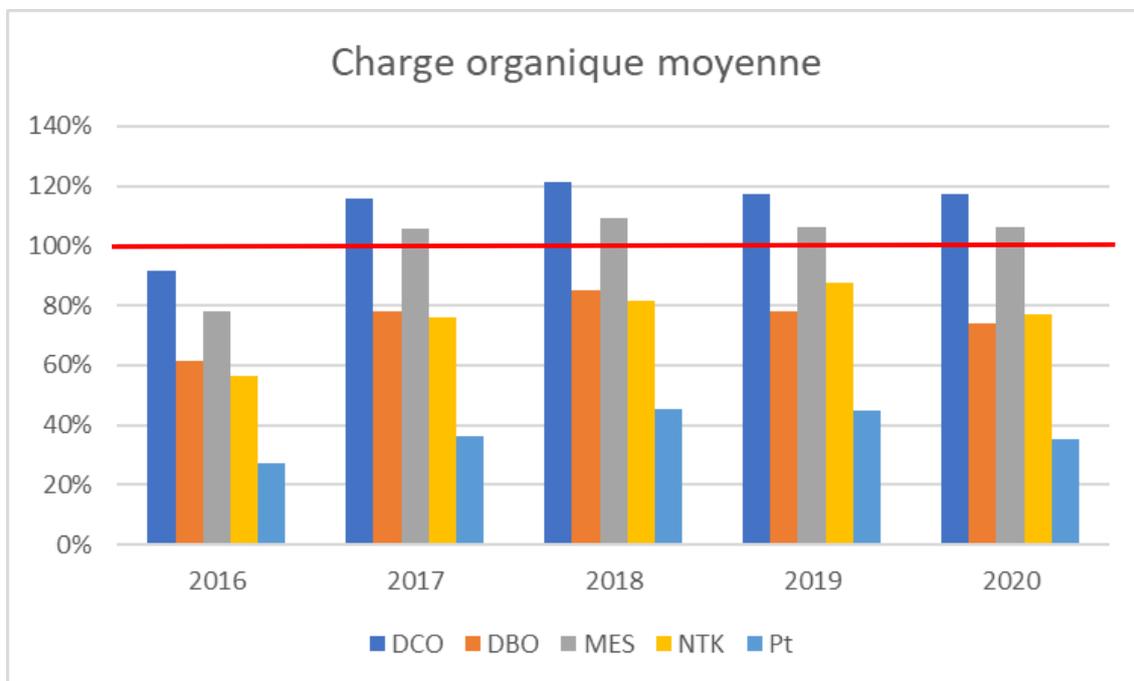


Figure 30 : Évolution des taux de charge organique depuis 2016

 Ce qu'il faut retenir...

L'analyse des charges entrantes sur la station met en évidence l'influence des eaux parasites sur le réseau entraînant des surcharges ponctuelles mais régulières en entrée de station. Les charges organiques moyennes entrantes sont supérieures à la capacité nominale de traitement de la station pour 2 paramètres : DCO et MES.

4.3.2.3 Apports extérieurs sur le système de traitement actuel

Des apports extérieurs (matières de vidange, matières de curage de réseaux, boues issues de petites unités de traitement des eaux usées) sont traités par la station d'épuration de Lannion :

- Matières de vidange et de curage :
 - Il n'y a pas de distinction faite entre matières de vidange et matières de curage à la station d'épuration de Lannion
 - Elles sont injectées en tête de la filière de prétraitement des graisses et matières de vidange

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 24 : Matières de vidange admises sur la station d'épuration actuelle

	2018	2019	2020
Matières de vidange et de curage	6 297 m ³	7 666 m ³	8 594 m ³

- Boues extérieures :
 - La station d'épuration reçoit des boues d'autres unités de traitement. En 2020, elles étaient les suivantes :
 - ▷ Les stations d'épuration de Trébeurden, Trévou-Tréguinec, Cavan, l'Île Grande, Plouaret, Kerbabu et Prat ;
 - ▷ L'usine d'eau potable du Yar.
 - Ces boues sont injectées dans le dégraisseur.

Tableau 25 : Boues extérieures admises sur la station d'épuration actuelle

	2018	2019	2020
Boues extérieures	3 100 m ³	600 m ³	5 725 m ³

4.3.2.4 Respect des normes relatives à la qualité de l'eau rejetée

Qualité physico-chimique

Les prélèvements d'eaux traitées sont effectués à une fréquence conforme à l'arrêté du 9 janvier 2020 soit :

- deux analyses par mois pour les paramètres suivants : MES et DCO,
- une analyse par mois pour les autres paramètres.

Les graphiques présentant l'évolution de la qualité du rejet depuis 2016 sont joints en Annexe 11. **Les normes de rejet qualitatives sont très majoritairement respectées dans les eaux rejetées.** Depuis 2016, seuls quelques dépassements ponctuels des normes de rejet ont eu lieu, et ce majoritairement pour le phosphore (cf. tableau ci-après).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 26 : Nombre de dépassements des normes de rejet

	2016	2017	2018	2019	2020
DBO5	1	0	0	1	0
DCO	1	0	0	1	0
MES	1	0	0	0	0
N-NH4	1	1	0	0	0
N-NGL	1	0	0	0	0
N-NTK	1	1	0	0	0
Pt	2	1	2	1	3

A noter que les dépassements pour l'azote et le phosphore sont présentés en nombre de dépassements par an dans le tableau précédent mais ils sont à prendre en compte vis-à-vis de la moyenne annuelle. Dans ce cas, l'arrêté du 9 janvier 2020 est respecté :

Tableau 27 : Nombre de dépassements des normes de rejet

	2016	2017	2018	2019	2020	Norme de rejet (moyenne sur la période)
N-NGL	6.4	5.3	7.1	4.8	4.8	15
N-NTK	3.7	2.5	2.2	2.1	1.9	7
Pt	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	1

Deux pics de pollution ont été enregistrés le 8 mars 2016 pour l'ensemble des paramètres ainsi que le 16 décembre 2019 pour la DBO₅ et la DCO. LTC ne voit pas d'explication au pic de 2019. Celui de 2016 en revanche pourrait être lié à des rejets industriels ponctuels (rejets de fond de cuve vers le réseau par exemple). Ces rejets sont depuis encadrés par la mise en place des conventions décrites au paragraphe 4.2.1.3.

Qualité bactériologique

Une mesure mensuelle est réalisée toute l'année afin de connaître la concentration du rejet en *Escherichia coli* (E. Coli). L'évolution de ces concentrations depuis 2011 est présentée en Figure 44 ci-après. Les statistiques sont les suivantes :

Tableau 28 : Statistiques sur les teneurs en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration depuis 2011

	E. Coli (n/100 ml)
Minimum	1 200
Moyenne	75 313
Centile 95	200 000
Maximum	620 000

La norme de rejet est actuellement fixée à 10⁵ E. Coli/100 ml. Elle est respectée en moyenne depuis 2011. Toutefois, le centile 95 est supérieur à cette norme. Le graphique en Figure 44 permet de visualiser les dépassements. Ils sont au nombre de 3 à 4 par an en moyenne. La teneur en E. Coli est stable depuis 2011.

La future station d'épuration comprendra une désinfection des eaux usées traitées avant rejet.

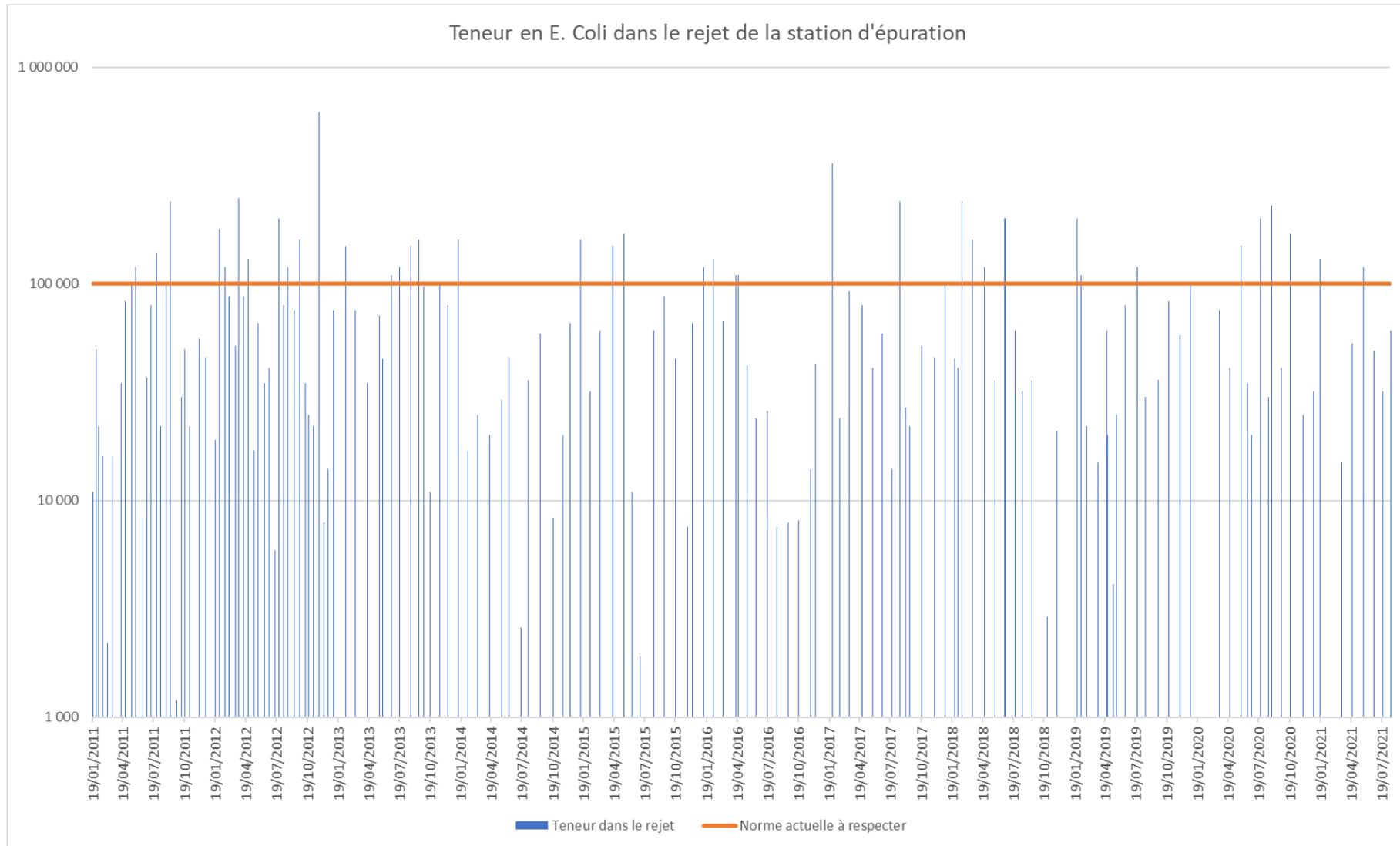


Figure 31 : Evolution de la teneur en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration de Lannion

4.3.2.5 Rendements épuratoires

Les rendements épuratoires moyens annuels sont supérieurs à 90% entre 2016 et 2020, hormis pour l'azote global (NGL) dont le rendement est légèrement en dessous de 90% (89,7%).

Sur l'année 2020, les valeurs de rendement épuratoire minimum ont été respectées pour la DCO (75%), la DBO5 (80%), le NTK (85%) et le Phosphore total (80%), mais pas pour les MES (95%). Pour autant l'objectif d'épuration minimal des MES est atteint sur l'ensemble de l'année, à l'exception du mois de janvier et de juillet.

Tableau 29 : Rendement épuratoire minimal, moyen et maximal de la station d'épuration Lannion en 2020

Rendement épuratoire	MES	DCO	DBO5	N-NH4	NTK	Pt
Minimal	91,31	78,57	96,63	96,08	89,68	81,71
Moyen	98,37	93,59	98,60	98,24	95,67	90,32
Maximal	99,70	99,9	99,41	99,20	97,85	96,35

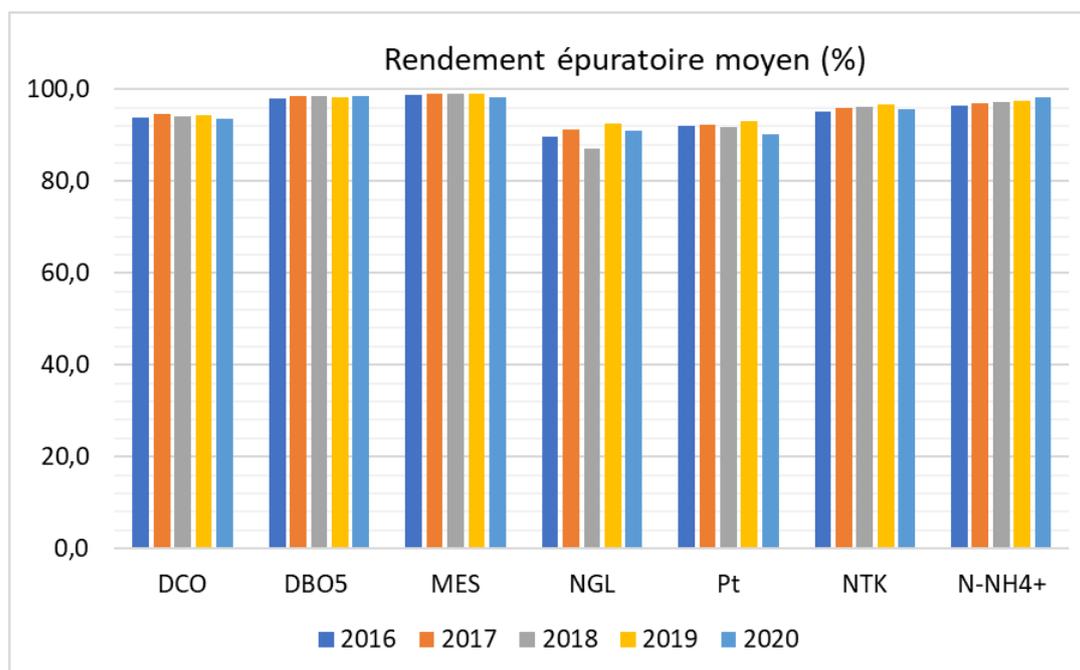


Figure 32 : Rendement épuratoire moyen de la station d'épuration de Lannion entre 2016 et 2020

4.3.2.6 Rejet de la station en fonctionnement dégradé

La station d'épuration dispose d'un bassin tampon en aval des prétraitements (dessableur et dégrilleur). Ce bassin, d'un volume de 1 200 m³, est équipé d'un by-pass (point d'autosurveillance de type A2). Les volumes déversés au milieu naturel via ce by-pass font l'objet d'un suivi dont les résultats sont présentés ci-après.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 30 : Déversements via le by-pass de la station d'épuration de Lannion

By-pass STEP	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Nombre de jours avec un déversement mesuré	7	3	4	2	4	20
Volume de déversement mesuré (m3)	1 185	3 401	884	107	3 587	9164
Pluviométrie annuelle	787	1 036	963	1 276	1 376	

By-pass STEP (m3)	2016	2017	2018	2019	2020
Janvier	0	0	743	63	0
Février	0	1 859	0	0	0
Mars	835	0	0	0	0
Avril	0	0	0	0	0
Mai	0	0	1	0	0
Juin	1	0	0	44	0
Juillet	0	0	0	0	0
Août	0	2	0	0	0
Septembre	0	0	0	0	0
Octobre	2	0	140	0	3 568
Novembre	347	0	0	0	0
Décembre	0	1 540	0	0	19
TOTAL	1 185	3 401	884	107	3 587

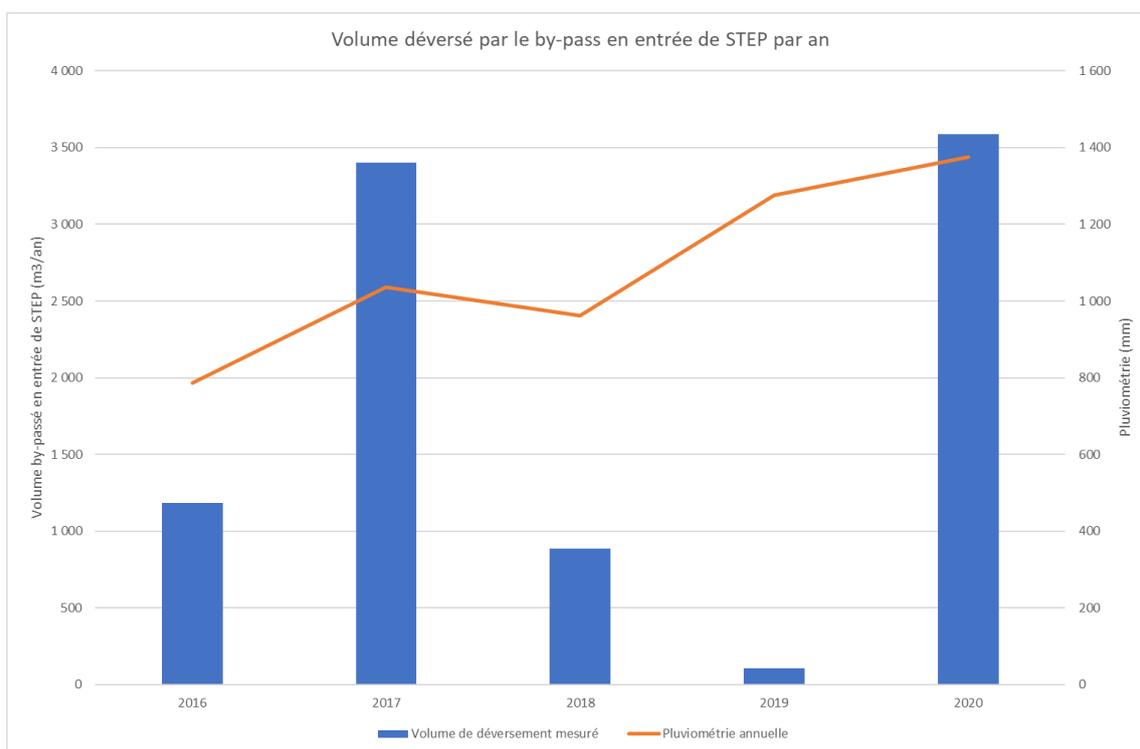


Figure 33 : Évolution des volumes by-passés en entrée de STEP depuis 2016

Depuis 2016, la capacité du bassin tampon a été dépassée 7 jours par an au maximum et 4 jours par an en moyenne. Les by-pass en tête de station restent donc assez ponctuels.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Depuis 2016, les volumes by-passés les plus importants ont été observés en 2017 et 2020. Ces maximums ne sont pas forcément cohérents avec la pluviométrie annuelle car plus liés à des événements pluvieux ponctuels. Ainsi, le volume by-passé en 2020 se concentre essentiellement sur les journées des 2 et 3 octobre qui ont connu une pluviométrie importante (148 mm en 2 jours).

