Département des Côtes d'Armor

Lannion-Trégor COMMUNAUTÉ
Lannuon-Treger Kumuniezh

DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU DE LANNION

Construction d'une nouvelle station d'épuration à Loguivy et travaux sur le système de collecte des eaux usées

Evaluation environnementale

(étude d'impact réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation Loi sur l'eau)

LANNION

L'atelier urbain
Urbanisme et aménagement

12
2022

Construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion

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

Pièce n°4 : Etude d'impact du projet



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'Ile - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 1

15/12/2022

Virginie KERGONOU

Visa : Anne RIOUX

Sommaire

1 Description du projet 1

1.1 Localisation du projet 1
1.1.1 Plan de situation 1/25000 1
1.1.2 Implantation cadastrale et coordonnées 5

1.2 Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet 5
1.2.1 Travaux prévus sur le réseau 5
1.2.2 Construction de la nouvelle station d'épuration 9
1.2.3 Travaux de démolition 10

1.3 Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 10
1.3.1 Réseau de collecte des eaux usées 11
1.3.2 Capacité de traitement de la station d'épuration 13
1.3.3 Procédé de traitement 13
1.3.4 Normes de rejet 16
1.3.5 Demande et utilisation d'énergie 18
1.3.6 Canalisation de rejet des eaux épurées existante 18

1.4 Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés 18
1.4.1 Consommation de réactifs 18
1.4.2 Consommation en eau 18

1.5 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus 18
1.5.1 Type et quantités de résidus 18
1.5.2 Emissions attendues 19

2 Etat initial de l'environnement 20

2.1 Milieu physique 20
2.1.1 Contexte climatique 20
2.1.2 Contexte géologique 23
2.1.3 Topographie 23
2.1.4 Qualité de l'air 25

2.2 Milieu aquatique - Caractéristiques des eaux réceptrices 30
2.2.1 Contexte hydrographique général 30
2.2.2 Hydrologie 33
2.2.3 Dynamique de l'estuaire du Léguer 36
2.2.4 Qualité des eaux du Léguer 36
2.2.5 Usages sensibles liés à l'eau 49
2.2.6 Classement et qualité actuelle des eaux conchylicoles 53
2.2.7 Objectifs de qualité et qualité actuelle des eaux de baignade 61

2.3 Risques naturels et technologiques 62

2.3.1 Risques naturels 62
2.3.2 Risques technologiques 69

2.4 Patrimoine naturel et biodiversité 71
2.4.1 Zonage du patrimoine naturel 71
2.4.2 Zones humides 82
2.4.3 Inventaires faune flore réalisés en 2021 85

2.5 Patrimoine culturel 95
2.5.1 Monuments historiques 95
2.5.2 Sites archéologiques 95
2.5.3 Paysage 99

2.6 Milieu humain 116
2.6.1 Situation communale et intercommunalité 116
2.6.2 La démographie 117
2.6.3 Les documents d'urbanisme 118
2.6.4 Les activités 124
2.6.5 Les biens matériels 125
2.6.6 La santé humaine 125

3 Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet 127

4 Compatibilité du projet avec les plans et programmes 131

4.1 SDAGE Loire-Bretagne 131

4.2 SAGE Baie de Lannion 135

4.3 SAGE Argoat-Trégor-Goëlo 137

4.4 SCoT du Trégor 141

4.5 PLU 146

4.6 Schéma Régional de Cohérence Ecologique 147

5 Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 150

6 Impact du projet sur l'environnement et mesures associées. 153

6.1 Impacts temporaires et mesures 153
6.1.1 Impact des travaux de la STEP de Lannion 153
6.1.2 Impact des travaux sur le réseau d'assainissement 153
6.1.3 Risques de déversement d'eaux usées non traitées 153

6.2 Impacts permanents et mesures 159
6.2.1 Impact du rejet des eaux épurées sur la qualité des eaux réceptrices 159
6.2.2 Gestion des eaux pluviales 171

6.2.3 Impact sur les zones inondables et de submersion marine 171
6.2.4 Impact sur le patrimoine naturel et la biodiversité 172
6.2.5 Impact sur le paysage 176
6.2.6 Impact sonore 180
6.2.7 Impact sur l'air 184
6.2.8 Impact sur l'utilisation des terres et l'occupation des sols 185
6.2.9 Impact sur les biens matériels 186
6.2.10 Impact des sous-produits générés 186

7 Impact sur la santé et la salubrité publique 187

7.1 Historique des études antérieures 187

7.2 Définition des usages cibles 187
7.2.1 Les usages pratiqués sur le Léguer en centre-ville 187
7.2.2 Les usages en mer 191
7.2.3 Voies d'exposition et types d'agents dangereux privilégiés 192
7.2.4 Données de suivi disponibles 192

7.3 Identification des dangers 192

7.4 Sélection d'indicateurs 194
7.4.1 Débat sur l'adéquation entre indicateurs et milieu suivi 194
7.4.2 Choix de l'indicateur 195

7.5 Caractérisation de l'exposition 195
7.5.1 Estimation du nombre de pratiquants 195
7.5.2 Niveau de contamination bactériologique actuel des eaux 196

7.6 Relation dose-réponse 197
7.6.1 Seuils réglementaires de qualité 197
7.6.2 Seuils de pollution à court terme 198
7.6.3 Relation dose-réponse 199

7.7 Caractérisation du risque 202
7.7.1 Risque microbiologique lié à la pratique de sports d'eau vive, et assimilée à la baignade 202

8 Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus 205

8.1 Cadre réglementaire 205

8.2 La définition d'un territoire et d'un pas de temps de référence 205

8.3 L'identification des projets situés sur ce territoire et évaluation des effets cumulés 205

9 Evaluation des incidences NATURA 2000 208

9.1 Démarche d'évitement et de réduction des effets depuis le projet initial 208

9.2 Analyse des incidences possibles du projet sur le site immédiatement concerné (FR5300008) et les sites proches 213
9.2.1 Phase travaux 213
9.2.2 Phase exploitation 215

9.3 Synthèse des incidences du projet sur les sites évalués 216

10 ... Bilan des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, estimation des dépenses correspondantes et mesures de suivi 217

11 ... Moyens de suivi et de surveillance 219

11.1 Surveillance réglementaire 219

11.2 Surveillance complémentaire du rejet de la station 219
11.2.1 Suivi bactériologique 219
11.2.2 Surveillance RSDE 219

11.3 Surveillance complémentaire sur la masse d'eau réceptrice 219

12 ... Incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs . 220

12.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique 220
12.1.1 Contexte 220
12.1.2 Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique ... 221

12.2 Risques inondation et submersion 233

12.3 Procédure d'alerte et d'urgence 233

13 ... Solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix effectué 234

13.1 Contexte du projet 234

13.2 Projet de station d'épuration 234
13.2.1 Choix de la capacité future 235
13.2.2 Choix du site 246
13.2.3 Implantation des ouvrages sur le site retenu 252
13.2.4 Normes de rejet 252

13.3 Travaux sur le réseau d'assainissement 253
13.3.1 Travaux en lien avec le déplacement de la STEP 253
13.3.2 Raccordement du bourg de Ploulec'h 258
13.3.3 Nouvelle traversée sous le Léguer 260

14 …Description des méthodes utilisées 261

14.1 Etat initial 261

14.2 Etude des impacts 262

15 …Noms, qualités et qualifications des auteurs de l'étude d'impact 263

Liste des illustrations

Figure 1 : Territoire de la communauté de communes LTC et communes raccordées à la STEP de Lannion 1
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 : Plan de projet des nouvelles canalisations de transfert entre les nouveaux PR (Nod Huel et ZAC) et la future STEP 7
Figure 5 : Plan de projet du réseau de transfert des eaux usées du bourg de Ploulec'h vers le PR Nod Huel 8
Figure 6 : Plan du réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion 12
Figure 7 : Synoptique de la future filière Eau 14
Figure 8 : Synoptique de la future filière Boues 16
Figure 9 : Précipitations moyennes mensuelles à Lannion (Source : Météo France) 20
Figure 10 : Températures moyennes mensuelles à Lannion (Source : Météo France) 21
Figure 11 : Rose des vents à la station de Lannion Aéroport 22
Figure 12 : Carte géologique dans le secteur d'étude (Source : BRGM) 24
Figure 13 : Les différentes valeurs réglementaires pour la qualité de l'air 26
Figure 14 : Bilan du suivi de la qualité de l'air à St-Brieuc en 2020 (Source : Rapport d'activité 2020 Air Breizh) 29
Figure 15 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude 31
Figure 16 : Carte générale des masses d'eau dans le secteur d'étude 32
Figure 17 : Stations hydrologiques sur le bassin versant du Léguer 35
Figure 18 : Localisation de la station de mesure de la qualité sur le Léguer 38
Figure 19 : Localisation des points de mesures sur le Léguer suivis par LTC 40
Figure 20 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – E. Coli 43
Figure 21 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Entérocoques 44
Figure 22 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Paramètres physicochimiques – 1/2 46
Figure 23 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Paramètres physicochimiques – 2/2 47
Figure 24 : Extrait de l'atlas DCE aux environs du projet (état écologique) 48
Figure 25 : Localisation des usages de l'eau dans le secteur d'étude 50
Figure 26 : Localisation des secteurs de pêche pour l'inventaire réalisé en 2021 sur le Léguer 51
Figure 27 : Points de suivi et zones de production conchylicole en baie de Lannion (Source : Ifremer, 2021) 56
Figure 28 : Concentration E.coli dans la chair des coquillages – Site du Petit Taureau (Source : Ifremer) 60
Figure 29 : Zones inondables aux abords du projet (Source : Géobretagne) 63
Figure 30 : Zones de submersion marine aux abords du projet (Source : DDTM 22) 65
Figure 31 : Carte de recensement des mouvements de terrain et cavités souterraines (source : Infoterre) 67
Figure 32 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre) 68
Figure 33 : Extrait de la carte de zones sensibles aux remontées de nappe (source : Infoterre) 69
Figure 34 : Localisation des sondages pédologiques (Biosferenn) 83
Figure 35 : Localisation des sondages humides sur critère floristique (Biosferenn) 84
Figure 36 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (1/3) 86
Figure 37 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (2/3) 87
Figure 38 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (3/3) 88
Figure 39 : Carte des Habitats d'intérêt communautaire 89
Figure 40 : Carte de localisation des espèces invasives 90
Figure 41 : Carte des secteurs de pêche 91
Figure 42 : Carte des secteurs à enjeux pour la faune 94
Figure 43 : Monuments Historiques dans le secteur d'étude 96
Figure 44 : Monuments Historiques aux abords immédiats du projet 97
Figure 45 : Sites archéologiques dans le secteur d'étude 98
Figure 46 : Extrait du bloc diagramme de l'unité paysagère de Trégor de Lannion de l'atlas des paysages des Côtes d'Armor 99
Figure 47 : Extrait photographique aérien à grande échelle (source Géoportail) 100
Figure 48 : Extrait photographique aérien sur le site (source Géoportail) 100
Figure 49 : Les paysages caractéristiques des berges du Léguer en périphérie ouest de Lannion et après la partie urbanisée. Les coteaux abrupts boisés et en partie urbanisés en périphérie urbaine. 101

Figure 50 : Extrait carte IGN topo 25000 (source Géoportail) 101
Figure 51 : Extrait cliché aérien IGN, 28/08/1961 101
Figure 52 : Vues sur le site de la station actuelle (1/4) 102
Figure 53 : Vues sur le site de la station actuelle (2/4) 103
Figure 54 : Vues sur le site de la station actuelle (3/4) 104
Figure 55 : Vues sur le site de la station actuelle (4/4) 105
Figure 56 : Vues à l'intérieur du site de la station actuelle (1/2) 106
Figure 57 : Vues à l'intérieur du site de la station actuelle (2/2) 107
Figure 58 : Rappel : extrait photographique aérien sur le site (source Géoportail) 108
Figure 59 : Vues sur le site d'extension (1/3) 108
Figure 60 : Vues sur le site d'extension (2/3) 109
Figure 61 : Vues sur le site d'extension (3/3) 110
Figure 62 : Covisibilités sur le site d'extension (1/2) 111
Figure 63 : Covisibilités sur le site d'extension (2/2) 112
Figure 64 : Insertion du site dans le paysage (1/3) 113
Figure 65 : Insertion du site dans le paysage (2/3) 114
Figure 66 : Insertion du site dans le paysage (3/3) 115
Figure 67 : Territoire de la communauté de communes LTC et communes raccordées à la STEP de Lannion 116
Figure 68 : Zonage du PLU en vigueur de la commune de Lannion 119
Figure 69 : Prescriptions du PLU en vigueur de la commune de Lannion 120
Figure 70 : OAP Entrée de ville – Nod Huel 121
Figure 71 : Servitudes figurant au PLU en vigueur de la commune de Lannion 123
Figure 72 : Carte n°42 du SAGE Baie de Lannion – Zones prioritaires visées par la Disposition 24 et la Disposition 31 136
Figure 73 : Carte n°1 du SAGE ATG – Communes prioritaires pour l'enjeu bactériologie 138
Figure 74 : Espaces remarquables au titre de la Loi Littoral définis par le SCoT du Trégor 144
Figure 75 : Espaces proches des rivages définis par le SCoT du Trégor 145
Figure 76 : Schéma du réseau simulé avec SWMM (Source : LTC) 156
Figure 77 : Profil hydraulique des simulations actuel/futur pour une pluie de 6 mois (Source : LTC) 157
Figure 78 : Impact du rejet de la future station d'épuration sur le Léguer 161
Figure 79 : Concentration en E.Coli due à la STEP à BM et BM+3h (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR 165
Figure 80 : Concentration en E.Coli due à la STEP à PM et PM+3h (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR 166
Figure 81 : Concentration en E.Coli due à la STEP à BM (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR 167
Figure 82 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 1 à 4 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR 168
Figure 83 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 5 à 8 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR 169
Figure 84 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 9 à 12 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR 170
Figure 85 : Insertion du projet dans le paysage (1/3) 177
Figure 86 : Insertion du projet dans le paysage (2/3) 178
Figure 87 : Insertion du projet dans le paysage (3/3) 179
Figure 88 : Vue du stade d'eau vive de Lannion 188
Figure 89 : Localisation des sites de sport nautique, des plages, des points de suivis de la qualité du Léguer et des principaux exutoires de trop-plein d'assainissement 190
Figure 90 : Bilan des classements des plages au débouché de l'estuaire du Léguer après la saison 2021 191
Figure 91 : Teneurs en Escherichia coli dans le stade d'eau vive entre janvier 2020 et mars 2022 196
Figure 92 : Fonction de risque retenue (INVS Méta-analyse) 201
Figure 93 : Exemple de saturation de la fonction de risque chez Wiedenmann 202
Figure 94 : Carte des Hêtres présents avec différentes marges de recul (2, 5, 10 mètres) 209
Figure 95 : Carte de localisation de la haie qui devait être détruite dans la première version du projet 210
Figure 96 : Carte de localisation de la haie qui sera détruite dans la dernière version du projet 211
Figure 97 : Carte de localisation de la haie qui sera détruite dans la dernière version du projet 212
Figure 98 : Carte des effets des travaux pour les canalisations en bordure du Léguer 214

Figure 99 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre) 232
Figure 100 : Fonctionnement actuel de l'assainissement dans le secteur de Ploulec'h et Locquémeau (Source : Cycl'Eau) 239
Figure 101 : Fonctionnement futur de l'assainissement dans le secteur de Ploulec'h et Locquémeau (Source : Cycl'Eau) 240
Figure 102 : Contraintes du terrain actuel (*Source : Cycl'Eau*) 247
Figure 103 : Localisation des terrains envisageables à proximité du site existant (*Source : Cycl'Eau*) 247
Figure 104 : Contraintes du site n°1 (*Source : Cycl'Eau*) 248
Figure 105 : Contraintes du site n°3 (*Source : Cycl'Eau*) 250
Figure 106 : Sites éloignés envisageables (*Source : Cycl'Eau*) 251
Figure 107 : Site retenu pour le projet 252
Figure 108 : Emplacement des postes de refoulement actuel et futur de Nod Huel 257
Figure 109 : Emplacement des postes de refoulement actuel et futur de ZAC 258
Figure 110 : Tracés envisagés pour le raccordement du bourg de Ploulec'h sur le réseau de Lannion (Source : Cycl'Eau) 259
Figure 111 : Localisation de la traversée projetée sous le Léguer 260

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques principales du réseau 11
Tableau 2 : Capacité de traitement des charges organiques 13
Tableau 3 : Capacité de traitement des charges hydrauliques 13
Tableau 4 : Concentrations maximales futures 17
Tableau 5 : Estimation des consommations annuelles futures de réactifs 18
Tableau 6 : Estimation des quantités de résidus futures 19
Tableau 7 : Débits caractéristiques du Léguer à Pluzunet sur la période 1893-2021 33
Tableau 8 : Objectifs de qualité des eaux de transition et des cours d'eau aux abords du projet 36
Tableau 9 : Etat écologique du Léguer à Ploubezre (2018-2020) 39
Tableau 10 : Grilles de classification des eaux estuariennes pour la bactériologie (Source : Ifremer) 41
Tableau 11 : Statistiques des concentrations pour les principaux paramètres sur le Léguer (Janvier 2016 - Juillet 2021) 42
Tableau 12 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013) 54
Tableau 13 : Classement des zones conchylicoles selon l'arrêté du 28 juillet 2021 55
Tableau 14 : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicoles 57
Tableau 15 : Evolution de la qualité des zones de production conchylicoles sur 10 ans 59
Tableau 16 : Critères de classement des zones de baignade selon la directive 2006/7/CE 61
Tableau 17 : Qualité des plages aux environs du projet 62
Tableau 18 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5300008 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL) 71
Tableau 19 : Habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5300008 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL) 72
Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5300009 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL) 73
Tableau 21 : Habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5300009 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL) 74
Tableau 22 : Espèces mentionnées à l'article 4 de la Directive 79/409/CEE présentes sur le site Natura 2000 ZPS évalué - FR5310011 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL) 75
Tableau 23 : Espaces naturels sensibles à proximité du site d'étude 81
Tableau 24 : Tableau des espèces d'oiseaux observés et leur niveau d'enjeu 92
Tableau 25 : Tableau des espèces animales observés et leur niveau d'enjeu 93
Tableau 26 : Données démographiques des principales communes raccordées à la station d'épuration de Lannion ..117
Tableau 27 : Évolution du scénario de référence avec et en l'absence de la mise en œuvre du projet 128
Tableau 28 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne 131

Tableau 29 : Liste et caractéristiques principales des postes de refoulement situés sur le territoire du SAGE ATG 139
Tableau 30 : Etude des besoins de stockage sur les postes non-équipés de bâche....140
Tableau 31 : Résultats des modélisations SWMM pour une pluie de 6 mois (Source : LTC) 155
Tableau 32 : Débits du Léguer au droit du projet....159
Tableau 33 : Qualité des rejets de la future filière....160
Tableau 34 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés 163
Tableau 35 : Bruit ambiant à respecter en limite de propriété après la mise en service de la nouvelle station d'épuration (valeur en dB(A))....183
Tableau 36 : Bruit ambiant à respecter en ZER après la mise en service de la station d'épuration (valeur en dB(A)) ..183
Tableau 37 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes 193
Tableau 38 : Caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales 194
Tableau 39 : Modalités de classement suivant la valeur des percentiles 95 et 90 (Eaux intérieures) 197
Tableau 40 : Modalités de classement suivant la valeur des percentiles 95 et 90....198
Tableau 41 : Extraits de la base Sentiweb – Taux d'incidence de la diarrhée aiguë entre 2020 et 2021 en Bretagne..203
Tableau 42 : Estimation du nombre de cas attendus de troubles gastro-intestinaux hautement crédibles attribuables sur le stade d'eau vive 203
Tableau 43 : Comparaison avec l'incidence de base de la diarrhée aiguë en Région Bretagne 204
Tableau 44 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés 207
Tableau 45 : Exemples de dommages causés par des catastrophes naturelles (Source : CGDD, 2014)....220
Tableau 46 : Estimation de la population actuelle raccordée d'après données INSEE....235
Tableau 47 : Débits et charges polluantes de temps sec observés au cours de la période 2014-2020 236
Tableau 48 : Débits et charges polluantes de temps de pluie observés au cours de la période 2014-2020 237
Tableau 49 : Estimation de l'évolution de la population raccordée....242
Tableau 50 : Zones d'activités futures à raccorder à la STEP 243
Tableau 51 : Matières de vidange reçues à la STEP (horizon 2045) 244
Tableau 52 : Estimation théorique de la population future raccordée 244
Tableau 53 : Charges futures de temps sec à considérer....245
Tableau 54 : Charges futures de temps pluie à considérer....246
Tableau 55 : Récapitulatif des avantages/inconvénients du site n°1 (*Source : Cycl'Eau*) 249
Tableau 56 : Récapitulatif des avantages/inconvénients du site n°3 (*Source : Cycl'Eau*) 250

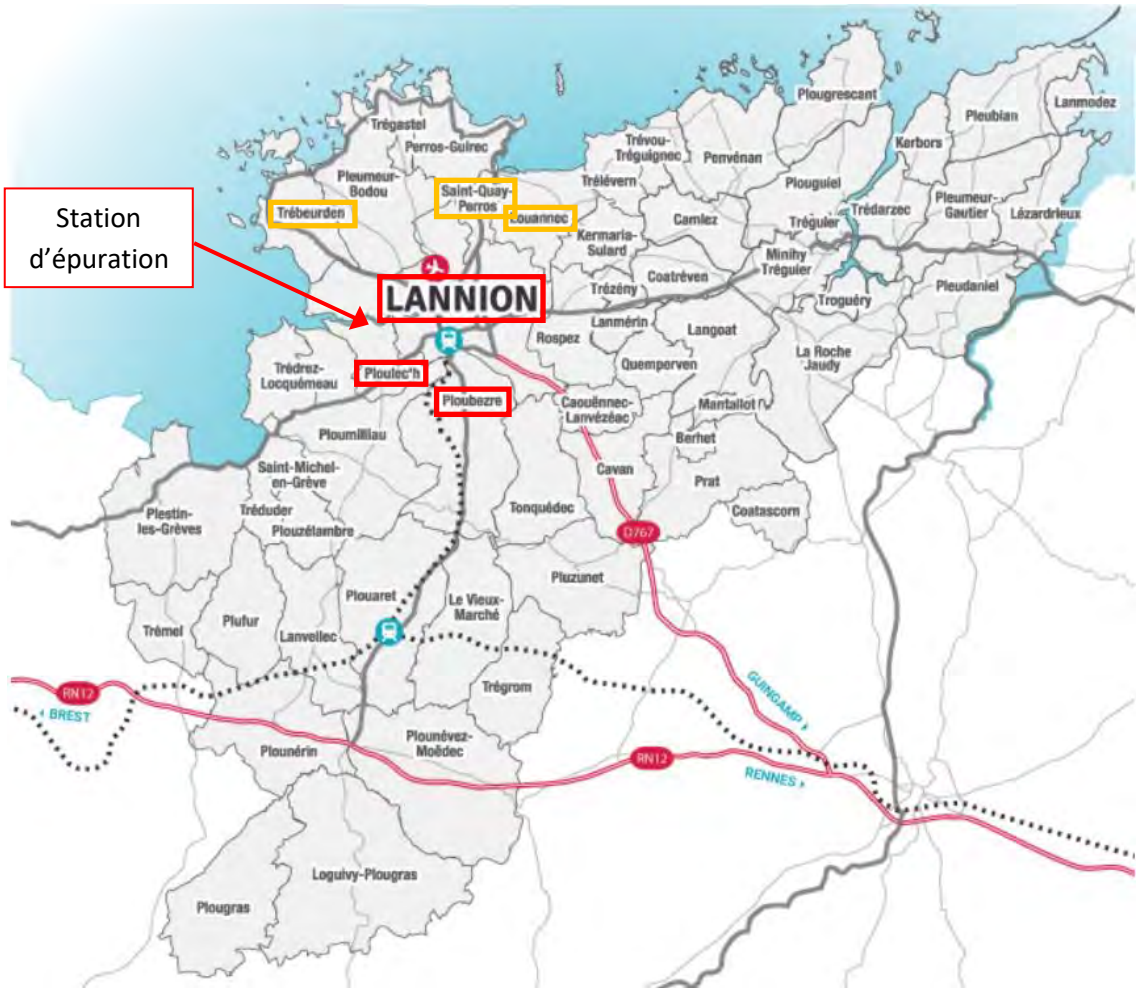
1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 Localisation du projet

1.1.1 Plan de situation 1/25000

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).



Commune raccordée majoritairement à la STEP de Lannion

Commune comprenant quelques branchements raccordés à la STEP de Lannion

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.