4.3.2.7 Caractéristiques des sous-produits et boues produits

Selon les bilans annuels de fonctionnement de la station (LTC 2018 à 2020), la quantité de refus de prétraitement évacuée sur la station d'épuration de Lannion est la suivante depuis 2018 :

Tableau 31 : Sous-produits de la station d'épuration actuelle

	2018	2019	2020	Destination
Refus de dégrillage (en tonnes)	16	24	26,4	Valorys
Sables (en tonnes)	226	128,3	205,3	CET Ecosite de la Croix Irtelle
Graisses (en m ³)	6 470	7 666	8 594	Digérées dans le Carbofil de la STEP

Selon les bilans annuels de fonctionnement de la station (LTC 2018 à 2020), la quantité de boues évacuées sur la station d'épuration de Lannion est la suivante depuis 2018 :

Tableau 32 : Boues évacuées de la station d'épuration actuelle

Filières d'évacuation des boues	Quantité de boues évacuées (TMS/an)		
	2018	2019	2020
Epandage agricole	336,9	453,5	347,8
Compostage	194,5	217,7	238,3
Incinération	83,7	39,2	26,1

L'épandage est régi par un plan d'épandage fourni et suivi par VALBE. Ce plan d'épandage a fait l'objet d'un arrêté en date du 28 mars 2019. Cet arrêté a été modifié le 5 mai 2021 ; la modification portant sur la zone d'épandage autorisée. Cette dernière est portée à 721,45 ha (cf. annexe 19).

Le site de compostage est celui de la SEDE à Plougar. L'incinération est réalisée à Pluzunet.

LTC a réalisé récemment une étude prospective sur la gestion des filières boues des stations d'épuration. Suite à cette étude, plusieurs essais sont prévus avec notamment un essai de séchage thermique en 2022 afin de coupler les boues séchées à 60-70 % avec le four d'incinération. En parallèle, LTC lance également une étude sur la mise en place d'un plan d'épandage mutualisé sur le territoire permettant de consolider le retour au sol des boues chaulées.

4.4 Description des futures modalités de traitement des eaux collectées

4.4.1 Justification du projet

Le détail de la justification du projet est présenté en pièce n°4, chapitre 13. Ce chapitre présente :

- le détail du calcul de la capacité de traitement de la nouvelle station d'épuration,
- le choix du site en continuité de la station actuelle,
- le choix dans l'implantation des ouvrages afin notamment de préserver une haie à enjeu en bordure de la voirie d'accès,
- la détermination du niveau de rejet nécessaire permettant de respecter l'objectif de bon état du Léguer ainsi que les usages sensibles (stade d'eaux vives, baignade, conchyliculture et pêche à pied).

4.4.2 Objectifs et performances visés

4.4.2.1 Qualité du rejet

En cohérence avec la réglementation en vigueur et compte-tenu de la sensibilité du milieu récepteur, la qualité du rejet définie en accord avec LTC est précisée au Tableau 33 en page suivante.

Ces valeurs seront à respecter sur la base des débits journaliers pour lesquels la station sera dimensionnée : 12 220 m³/j (temps sec) à 20 240 m³/j (temps de pluie, cf. détails au § 4.4.3 ci-après).

4.4.2.2 Refus de dégrillage

Les refus de dégrillage seront compactés avant évacuation. Leur siccité minimale sera égale à 30 %.

4.4.2.3 Sables

Après lavage et essorage, les sables extraits des ouvrages de prétraitement présenteront :

- Une siccité minimale égale à 85 % ;
- Un taux de matière organique résiduel inférieur à 3 % en masse.

Ces caractéristiques permettront d'orienter les sables vers des filières de valorisation.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 33 : Concentrations maximales futures

Paramètres	Concentrations maximales (mg/l)		Concentrations rédhitoires (mg/l)	Rendement minimum (%)*
	Moyenne sur 24h	Moyenne annuelle	Moyenne journalière	
DBO ₅	25	-	50	80
DCO	90	-	250	75
MES	35	-	85	90
NH ₄		3,5		70
NTK	-	7		70
NGL	-	15		70
Pt	-	1		80
E. Coli	-	1 000 E. Coli/100 ml		

* Moyenne journalière à l'exception des paramètres azotés et phosphorés pour lesquels il s'agit d'une moyenne annuelle

4.4.2.4 Graisses

A ce stade, et compte tenu de la mise en œuvre d'une digestion des boues, il est proposé de digérer les graisses extraites des dessableurs-déshuileurs et les graisses extérieures avec les boues.

4.4.2.5 Boues

Les boues digérées seront selon leur voie de valorisation :

- Déshydratées et chaulées : siccité visée 30 % en vue d'une valorisation agricole directe.
- Déshydratées : siccité visée 22 % en vue d'un compostage ou d'une incinération ;

4.4.2.6 Maîtrise des nuisances olfactives

Les installations à l'origine de nuisances olfactives :

- prétraitements,
- Bassin de stockage/restitution des survolumes de temps de pluie,
- traitement primaire,
- réception/traitement des apports extérieurs,
- déshydratation/chaulage,
- stockage des boues,

seront confinées, ventilées et l'air vicié extrait sera désodorisé avant rejet à l'atmosphère.

Les concentrations résiduelles maximales en polluant à l'aval des installations de désodorisation resteront inférieures aux concentrations limites suivantes :

- Hydrogène sulfuré < 0.10 mg/Nm³,
- Méthyl mercaptans < 0.05 mg/Nm³,
- Ammoniac < 0.70 mg/Nm³,
- Amines < 0.10 mg/Nm³,
- Odeurs < 500 UOE/m³.

4.4.2.7 Maîtrise des nuisances sonores

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 23/01/1997), l'installation projetée ne devra pas générer en limite de site des émergences (calculées en retranchant le niveau de bruit de l'installation en service à celui de l'état initial (état zéro, en l'absence d'installation ou installation à l'arrêt) supérieures aux valeurs suivantes :

- Jour (7h à 22h) : 5 dBA ,
- Nuit (22h à 7h) et week-end : 3 dBA.

4.4.3 Capacité de traitement de la future station d'épuration

La nouvelle station d'épuration de Lannion a été dimensionnée pour traiter les charges organiques et hydrauliques suivantes (à noter que ces charges comprennent les matières de vidange) :

Tableau 34 : Capacité de traitement des charges organiques

Charge polluante ¹	48 800 EH
DBO5 (kg d'O2/j)	2 930
DCO (kg d'O2/j)	9 490
MES (kg/j)	5 290
NTK (kg d'N/j)	590
P total (kg P/j)	85

La charge organique nominale correspond à la semaine de pointe. Le détail du calcul est présenté plus loin.

Tableau 35 : Capacité de traitement des charges hydrauliques

Capacité hydraulique	Temps sec	Temps de pluie
Volume journalier (m ³ /j)	12 220	20 240
Débit de pointe en entrée de traitement (m ³ /h)	850	2 700 (écrêté à 900)

Les éléments ci-après détaillent les **débits et charges polluantes considérés**. A noter que le calcul des débits et charges futurs à traiter est présenté en détail en pièce n°4 (Chapitre « principales raisons du choix effectué »). Les débits sont également dépendants du dimensionnement retenu pour le bassin d'orage et présenté au paragraphe 4.4.4.2.4.

4.4.3.1 Détails des débits à traiter

Concernant les débits en jeux, la Figure 34 ci-après présente :

- pour les situations de temps sec moyen, centile 95, et max
- pour les situations de temps de pluie ,
- et compte tenu des projets de restructuration des postes de refoulement Nod Huel et ZAC, les hydrogrammes futurs attendus au point A3 (hors matières de vidange) ainsi que les débits de dimensionnement à retenir.

¹ Correspondant à la semaine de pointe tout temps, y compris matières de vidange

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

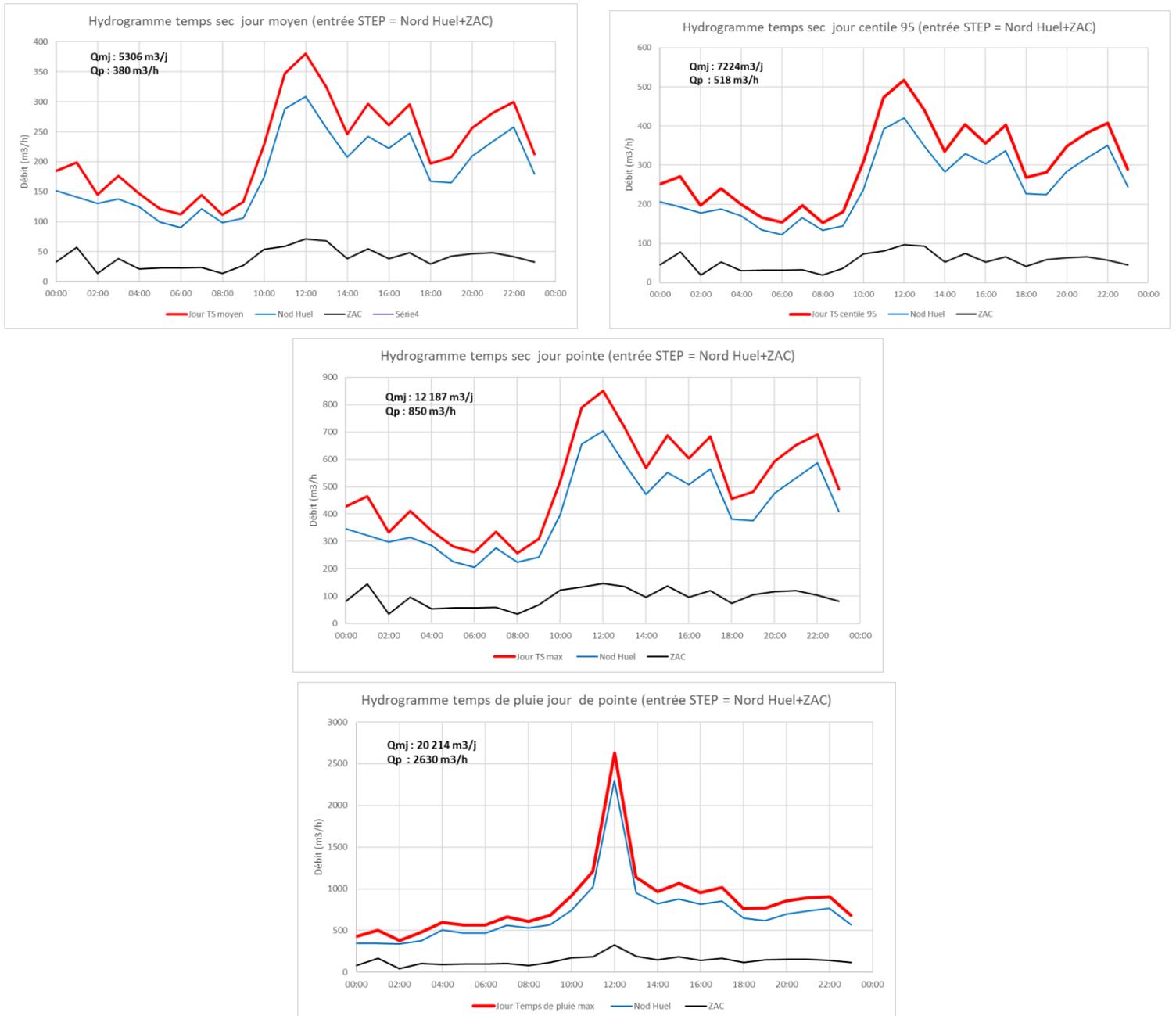


Figure 34 : Hydrogrammes futurs temps sec et temps de pluie attendus au point A3 (hors matières de vidange)

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Sur la base de ces hydrogrammes et en intégrant les matières de vidange (26 m³/j), les débits retenus pour le dimensionnement de la future station d'épuration sont les suivants :

Tableau 36 : Débits de dimensionnement (avec matières de vidange)

	Temps sec futur 2045 yc MdV			Temps de pluie futur yc MdV	Semaine de pointe tout temps yc MdV
	Moyenne	Centile 95	Max	Max	
Débit (m ³ /j)	5 314	7 188	12 213	20 240	16 419
Débit moyen (m ³ /h)	221	299	509	843	684
Débit pointe (m ³ /h)	381	519	851	2701 écrété à 900 m ³ /h sur traitement bio	1120 écrété à 900 m ³ /h sur traitement bio

Les précisions quant aux hypothèses relatives à la semaine de pointe sont détaillées en page suivante. Le dimensionnement du bassin d'orage est quant à lui présenté au paragraphe 4.4.4.2.4..

4.4.3.2 Détails des flux de pollution futurs

Les flux futurs de pollution retenus sont détaillés au Tableau 37, ils intègrent :

- L'augmentation de la population raccordée (passage de 20 922 à 31 522 habitants raccordés : +10 600 habitants) à l'horizon 2045,
- La prise en compte des dotations hydriques propres aux nouveaux habitants raccordés suivantes¹ :
 - Moyenne : 150 l/hab.j,
 - Centile 95 : 204,2 l/hab.j,
 - Max : 344,5 l/hab.j.
- Le déraccordement des boues produites par usine d'eau potable, puisque le projet de reconstruction de l'usine d'eau potable comprend un traitement spécifique des boues générées,
- Le maintien à l'identique des charges polluantes industrielles actuelles du fait de la déconnexion des effluents de l'abattoir et du raccordement des nouvelles zones d'activités.

¹ Valeurs réduites par rapport à la situation actuelle compte tenu de la meilleure maîtrise future des entrées d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 37 : Débits et flux de pollution de dimensionnement (avec matières de vidange)

	Temps sec futur 2045 yc MdV			Temps de pluie futur yc MdV	Semaine de pointe tout temps yc MdV
	Moyenne	Centile 95	Max	Max	
Débit (m3/j)	5 314	7 188	12 213	20 240	16 419
Débit moyen (m3/h)	221	299	509	843	684
Débit pointe (m3/h)	381	519	851	2701 é crété à 900 m3/h sur traitement bio	1120 é crété à 900 m3/h sur traitement bio
DBO5 (kg/j)	1 785	2 303	2 637	3 356	2 927
DCO (kg/j)	6 058	7 136	9 059	10 725	9 487
MES (kg/j) (1)	2 604	3 625	4 711	7 257	5 290
NTK (kg/j)	375	460	473	610	590
NH4 (kg/j)	248	294	315	379	323
Pt (kg/j)	45	63	64	86	85
Equivalent Habt (2)	29 747	38 381	43 946	55 932	48 786

(1) hors boue de l'usine de production d'eau potable (91,5 tMS/an en moyenne et 402 kgMS/j en pointe)

(2) 1 EH=60gDBO5/j

A noter : L'évaluation des débits et flux futurs de la semaine de pointe tout temps est basée sur les ratios actuels (période 2014-2021) observés au point A3¹ entre les débits et flux de pollution moyen temps sec et ceux de pointes des moyennes glissantes sur 7 jours tout temps, présentés ci-dessous :

- Débit : 3,1
- DBO5 : 1,84
- DCO : 1,84
- MES : 1,37
- NTK : 1,61
- NH4 : 1,31
- Pt : 2.

Les paragraphes ci-après détaillent le **cas particulier des apports extérieurs**.

¹ Ces ratios ne s'appliquent pas aux débits et flux de pollution des matières de vidange

4.4.3.2.1 Matières de vidange

Par rapport à la situation actuelle (2014-2021), une augmentation de 2.5 % /an sur la période 2021-2045 des débits et flux de pollution apportés par les matières de vidange est attendue.

Sous cette hypothèse, les débits et flux de pollution futurs (horizon 2045) propres aux matières de vidange et intégrés dans les débits et flux de pollution présentés au Tableau 37 sont détaillés ci-après.

Tableau 38 : Matières de vidange

Paramètres	Valeurs
Volume (m3/an)	9500,00
Débit (m3/j)	26,01
DBO5 (kg/j)	424,93
DCO (kg/j)	1975,01
MES (kg/j)	644,03
NTK (kg/j)	23,56
NH4 (kg/j)	3,03
Pt (kg/j)	4,67

4.4.3.2.2 Sables de prétraitement et de curage

Les sables de prétraitement des stations périphériques et de curage des réseaux seront réceptionnés et traités dans la filière « Matières de vidange ».

4.4.3.2.3 Boues extérieures

En cas de maintenance ou d'anomalie de fonctionnement des filières boues des stations d'épuration périphériques de Lannion Trégor Communauté, les boues produites par ces installations seront reçues et traitées par la station principale. Elle disposera d'une capacité de réception fixée à 150 m³.

A noter : ces boues seront déshydratées à l'aide des équipements de la future installation. Afin de garantir une parfaite traçabilité, la déshydratation des boues extérieures sera réalisée par campagne sur une des machines en place. Les boues déshydratées stockées en bennes dédiées feront l'objet d'une évacuation spécifique.

4.4.3.2.4 Déchets organiques exogènes

Les substrats organiques à méthaniser en mélange avec les boues du site sont produits par l'installation de prétraitement des effluents de l'abattoir communautaire de Plounévez-Moëdec. Ils sont de deux natures et présentent les caractéristiques détaillées tableau 3.

Tableau 39 : Substrats extérieurs à méthaniser

Boues et graisses de flottation		Matières stercoraires	
Masse MV (kgMV/j)	100,555	Masse MV (kMV/j)	395,93
Masse MS (kg/j)	118	Masse MS (kg/j)	465,8
Volume (m3/j)	1,64	Volume (m3/j)	2,74
Taux de MV	0,85	Taux de MV	0,85
Siccité (%)	7	Siccité (%)	17

Evacuations en juin 2022 :

- Boues grasses de flottation : 15 tonnes de boues toutes les 3 semaines
- Matières stercoraires : 12 m³ toutes les 3 semaines

4.4.4 Description de la future filière de traitement des eaux usées

4.4.4.1 Introduction

Dans le respect des orientations définies par Lannion Trégor Communauté, et afin de garantir la qualité des rejets, la filière eau proposée comporte les principales unités fonctionnelles suivantes :

- Prétraitements,
- Réception/gestion des matières de vidange,
- Décantation primaire,
- Traitement biologique conventionnel associant bassin d'aération et clarificateur,
- Déphosphatation physico-chimique,
- Traitement tertiaire associant en série filtration et désinfection UV.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation
environnementale

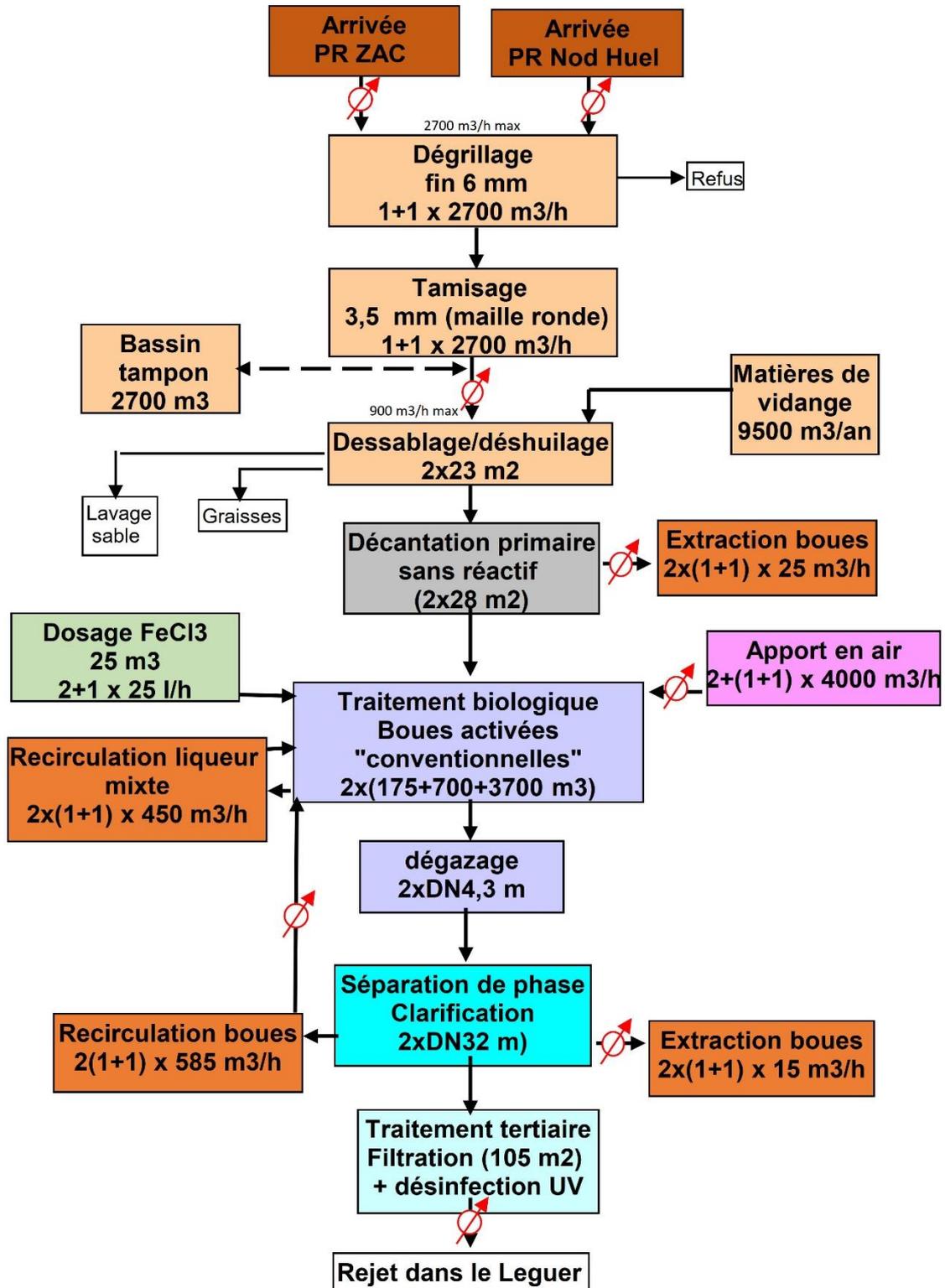


Figure 35 : Synoptique de la future filière Eau

4.4.4.2 Prétraitements

4.4.4.2.1 Généralités

Les prétraitements systématiquement mis en œuvre en amont de toute installation d'épuration d'eaux usées urbaines visent à débarrasser l'effluent brut de ses déchets grossiers, et/ou physiquement séparables dans le but de protéger les ouvrages et équipements aval. Ils comportent :

- Un ou plusieurs étages de dégrillage permettant la rétention des déchets solides véhiculés par les effluents regroupant plusieurs dégrilleurs associés en parallèle ;
- Un dessablage-dégraissage le plus souvent réalisé, pour les installations de grande taille, dans des ouvrages « combinés » aérés associés en parallèle dans lesquels :
 - la tranquillisation du courant permet la décantation des sables (particules de diamètre supérieur à 250 µm et de densité supérieure à 2),
 - l'insufflation d'air sous forme de fines bulles assure et la flottation des graisses (rétention de 80% des graisses séparables par flottation),

A ce stade, compte tenu de la filière eau retenue, nous proposons la mise en œuvre d'une installation de prétraitements regroupant en série :

- Dégrillage fin (entrefer 6 mm) ;
- Dessablage déshuilage, en ouvrage cylindro-conique.

A noter que compte tenu de la structure du réseau et de l'implantation proposée, la totalité des effluents à prétraiter sera acheminée en amont des ouvrages de prétraitement par refoulement grâce aux postes Nod Huel et ZAC.

De manière générale, le dimensionnement des installations de prétraitement repose sur des paramètres « hydrauliques » (vitesse de passage dans les grilles, temps de séjours et vitesse ascensionnelle dans les dessableur-déshuileurs) dépendant directement des débits à traiter.

Le débit de pointe de temps de pluie apparaît ainsi le principal paramètre dimensionnant des unités de prétraitement.

Compte tenu de l'importance relative du débit de pointe de temps de pluie (2 700 m³/h) par rapport à celui de temps sec (850 m³/h), l'intégration d'un bassin tampon au sein de la filière est proposé pour assurer une gestion optimale les débits de pointes (réduction du nombre de rejet direct) et optimiser le dimensionnement et le fonctionnement des ouvrages de traitement aval.

L'implantation proposée du bassin tampon en aval du dégrillage fin mais en amont du dessablage/déshuilage résulte d'un compromis visant à limiter les risques d'encrassement de l'ouvrage tout en optimisant le dimensionnement des dessableurs/déshuileurs implantés à l'aval.

4.4.4.2.2 Traitement des refus de prétraitement

Il est proposé :

- De compacter les refus de grille avant leur évacuation vers une filière d'élimination de type ordures ménagères, (réduction du volume et du trafic induit) ;
- De valoriser le potentiel énergétique des graisses extraites des dessableur-déshuileurs, en les traitant dans le réacteur de digestion des boues ;
- De laver les sables extraits des dessableur-déshuileurs, afin de permettre leur recyclage (matériaux de remblais).

4.4.4.2.3 Gestion des apports extérieurs

Pour répondre aux besoins futurs, l'installation disposera de quatre unités de réception des apports extérieurs respectivement dédiées aux :

- Matières de vidange,
- Boues extérieures,
- Boues grasses de flottation de l'abattoir communautaire,
- Matières stercoraires produites par l'abattoir communautaire,

A noter :

- Compte tenu de l'implantation proposée l'unité de réception des matières de vidange sera mise en œuvre à proximité immédiate des nouvelles installations de prétraitements,
- Pour réception des boues extérieures il est proposé de créer une nouvelle bêche de réception à proximité des ateliers de déshydratation,
- Afin de respecter les termes de l'arrêté R211-29 du code de l'environnement en matière de mélange des boues, les boues extérieures (dont la réception restera exceptionnelle) seront déshydratées par campagne et par les machines du site, et stockées dans des bennes dédiées, afin d'éviter tout mélange (garantie de traçabilité).

4.4.4.2.4 Bassin d'orage

Compte tenu de l'importance des débits de pointe de temps de pluie, il est proposé pour optimiser le dimensionnement des ouvrages de traitement, d'intercaler entre les installations de dégrillage et de dessablage/déshuilage un bassin de stockage/restitution des survolumes de temps de pluie.

Le dimensionnement optimal

- De la capacité instantanée de traitement des ouvrages d'épuration, d'une part ;
- Du volume du bassin de stockage restitution nécessaire, d'autre part ;

résulte de l'analyse des hydrogrammes attendus, et de compromis technico-économiques.

Dans ce cadre, les simulations réalisées à partir des hydrogrammes de temps sec et de temps de pluie pour plusieurs couples de valeurs de :

- Débit admis en traitement (aval bassin),
- Volume de bassin,

ont permis d'élaborer le graphique présenté ci-après.

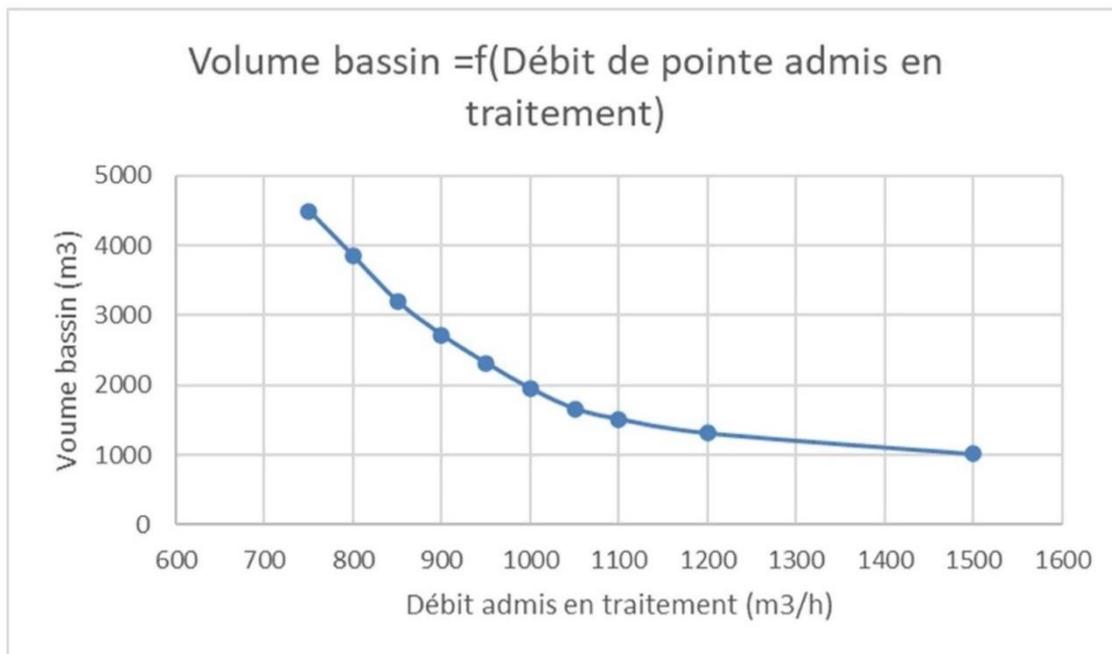


Figure 36 : Optimisation volume bassin stockage survolume temps de pluie

Commentaire : le comportement asymptotique de la courbe volume bassin=f(débit de pointe admis en traitement) est sensible à partir d'un débit supérieur à 900 m³/h, en deçà chaque m³/h supplémentaire admis en traitement permet de réduire significativement le volume du BO ; à contrario, au-delà de 900 m³/h la réduction du volume du bassin devient de plus en plus limitée.

Il est donc proposé de retenir un volume de bassin égal 2700 m³ et un débit de pointe admis en traitement égal à 900 m³/h.

Ce débit permet aussi d'éviter de solliciter le bassin en période de pointe de temps sec.

Dans ces conditions, la Figure 37 présente :

- Le marnage du bassin de stockage/restitution
- La courbe de débit d'alimentation des ouvrages des traitements

lors de deux jours de pluie successifs concomitants avec des journées de pointes de temps sec.

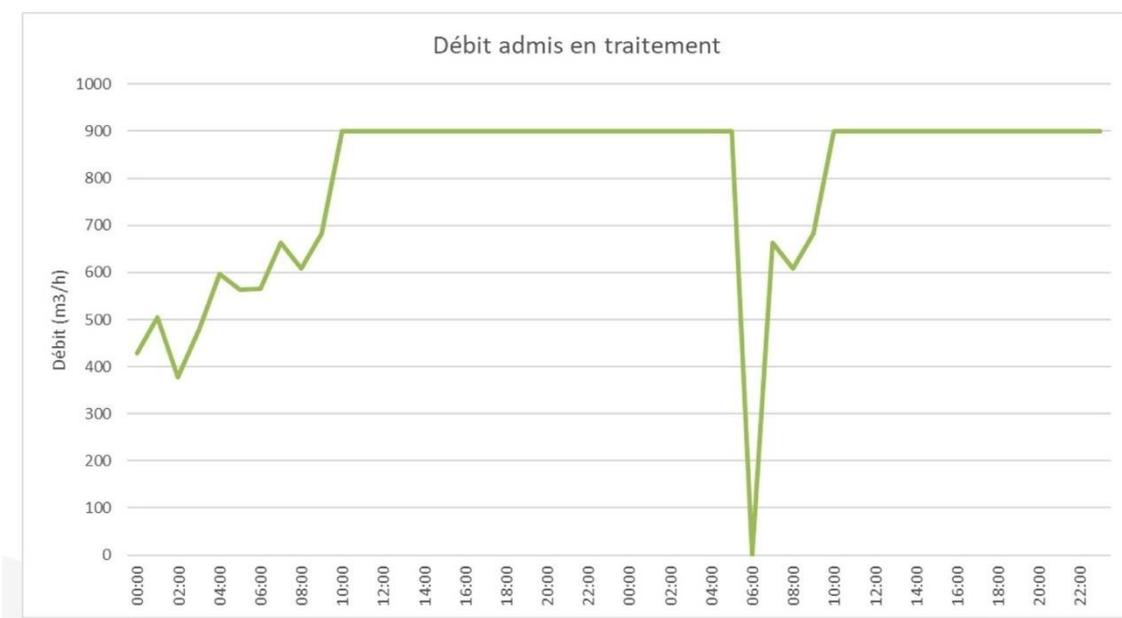
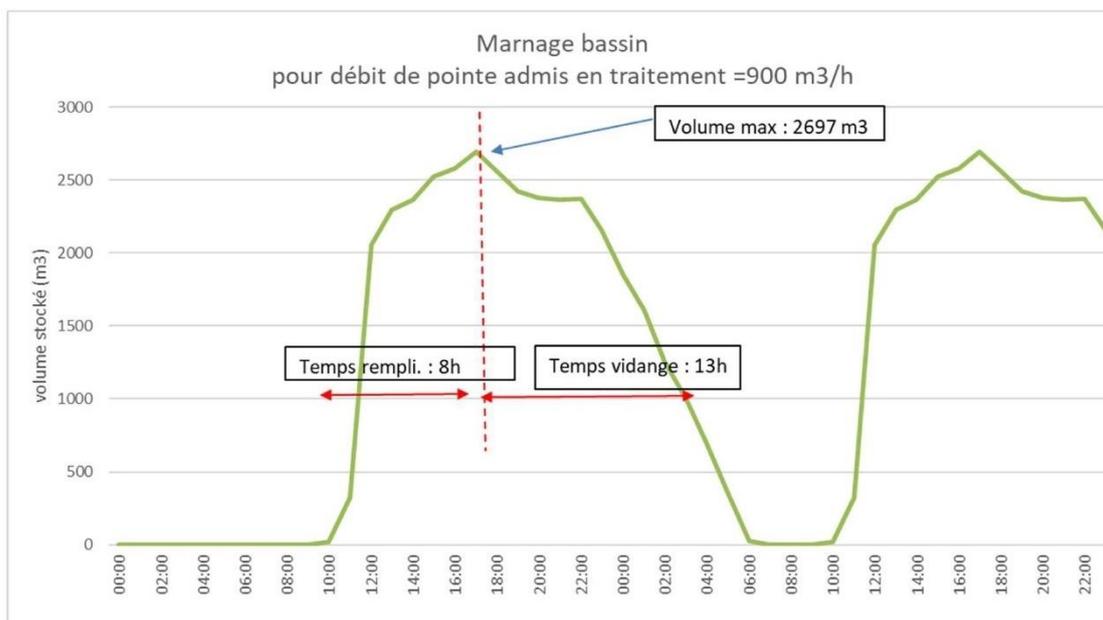


Figure 37 : Marnage bassin stockage/restitution et alimentation ouvrages de traitement

Le bassin d'orage sera équipé d'un trop-plein de sécurité. Ce dernier ne fonctionnera qu'exceptionnellement en cas de panne.

4.4.4.2.5 Décantation primaire

De manière générale, la décantation primaire demeure un procédé éprouvé et énergétiquement économique d'élimination de la pollution particulaire par séparation physique des matières décantables.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Bien que facultative en amont d'un traitement biologique de type boues activées, une étape de décantation primaire lamellaire, sans ajout de réactif, est proposée dans le cadre du présent projet.

En effet, compte tenu de la typologie de l'effluent (ratio MES/DBO₅ élevé) la décantation primaire permettra :

- D'éliminer, pour un coût énergétique faible, une large fraction de la pollution en présence ;
- D'optimiser le dimensionnement des ouvrages de traitement aval ;
- De produire une boue primaire, s'inscrivant dans la « logique » d'une filière boue organisée autour d'une digestion.

4.4.4.3 Traitement biologique

Les objectifs de qualité du rejet, en particulier en matière de concentrations résiduelles en DBO₅ et NGL, nécessitent une conception permettant d'atteindre des conditions de type aération prolongée.