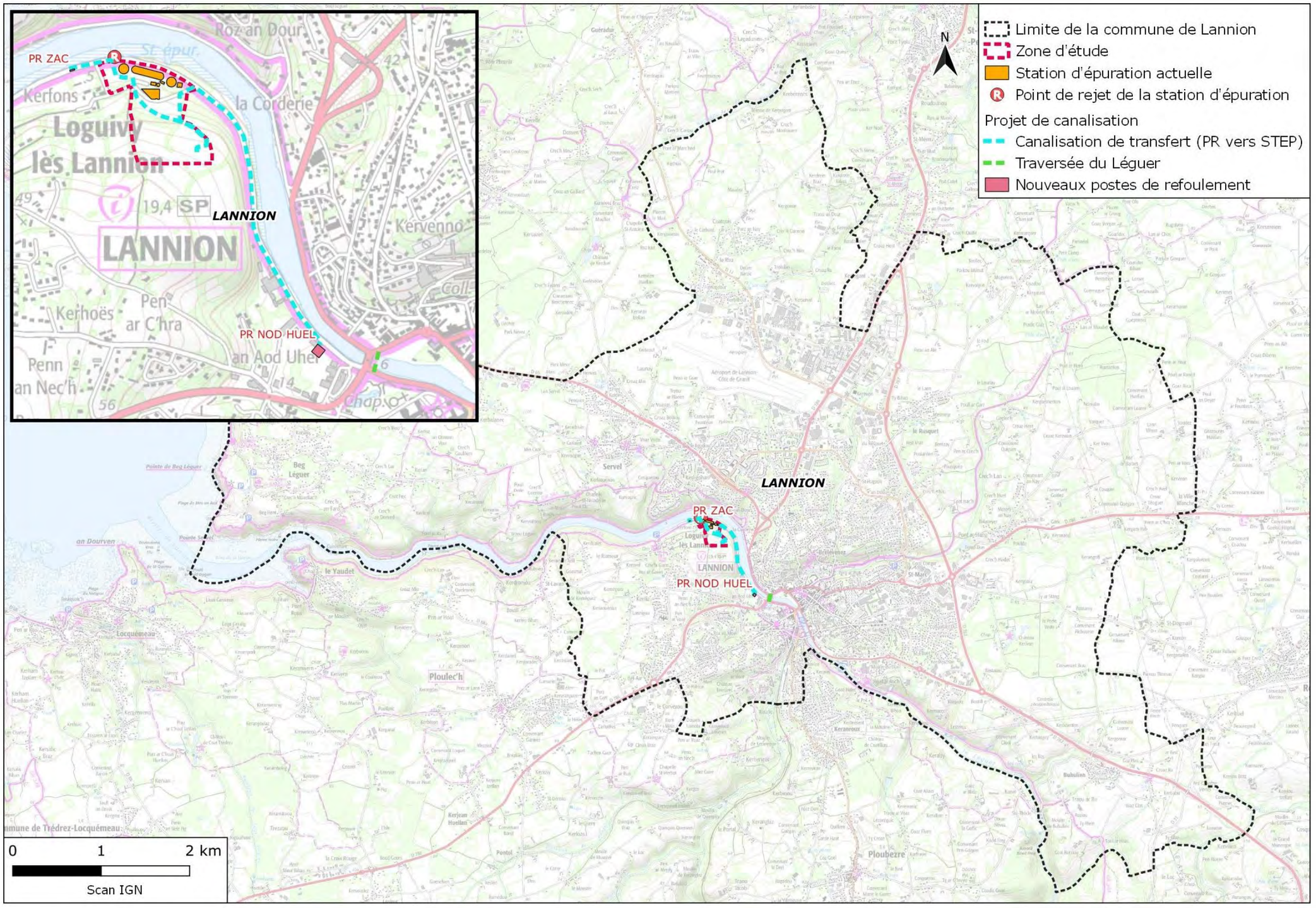


Figure 2 : Plan de situation de la station d'épuration actuelle ainsi que de son projet d'extension



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

1.1.2 Implantation cadastrale et coordonnées

Ce paragraphe répond à l'article D181-15-1 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.

1.1.2.1 **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). 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

1.1.2.2 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.

1.1.2.3 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.

1.2 Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

1.2.1 Travaux prévus sur le réseau

Des travaux sur le réseau 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.

Les plans des principaux projets sont joints en pages suivantes. Les caractéristiques détaillées de ces aménagements sont présentées en pièce n°2, § 4.2.3.

1.2.1.1 Travaux d'amélioration du réseau

Des travaux sont prévus sur le système de collecte pour limiter notamment les déversements directs au milieu naturel. 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. Ainsi, des travaux sont en cours en rive droite du Léguer avec le remplacement du réseau sous les quais depuis la fin du quai de l'Aiguillon jusqu'à Louis Guilloux.

D'autres travaux sont prévus sur le réseau comme sur certains postes de refoulement. La principale modification du réseau interviendra avec le projet de pose d'une seconde canalisation pour traverser le Léguer. Cette canalisation permettra d'améliorer le fonctionnement hydraulique du réseau en réduisant les mises en charge. De plus, elle permettra de sécuriser son fonctionnement avec la possibilité de basculer l'ensemble du débit vers cette conduite en cas de problème sur la conduite actuelle. Cette nouvelle conduite sera réalisée en forage dirigé sous la rivière.

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

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.

Ainsi, le poste de Nod Huel va être déplacé d'une centaine de mètres à l'ouest de l'existant et aura une capacité de 2 500 m^3/h. Le poste de ZAC sera, quant à lui, déplacé de l'autre côté de la route de Loguivy, en face du poste actuel. Il aura une capacité de 330 m^3/h.

Des canalisations de transfert des eaux usées refoulées par les nouveaux postes de ZAC et Nod Huel seront créées pour rejoindre les prétraitements de la nouvelle station d'épuration. Elles emprunteront la route de Loguivy puis traverseront le site de la station actuelle avant de rejoindre la nouvelle filière.

1.2.1.1 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. Pour ce faire, un nouveau poste de refoulement sera créé au nord-ouest du bourg de Ploulec'h avec un réseau associé de 2 km environ. Quelques reprises de réseau seront également nécessaires.

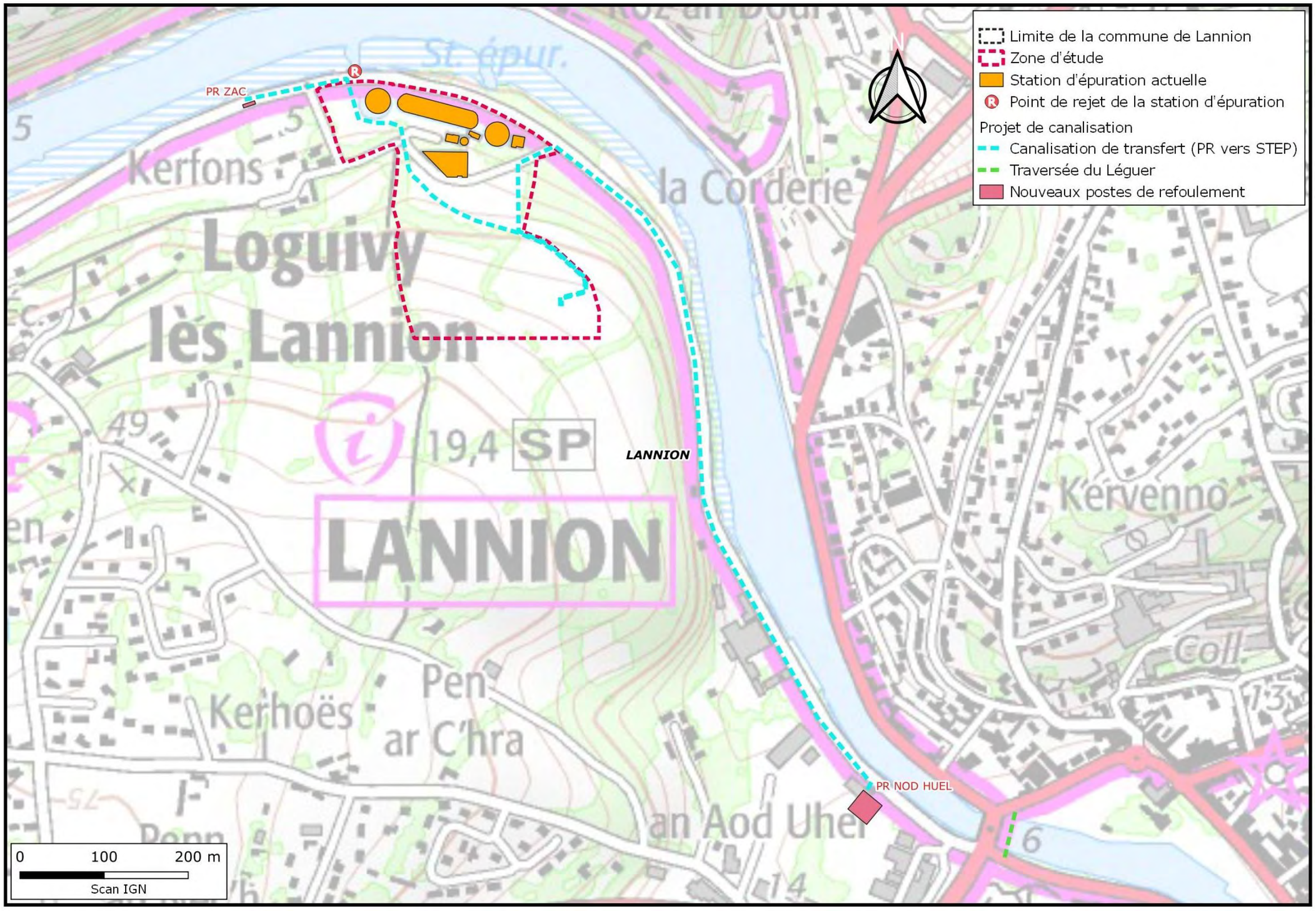


Figure 4 : Plan de projet des nouvelles canalisations de transfert entre les nouveaux PR (Nod Huel et ZAC) et la future STEP

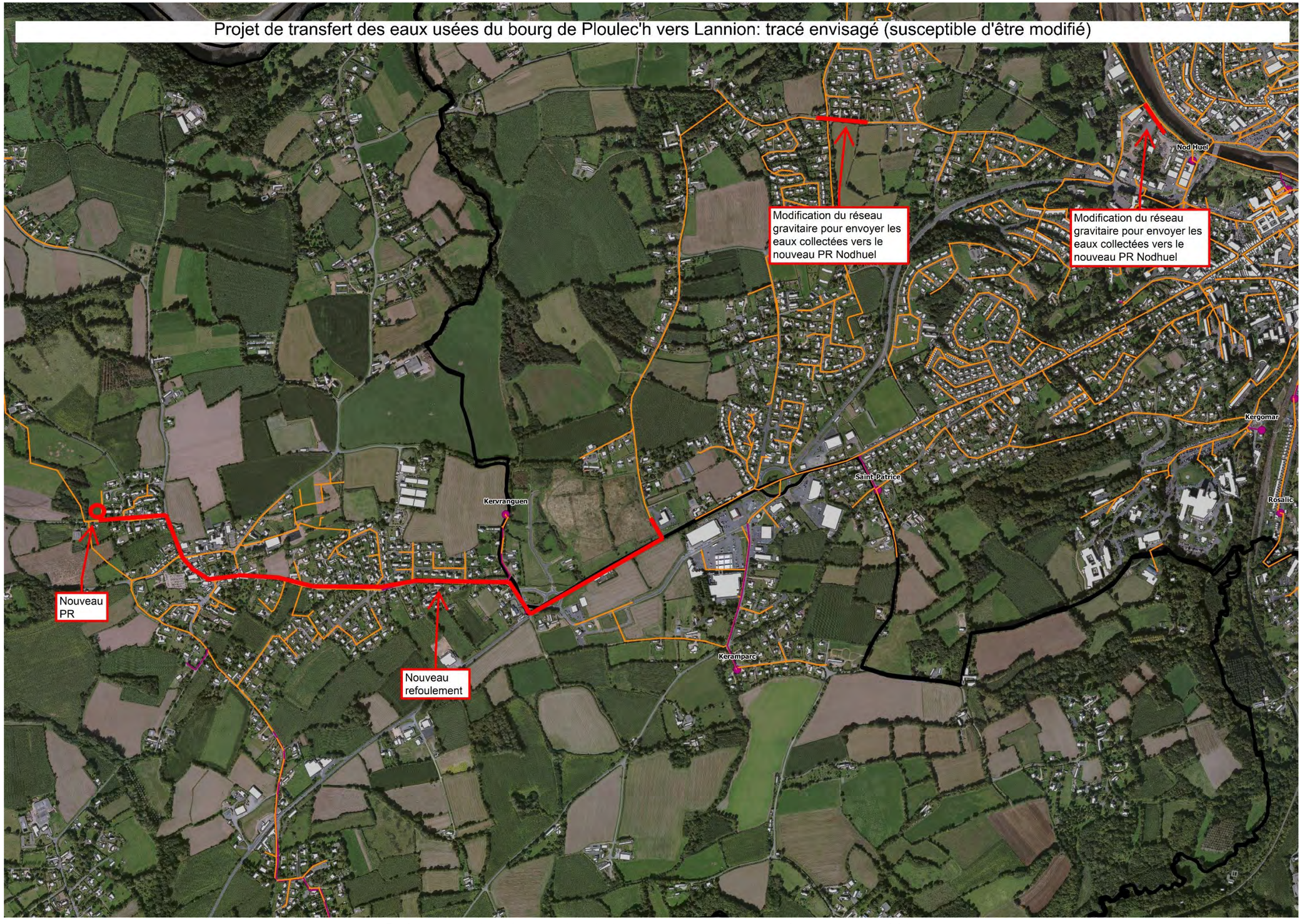


Figure 5 : Plan de projet du réseau de transfert des eaux usées du bourg de Ploulec'h vers le PR Nod Huel

1.2.2 Construction de la **nouvelle station d'épuration**

Les principaux ouvrages des nouvelles filières de traitement de l'eau et des boues sont présentés au § 1.3.3. Le projet comprendra également la construction d'un bâtiment d'exploitation ainsi que de voiries. Ces éléments sont détaillés ci-après.