Ces conditions permettent d'assurer une très bonne élimination de la pollution carbonée, mais sont surtout imposées par le traitement de la pollution azotée, dont les rendements à atteindre conditionnent le dimensionnement et la conception des réacteurs biologiques.

Deux solutions techniques peuvent être mises en œuvre :

- Réacteur anoxie spécifique et indépendant du réacteur aéré, habituellement implanté en amont du bassin d'aération ;
- Dissociation de l'aération et du brassage au sein d'un bassin d'aération permettant pendant les périodes d'arrêt des dispositifs d'aération d'atteindre des conditions anoxiques requises.

De manière générale, la seconde solution (dissociation de l'aération et du brassage) nécessite globalement des volumes de réacteur légèrement plus importants que la première (réacteur anoxie spécifique), puisque les cinétiques de dénitrification sont plus élevées en zone anoxie.

A ce stade, dans le cas de la future station d'épuration de Lannion Trégor Communauté, une solution avec bassin anoxie est privilégiée.

Pour les bassins biologiques, il existe deux modes d'aération possibles :

- Aération de surface, (turbines, ponts brosse ; système d'aération présent sur la station actuelle) ;
- Aération de fond associant surpresseurs et diffuseurs fines bulles.

La seconde bien que plus exigeante en exploitation offre :

- Une meilleure efficacité énergétique ;
- La possibilité de dissocier l'aération et le brassage, et de fonctionner avec des poids de boue élevés (3,5 à 5 gMS/l) ;
- La possibilité de parfaitement maîtriser les nuisances sonores, en implantant les surpresseurs dans des locaux insonorisés, le bruit lié au brassage de l'eau étant inexistant du fait de l'insufflation en fond d'ouvrage.

Pour ces raisons, une solution de type aération de fond associant surpresseurs et diffuseurs fines bulles est privilégiée.

4.4.4.4 Traitement du phosphore

Le respect des concentrations résiduelles en phosphore dans l'effluent épuré inférieur à 1 mg/l, nécessite la mise en œuvre de traitements très fiables et performants pouvant associer selon les filières un traitement biologique et un ou deux niveaux de traitement physico-chimique.

Dans le cas de la future station d'épuration de Lannion Trégor Communauté, nous proposons la mise en œuvre d'une déphosphatation physico-chimique et d'une filtration tertiaire.

Au-delà, du traitement chimique de déphosphatation par précipitation du phosphore sous forme de sel métallique de phosphate (généralement phosphate de fer) ; le respect d'une concentration résiduelle faible en phosphore totale (1mg/l) nécessite une rétention des MES très efficace.

Ainsi, dans le cas des solutions boues activées en aération prolongée avec clarificateur, la simple co-précipitation du phosphore par injection d'un sel de fer dans les réacteurs biologiques peut demeurer insuffisante pour atteindre l'objectif fixé.

Aussi et en complément, de la déphosphatation physico-chimique par co-précipitation, un traitement tertiaire est nécessaire.

4.4.4.5 Traitement tertiaire et désinfection

Compte tenu du niveau de rejet visé et notamment de la qualité bactériologique des effluents à rejeter, un traitement tertiaire associant en série

○ **Une filtration directe sur support spécifique (tamis maille 11 µm),**

○ **Une désinfection UV,**

est proposé.

La filtration vise à limiter la concentration en MES de l'effluent au rejet à moins de 5 mg/l cette concentration résiduelle :

- est nécessaire pour garantir une bonne efficacité de la désinfection UV (minimisation de la turbidité),
- permet de limiter l'encrassement des réacteurs UV,
- Contribue à réduire la concentration résiduelle en phosphore (élimination du phosphore particulaire).

A noter : L'implantation et la conception de l'unité de traitement tertiaire comprend une réserve d'espace permettant la mise en œuvre d'une coagulation/floculation amont filtration.

4.4.4.6 Rejet des eaux épurées

Le point de rejet existant dans le Léguer sera maintenu. Les eaux usées traitées seront rejetées grâce à la même canalisation qu'actuellement.

4.4.5 Description de la future filière de traitement des boues et sous-produits

4.4.5.1 Introduction

Les traitements des boues produites visent en priorité à réduire leur volume et quantité. Ils sont conçus et dimensionnés dans le but :

- De satisfaire les « exigences » des filières envisagées pour la valorisation ou l'élimination des boues ;
- De limiter les nuisances et risques sanitaires sur le site de traitement et pendant la valorisation ou l'élimination ;

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



- De ne pas perturber les traitements épuratoires des eaux usées ou dégrader la qualité des effluents épurés.

Dans tous les cas, il convient de noter l'étroite interdépendance des filières eau et boue, en effet :

- La qualité des boues produites par la filière eau conditionne la conception de la filière boues ;
- Les effluents résultant de certaines opérations de traitement des boues (épaississement, déshydratation,) et leurs charges polluantes associées doivent être prises en compte dans le dimensionnement de la filière eau.

La conception et le dimensionnement des filières eau et boue doivent donc être menés en parallèle.

Dans le cas de la station d'épuration de Lannion Trégor Communauté, il est recherché une solution permettant de poursuivre la valorisation multi-filière existante (épandage agricole, compostage et incinération).

Dans ce cadre et dans le respect des orientations définies par Lannion Trégor Communauté, la filière boue proposée comporte les principales unités fonctionnelles suivantes :

- **Epaississement mécanique**, visant à augmenter la concentration des boues en matière sèche, (passage de 5-10 gMS/L à 30-50 gMS/L selon le type de boue). L'intérêt principal de l'épaississement, première étape d'un traitement de boue, réside dans la minimisation de la capacité hydraulique des ouvrages et équipements aval. Il nécessite cependant la mise en œuvre d'ouvrages et/ou d'équipements spécifiques ;
- **Digestion** consistant à méthaniser la fraction organique des boues, ce traitement permet en produisant du méthane valorisable, de réduire significativement la masse de boue (matière sèche) produite par la filière eau ;
- **Déshydratation** visant à augmenter par un moyen mécanique (centrifugeuse existante et presses à vis ajoutées¹) la teneur des boues en matière sèche de manière à les rendre « pelletables » ;
- **Post chaulage** de la fraction de boues destinées à la valorisation agricole, contribuant à améliorer la stabilité des boues et leur tenue en tas lors du stockage longue durée sur site, et permettant d'assurer un apport calcique aux sols du plan d'épandage. Le plan d'épandage existant (721 ha) permet une valorisation agronomique directe d'environ 2345 tMB²/an (y compris chaux).

Les boues résiduelles de la station seront évacuées comme actuellement selon trois filières distinctes : épandage (plan d'épandage existant), compostage et incinération.

¹ Des essais récents de déshydratation réalisées en laboratoire avec les bous mixtes digérées produites à la station de Saint Brieu ont confirmé la bonne efficacité de la déshydratation par presse à vis.

² 13 tMB/ha sur 4 ans

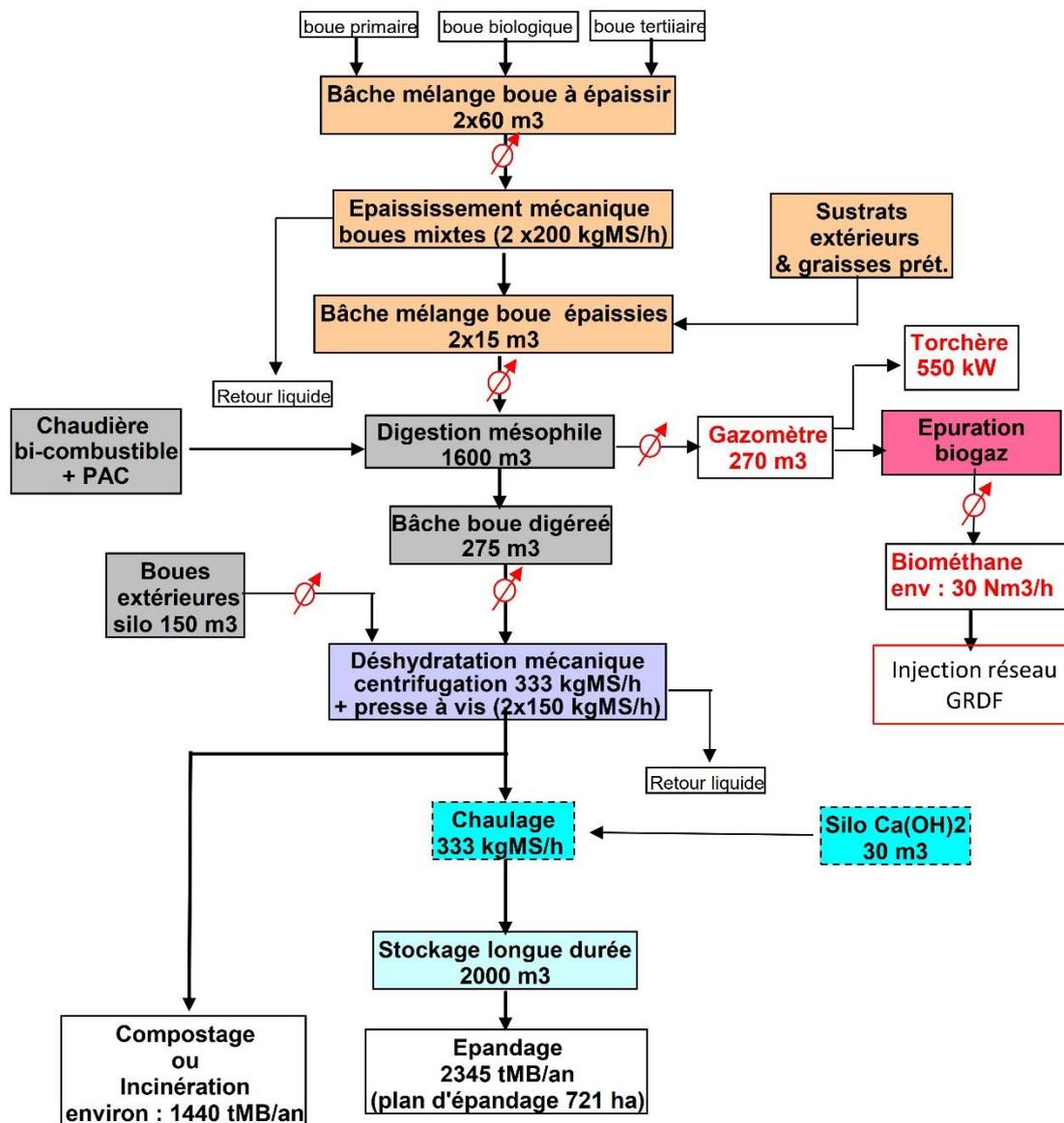


Figure 38 : Synoptique de la future filière Boues

4.4.5.2 Epaissement

Pour des raisons d'optimisation technique et économique, il est proposé mettre en œuvre un atelier d'épaississement mécanique des boues mixtes (primaires + biologiques) organisé autour de deux tables ou deux tambours d'épaississement.

4.4.5.3 Digestion

A ce jour, la digestion anaérobie mésophile (37 °C) ou thermophile (55 °C) des boues reste la solution technique la plus éprouvée assurant grâce à la méthanisation d'une partie de la fraction organique des boues :

- Une réduction de la masse de boues produites par la filière eau, (élimination d'une partie des matières organiques contenues dans les boues) ;
- Une production de biogaz riche en méthane et énergétiquement valorisable.

A noter par ailleurs, que

- 1) des pré-traitements physico-chimiques de lyse cellulaire réalisés en amont de la digestion sont envisageables notamment sur les boues biologiques pour accroître les rendements de méthanisation et réduire la production de boues. Ces prétraitements permettent grâce à une réduction à la taille des particules et à une solubilisation du matériel intra et extracellulaire de rendre les boues plus aisément « méthanisable ».
A ce stade, les procédés de prétraitement complexes et coûteux et mieux adaptés aux installations de grande taille sont exclus
- 2) l'ajout de substrat organiques exogènes « méthanisables » en mélange avec les boues est envisageable dans le but d'accroître la production de biogaz de biométhane et atteindre un débit de biométhane techniquement suffisant à l'injection : Minimum technique 30 Nm³/h pour un poste d'injection sans odorisation et 50 Nm³/h avec odorisation.

Des éléments sur cette étape de digestion ainsi que sur les équipements liés sont précisés ci-après.

4.4.5.3.1 Digestion

La digestion des boues réalisée dans des réacteurs anaérobies peut être soit :

- Mésophile : Température : 30-35°C, temps de séjour 20-25 jours ;
- Thermophile : Température > 55 °C, temps de séjour 15-20 jours.

La digestion thermophile nécessite des réacteurs de plus faible capacité que ceux mis en œuvre pour une digestion mésophile, mais elle implique une optimisation poussée de l'isolation thermique des digesteurs afin de minimiser les consommations d'énergie nécessaires à leur maintien en température, et demeure plus difficile à exploiter (réacteurs moins « stables »).

Dans ce cadre, une digestion mésophile largement éprouvée est privilégiée

Les rendements de digestion dépendent étroitement des caractéristiques des boues à digérer et de la présence ou non de prétraitement.

Dans le cas présent et sans prétraitement amont les rendements considérés sont les suivants

- Boue primaire : élimination MV : 55%, production de biogaz, production biogaz à 60% de CH₄ : 0,94 Nm³/tMVS éliminée
- Boue biologique : élimination MV : 35%, production de biogaz, production biogaz à 49% de CH₄ : 0,78 Nm³/tMVS éliminée

Par ailleurs, le brassage des digesteurs peut être réalisé mécaniquement ou au biogaz.

Compte tenu de la capacité de digesteur envisagé, un brassage mécanique est privilégié.

Enfin, les digesteurs sont généralement associés à un ouvrage tampon aval brassé assurant le dégazage et le refroidissement des boues digérées. Le volume de ce réacteur demeure étroitement lié aux capacités et mode de fonctionnement des installations de déshydratation aval, mais permet généralement de stocker à minima 1 et 2 jours de production de boues digérées, pour faire face à des week-ends prolongés d'arrêt des installations de déshydratation la capacité de stockage peut être portée à 4 jours.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Les boues et substrats organiques pris en compte pour le dimensionnement sont les suivants :

Tableau 40 : Prédimensionnement digestion

Paramètres	Moyen temps sec	Pointe temps de pluie	Semaine de pointe	Moyenne annuelle (1)
Boues mixtes épaissies				
Masse (kgMS/j)	2514	6281	3598	2816
Volume (m3/j)	50,3	125,6	72,0	56,3
Taux MV (%)	71	73	72	71
Graisses de prétraitement				
Masse (kgMS/j)	97,19	172,06	126,01	108,85
Volume (m3/j)	1,82	3,22	2,31	2,04
Taux MV (%)	85			
Boues et graisses de flottation				
Masse (kgMS/j)	118,30	118,30	118,30	118,30
Volume (m3/j)	1,64			
Taux MV (%)	85			
Matières stercoraires				
Masse (kgMS/j)	465,80	465,80	465,80	465,80
Volume (m3/j)	2,74			
Taux MV (%)	85			
Total				
Masse (kgMS/j)	3196	7037	4308	3509
Volume (m3/j)	55	129	74	58
Taux MV (%)	73,7	73,8	74,4	73,7

(1) Conformément aux observations 2014-2020 : boue : moyenne annuelle = 1,12 x moyen temps sec

Le détail technique du digesteur mésophile et de ces équipements principaux est le suivant :

- Volume du digesteur : 1 600m³ équipés de 2 agitateurs rapides, de pompes de recirculation et d'extraction des boues
- Instrumentation/sécurité :
 - 3 sondes de températures,
 - 2 sondes de niveau radar,
 - 1 sonde de pH,
 - 2 sondes de pression dans le ciel gazeux,
 - 2 soupapes de sécurité en toiture de digesteur,

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



- 1 débitmètre électromagnétique sur boucle recirculation boue,
- Chauffage digesteur :
 - Besoins de pointe (temps de pluie) : 180 kW¹,
 - Equipements :
 - ▷ Pompe à chaleur à eau : puissance de chauffage de 200 kW, puissance électrique de 50 kW
 - ▷ Chaudière gaz naturel/biogaz de secours : puissance de chauffage de 200 kW, pompes de circulation eau chaude, échangeurs eau/eau et eau/boue, instrumentation (8 sondes de température, 4 sondes de pression et 3 débitmètres électromagnétiques (1 au refoulement de chacun des ensembles de pompe de circulation))
- Bâche tampon aval digestion : 275 m³, équipée d'une sonde de mesure de niveau type radar et de 3 débitmètres électromagnétiques (amont machine de déshydratation).

4.4.5.3.2 Valorisation du biogaz

Les trois principales voies de valorisation du biogaz demeurent :

- La valorisation énergétique seule ;
- La cogénération permettant de produire à la fois de l'énergie électrique et de la chaleur ;
- La production de biométhane par épuration du biogaz.

Dans le cadre du projet de reconstruction de la station d'épuration de Lannion Trégor Communauté, et compte tenu du contexte réglementaire actuellement en vigueur (arrêté du 19 décembre 2021), la solution consistant à produire du biométhane par épuration du biogaz, en vue d'une injection dans le réseau public de distribution de gaz naturel, apparaît technico-économiquement la plus pertinente.

A ce stade, les productions de biogaz et biométhanés sont estimées à :

Tableau 41 : Production biogaz et biométhane

Paramètres	Productions			
	Moyen temps sec	Pointe 20 j glissant	Semaine de pointe	Moyenne annuelle (1)
Biogaz (Nm3/j)	1077	1287	1464	1178
Méthane (Nm3/j)	657,49	781,7	885,4	717
Méthane (Nm3/h)	27	34	37	30

Une étude détaillée a été réalisée par GrDF. Elle montre la possibilité d'injecter sans difficulté 50 Nm³/h de biogaz dans le réseau public à proximité du site de la station d'épuration (distance de l'ordre de 950 m).