1.2.2.1 Présentation générale des travaux

Les travaux de génie civil et de VRD concernent concerne principalement :

- Les terrassements,
- Les VRD,
- Le gros œuvre des ouvrages hydrauliques et des bâtiments,
- Le second œuvre,
- La démolition des ouvrages existants abandonnés,
- Les aménagements paysagers.

1.2.2.2 Travaux de terrassement

Les principaux terrassements à réaliser concerneront

- la voie d'accès au nouveau site,
- la plateforme de la nouvelle installation,
- la plateforme nécessaire à la réalisation de l'installation de désodorisation du hall de stockage des boues,
- les fouilles propres aux ouvrages hydrauliques,

Compte tenu de la topographie du site des optimisations relatives au calage altimétrique de la plateforme de la nouvelle installation et des ouvrages restent à réaliser, afin de limiter les terrassements tout en réalisant une pente de voirie compatible avec la circulation des camions.

Dans tous les cas les fouilles les plus importante seront à réaliser dans la partie Sud-Ouest du site pour les bassins d'aération, pour ces dernières, une attention particulière sera à porter au talutage.

1.2.2.3 Travaux de VRD

Les principaux travaux de voirie concernent :

- Sur le site existant le réaménagement de l'entrée, et de la zone de manœuvre devant le nouvel atelier de déshydratation,
- Sur le nouveau site la zone de manœuvre devant le bâtiment prétraitement/décantation, primaire/épaississement des boues, et les voies de desserte des ouvrages,
- La voie de liaison entre les deux sites.

1.2.2.4 Bâtiment d'exploitation

En complément :

- de l'atelier prévu dans le bâtiment prétraitements,
- du bâtiment administratif sur le site existant qui sera conservé et réaménagé,

le projet intègre la construction d'un bâtiment d'exploitation sur le nouveau site comprenant (première approche)

- Un vestiaire avec sanitaire H/F pour 5 agents : 2 x 12 m^2,
- Deux bureaux : 2 x 15 m^2,
- Une salle de supervision : 30 m^2,
- Un laboratoire : 15 m^2.

1.2.3 Travaux de démolition

Les bâtiments et ouvrages existants sont à déconstruire en grande partie mais un bâtiment administratif et les installations de déshydratation, post chaulage et stockage longue durée seront conservés. Les espaces libérés par les déconstructions pourront être revégétalisés.

Ainsi, après mise en service de la nouvelle installation, les ouvrages existants seront totalement vidangés et démolis. A noter que tout ou partie des boues contenues dans le chenal d'aération actuellement en service pourront être utilisées pour ensemencer les nouveaux bassins biologiques.

Les ouvrages à démolir sont les suivants :

- Bassin tampon,
- Prétraitements,
- Ouvrages de réception/prétraitements des matières de vidange,
- Chenal d'aération,
- Clarificateur et ouvrages périphériques,
- Local électrique et laboratoire contigu.

Le contenu des bassins démolis sera traité par la nouvelle station d'épuration. Les matériaux de démolition seront évacués en dehors du site.

1.3 Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

La station d'épuration de Lannion 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 Kervasclet à Perros-Guirec.

1.3.1 Réseau de collecte des eaux usées

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 1 ci-après).

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 1 : 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.

Le réseau compte 4 trop-pleins qui ne se trouvent pas sur des postes de refoulement.

Les caractéristiques du réseau sont détaillées en pièce n°2, § 4.2.

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

[2] Source : Base SIG LTC

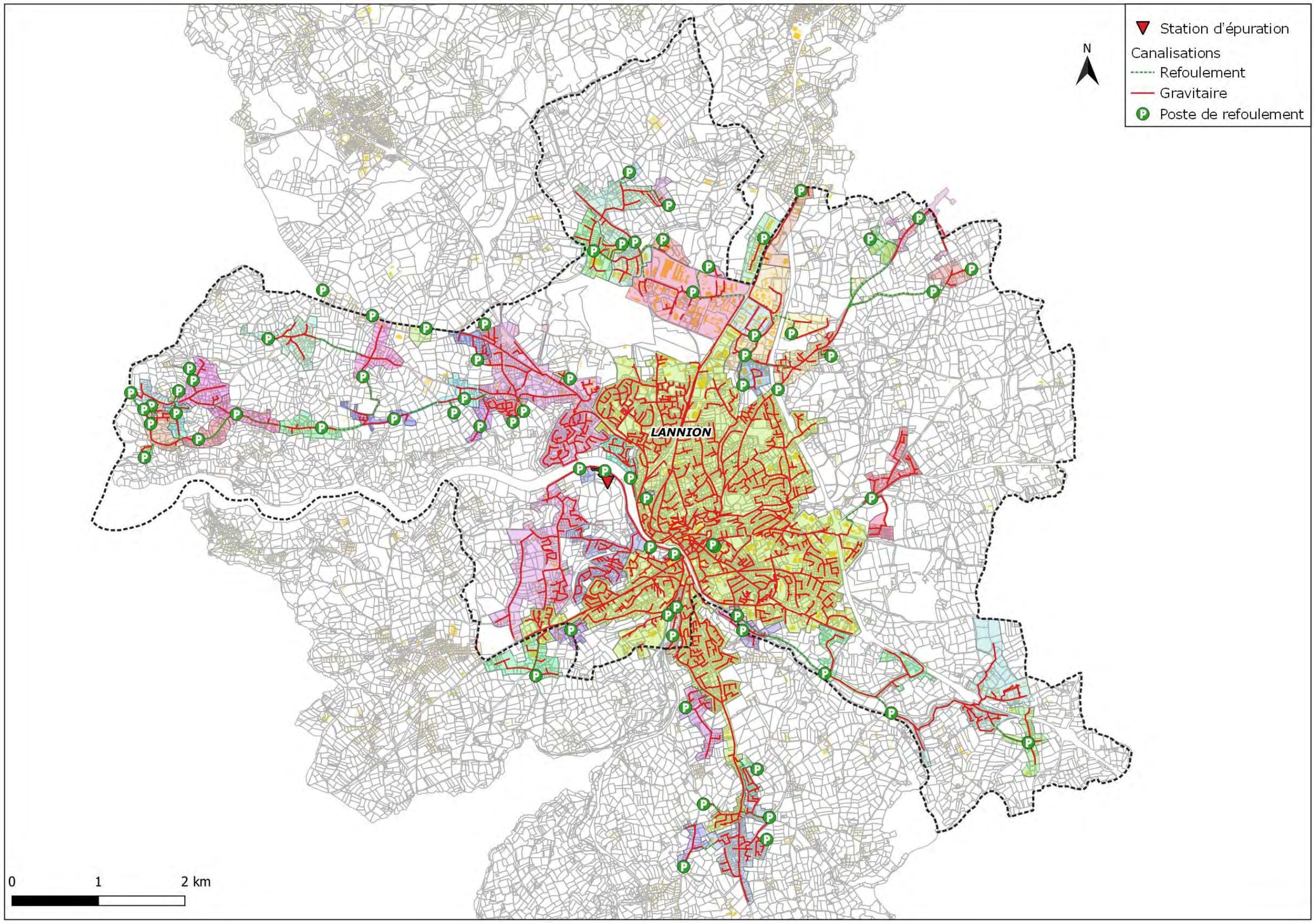


Figure 6 : Plan du réseau de collecte raccordé à la station d'épuration de Lannion

1.3.2 Capacité de traitement **de la 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 2 : 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. Les hypothèses retenues pour la semaine de pointe sont présentées en pièce n°2 (§4.4.3).

Tableau 3 : 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)

Le détail de la détermination des débits et charges polluantes futurs est donné dans les raisons du choix du projet (§ 13.2.1).

1.3.3 Procédé de traitement

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.

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

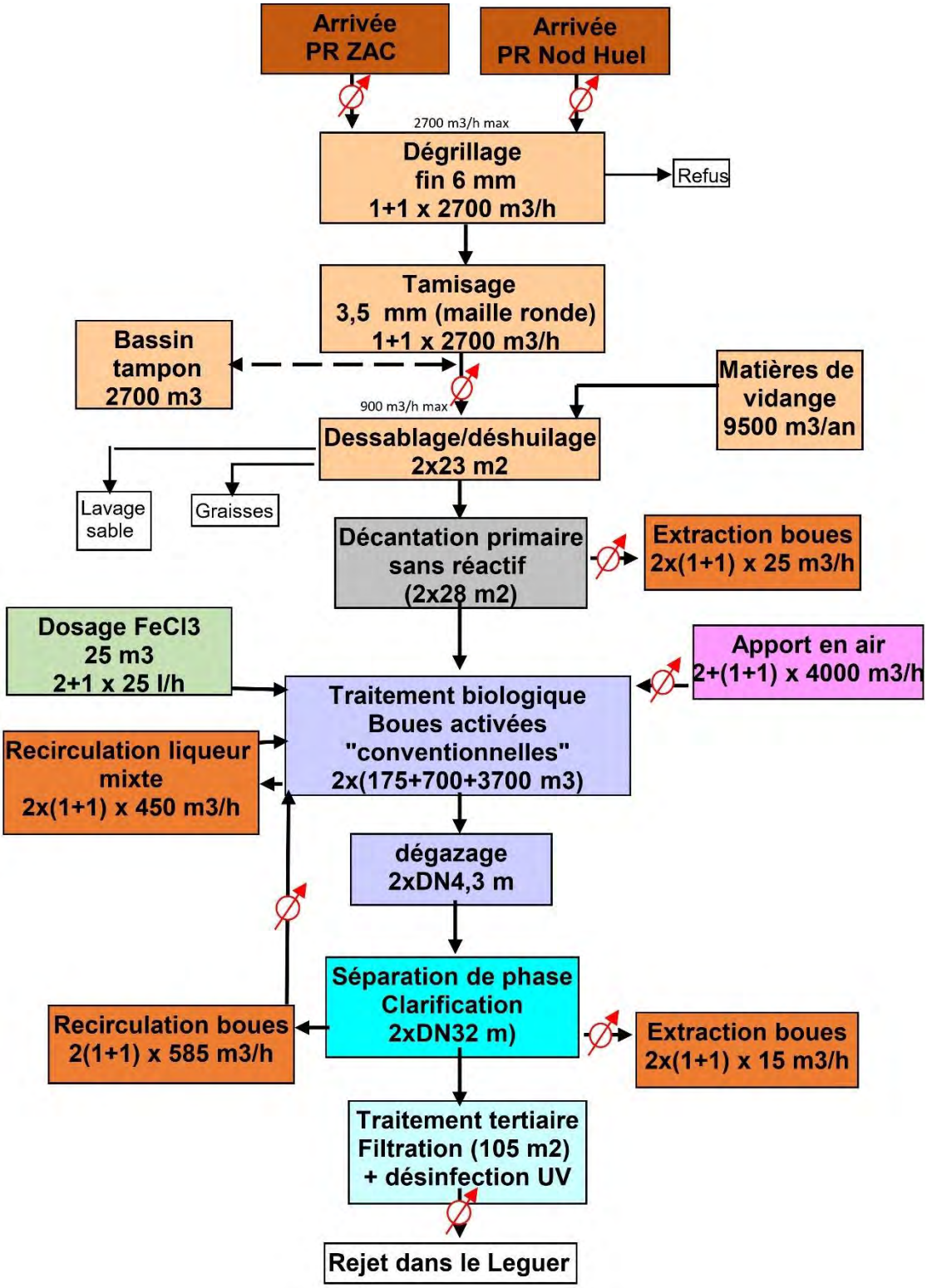


Figure 7 : Synoptique de la future filière Eau

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 ;
- 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 ajoutées[1]) 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 2 345 tMB[2]/an (y compris chaux).