¹ Hypothèse chauffage des boues de 12 à 38°C + compensation de pertes thermiques du digesteur

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Le détail des équipements destinés à la valorisation du biogaz est le suivant :

- Gazomètre :
 - Volume : 270 m³ (environ 4 h de production de la semaine de pointe),
 - Type : souple double membrane,
 - Dimensions : diamètre 8.3 m, hauteur 6.4 m,
 - Equipements :
 - ▷ 1+1 ventilateurs de gonflage,
 - ▷ Puissance unitaire installée : 2.5 kW,
 - Instrumentation :
 - ▷ 1 sonde mesure débit et taux de CH₄ biogaz amont gazomètre,
 - ▷ 1 sonde mesure niveau gazomètre,
- Torchère :
 - Capacité : 100 m³biogaz/h (65 kW),
 - Alimentation :
 - ▷ 1 + 1 surpresseurs,
 - ▷ Débit unitaire : 60 m³/h,
 - ▷ Pression : 20 mbar,
 - ▷ Puissance : 1,5 kW,
 - Instrumentation :
 - ▷ 1 débitmètre biogaz amont torchère, type fil chaud ou similaire,
 - ▷ 1 sonde mesure de pression amont torchère,
 - ▷ 1 sonde de mesure température de combustion,
- Production biométhane : (A noter la mise en œuvre de l'unité de production de biométhane pourra faire l'objet d'un marché de type CREM ou MGP indépendant de celui de la station d'épuration)
 - Alimentation :
 - ▷ 1 + 1 surpresseurs,
 - ▷ Débit unitaire : 60 m³/h,
 - ▷ Pression : 200 mbar,
 - ▷ Puissance : 3 kW,
 - Séchage :
 - ▷ 1+1 groupe froid, puissance unitaire 5,5 kW,
 - Désulfuration,
 - 2 filtres charbon actif en grain : volume 2 x 0,5 m³ ; masse 2 x 250 kg,
 - Compression :
 - ▷ 1+1 compresseur,
 - ▷ Débit unitaire : 60 m³/h,
 - ▷ Pression : 11 bars,
 - ▷ Puissance : 25 kW,

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



- Epuration :
 - ▷ Membrane : Capacité 60 m³/h,
- Odorisation :
 - ▷ Capacité : 30 m³/h de biométhane,
- Instrumentation principale :
 - ▷ 5 sondes de mesure de pression (sur biogaz amont filtres CAG et amont/aval membranes, sur groupe froid amont/aval),
 - ▷ 4 sondes de mesure de température (sur biogaz amont filtres CAG et amont membranes, sur groupe froid amont/aval),
 - ▷ Analyseur biogaz multivoies (CO₂, CH₄, H₂S) amont /aval filtres CGA, et aval membranes (biométhane et off gaz,
 - ▷ 3 débitmètres (amont/aval filtre CAG, aval membranes).

4.4.5.3 Canalisation de gaz post-production

Une canalisation de repiquage du biométhane produit par l'unité de méthanisation vers le réseau GRDF sera créée. D'après les premiers éléments disponibles, cette canalisation présenterait un diamètre 40-50 mm pour une pression de 5 à 7 bars et un linéaire inférieur à 2 km. Cette canalisation ne sera donc pas soumise à évaluation environnementale au titre de la rubrique suivante (Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement) :

37. Canalisations de transport de gaz inflammables, nocifs ou toxiques, et de dioxyde de carbone en vue de son stockage géologique.	Canalisations dont le diamètre extérieur avant revêtement est supérieur à 800 millimètres et dont la longueur est supérieure à 40 kilomètres, y compris stations de compression pour le dioxyde de carbone.	Canalisations dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieur ou égal à 500 m ² , ou dont la longueur est égale ou supérieure à 2 kilomètres.
---	---	---

De plus, **ce projet sera porté par une autre maîtrise d'ouvrage. Ainsi, cette canalisation n'est pas intégrée au présent dossier de demande d'autorisation et à l'étude d'impact associée.**

4.4.5.3.4 Retours de digestion

Les effluents produits par la déshydratation des boues digérées présentent des concentrations élevées en azote et phosphore. Ces effluents doivent être traités :

- Soit par la filière eau, l'impact de leur prise en compte se traduit généralement par un surdimensionnement des bassins biologiques et de leurs équipements de 8 à 10 % ;
- Soit par une installation spécifique dédiée.

A ce stade, la mise en œuvre d'une installation spécifique de traitement des retours en tête ne paraît pas nécessaire.

4.4.5.4 Déshydratation

Dans le respect des orientations définies par Lannion Trégor Communauté, la déshydratation mécanique des boues par centrifugation existante sera maintenue dans la nouvelle filière. Un nouvel atelier de déshydratation sans chaulage sera construit afin de renforcer et sécuriser l'installation de déshydratation.

A ce stade compte tenu des capacités de traitement nécessaires et en accord avec Lannion Trégor Communauté, une technologie de type presse à vis est privilégiée pour ce nouvel atelier.

4.4.5.5 Réception et déshydratation des boues extérieures

De manière identique à la situation actuelle, les boues extérieures seront réceptionnées dans les installations existantes puis déshydratées par campagne à l'aide des machines de déshydratation en place.

Afin de garantir une parfaite traçabilité, elles feront l'objet d'un stockage et d'une évacuation spécifique et indépendante de la boue produite sur site.

4.4.5.6 Chaulage

Le chaulage des boues déshydratées tel que pratiqué actuellement à la station d'épuration de Lannion Trégor Communauté pour des raisons :

- D'augmentation de siccité des boues à stocker et épandre,
- De stabilité lors du stockage longue durée,
- D'hygiénisation,
- D'amendement calcique lors de l'épandage,

sera maintenu pour la fraction de boues directement valorisée en agriculture.

A noter :

- La déshydratation des boues préalablement digérées permettra d'atteindre des siccités plus élevées que celles observées lors de la déshydratation de boue non digérée ;
- La stabilité biologique des boues digérées est plus importante que celle des boues non digérées,
- Les nuisances olfactives générées par les boues digérées lors de leur déshydratation sont moins importantes que celles produites par les boues non digérées.

4.4.5.7 Stockage longue durée

A l'image de la situation actuelle, un stockage longue durée des boues déshydratées est nécessaire afin de permettre la valorisation d'une partie des boues vers le plan d'épandage en vigueur.

La Figure 39 présente des extraits du plan du hall de stockage existant adossé à l'atelier de déshydratation.

Le casier nord est exclusivement dédié au stockage longue durée des boues chaulées.

Le casier centre reçoit les boues chaulées ou non chaulée selon fonctionnement ou by pass de l'unité de chaulage. Les boues chaulées sont reprises au chargeur pour être transfert dans le casier Nord. Les boues non chaulées sont stockées dans une benne mise en place dans le casier centre et évacuées en flux tendu au fil de la production destination d'installations de compostage et/ou d'incinération extérieures.

Le casier Sud peut être utilisé pour des stockages exceptionnels.

La capacité de stockage du casier Nord est évaluée à environ 2 000 m³ ce qui correspond à environ 85 % (environ 10 mois) de la capacité du plan d'épandage. Cette capacité est jugée suffisante à ce stade, une extension de la capacité de stockage n'apparaît pas nécessaire.

Ce schéma de fonctionnement sera maintenu à terme. Il sera complété et renforcé par le nouvel atelier et déshydratation associé à un nouveau hall d'évacuation en benne de boue non chaulée à destination d'installations de compostage et/ou d'incinération extérieures, hall situé dans l'emprise de la station d'épuration actuelle.

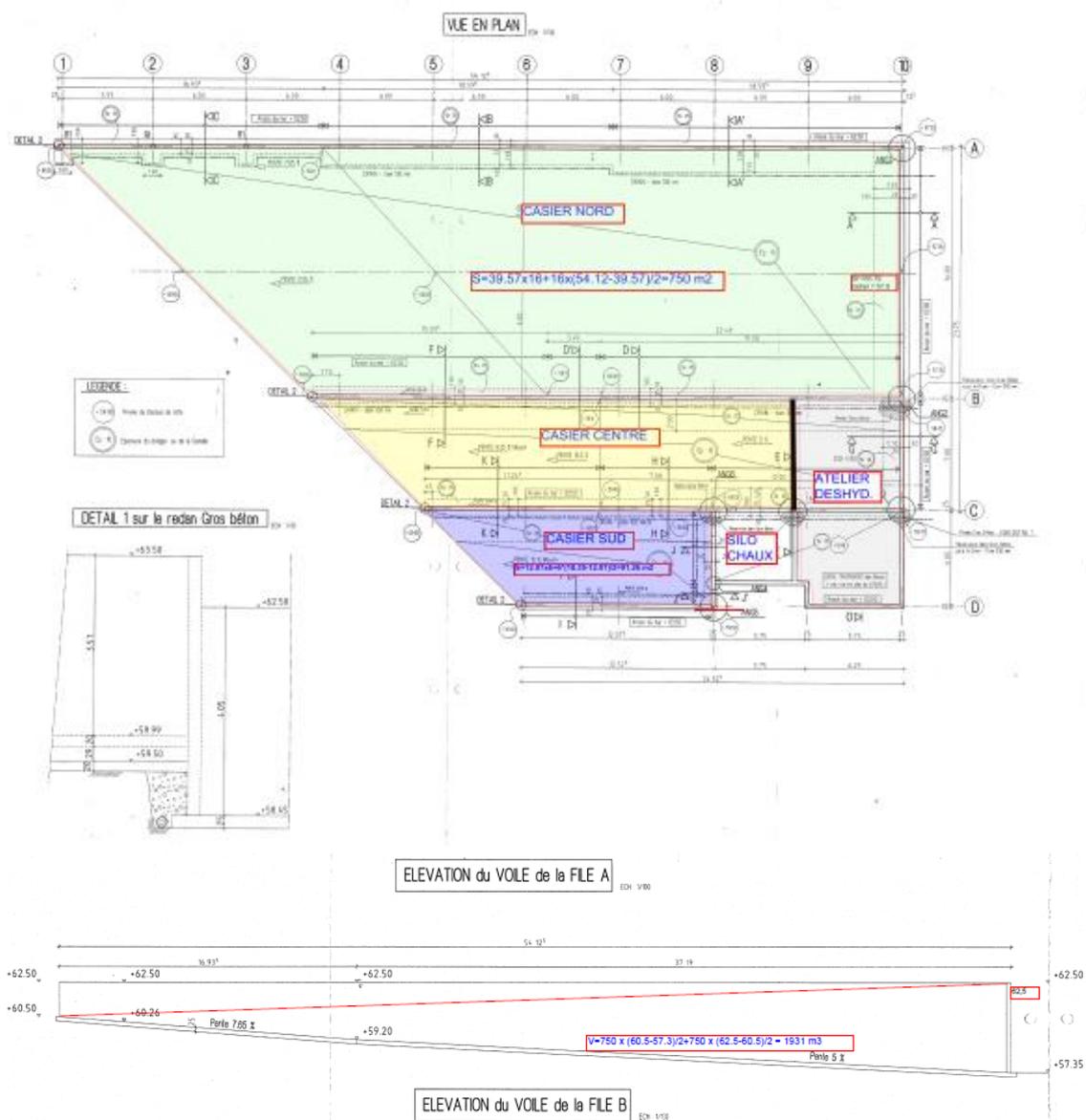


Figure 39 : Hall de stockage des boues chaulées (ouvrage existant réutilisé)

4.4.6 Désodorisation sur les nouveaux ouvrages

Le projet de nouvelle station d'épuration intègre une désodorisation des ouvrages suivants : bassin d'orage, dégrillage, dessableur, décanteur primaire, bâches à l'amont de l'épaississement ainsi que l'atelier d'épaississement et le tamisage. Les ouvrages de réception des matières de vidange et boues de curage ainsi que le hall de réception des déchets organiques de l'abattoir seront fermés, ventilés et désodorisés.

De plus, le hall de stockage des boues déshydratées sera également fermé et désodorisé.

L'air extrait de ces unités de traitement sera traité sur 2 unités de désodorisation physico-chimique comportant chacune trois tours de lavage physico-chimique (lavage acide, lavage oxydo-basique à pH9 et lavage oxydo-basique à pH 11).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Les installations de désodorisation se répartiront ainsi :

- Installation n°1 : traitement de l'air vicié extrait des installations de prétraitement, décantation primaire, réception des apports extérieurs et épaissement des boues.
- Installation n°2 : traitement de l'air vicié extrait des ateliers de déshydratation des boues et du hall de stockage des boues déshydratées.

4.4.7 Plan du projet

Le plan avec l'implantation des futurs ouvrages est présenté en page suivante. Il s'agit du plan au stade des études préliminaires.

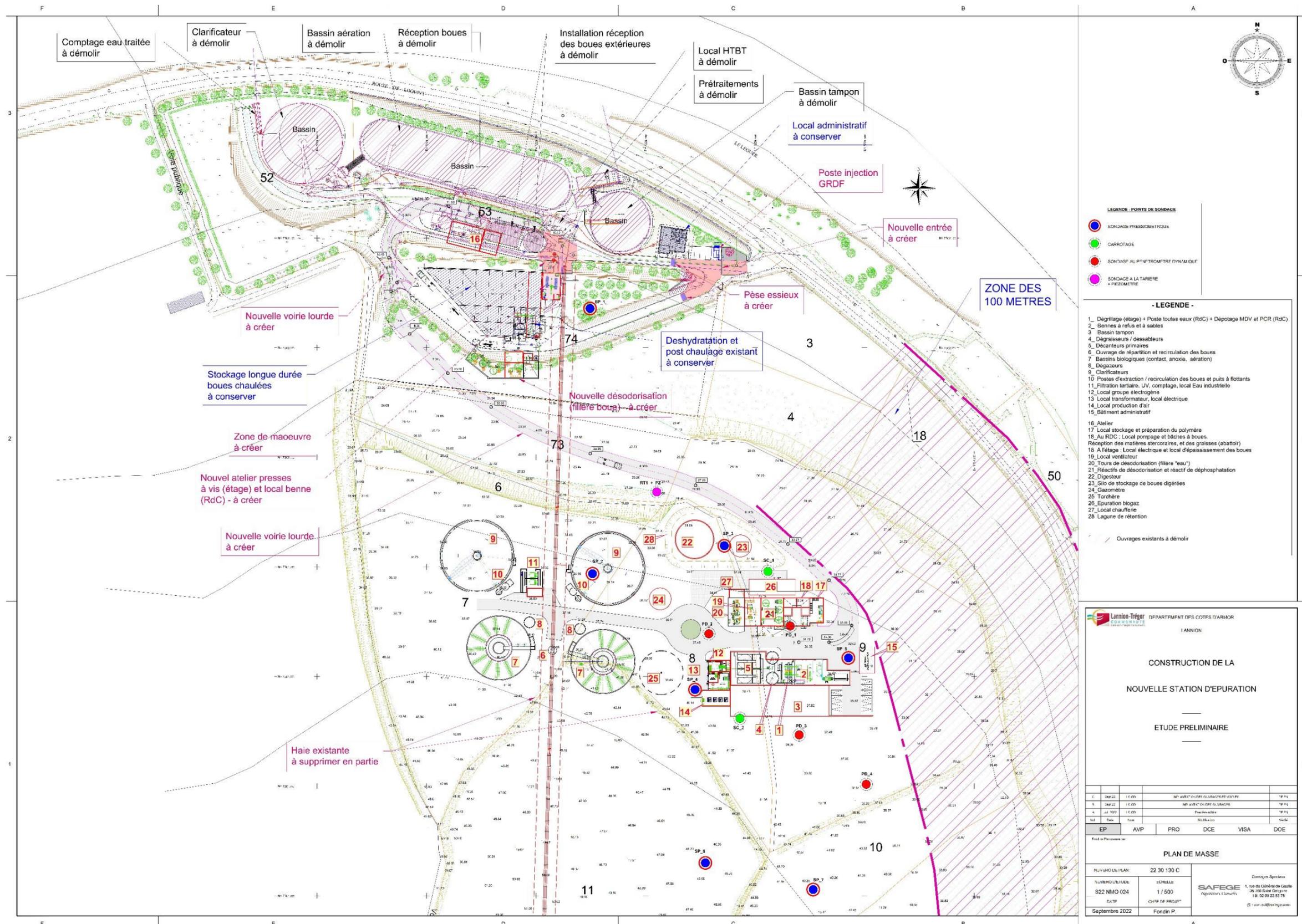


Figure 40 : Plan du projet de future station d'épuration

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

4.4.8 Calendrier prévisionnel des travaux

Le démarrage des travaux sur la station d'épuration est prévu pour l'été 2024, et ce pour une durée d'environ 2 ans.

4.4.9 Coûts des travaux prévus sur la station d'épuration

Au stade de l'étude préliminaire, l'estimation des coûts du projet atteint 23 256 500 € HT.

4.5 Nature, origine et volume des eaux utilisées ou affectées

Dans le cas présent :

- Les eaux utilisées sont les charges hydrauliques à traiter à la station de Lannion (cf. paragraphe 4.4.3 présentant les charges futures) ;
- Les eaux affectées sont les eaux de l'estuaire du Léguer, récepteur du rejet d'eaux traitées de la station d'épuration (cf. état initial du milieu aquatique récepteur de l'étude d'impact en Pièce n°4 du présent dossier).

4.6 Rubriques concernées

4.6.1 Nomenclature « Eau » de l'art. R.214-1 code env.

La présente demande d'autorisation environnementale concerne le rejet des eaux épurées de la nouvelle station d'épuration de Lannion. Le projet est concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature Eau annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement :

Rubriques	Désignation	Régime
2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1° Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) ; 2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D).	Autorisation (Capacité de 48 800 EH soit 2 930 kg DBO5/j)
2.1.3.0	Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes : 1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an (A) ; 2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre 0,15 t/an et 40 t/an (D). Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés.	Non concernée par le présent dossier (L'épandage des boues se fera selon les modalités du plan d'épandage existant)

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Rubriques	Désignation	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Comprise entre 1 et 20 ha (D).	Non concernée (Rejet en milieu estuarien)
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D)	Déclaration Eaux d'exhaure lors des travaux de création du poste de refoulement de Nod Huel
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). <i>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</i>	Non concernée (Traversée en forage dirigé sous le lit du Léguer)
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Non concernée (Traversée en forage dirigé sous le lit du Léguer)

4.6.2 Nomenclature « ICPE » annexée à l'art. R.511-9 code env.

4.6.2.1 Justification du projet vis-à-vis de la rubrique 2781

Comme décrit au paragraphe 4.4.5.3, la future filière de traitement des boues produites à la station d'épuration de Lannion comprendra une digestion mésophile des boues.

Les **boues brutes alimentant le digesteur** proviendront de :

- La filière Eau de la future STEP de Lannion :
 - Boues mixtes épaissies ;
 - Graisses issues des prétraitements ;
- Autres STEP de LTC : en cas de maintenance ou d'anomalie de fonctionnement des filières boues des autres stations d'épuration de LTC, les boues produites par ces installations seront reçues et traitées par la nouvelle filière de la STEP de Lannion ;
- L'abattoir de Plounévez-Moëdec :
 - Boues et graisses de flottation ;
 - Matières stercoraires.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Les installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production, ne rentrent pas dans la rubrique 2781 de la nomenclature ICPE. Toutefois, ce statut est différent lorsque des déchets extérieurs sont acceptés sur la filière.

(Rubrique créée par le Décret n° 2009-1341 du 29 octobre 2009 et modifiée par le Décret n° 2010-875 du 26 juillet 2010, le Décret n° 2014-996 du 2 septembre 2014 et le Décret n° 2018-458 du 6 juin 2018)

Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production

1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	(A-2)
b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 100 t/j	(E)
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	(DC)
2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux	
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	(A-2)
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	(E)

Figure 41 : Contenu de la rubrique ICPE 2781

Dans le cas présent, le projet prévoit donc d'accepter sur le digesteur, des déchets issus de l'abattoir de Plounévez-Moëdec. Les matières stercoraires sont des Sous-Produits Animaux de Catégorie 2 et sont acceptables en méthanisation sans traitement d'hygiénisation. Les boues de flottation (graisses) ne sont pas des SPAN mais des déchets. La capacité nominale du méthaniseur serait de **74 tonnes par jour** (4 000 kgMS/j), dont 4,38 tonnes par jour (585 kg MS/j) provenant de l'abattoir.

Ainsi, la future filière de méthanisation sera classée en ICPE, sous le régime de l'enregistrement (rubrique 2781 2° / seuil à 100 tonnes par jour).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

4.6.2.2 Autre installation ICPE du projet global

Le nouveau poste de refoulement de Nod Huel sera équipé d'un groupe électrogène (puissance estimée à 1,6 MW à ce stade). Ce poste sera donc soumis à déclaration ICPE au titre de la rubrique 2910 :

A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion (*) est :	
1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW	(E)
2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW	(DC)
B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse :	
1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issu de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 50 MW	(E)
2. Des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 0,1 MW, mais inférieure à 50 MW	(A)

Le Cerfa ICPE pour la déclaration de ce groupe électrogène sera réalisé ultérieurement par le maître d'œuvre qui aura en charge les travaux d'aménagement du poste de refoulement.

4.6.2.3 Intégration dans la procédure d'autorisation environnementale

Suite à la parution de l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 et des décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017, à compter du 1^{er} mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont **fusionnées au sein de l'autorisation environnementale**.

Dans ce contexte, les futures installations ICPE **seront intégrées au futur arrêté d'autorisation environnementale** de la nouvelle STEP de Lannion au titre de la Loi sur l'Eau (IOTA). La DREAL 22 se détache ainsi du suivi de ces installations qui seront sous instruction DDTM22 (service instructeur de la STEP qui demeurent l'installation principale IOTA).

A ce titre, l'étude d'impact en Pièce 4 du présent dossier analyse les effets des installations ICPE présentes sur le site de la future station d'épuration.

4.6.2.4 Eléments spécifiques ICPE joints au dossier

Le dossier d'autorisation environnementale comprend ainsi des pièces spécifiques à l'enregistrement ICPE : en pièce n°5, figurent le Cerfa ICPE d'enregistrement ainsi que l'ensemble ces pièces jointes.

Une analyse de la conformité des futures installations de méthanisation vis-à-vis des prescriptions ministérielles de l'arrêté du 12 août 2010 (règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à enregistrement) est notamment présente en pièce n°5/PJ n°6.

4.7 Moyens de suivi et de surveillance

4.7.1 Préambule

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, les collectivités ont des obligations en termes d'autosurveillance du fonctionnement de leur station d'épuration. La surveillance est obligatoire sur les systèmes de collecte, sur le fonctionnement des stations d'épuration et sur le milieu récepteur.

La future station d'épuration de Lannion sera dimensionnée sur la base de 48 800 EH et possèdera une capacité de traitement de 12 200 m³/j environ (temps sec) et de 2 930 kg de DBO₅/j. Le rejet s'effectuera dans le Léguer au même point qu'actuellement.

Compte tenu de la charge brute de pollution organique à traiter (2 930 kg/j de DBO₅), les dispositions à mettre en œuvre pour satisfaire les exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015 sont les suivantes :

- **Article 12 – Diagnostic du système d'assainissement**
 - **I Diagnostic périodique du système d'assainissement**

« Pour l'application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, le maître d'ouvrage établit un diagnostic du système d'assainissement des eaux usées suivant une fréquence n'excédant pas dix ans. »
 - **II Diagnostic permanent du système d'assainissement**

« Pour l'application de l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, pour les systèmes d'assainissement destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅, le ou les maîtres d'ouvrage mettent en place et tiennent à jour le diagnostic permanent du système d'assainissement. »
- **Article 15 – Gestion des déchets du système d'assainissement**
- **Article 17 – Surveillance des systèmes d'assainissement**
 - **II Autosurveillance du système de collecte**

« Les **trop-pleins équipant un système de collecte séparatif** et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec **supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅** font l'objet d'une surveillance consistant à **mesurer le temps de déversement journalier**. »
 - **III Autosurveillance de la station de traitement des eaux usées**

« Le maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées met en place les aménagements et équipements adaptés pour obtenir les informations d'autosurveillance décrites à l'annexe 1. »
 - **IV Paramètres à mesurer et fréquence des mesures**

« La liste des paramètres à surveiller à minima et les fréquences minimales des mesures associées, en vue de s'assurer du bon fonctionnement des ouvrages de traitement, figurent à l'annexe 2. »
- **Article 18 – Surveillance complémentaire relative aux rejets des systèmes d'assainissement**
 - I. - Surveillance complémentaire de la présence de micropolluants dans les rejets des stations de traitement des eaux usées

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

- II. - Surveillance de l'incidence des rejets du système d'assainissement sur la masse d'eau réceptrice
- **Article 20 – Production documentaire**
 - I.1 – Manuel d'autosurveillance décrivant :
 - « 1° Les ouvrages épuratoires et recense l'ensemble des déversoirs d'orage (nom, taille, localisation de l'ouvrage et du ou des points de rejet associés, nom du ou des milieux concernés par le rejet notamment) ;
 - 2° Les actions mises en place dans le cadre du diagnostic permanent réalisé en application de l'article 12 ci-dessus. »
 - I.2 – Bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement

Le système d'assainissement de Lannion fait l'objet :

- D'une autosurveillance du système de collecte,
- D'une autosurveillance de la station d'épuration,
- D'un diagnostic permanent,
- D'une surveillance complémentaire du rejet de la station (bactériologie et suivi des micropolluants),
- D'une surveillance complémentaire du Léguer, masse d'eau réceptrice des rejets.

Ces suivis sont détaillés dans les paragraphes suivants.

4.7.2 Autosurveillance du système de collecte

Les prescriptions réglementaires relatives à l'autosurveillance du système d'assainissement sont définies dans l'**arrêté du 21 juillet 2015**. En matière d'équipements, elles sont complétées par les règles générales techniques établies par l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Ainsi, le Fascicule 1/2 de l'Autosurveillance des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées du SANDRE (Mai 2017) définit les points d'autosurveillance réglementaire définis dans le cadre de l'arrêté du 21 juillet 2015 et les points de mesure logique qui permettent de recueillir des informations de même nature que les données réglementaires et qui apportent soit un niveau de détail plus fin, soit des informations complémentaires.

Dans le cas présent, le réseau de collecte des eaux usées est concerné par les points suivants :

- **Point réglementaire de type « A1 »** correspond à un déversoir du système de collecte situé sur des tronçons de réseau et devant faire l'objet d'un dispositif d'autosurveillance réglementaire : généralement chaque déversoir où transite une charge organique supérieure à 120 kg de DBO5/jour ;
- **Point de mesure logique « R1 »** désignant un dispositif du système de collecte, non soumis à une autosurveillance réglementaire, à l'origine de déversements directs et exceptionnels dans le milieu naturel de tout ou partie de l'effluent drainés par le réseau en amont de ce dernier ;

Selon l'arrêté du 21 juillet 2015, les trop-pleins équipant un système de collecte séparatif collectant une **charge brute de pollution de temps sec de plus de 120 kg DBO5/j** (soit les points « A1 ») doivent faire l'objet d'une surveillance qui consiste à **mesurer le temps de déversement journalier**. Le suivi des débits déversés et des charges de pollution n'est pas obligatoire.

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Le Tableau 42 ci-après est extrait du manuel d'autosurveillance. Il a été mis à jour pour les besoins de la présente étude. Il répertorie les trop-pleins répertoriés sur le réseau, leur statut ainsi que les équipements de mesure présents.

6 points A1, recevant donc une charge supérieure à 120 kg/j de DBO5, sont présents sur le réseau. Il s'agit des points situés sur les tronçons aval du réseau : les trop-pleins situés sur le réseau rue Louis Guilloux, Palais de Justice et Paul Péral, les 2 trop-pleins présents au niveau de Nod Huel ainsi que le trop-plein du PR ZAC. Rappelons que ce trop-plein déborde sur le réseau en amont, en rive droite du Léguer (trop-plein « Halage » présent dans l'arrêté du 9 janvier 2020).

Le tableau détaille également les points classés en R1. Les points définis comme « R1 régleme. » sont les points R1 officiels. La DDTM y impose un suivi du fait des enjeux à l'aval (baignade, zone conchylicole ou périmètre de protection de captage). Ils sont au nombre de 7. Les autres points référencés R1 dans le Tableau 42 correspondent aux points de déversement sans enjeu identifié à l'aval. On en décompte 15 dont 2 qui seront supprimés en 2022 (Pégase et Gens du voyage).

L'arrêté du 21 juillet 2015 impose la mesure des temps de déversements pour les points A1. Les 6 points concernés sur le réseau du système d'assainissement de Lannion sont bien équipés. Deux d'entre eux (Louis Guilloux et Nod Huel) disposent même d'une mesure des volumes déversés.

Aucune obligation réglementaire n'est imposée pour les autres points de déversement. Comme indiqué ci-avant, tous les points R1 définis avec la DDTM disposent toutefois d'un suivi du fait des enjeux à l'aval. Certains des trop-pleins sans enjeu identifié disposent également d'une mesure des temps de déversements. C'est le cas actuellement du PR Côte du Rest et 3 autres PR qui seront équipés en 2022.

Rappelons également que la plupart des postes de refoulement font l'objet d'une télégestion permettant le report d'alarmes en cas de dysfonctionnement. La localisation des trop-pleins a été présentée en Figure 13 en page 45.

Pour mémoire, le bilan du suivi des déversements a été présenté au paragraphe 4.2.2.7.

Les nouveaux postes de refoulement de Nod Huel et ZAC seront équipés de trop-pleins :

- Nod Huel : le trop-plein sera vraisemblablement situé dans le secteur de l'actuel. Il sera équipé pour permettre la mesure des éventuels volumes surversés. Les détails restent à valider par les études de maîtrise d'œuvre en cours.
- ZAC : le trop-plein situé sur le réseau à l'amont et en rive droite du Léguer sera conservé. Ces éléments restent également à valider par les études en cours.

Tous les trop-pleins actuels et décrits ci-avant seront conservés dans un premier temps suite aux différents travaux d'amélioration du réseau ou liés à la nouvelle station d'épuration. Suite au constat de non-déversement, LTC pourra supprimer certains de ces trop-pleins dans les années à venir.

Tableau 42 : Liste des points de déversement du système de collecte (points R1 et A1)

Définition des statuts des points de déversement

Qualification enjeu Milieu
C : Coquillages
B : Baignade
M : Milieu (config. fermée, algues)
P : PPC

Système Ass.	Commune	n°	Ouvrage	Télesurveillé O/N	TROP-PLEINS												Enjeu Milieu	Suivi TP		
					Existence / Localisation		Charge DBO5 - Statut (A1/A2/R1/R1réglementaire)						Type	Estim Q	Date DTP régle.	Date dernier contrôle				
					Existant	PR/RVA / réseau	pts adr BV	pts adr CUMUL	Estim1 kgDBO	>120kg SDA	>120kg LTC	A1 / A2 / R1 / R1 regl.								
Lannion	Lannion	1	PR Beg Léguer Plage	O	Oui	PR	29	29	4			R1 réglem.	B	Capacitif	Temps	2018-11	19/05/2020			
	Lannion	7	PR Kersilio	O	Oui	RVA	38	159	24			R1 réglem.	B	Capacitif	Temps	2018-11	16/06/2020			
	Lannion	16	PR Min Coar	O	Oui	PR	23	490	74	X		R1 réglem.	BC	Capacitif			12/11/2020			
	Lannion	18	PR Fontaine Saint Pierre	O	Oui	RVA	71	71	11			R1								
	Lannion	19	PR Le Henves	O	Oui	RVA	52	52	8			R1								
	Lannion	22	PR ZAC	O	Oui	réseau	1015	1186	178	X	X	A1	BC	Capacitif	Temps	2018-11	02/06/2020			
	Lannion	25	PR AIMB	O	Oui	réseau	4	4	1			R1		TP qui va être équipé d'une sonde capacitif en 2022						
	Lannion	26	PR Pégase (Siméti)	O	Oui	RVA	73	73	11			R1		TP supprimé en 2022						
	Lannion	28	PR Le Rhu	O	Oui	PR	153	280	42			R1		TP qui va être équipé d'une sonde capacitif en 2022						
	Lannion	29	PR ZI	O	Oui	PR	40	320	48			R1		Piezo/ TP qui va être équipé d'une sonde capacitif en 2022						
	Lannion	33	PR Saint Pierre (Vulco)	O	Oui	RVA	34	67	10			R1								
	Lannion	39	PR Côte du Rest	O	Oui	PR	112	226	34			R1		Capacitif	Temps	2018-11	07/05/2020			
	Lannion	44	PR Venelle Forlac'h	O	Oui							R1								
	Lannion	45	PR Carré Magique	O	Oui	RVA						R1								
	Lannion	48	PR Lestreuz	O	Oui	réseau	48	205	31			R1 réglem.	BP	Capacitif	Temps	2018-11	07/05/2020			
	Ploubezre	49	PR Camping des 2 Rives	O	Oui	RVA						R1 réglem.	B	Capacitif	Temps	2018-11	19/05/2020			
	Lannion	50	PR Roud Ar Roc'h	O	Oui	réseau						R1 réglem.	B	Capacitif	Temps	2018-11	07/05/2020			
	Lannion		TP réseau Louis Guilloux	O	Oui	réseau						A1		Radar + lame déversante	Volume	2018-01	02/06/2020			
	Lannion		TP réseau Paul Péral	O	Oui	réseau						A1		Capacitif						
	Lannion		TP réseau Palais de Justice	O	Oui	réseau						A1		Capacitif						
	Lannion	56	PR Nod Huel Amont	O	Oui	RVA				X		A1	BC	Capacitif	Temps	2018	07/05/2020			
	Lannion	57	Gens du voyage	O	Oui	regard amont						R1		Suppression du TP à venir						
	Lannion	59	PR Nod Huel	O	Oui	Bâche				X		A1	BC	Radar + lame déversante	Volume	2018	02/06/2020			
	Ploubezre	60	PR Riclos	O	Oui	RVA						R1								
	Ploubezre	61	PR Roscoq	N	Oui	PR						R1								
	Ploubezre	62	PR Goas Per	O	Oui	RVA						R1								
Ploubezre	65	PR Kerzéveant	O	Oui	RVA						R1 réglem.	P	Capacitif	Temps	2018-11	07/05/2020				
Ploulec'h	66	PR Keramparc	O	Oui	RVA						R1									

*PR DIP: ce dernier sera réhabilité prochainement. Une télésurveillance sera installée

4.7.3 Autosurveillance de la station d'épuration

4.7.3.1 Métrologie prévue

Les principales arrivées et sorties de la file eau et de la file boue de la future STEP de Lannion comprendront les équipements de mesure suivants :

- Filière Eau
 - 1 débitmètre électromagnétique, sur la canalisation de refoulement provenant du poste Nod Huel
 - 1 débitmètre électromagnétique, sur la canalisation de refoulement provenant du poste ZAC
 - 1 débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement des matières de vidange vers les prétraitements avec vanne d'échantillonnage automatique asservi au débit
 - 1 Canal venturi comptage amont avec préleveur automatique réfrigéré asservi au débit (comptage des volumes entrant en dessablage déshuilage y compris vidange bassin de stockage/restitution des survolumes de temps de pluie)
 - 1 Canal venturi comptage aval avec préleveur automatique réfrigéré asservi au débit
- Filière Boues
 - 1 débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement des boues extérieures vers la déshydratation avec vanne d'échantillonnage automatique asservi au débit
 - 1 débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement des boues du site vers la déshydratation (centrifugation) avec vanne d'échantillonnage automatique asservi au débit
 - 1 débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement des boues du site vers le digesteur (centrifugation) avec vanne d'échantillonnage automatique asservi au débit
 - 1 débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement des boues du site vers la déshydratation (presse à vis) avec vanne d'échantillonnage automatique asservi au débit
- 1 Pèse essieux pour quantification des flux entrant (boues extérieures, matières de vidange, boues de flottation de l'abattoir, matières stercoraires) et sortant (refus de grille, sable lavé, et boue déshydratée).

Les débitmètres sont localisés sur les synoptiques des filières rappelées ci-après.

A noter que le trop-plein de sécurité prévu sur le bassin tampon sera équipé d'une mesure de débit et sera aménagé de façon à permettre le prélèvement d'échantillon en cas de déversement. Rappelons que ces déversements seraient exceptionnels et ne pourraient intervenir qu'en cas de panne du fait du dimensionnement retenu (cf. détails au § 4.4.4.2.4).