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

[2] 13 tMB/ha sur 4 ans

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

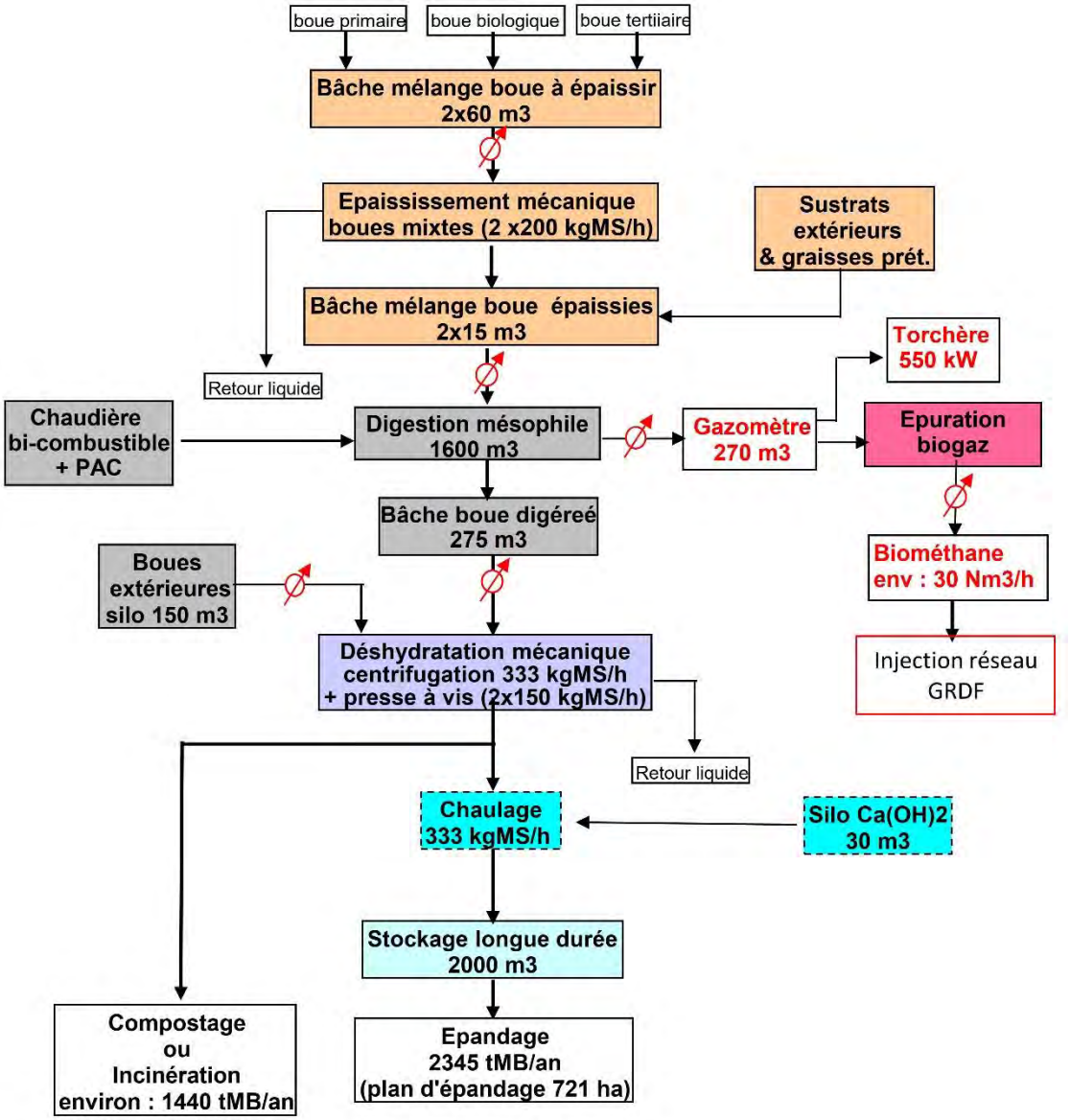


Figure 8 : Synoptique de la future filière Boues

Les filières de traitement sont détaillées en pièce n°2, § 4.4.4 pour la filière Eau et 4.4.5 pour la filière Boues.

1.3.4 Normes de rejet

Le point de rejet actuel dans le Léguer sera conservé.

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 4 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 § 1.3.2 ci-avant).

Tableau 4 : Concentrations maximales futures

Paramètres	Concentrations maximales (mg/l)		Concentrations rédhibitoires (mg/l)	Rendement
	Moyenne sur 24h	Moyenne annuelle	Moyenne journalière	minimum (%)*
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*

1.3.5 Demande et utilisation d'énergie

Selon les estimations de l'étude préliminaire, la consommation électrique annuelle de la future station d'épuration sera comprise entre 3 000 000 et 4 000 000 kWh.

1.3.6 Canalisation de rejet des eaux épurées existante

Le rejet de la station d'épuration actuelle se fait via une canalisation aboutissant dans l'estuaire du Léguer en face de la station. Cette canalisation sera réutilisée pour le rejet de la future unité de traitement. Elle ne fera l'objet d'aucuns travaux.

1.4 Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés

1.4.1 Consommation de réactifs

Au stade de l'étude préliminaire, les consommations annuelles de réactifs ont été estimées ainsi pour la nouvelle filière :

Tableau 5 : Estimation des consommations annuelles futures de réactifs

Réactifs	Consommation annuelle estimée
Chlorure ferrique FeCl3	100 m^3
Chaux	162 t
Polymère	15 tMA
Désodorisation	
Hydroxyde de sodium NaOH	170 m^3
Acide sulfurique H2SO4	10 m^3
Hypochlorite de sodium NaClO	300 m^3

1.4.2 Consommation en eau

La consommation d'eau potable sera équivalente à celle de la station d'épuration existante (3 500 m^3/an environ). L'eau potable est utilisée pour les besoins des sanitaires.

La nouvelle station d'épuration sera dotée d'un réseau d'eau industrielle alimenté par de l'eau usée traitée.

1.5 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus

1.5.1 Type et quantités de résidus

Les **refus de dégrillage** sont compactés et stockés en benne spécifique pour évacuation vers le circuit d'élimination des ordures ménagères.

Les **sables** sont lavés, égouttés puis évacués pour être revalorisés en interne. LTC envisage notamment de les réutiliser pour réaliser des remblais sur des réparations/extensions de réseaux d'assainissement.

Les **graisses** seront traitées sur place grâce à la méthanisation. Il n'y aura pas de résidu à évacuer sur ce point.

Les **boues résiduaires** de la station seront évacuées comme actuellement selon trois filières distinctes : épandage, compostage et incinération.

Les quantités de résidus estimées sur la future installation sont les suivantes :

Tableau 6 : Estimation des quantités de résidus futures

	Quantités futures estimées	Destination
Refus de grille (en t/an)	60 à 70	Décharge OM
Sable lavé (en t/an)	30 à 35	Valorisation en remblai
Boues évacuées (en tMB/an)	2 345	Epandage (plan d'épandage existant)
	1 440	Compostage ou incinération

1.5.2 Emissions attendues

1.5.2.1 Emissions sonores

La station d'épuration de Lannion est implantée en bordure du Léguer. Les habitations les plus proches sont situées entre 50 et 280 m.

Des mesures acoustiques ont été réalisées en 2012 et 2021 par SAFEGE mettant en évidence une amélioration des émissions sonores mais des niveaux qui ne respectent pas toujours la réglementation sur les bruits de voisinage.

➔ Le projet intègre une réduction des émissions sonores par rapport à la station d'épuration actuelle.

1.5.2.2 Rejets atmosphériques et odeurs

Une étude olfactive a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle en octobre 2018. Elle a permis de caractériser les odeurs émises ainsi que leurs sources.

➔ Le projet intègre une désodorisation ainsi que des modalités de traitement qui réduiront les nuisances olfactives par rapport à la station actuelle.

1.5.2.3 Rejets aqueux vers le milieu naturel

Il s'agit des **principales émissions attendues** du système de collecte et de traitement des eaux usées de Lannion.

Sont concernés :

- Les **surverses de temps de pluie sur le réseau de collecte** (trop-pleins des postes de refoulement ou sur le réseau) : les volumes surversés actuels seront diminués dans le cadre des travaux prévus (cf. détails au paragraphe 6.1.3.1) ;
- Les **rejets d'eaux usées traitées de la station d'épuration** (rejets de la filière biologique) : il est proposé une sévérisation de la norme de rejet en bactériologie (10^3 E.coli/100 ml au lieu de 10^5 actuellement).

➔ Les rejets aqueux de la nouvelle station d'épuration de Lannion font l'objet d'un renforcement de certaines valeurs limites de rejet. Ces nouvelles valeurs limites répondent :

- D'une part, aux exigences épuratoires imposées en « zone sensible à l'eutrophisation » pour les paramètres azotés et phosphorés,
- D'autre part, à la nécessaire protection des usages sensibles tels que la présence du stade d'eau vive, la baignade, et la production conchylicole de la baie de Lannion.

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement décrit dans le présent dossier répond au II 3° de l'article R122-5 du code de l'environnement, dans le sens où il présente une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement.

2.1 Milieu physique

2.1.1 Contexte climatique

2.1.1.1 Précipitations

Les normales climatiques enregistrées à la station METEOFRANCE de Lannion sur la période 1981-2010 indiquent une pluviométrie annuelle de 613 mm et environ 130 jours/an de précipitations.

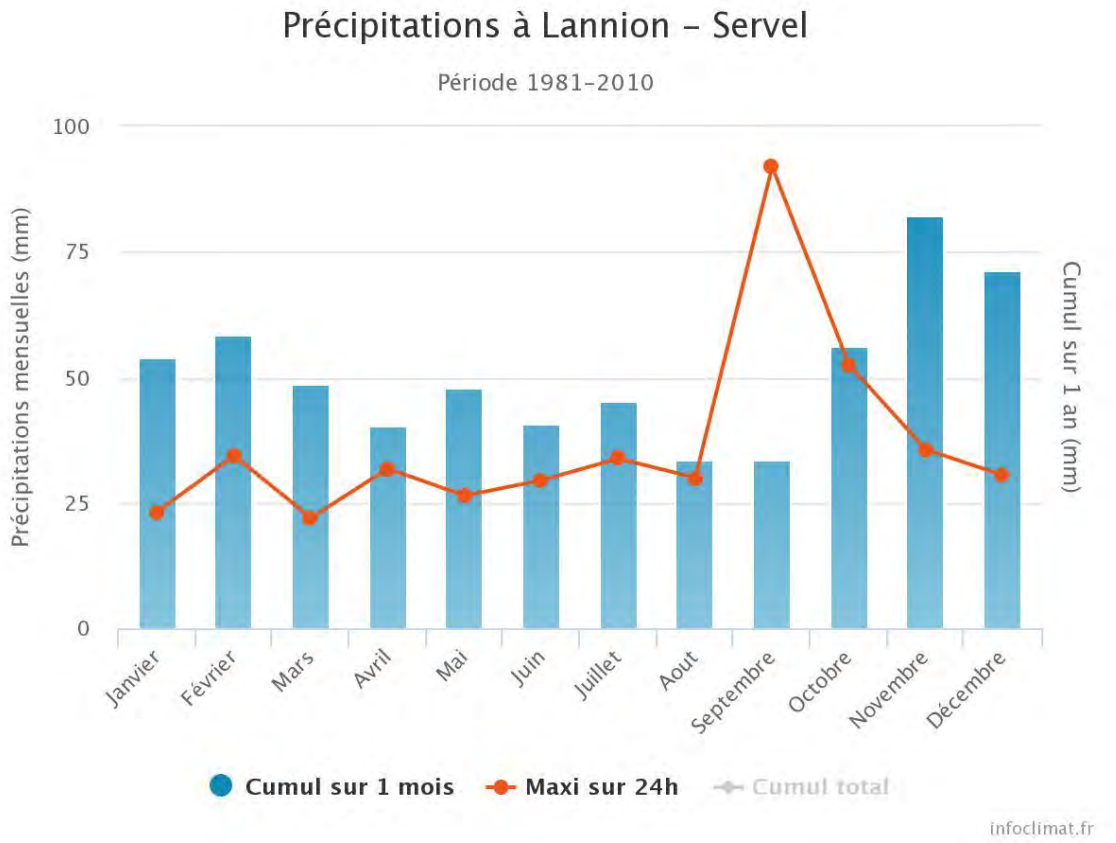


Figure 9 : Précipitations moyennes mensuelles à Lannion (Source : Météo France)

En moyenne, en automne et hiver, les hauteurs précipitées sont de l'ordre de 60 mm / mois et, au printemps et en été, de l'ordre de 40 mm. Les mois de novembre et décembre sont les plus pluvieux avec environ 75 mm/mois ; les mois d'août et septembre sont les plus secs (33 mm en moyenne).

2.1.1.2 Température

Un bilan des températures établi sur la période 1981-2010, à partir de la station météorologique de Lannion est repris ci-dessous :

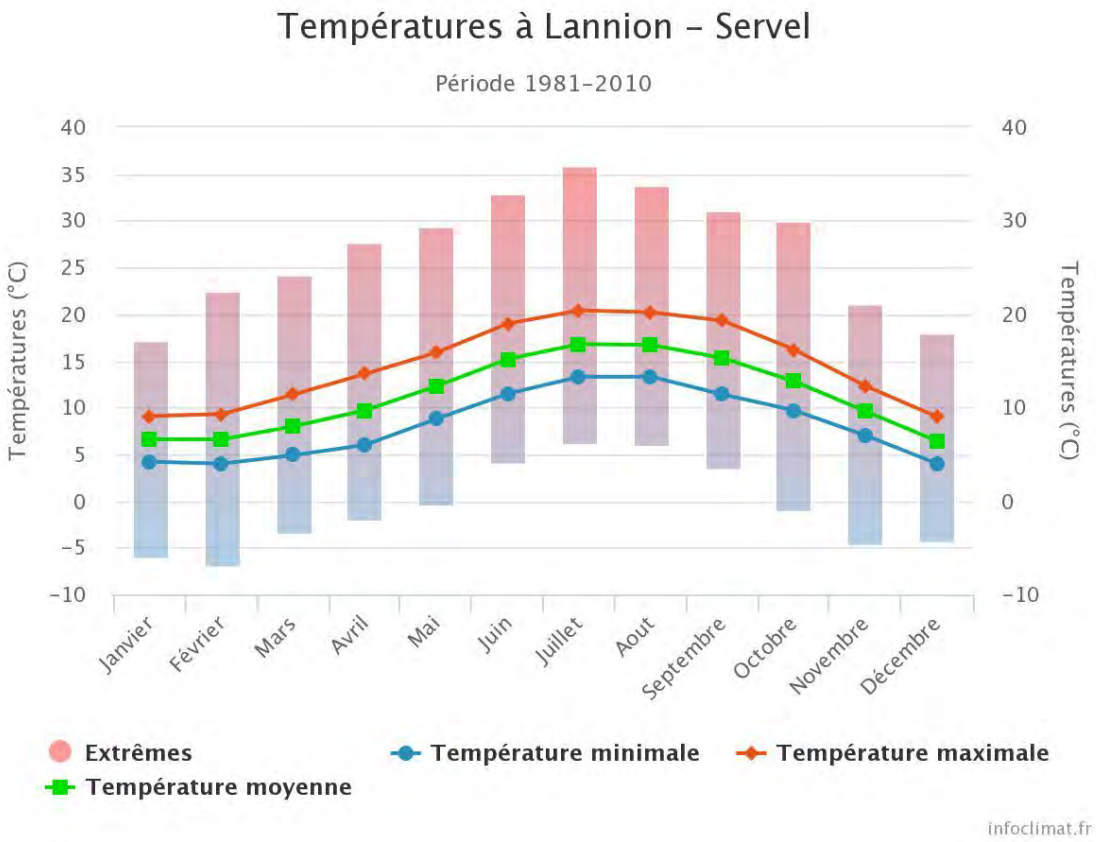


Figure 10 : Températures moyennes mensuelles à Lannion (Source : Météo France)

La température moyenne annuelle est de 11,5°C. Les températures restent douces toute l'année avec des moyennes mensuelles oscillant entre 7 et 17°C.

La température moyenne minimale ne descend pas en deçà de 4°C et la maximale n'excède pas 21°C.

2.1.1.3 Vents

La Figure 11 représente la répartition moyenne des vents (direction et vitesse) observée sur la station de Lannion Aéroport pour la période de 1999 à 2009. Les vents de secteurs Ouest à Sud-Ouest sont nettement dominants.

METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 1999 au 01 JANVIER 2009

LANNAERO (22)

Indicatif : 22113006, alt : 85 m., lat : 48°45'18"N, lon : 03°28'06"W

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

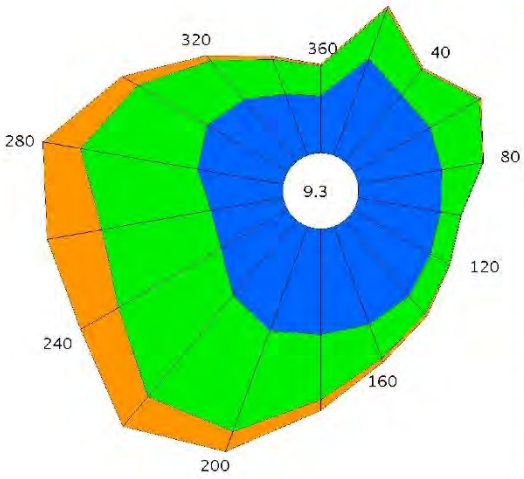


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 29197
Manquants : 35

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.1	1.6	0.1	4.8
40	2.7	1.0	+	3.7
60	2.7	1.7	+	4.5
80	2.6	1.3	+	3.9
100	2.5	0.6	+	3.2
120	2.7	0.6	+	3.4
140	3.0	0.8	+	3.8
160	3.2	1.1	0.1	4.4
180	3.2	2.0	0.3	5.5
200	3.4	3.3	0.7	7.3
220	3.0	4.1	1.2	8.2
240	2.4	3.6	1.3	7.3
260	2.2	3.4	1.7	7.3
280	2.6	3.6	1.2	7.4
300	2.8	2.4	0.5	5.8
320	2.5	1.5	0.2	4.2
340	2.0	1.1	0.1	3.2
360	1.7	0.9	+	2.7
Total	48.4	34.6	7.7	90.7
[0;1.5 [				9.3

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 18/02/2009 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

CIDM Paris Montsouris
26, bd Jourdan 75014 PARIS
Tél. : 0153622232 – Fax : 0153622239

Figure 11 : Rose des vents à la station de Lannion Aéroport

2.1.2 Contexte géologique

L'amont de la vallée du Léguer ainsi que la zone estuarienne présentent des terrains sédimentaires métamorphisés, alors que la zone médiane du Léguer coule dans une vallée étroite avec des terrains granitiques.

Une grande partie du bassin versant est constituée de sols sur granites, tels les sols bruns à bruns acides, peu à moyennement profonds, et de texture de type limon argilo-sableux et limon moyen sableux. Ils sont très filtrants et présentent une faible réserve utile.

Le site de la station d'épuration, actuelle comme future, se trouve sur des formations datant du briovérien. Il s'agit de laves acides (cf. Figure 12).

Au droit du projet, le Léguer coule sur des sédiments estuariens récents et notamment des « slikkes ». Ces derniers sont constitués d'une vase molle dépourvue de végétation et recouverte à chaque marée.

De très nombreux filons de quartz sont présents dans le secteur dont l'un à environ 200 m à l'ouest du projet.

2.1.3 Topographie

La station d'épuration actuelle se trouve en bordure du Léguer à des altitudes comprises entre 6 et 15 m environ d'après l'IGN.

Le site retenu pour l'extension se trouve au-dessus de la station actuelle. Le plan topographique réalisé indique des altitudes comprises entre 20 m et 44 m. La pente est orientée sud/nord, vers le Léguer. Elle est de l'ordre de 10%.

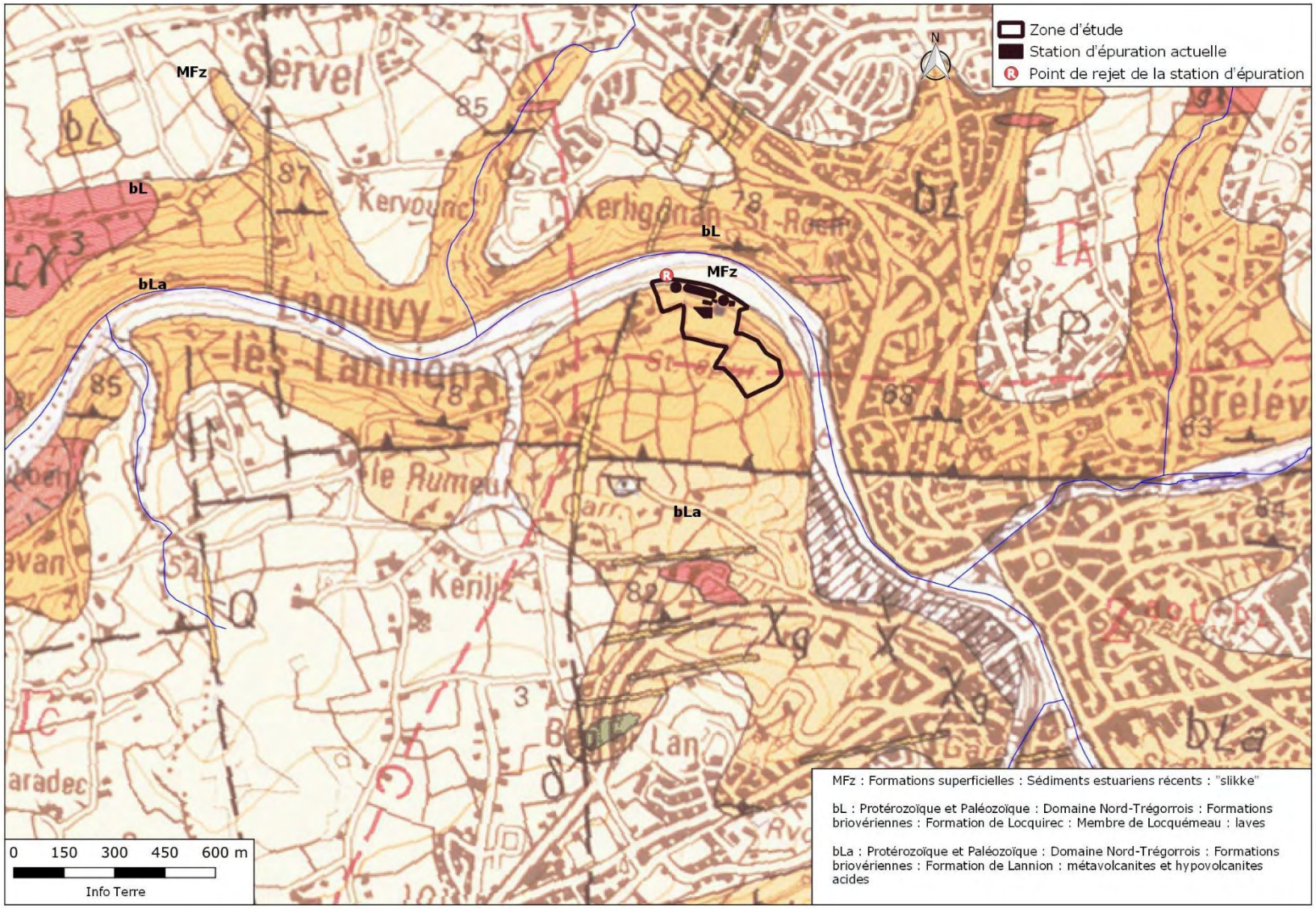


Figure 12 : Carte géologique dans le secteur d'étude (Source : BRGM)

2.1.4 Qualité de l'air

(Source : Air Breizh)

2.1.4.1 La réglementation

En matière de surveillance de la qualité de l'air, plusieurs niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués :

- Niveau international :

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) préconise des niveaux d'exposition (en concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ».

- Niveau européen :

La stratégie de surveillance communautaire de la qualité de l'air ambiant se base sur les directives européennes (2004/107/CE du 15 Décembre 2004, 2008/50/CE du 21 Mai 2008 et 2015/1480 du 28 Août 2015).

- Niveau national :

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (dispositions législatives et réglementaires au titre II Air et atmosphère du livre II de ce code – articles L220-1 à L228-3 et R221-1 à R228-1) qui intègre la Loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE).

En complément, l'Arrêté du 17 juillet 2019, modifiant l'Arrêté du 19 avril 2017 fait figure de référence à ce jour sur les modalités de surveillance de la qualité de l'air en France puisqu'il précise :

- les acteurs du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ;
- leurs missions respectives ;
- les prescriptions techniques applicables à la surveillance de la qualité de l'air ambiant.

En complément du système législatif, le dispositif français pour la qualité de l'air s'appuie sur la mise en place de plans et programmes imbriqués en poupées russes.

On distingue notamment :

- les **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie – SRCAE** (qui remplace les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air depuis la loi 2010-788 du 12 juillet 2010),

  Le SRCAE de la Bretagne est désormais intégré dans le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires). Le SRADDET Bretagne a été adopté le 18 décembre 2020.
- les **Plans de Protection Atmosphérique – PPA** concernant les agglomérations de plus de 250 000 habitants. En Bretagne, seule l'agglomération de Rennes est concernée.
- le **volet « AIR » des Plans de Déplacements Urbains – PDU**,
- les **Plans Climat Air Energie Territorial – PCAET** réalisés à l'échelle des EPCI.

  La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle 2) rend obligatoire sa réalisation pour les régions, les départements et les communes et leurs groupements de plus de 50 000 habitants.

  Lannion-Trégor Communauté fait l'objet d'un PCAET 2018-2023.

Les principales valeurs réglementaires sont mentionnées dans l'article R221-1 du code de l'environnement. Pour chaque polluant, plusieurs valeurs sont distinguées :

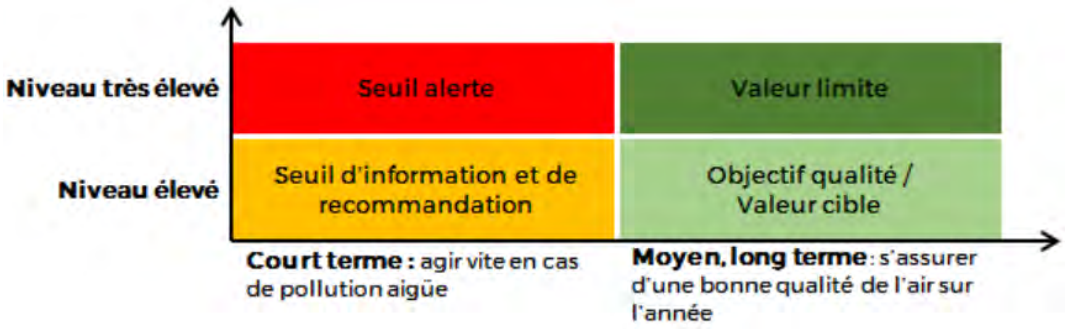


Figure 13 : Les différentes valeurs réglementaires pour la qualité de l'air

2.1.4.2 La qualité de l'air dans les Côtes d'Armor

Air Breizh, association de type loi de 1901 à but non lucratif, est l'organisme agréé par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.