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion
Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

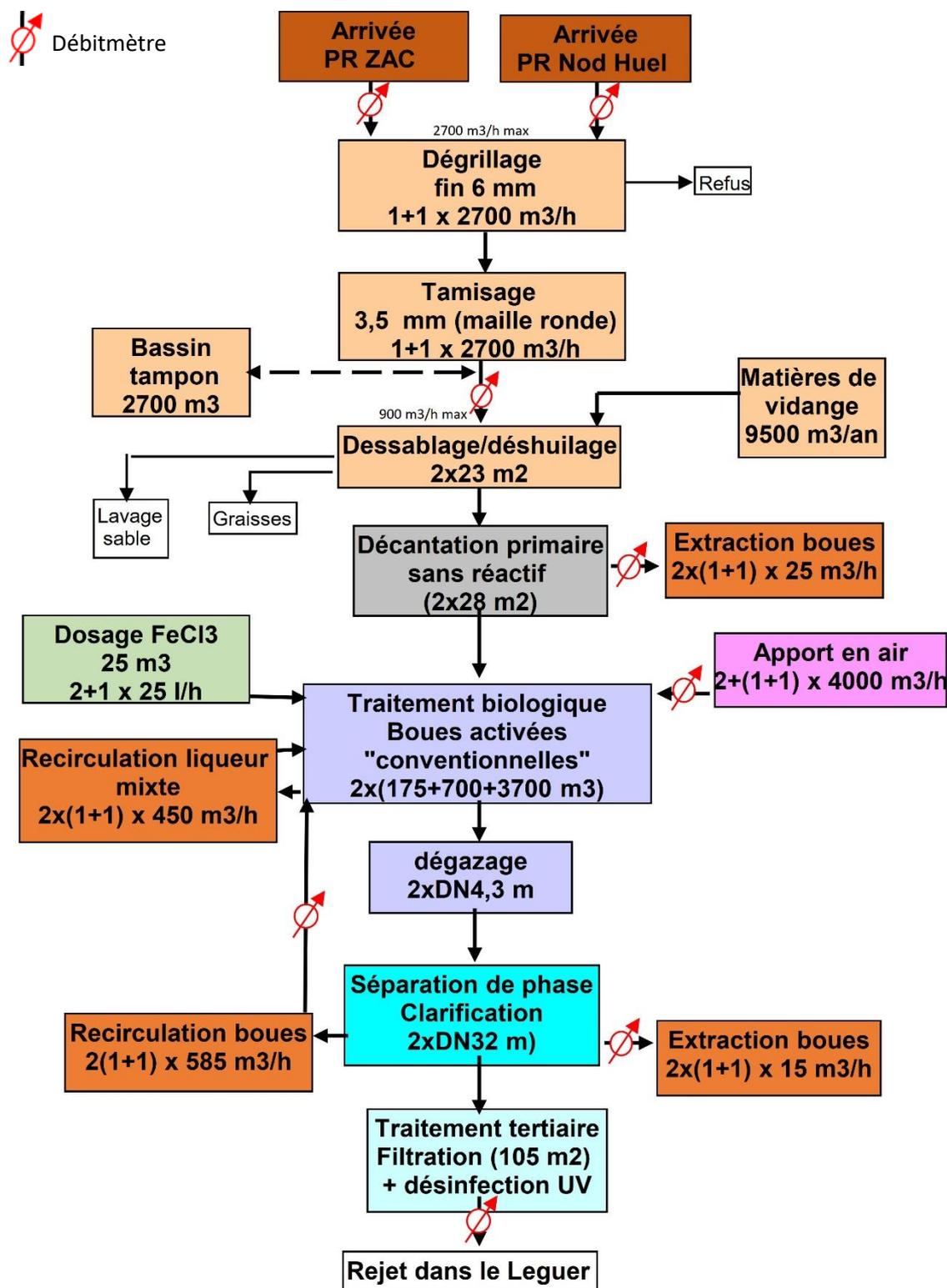


Figure 42 : Schéma de la future filière Eau avec localisation des débitmètres

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

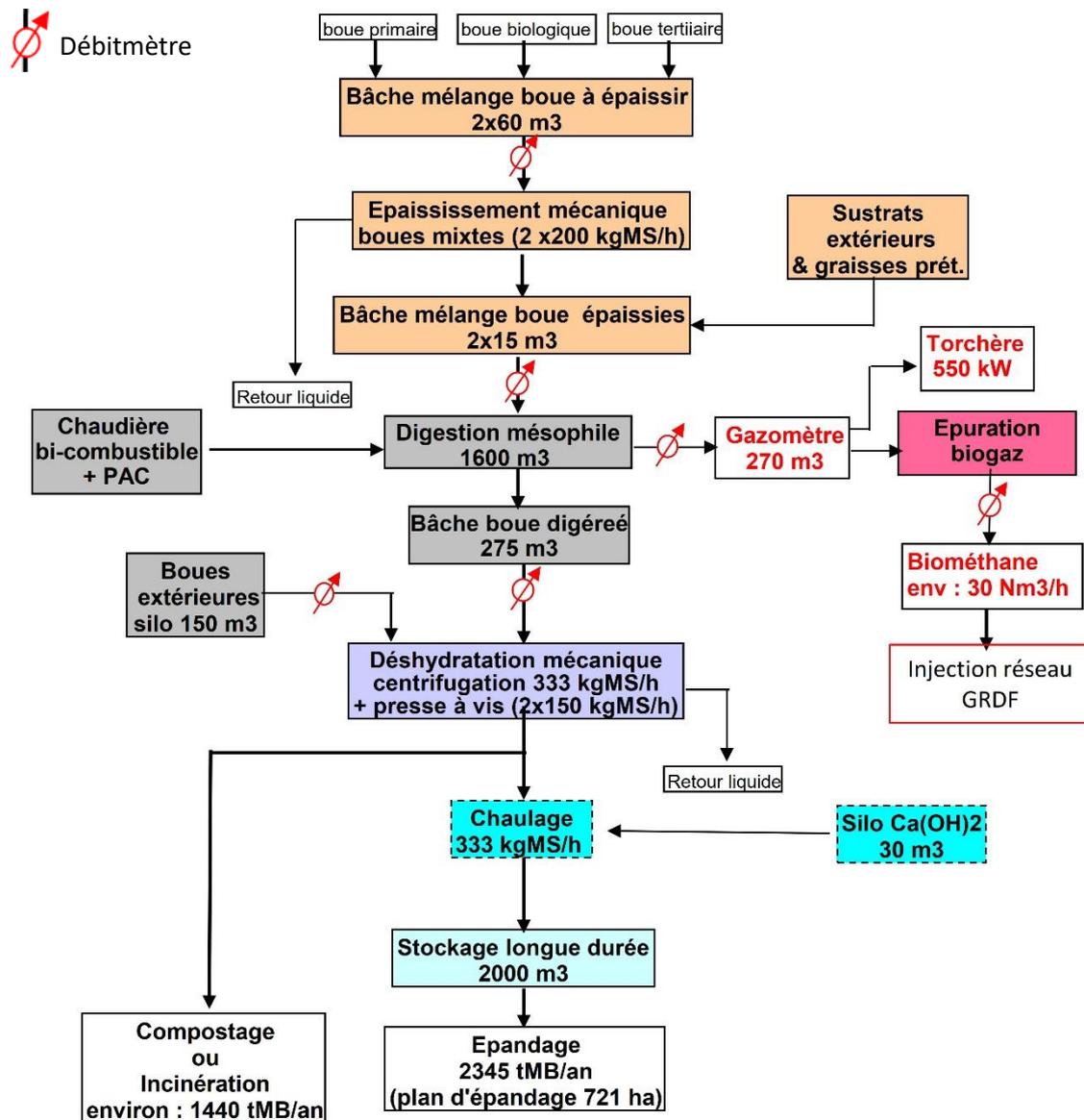


Figure 43 : Schéma de la future filière Boues avec localisation des débitmètres

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

4.7.3.2 Paramètres et fréquence minimale de suivi

Les paramètres et les fréquences minimales des mesures à effectuer sont déterminés selon les Annexes 1 et 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015.

Compte tenu des charges organiques à traiter à la nouvelle station d'épuration de Lannion, les paramètres et les fréquences minimales des mesures à effectuer sont données au Tableau 43.

Tableau 43 : Paramètres et fréquences minimales des mesures (nombre de jours par an), entouré en rouge pour la future station de Lannion

CAS	Paramètres	Capacité de traitement kg/j de DBO ₅						
		> 120 et < 600	≥ 600 et < 1 800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 12 000 et < 18 000
Cas général en entrée et sortie STEP	Débit	365	365	365	365	365	365	365
	pH	12	24	52	104	156	365	365
	MES	12	24	52	104	156	260	365
	DBO ₅	12	12	24	52	104	156	365
	DCO	12	24	52	104	156	260	365
	NTK	4	12	12	24	52	104	208
	NH ₄ ⁺	4	12	12	24	52	104	208
	NO ₂ ⁻	4	12	12	24	52	104	208
	NO ₃ ⁻	4	12	12	24	52	104	208
	Pt	4	12	12	24	52	104	208
Zones sensibles à l'eutrophisation	NTK	4	12	24	52	104	208	365
	NH ₄ ⁺	4	12	24	52	104	208	365
	NO ₂ ⁻	4	12	24	52	104	208	365
	NO ₃ ⁻	4	12	24	52	104	208	365
	PT	4	12	24	52	104	208	365
Boues produites	MS	12	12	52	52	365	365	365
	siccité	12	24	52	104	208	260	365

4.7.3.3 Installations d'automatisme et de supervision

Les installations d'automatisme et de supervision s'organiseront autour :

- D'un réseau d'automates programmables industriels redondants, communiquant entre eux par un bus redondant sur support fibre optique.
- De deux serveurs de supervision redondants,
- De modules entrées et sorties déportées dans les locaux électriques HTA,
- De module entrées et sorties déportées dans les locaux process

Les armoires de contrôle-commande sont installées dans les mêmes locaux basse tension que les tableaux divisionnaires.

Les postes opérateurs dédiés sont installés en salle de commande :

- Supervision temps réel,
- Gestion temps différé (bilans et GMAO),
- Poste ingénieur.

Dans chaque local électrique BT, l'opérateur dispose d'une interface opérateur.

Dans les locaux Process, l'opérateur dispose d'une interface opérateur mobile (tablette PC), à brancher sur les prises RJ45.

4.7.4 Diagnostic du système d'assainissement

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, un diagnostic permanent a été mis en place sur le système d'assainissement de Lannion. Il a pour but l'évaluation de l'état et du fonctionnement du système d'assainissement en vue d'améliorer son exploitation et de programmer les investissements nécessaires à son évolution.

Pour ce faire, des points de suivi sur le réseau (sectorisation) ainsi que sur les installations ont été mis en place. Les données sont récupérées puis traitées afin de qualifier et quantifier les volumes mesurés (EUS/EPI/EPC/Ressuyage...) ainsi que la pluviométrie.

Suite au traitement de ces données, il est réalisé un diagnostic du système d'assainissement et des cartes des travaux nécessaires sont élaborées afin de résoudre les dysfonctionnements du système.

Par ailleurs, conformément à l'arrêté précité, un diagnostic périodique du système d'assainissement est également réalisé. Ainsi, des schémas directeurs d'assainissement ont été réalisés sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion :

- entre 2013 et 2016 sur les communes de Lannion, Ploubezre et Ploulec'h ;
- en 2014/2015 sur les communes de Louannec et Saint-Quay-Perros.

4.7.5 Surveillance complémentaire du rejet de la station

4.7.5.1 Suivi bactériologique

Des usages sensibles de l'eau sont présents à proximité du rejet de la station d'épuration avec :

- A l'amont, le stade d'eaux vives situé à 1,7 km du rejet ;
- A l'aval, les usages sur le littoral (conchyliculture, pêche à pied et baignade) présents à 5 km ;
- Et la pratique du kayak sur le Léguer.

Dans le cadre de la préservation de ces usages, l'arrêté du 9 janvier 2020 portant sur le système d'assainissement actuel impose une surveillance mensuelle de la qualité bactériologique des rejets de la station de Lannion. Les résultats de ce suivi sont présentés au paragraphe 4.3.2.4.

La norme de rejet est respectée en moyenne depuis 2011. Toutefois, des dépassements sont à noter à raison de 3 à 4 par an en moyenne.

- ➔ Afin de répondre aux objectifs de préservation de la qualité des eaux, le projet prévoit une sévèrisation de la norme de rejet bactériologique à 10^3 E. Coli/100 ml (contre 10^5 actuellement). **Le suivi de la qualité bactériologique du rejet sera maintenu à une fréquence mensuelle.**

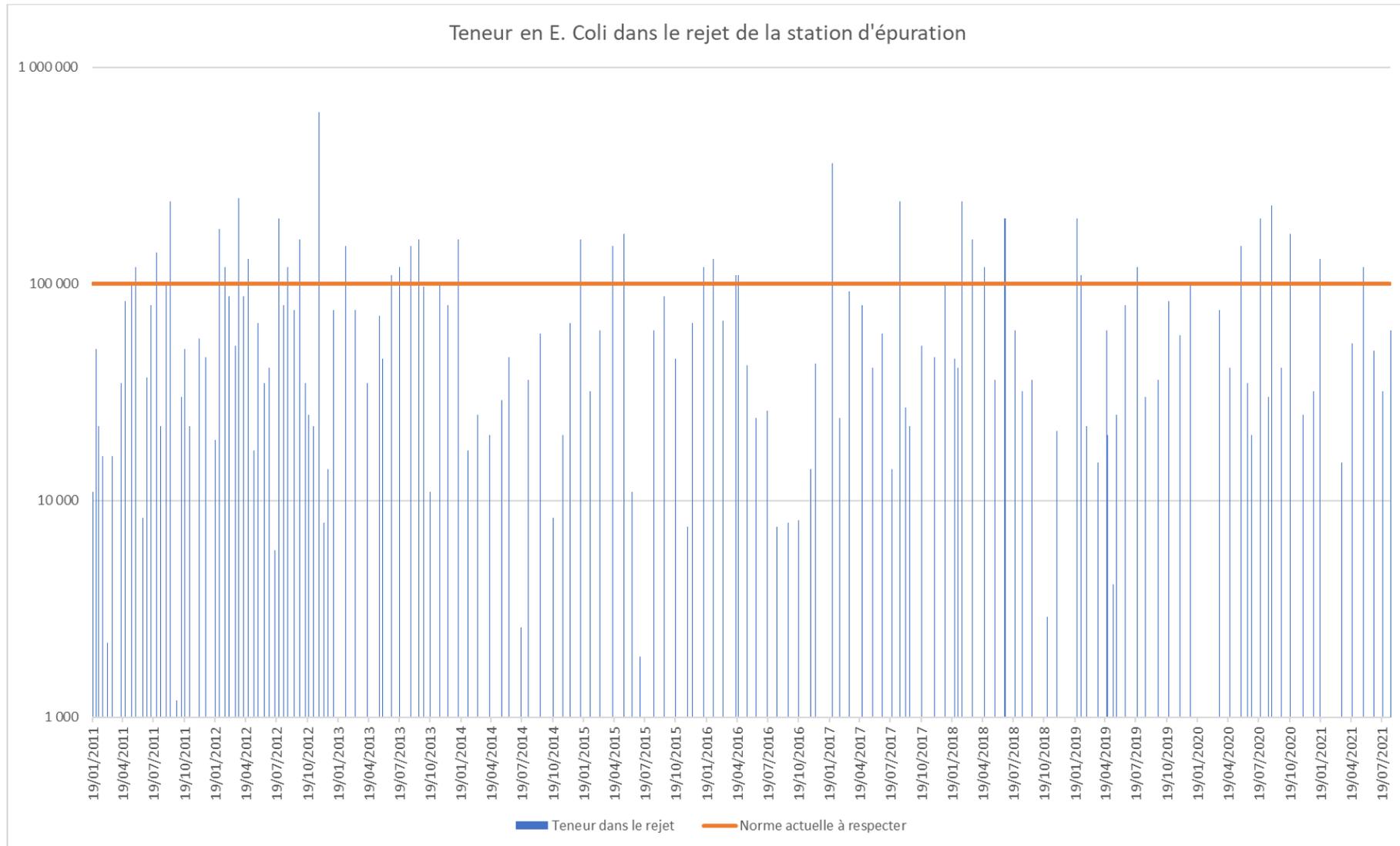


Figure 44 : Evolution de la teneur en E. Coli dans le rejet de la station d'épuration de Lannion

4.7.5.2 Surveillance RSDE – suivi des micropolluants

Dans le cadre de l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE), l'arrêté du 3 mai 2017 (joint en annexe 12) prescrit la recherche de micropolluants dans le système d'assainissement de Lannion. Cette recherche s'effectue en 2 phases :

- une phase de recherche (eaux brutes et eaux traitées) qui permet d'identifier les micropolluants à enjeu. Elle servira aussi de référence pour quantifier les réductions réalisées ;
- une phase de diagnostic à l'amont de la station d'épuration qui permet une meilleure compréhension des sources d'émissions et une identification des actions de réduction pertinentes. Cette phase n'est nécessaire que si certains micropolluants ont été identifiés en quantité significative.

La première phase a débuté dans le courant de l'année 2019. Elle a été réalisée par le bureau d'études IRH. Les éléments présentés ci-après sont issus du rapport d'IRH¹.

La campagne de recherche dure un an et a pour objectif de déterminer les micropolluants présents significativement dans les eaux brutes en entrée de station et dans les eaux traitées en sortie.

Les mesures ont été réalisées aux dates et conditions météo suivantes sur 2019 et 2020 :

Tableau 44 : Dates d'intervention pour la campagne RSDE

N° de mesure	Date de mesure	Météo
1/6	23 janvier 2019 (ALPA CHIMIE)	
2/6	25 mars 2019 (ALPA CHIMIE)	
3/6	01 juillet 2019 (ALPA CHIMIE)	
4/6	01 août 2019 (ALPA CHIMIE)	
5/6	16 décembre 2019 (IRH ic)	Couvert
6/6	13 octobre 2020 (IRH ic)	Pluie

¹ Recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées de la station de Lannion – Rapport de synthèse n°BREP200236-20-377-R2 – IRH – LTC – 18/02/2021

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Suite à ces campagnes de mesure, les micropolluants qui sont présents de manière significative aux points entrée et sortie station sont les suivants :

- 5 micropolluants sont présents de manière significative dans les eaux brutes ;
- 4 micropolluants sont présents de manière significative dans les eaux traitées ;
- 5 micropolluants sont présents de manière significative dans les boues.