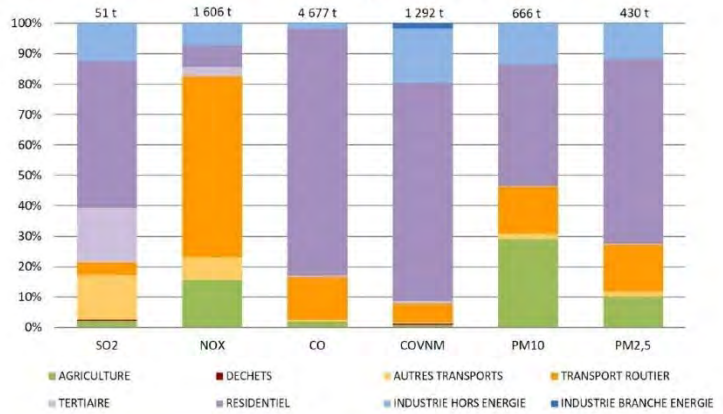
La station de mesure de St-Brieuc est la plus proche du projet et se situe en milieu urbain. Les polluants qui y sont suivis sont les suivants : dioxyde d'azote, ozone et particules fines PM10.

Les mesures de qualité de l'air associées à cette station sont évidemment à nuancer par rapport à la commune de Lannion, située à une cinquantaine de kilomètres.

Le rapport d'activité 2020 d'Air Breizh fait le bilan de la qualité de l'air au niveau de l'agglomération de St-Brieuc.

Bilan des émissions de polluants de Saint-Brieuc Armor Agglomération

Répartition sectorielle des émissions de polluants en 2018 (ISEA v4)



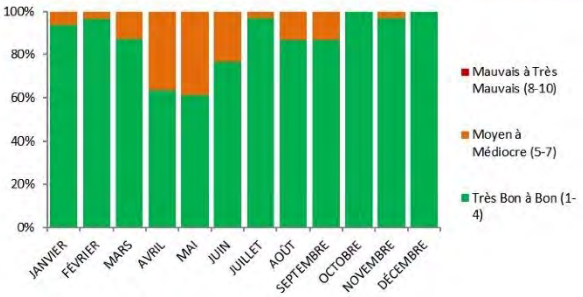
Contribution des émissions de PM10
dans le département, en 2018 (ISEA v4)

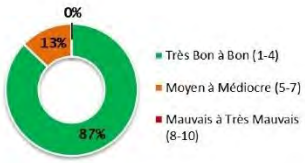


15%

DES EMISSIONS DE PM10 DES COTES D'ARMOR PROVIENNENT DE SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION

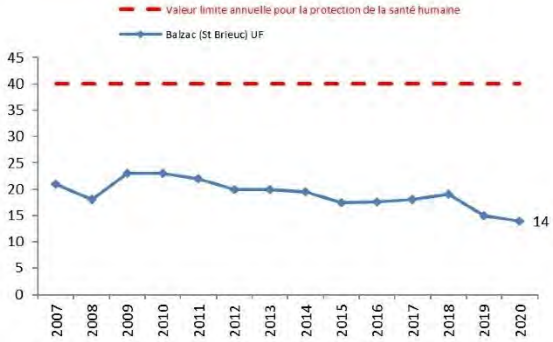
Indices de la qualité de l'air à St Brieuc au cours de l'année 2020





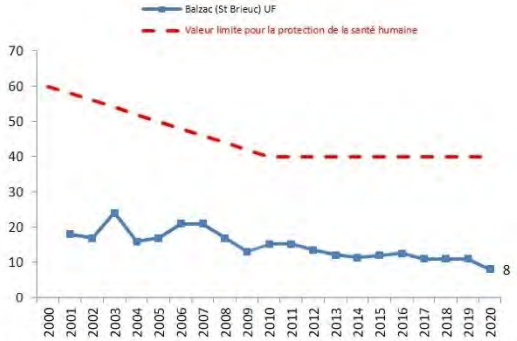
Pollution moyenne à St Brieuc en 2020

Historique des niveaux moyens annuels mesurés en PM10 (en µg/m³)



La moyenne annuelle en PM10 relevée à St Brieuc en 2020 est bien inférieure au seuil réglementaire (40 µg/m³). ***Une nette tendance à la baisse est visible depuis 2018.***

Historique des niveaux moyens annuels mesurés en dioxyde d'azote (en µg/m³)



Les moyennes annuelles maximales en dioxyde d'azote ont été observées entre 2000 et 2010 (max 24 µg/m³ en 2003). Depuis cette date, ***les niveaux se sont stabilisés entre 10 et 15 µg/m³ avec une légère tendance à la baisse.***
Il s'agit ***des concentrations de fond urbain****. Cela n'exclut pas des concentrations plus élevées à proximité des axes routiers très fréquentés.* ***La baisse de 2019 à 2020 est liée notamment à l'impact de la réduction de trafic pendant le confinement.***

Situation des mesures à St Brieuc par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2.5	DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)		OZONE (O_3)		BENZENE (C_6H_6)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
ST BRIEUC													
Balzac (UF)													

UF : station urbaine de fond

Respect des valeurs réglementaires
Dépassement d'une valeur réglementaire (valeurs limite ou cible)
Dépassement du seuil d'information
Dépassement du seuil d'alerte
Non mesuré Non quantifié

Commentaires par rapport aux valeurs recommandées par l'OMS :
Particules PM10 : Respect des valeurs long terme
Particules PM2.5 : non mesurées
Dioxyde d'azote NO_2 : Respect des valeurs long terme et court terme
Ozone O_3 : Dépassement de la valeur recommandée court terme (moyenne glissante sur 8h de 100 µg/m³)

Synthèses annuelles des côtes d'Armor 2020 – Modélisation régionale au regard des valeurs réglementaires

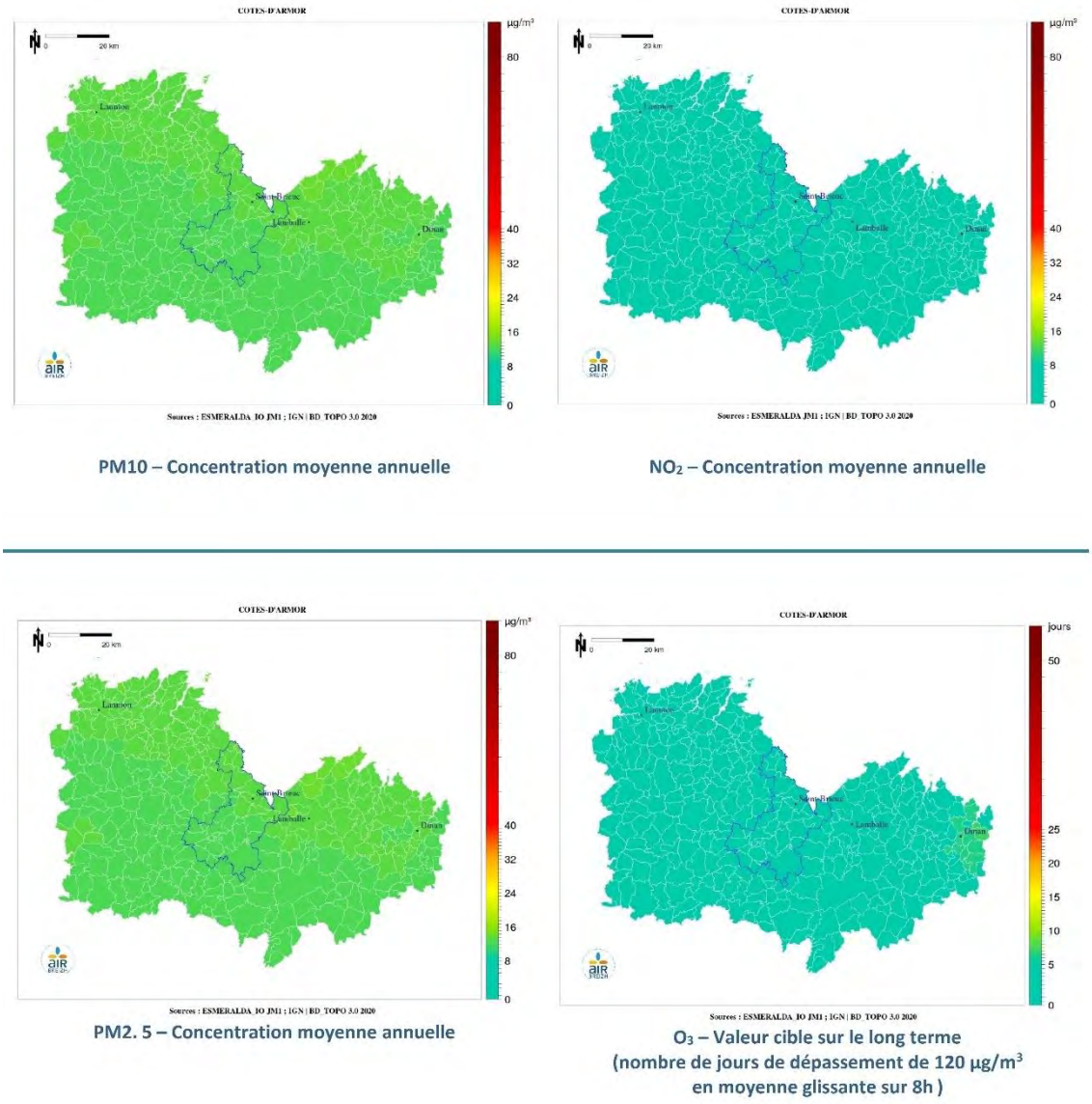


Figure 14 : Bilan du suivi de la qualité de l'air à St-Brieuc en 2020 (Source : Rapport d'activité 2020 Air Breizh)

Les transports routiers (pour les oxydes d'azote NOx en particulier), le secteur résidentiel (pour le monoxyde de carbone CO, les composés organiques volatils non méthaniques COVNM et le dioxyde de souffre SO2 en particulier), l'agriculture (pour les poussières PM10 en particulier) et l'industrie hors énergie sont les secteurs d'activité les plus impliqués dans les émissions atmosphériques de l'agglomération de St-Brieuc.

La qualité de l'air à St-Brieuc est globalement bonne à très bonne (87 % de l'année 2020). Les relevés indiquant une qualité de l'air moyenne à médiocre (13 % de l'année 2020) sont d'avantage présent au printemps et en été, notamment lors des mois d'avril et mai.

Les valeurs réglementaires concernant les particules fines PM10, le dioxyde d'azote NO2 et l'ozone O3 ont été respectées en 2020.

Les modélisations à l'échelle des Côtes d'Armor montrent qu'à Lannion la concentration moyenne annuelle en particules fines (PM10 et PM2.5) est bonne et que celle en dioxyde d'azote NO2 est très bonne. De même, le nombre de jours de dépassement de la valeur cible d'ozone O3 est faible. L'ozone troposphérique se forme par réaction photochimique (en présence des rayons UV du soleil) à partir de précurseurs (NOx, COV…) d'origine automobile et industrielle.

2.1.4.3 Pollution de l'air au radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

En raison de la nature de son sous-sol, la Bretagne fait partie des régions les plus exposées au radon avec les Vosges, le Massif Central et la Corse.

En atmosphère libre, il est dilué par les courants aériens et sa concentration est faible mais dans les bâtiments, le radon peut s'accumuler et atteindre des niveaux de concentration importants.

Le potentiel Radon est de catégorie 3 sur la commune de Lannion. Elle appartient donc aux secteurs potentiellement les plus exposés du fait de teneurs en uranium plus élevées dans le sol.

A noter qu'une étude olfactive a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle. Les résultats sont présentés au paragraphe

2.2 Milieu aquatique - Caractéristiques des eaux réceptrices

Ce paragraphe contient les éléments exigés par le II de l'article R. 181-14 (étude d'incidence environnementale).

2.2.1 Contexte hydrographique général

2.2.1.1 Généralités

La station d'épuration de LANNION est située à l'Ouest de l'agglomération. Le rejet des eaux traitées se fait dans la partie estuarienne du Léguer. Sur le tracé du Léguer, celui-ci est donc situé en aval de la ville de LANNION et en partie haute de l'estuaire.