Tableau 45 : Substances significatives détectées lors de la campagne RSDE

Tableau de résultats						
Famille	Substances	Code Sandre	Substance significative			Boues
			Entrée STEU	Sortie STEU	global	
Alkylphénols	Nonylphénols	1958	Non	Oui	oui	Non présent
Autres	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	6616	Oui	Non	oui	Présent
Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6561	Non	Oui	oui	Présent
Métaux	Arsenic (métal total)	1369	Oui	Non	oui	Présent
Métaux	Cuivre (métal total)	1392	Oui	Oui	oui	Présent
Métaux	Zinc (métal total)	1383	Oui	Oui	oui	Présent
Pesticides	Cyperméthrine	1140	Oui	Non	oui	Non présent

Une phase de diagnostic à l'amont de la station d'épuration devra être réalisée afin de permettre une meilleure compréhension des sources d'émissions et une identification des actions de réduction pertinentes à mettre en place.

La campagne suivante devra débuter dans le courant de l'année 2022 et dans tous les cas avant le 30 juin 2022. Les campagnes suivantes auront lieu tous les 6 ans (en 2028, 2034, etc.).

4.7.6 Surveillance complémentaire de la masse d'eau réceptrice

L'arrêté du 9 janvier 2020 portant sur le système d'assainissement actuel a introduit une surveillance du milieu récepteur des rejets de la station d'épuration de Lannion dans les conditions suivantes :

- 4 points de suivi : 2 en amont et 2 en aval du rejet de la STEP (cf. localisation en Figure 45 ci-après) ;
- Fréquence de prélèvements : 4 fois par an à marée basse ;
- Paramètres analysés : DCO, DBO5, MES, NTK, NGL, Pt, NO3-, NO2-, NH4+, E. coli, COD.

Les résultats de ce suivi sont présentés dans l'état initial de l'étude d'impact (Pièce n°4). A noter que le point « Aval rejet » n'est plus disponible depuis 2020. En effet, l'arrêté du 9 janvier 2020 a modifié les points en intégrant une mesure au pont de Viarmes. Le point « Aval rejet » n'est en effet pas accessible à marée basse.

➔ **Ce suivi des eaux réceptrices du rejet sera maintenu pour la nouvelle station d'épuration, objet du présent dossier d'autorisation.**

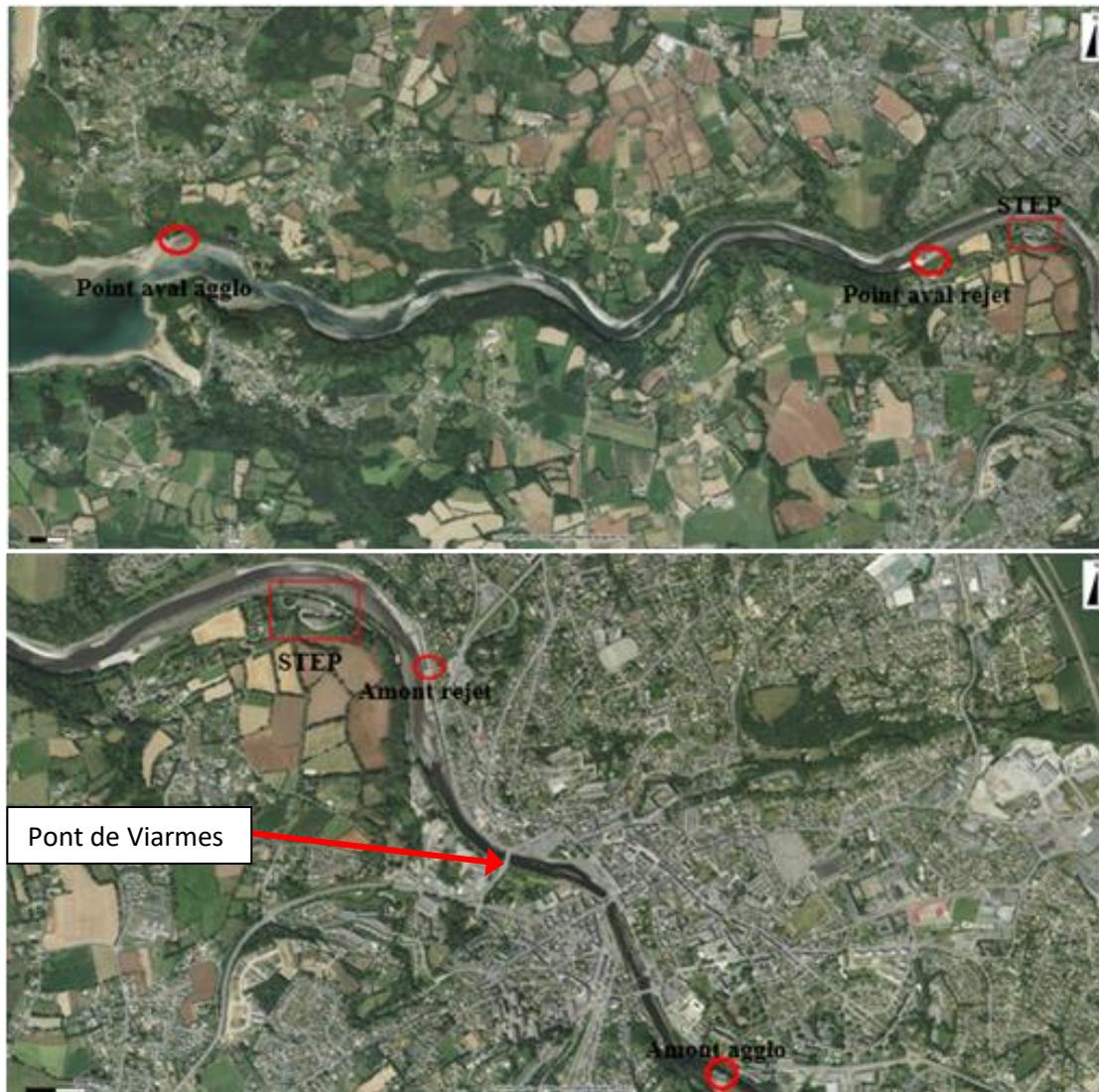


Figure 45 : Localisation des points de mesures sur le Léguer suivis par LTC

4.7.7 Vérification des dispositifs d'autosurveillance

4.7.7.1 Opérations de maintenance et vérifications réalisées

Le bilan de fonctionnement réalisé par LTC pour l'année 2020 récapitule les opérations de maintenance et de vérifications réalisées sur les dispositifs d'autosurveillance :

a) Débitmètres

Tous les premiers lundis de chaque mois, la vérification du zéro débit est réalisée. Les agents de la station stoppent les arrivées et les sorties d'eau du système et vérifie que les débitmètres indiquent bien 0. Les observations de ces vérifications sont consignées sur le cahier d'exploitation.

Si une dérive est constatée, le débitmètre est automatiquement remplacé par un neuf.

b) Préleveurs

Tous les premiers lundis de chaque mois, une mesure du volume prélevé est effectuée ainsi qu'un contrôle de la température interne.

Les observations de ces vérifications sont consignées sur le cahier d'exploitation.

Si une dérive est constatée, l'agent procède aux nouveaux réglages du préleveur.

c) Suivi échantillons

Lors des prélèvements, les agents d'exploitations conservent les échantillons dans des glacières avec des pains de glaces puis les échantillons sont transportés par une « navette » propre au laboratoire.

Les échantillons sont donc conservés à la bonne température, avec des délais d'acheminement réduit et donc des délais de mise en analyse courts.

4.7.7.2 Résultats des opérations de vérification réalisées sur le dispositif d'autosurveillance en 2020

L'autosurveillance annuelle est sous traitée avec l'ADAC. Une fois par an, ce dernier procède donc aux vérifications des débitmètres, et des préleveurs. Les vérifications menées le 17 décembre 2020 n'ont mises en évidence aucun dysfonctionnement (cf. détails dans le tableau ci-après).

Tableau 46 : Bilan de la vérification des dispositifs d'autosurveillance au 17/12/2020

Point réglementaire	Lieu	Type d'appareil	Modèle d'appareil	Dernière vérification	Conformité	
					Installation	Fonctionnement
A3	Alimentation dégraisseur	Débitmètre électromagnétique	Endress Hauser Promag	17/12/20	Oui	Oui
	Aval dégraisseur-dessableur	Préleveur	HACH LANGE BU 4011	17/12/20	Oui	Oui
	Station AEP Kergomar	Pluviomètre	LAMBRECHT	17/12/20	Oui	Oui
S16	Bypass Bassin tampon	Débitmètre ultrason	Endress Hauser FMU 90	17/12/20	Oui	Oui
	Canal By-pass	Préleveur	HACH LANGE BU 4011	17/12/20	Oui	Oui
A4	Canal de sortie	Débitmètre ultrason	Endress Hauser FMU 90	17/12/20	Oui	Oui
	Canal de sortie	Préleveur	HACH LANGE BU 4011	17/12/20	Oui	Oui
A6	Alimentation centrifugeuse	Débitmètre électromagnétique	Endress Hauser Promag 10W32	17/12/20	Oui	Oui

4.8 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

4.8.1 Gestion et exploitation des données

Les éléments suivants sont extraits du manuel d'autosurveillance de la station d'épuration de Lannion.

4.8.1.1 Enregistrement et conservation des données d'autosurveillance

Le Tableau 47 en page suivante récapitule les différents documents et données liés à l'autosurveillance. Il précise les mises à jour ainsi que la diffusion et l'archivage de ces éléments.

4.8.1.2 Synthèses du fonctionnement du système d'assainissement et de son autosurveillance

Semestriellement un rapport de fonctionnement interne est rédigé. Ce rapport diffusé en interne est destiné au responsable de service, au responsable d'équipe et aux chimistes du service.

Annuellement, un bilan de fonctionnement est rédigé et transmis à la DDTM avant le 1^{er} mars de l'année N+1.

4.8.1.3 Contrôle annuel du dispositif d'autosurveillance

L'ensemble du dispositif d'autosurveillance est contrôlé une fois par an par l'ADAC 22 et le rapport transmis dès validation.

Il doit permettre à la commune de s'assurer, et au service de la police de l'eau et de l'Agence de l'eau de contrôler que :

- le dispositif d'autosurveillance dans son ensemble, garantit une autosurveillance fiable,
- les performances épuratoires sont régulières et conformes aux prescriptions applicables.

Tableau 47 : Enregistrement et conservation des données d'auto-surveillance

Documents	Emetteur	Fréquence	Mise à jour	Destinataires	Format	Mode de transmission	Lieu d'archivage	Durée d'archivage
Arrêté ministériel du 22 juin 2007 Arrêté ministériel du 21 juillet 2015	Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durable			Mairie + LTC	Papier		LTC	Durée de validité
Arrêté préfectoral du 10 avril 2012	Préfecture des Côtes d'Armor		10/04/2012	Mairie + LTC	Papier	Courrier	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	Durée de validité
Contrat avec les laboratoires	Laboratoires			LTC	Papier	courrier	LTC	Durée de validité
Rapports de visite du SATESE <ul style="list-style-type: none"> • Visite légères avec tests • Visites d'auto-surveillance • Rapport annuel d'assistance technique 	SATESE	Trimestrielle Annuelle Annuelle			PDF		LTC	
Résultats analyses laboratoire	Laboratoire	bimensuelle		LTC + SATESE	PDF	Informatique	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	1 an
Manuel d'auto-surveillance	LTC	A chaque modification		SATESE + agence de l'eau + DDTM	Papier	Courrier	Bureau STEP + LTC	Durée de validité
Calendrier d'auto-surveillance	LTC	Annuelle	Avant le 01/12	SATESE + DDTM	PDF	Informatique	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	1 an
Cahier d'exploitation	LTC	Journalière		LTC + SATESE	PDF	Informatique	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	5 ans
Plans des réseaux, stations, postes, ...	LTC	A chaque modification		LTC			LTC	
Bilan annuel du système d'assainissement	LTC	Annuelle	Avant le 01/03/N+1	DDTM	Papier	Courrier	LTC	
Fiches d'alerte	LTC	A chaque débordement		ARS + IFREMER+ DDTM + ONEMA + DML22 + DDPP	PDF	Informatique	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	
Fiches de non-conformité	LTC	A chaque incident		DDTM	PDF	Informatique	Bureau STEP (classeur contrôles internes/externes) + LTC	
Plans des réseaux	LTC	Tous les 5 ans		DDTM	PDF	Informatique		
Notices de maintenance des matériels (débitmètres, préleveurs, ...).	Fournisseurs						Bureau STEP	Durée de vie des appareils

4.8.1.4 Transmission des données d'autosurveillance

Le tableau ci-après est extrait du manuel d'autosurveillance. Il détaille les modalités de transmission des données.

Tableau 48 : Transmission des données d'autosurveillance

Document	Fréquence	Destinataires	Format	Mode de transmission
Données brutes d'autosurveillance	Mensuelle	Service police de l'eau	Sandre scénario3.0. XML	Messagerie électronique
		SATESE		
	Mensuelle	Agence de l'eau	SANDRE VIA SATESE	
Bilan annuel	Annuelle	Service police de l'eau	PDF et papier	Messagerie électronique et courrier
		Agence de l'eau		
Contrôle annuel	Annuelle	Service police de l'eau	PDF et papier	Messagerie électronique et courrier
		Agence de l'eau		
Procédure d'alarme	En cas de déversement ou événement grave	Suivant le cas	PDF	Messagerie électronique

4.8.1.5 Traitement des non-conformités

Le manuel d'autosurveillance précise qu'il y a non-conformité :

- Lorsque les résultats d'une analyse ou d'une mesure ne sont pas conformes aux données et prescriptions figurant dans l'arrêté d'autorisation ;
- Lorsqu'il y a non-respect des conditions ou méthodes d'analyse ou de mesure telles que définies dans ce manuel (non-respect d'une date ; réalisation incomplète des mesures ; mauvaise conservation d'un prélèvement ; non-respect d'un mode opératoire...) ;
- Lorsqu'il y a non-respect des dispositions organisationnelles de l'autosurveillance (constat d'un appareil non étalonné ; constat d'utilisation d'une autre méthode d'analyse ; analyse réalisée par une personne insuffisamment qualifiée ; oubli de communiquer aux autorités en cas de non-conformité...).

Dans tous les cas, la découverte d'une non-conformité du système est à l'origine d'une action immédiate afin de traiter et de remettre en état de conformité le système si cela est possible.

Pour cela, une « procédure d'alarme » est déclenchée par la personne constatant l'écart. Après émission de cette fiche, chaque non-conformité est analysée afin de trouver les origines possibles et de mettre en place un planning d'actions correctives et préventives. De plus, les organismes référencés dans la procédure sont contactés.

L'exploitant est responsable du suivi, de la mise en place et de l'efficacité de ces actions.

4.8.1.6 Traitement des déversements au milieu

En cas de déversement au milieu, le manuel d'autosurveillance fixe la procédure suivante à suivre (mise à jour en 2016) :

Déversements programmés

Pour les STEP d'une capacité > 12 kg/j de DBO₅ et pour les réseaux de collecte destinés à collecter une charge organique > 12 kg/j de DBO₅, le maître d'ouvrage informe le service en charge du contrôle au minimum un mois à l'avance des périodes d'entretien et de réparations **prévisibles** des installations et de la nature des opérations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux réceptrices et l'environnement.

Il précise les caractéristiques des déversements (débit, charge) pendant cette période et les mesures prises pour en réduire l'importance et l'impact sur les masses d'eau réceptrices de ces déversements.

Déversement « accidentel »

Lorsqu'un, (ou plusieurs) déversement est (sont) avéré(s) sur un poste de relèvement ou sur une station d'épuration, l'exploitant doit lancer une procédure d'alarme réf : EU.EEA.1.001.

Cette procédure doit être envoyée par mail à :

alerte.milieu@lannion-tregor.com

De plus, des actions correctives doivent être mise en place afin de pallier à ce(s) déversement(s) au milieu.

Dans le cas où il arrive à résoudre ce(s) déversement(s), il doit vérifier le respect des seuils de rejet réglementaire dans l'arrêt relatif à la station d'épuration concernée.

Une déclaration de déversement au milieu est également remplie.

4.8.2 Système d'astreinte

Le système d'assainissement de Lannion dispose d'une télésurveillance (STEP + PR). LTC, exploitant des réseaux et de la station d'épuration, a mis en place un service d'astreinte. Des interventions sur le réseau peuvent être réalisées 7 jours sur 7 et 24h sur 24.

4.8.3 Secours énergétique de la station

La station sera secourue par 2 groupes électrogènes permettant de secourir l'ensemble de l'installation.

4.9 Conditions de remise en état du site après exploitation

Les conditions de remise en état du site sont fonction de la future vocation de ce dernier. La remise en état des lieux comprend les travaux visant à assurer la sécurité du site après exploitation, à réaliser des investissements destinés à revenir à un état environnemental au moins aussi bon que celui de l'état initial, et à favoriser la réinsertion des sites dans l'environnement.

Les stations d'épuration sont des aménagements pérennes dans le temps puisqu'elles sont construites pour des dizaines d'années. Néanmoins, en cas de cessation d'activité partielle ou totale, LTC notifiera préalablement cet arrêt au préfet, dans les conditions et délais fixés par la réglementation.

La notification au préfet indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt du fonctionnement de la station d'épuration, la mise en sécurité des installations publiques du site :

- L'évacuation ou l'élimination des équipements et de tous produits chimiques dangereux ou non, dont les déchets, susceptibles d'induire des dangers (incendie, explosion) ou des risques de déversement au milieu naturel ;
- Les actions ou équipement interdisant ou limitant l'accès au site.

LTC renseignera également l'historique du site et présentera ensuite les travaux éventuels pour remettre le site dans un état environnemental similaire à celui avant aménagement. Il s'agira en particulier :

- Du nivellement de la parcelle selon le niveau du terrain naturel initial ;
- Du démantèlement avec traçabilité des installations et des équipements publics selon la volonté des élus concernant la vocation future du site ;
- De l'étude et du traitement éventuel du sol en cas de pollution des eaux souterraines, et de la définition d'éventuelles mesures de surveillance du site.

Concernant la canalisation de rejet dans l'estuaire du Léguer, elle sera déterrée et le site sera remis en état.