A l'image de la plupart des bassins versants bretons, le bassin versant du Léguer est caractérisé par un chevelu dense de cours d'eau, le linéaire s'évaluant à environ 800 km.

Le Léguer est le cours d'eau principal du bassin sur le plan de la largeur et des débits. Il est formé par la confluence du Guic, qui vient de GUERLESQUIN (Finistère), et du Guer qui prend sa source à PEN-LEGUER. Outre ces deux ruisseaux, de nombreux autres affluents rejoignent la rivière, dont les principaux sont en rive gauche, le Saint-Ethurien et le Minran, en rive droite, le Frout.

La totalité du bassin versant du Léguer représente environ 480 km².

La rivière du Léguer s'écoule du Sud vers le Nord sur environ 60 km de long. Elle traverse notamment la forêt de Coat an Noz – Coat an Hay et se transforme en estuaire avant de déboucher dans la Manche en baie de LANNION.

La zone estuarienne s'étend sur environ 7 km avec un tracé relativement rectiligne dans sa partie amont et formé de méandres peu marqués dans la partie aval. Sa largeur varie de 20 m à l'amont jusqu'à 400 m à l'embouchure. L'estuaire est limité à l'amont par un seuil permettant l'alimentation d'un « stade d'eau vive », qui constitue un obstacle à la remontée des eaux marines dans des conditions de marée moyenne et en morte eau.

L'estuaire se remplit à chaque marée et se vidange en quasi-totalité lors de forts coefficients (marnage de 9,20 m en marée de vive-eau). Sa configuration favorise une circulation rapide des masses d'eau et les débits de la rivière y jouent un rôle prépondérant.

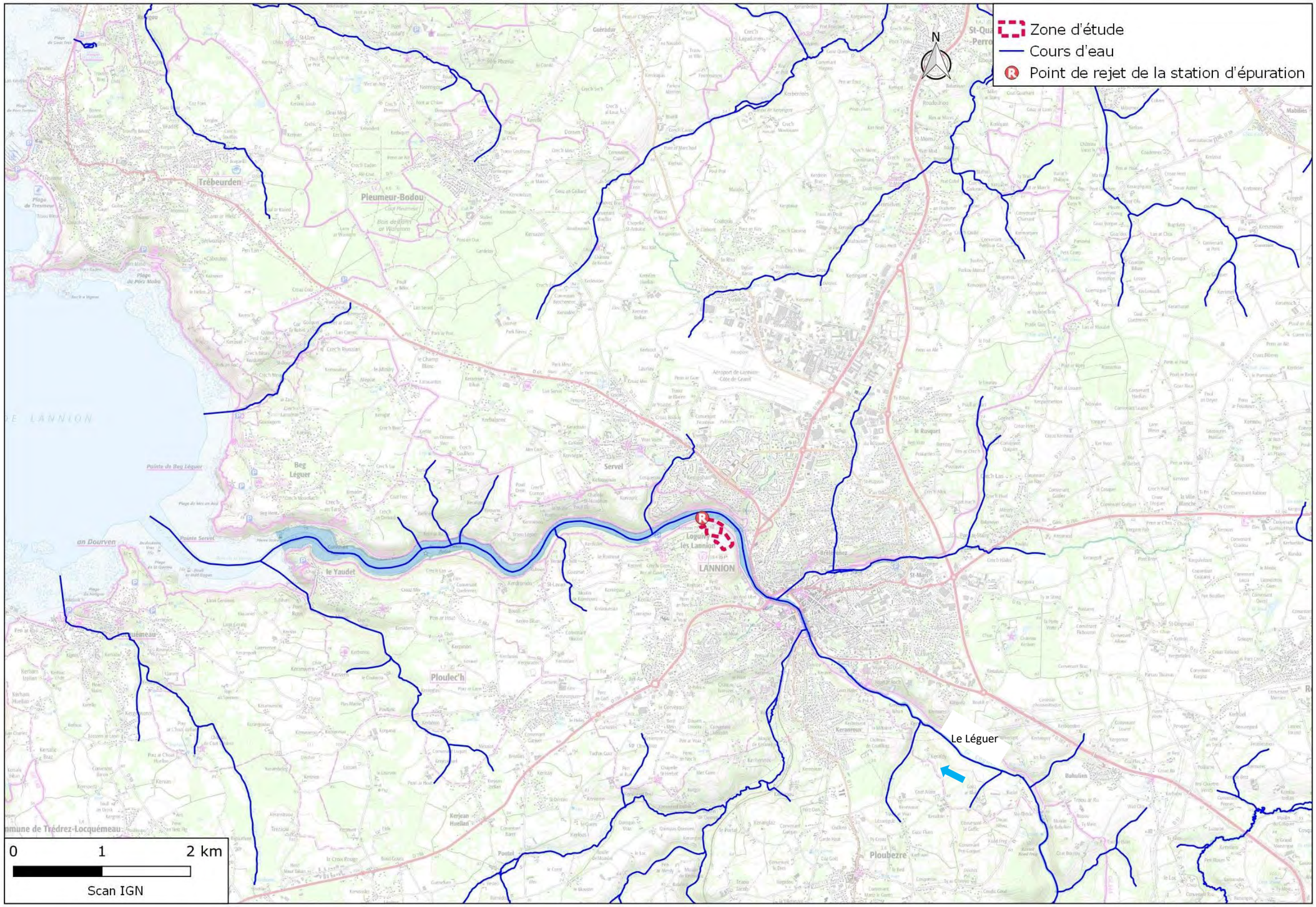


Figure 15 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude

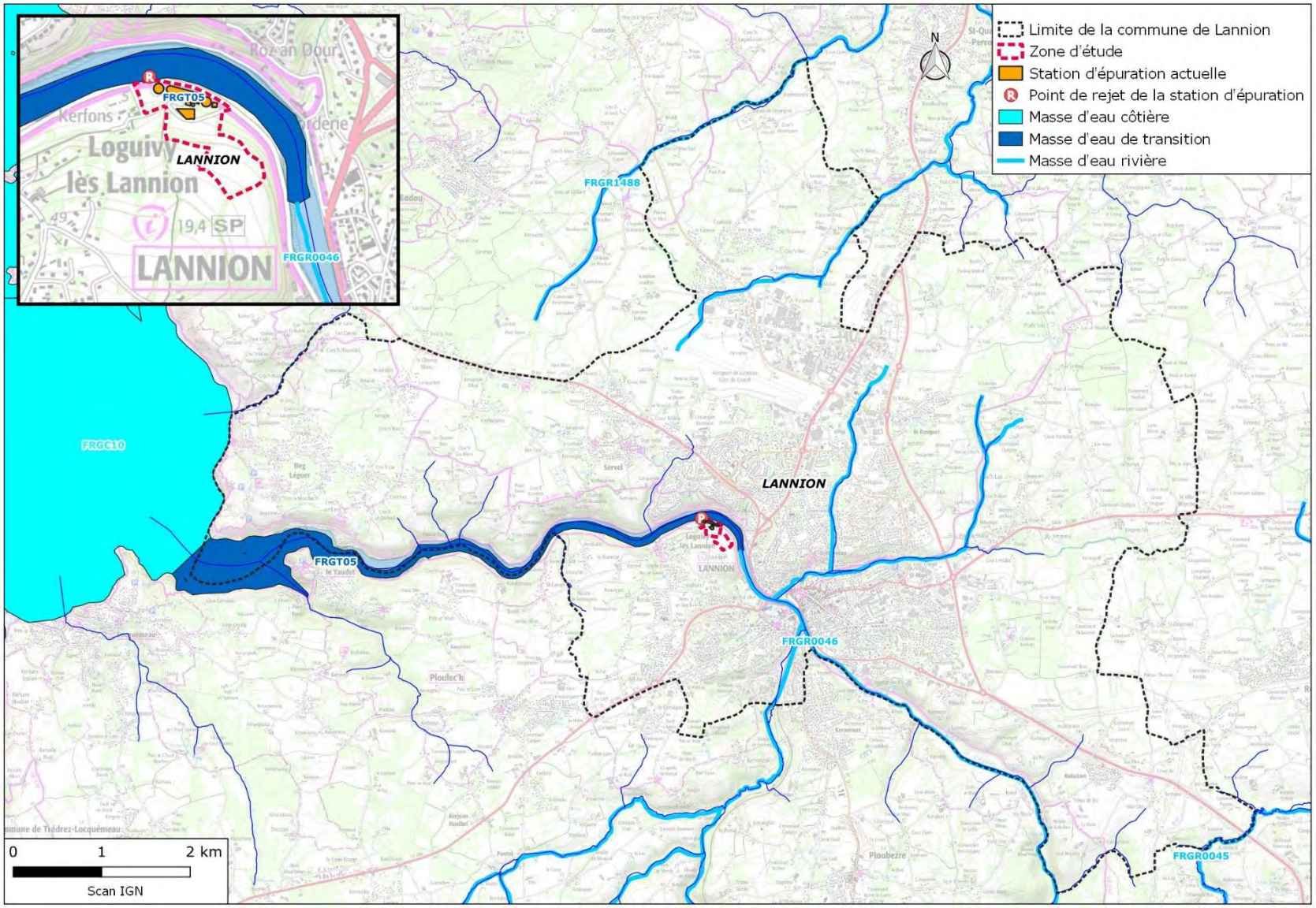


Figure 16 : Carte générale des masses d'eau dans le secteur d'étude

2.2.1.2 Masses d'eau concernées par le projet

La station d'épuration de Lannion est située en bordure du Léguer dans lequel elle rejette ses eaux épurées.

La masse d'eau réceptrice du rejet de la station d'épuration ainsi que celles situées à proximité sont localisées en Figure 16 déjà citée.

Le rejet de la station d'épuration de Lannion se fera dans la masse d'eau de transition « Le Léguer ». Le détail des objectifs de cette masse d'eau est précisé au paragraphe 2.2.4.1. A noter la présence de la masse d'eau « cours d'eau » du Léguer à environ 700 m à l'amont du point de rejet.

2.2.2 Hydrologie

2.2.2.1 Données hydrologiques

Deux stations de jaugeage sont présentes sur le Léguer. La plus proche se trouve à Pluzunet (station n°J2233020), soit à une quinzaine de kilomètres en amont du projet. Elle est ouverte depuis 1993. Les débits caractéristiques du Léguer à cette station sont présentés dans le tableau ci-dessous (cf. fiche hydrologique complète en annexe 13). Les débits au droit du projet ont été extrapolés à partir des surfaces des bassins versants.

Rappelons que le projet se trouve dans la zone estuarienne du Léguer qui est donc soumis à la marée. Ainsi, les débits présentés ci-après restent indicatifs.

Tableau 7 : Débits caractéristiques du Léguer à Pluzunet sur la période 1893-2021

Cours d'eau	Superficie	Module interannuel	Débit moyen du mois le plus sec (septembre)	$QMNA_5$ [6]	QIX_{10} [7]
Le Léguer à Pluzunet	353 km²	6,26 m³/s	1,24 m³/s	0,74 m³/s	77 m³/s
Le Léguer au droit du rejet de la STEP	466 km²	8,26 m³/s	1,64 m³/s	0,98 m³/s	101 m³/s

Selon la réglementation en vigueur, différents débits caractérisent l'étiage. Ainsi, la loi du 29 juin 1984 relative à la pêche en eau douce, reprise par l'article L. 214-18 du Code de l'Environnement, prescrit le respect d'un débit minimum ou débit réservé qui ne doit pas être inférieur au dixième du module interannuel (1/10 M, à laisser dans le cours d'eau au droit d'une prise d'eau). Dans le cas de cours d'eau dont le module est supérieur à 80 m³/s, ce débit minimum ne doit pas être inférieur au vingtième du module interannuel.

[6] QMNA5 : débit moyen mensuel minimum sec récurrence 5 ans.

[7] QIX10 : débit instantané de pointe de crue décennale.

Par ailleurs, la loi sur l'eau et ses décrets d'application font référence au débit moyen mensuel sec de fréquence quinquennale ($QMNA_5$) sur la base duquel sont établis les seuils de déclaration ou de demande d'autorisation de rejets et de prélèvements.

Les débits caractéristiques de l'étiage pour le Léguer sont donc les suivants :

- à la station de Pluzunet
  - 1/10 module ou débit réservé : 0,626 m^3/s,
  - $QMNA_5$: 0,74 m^3/s.
- Au droit du projet du rejet de la station d'épuration
  - 1/10 module ou débit réservé : 0,826 m^3/s,
  - $QMNA_5$: 0,98 m^3/s.

2.2.2.1 Fiabilité des données hydrologiques

Le régime hydrologique du Léguer à Pluzunet n'est pas ou faiblement influencé. La qualité des mesures est bonne pour les débits de 1994 à 2018. Elle est qualifiée de « provisoire » pour les débits depuis 2019.

2.2.2.2 Objectifs quantitatifs

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 définit un point nodal sur le bassin versant du Léguer. Il est situé à la station hydrologique de Pluzunet, et donc bien en amont du projet.

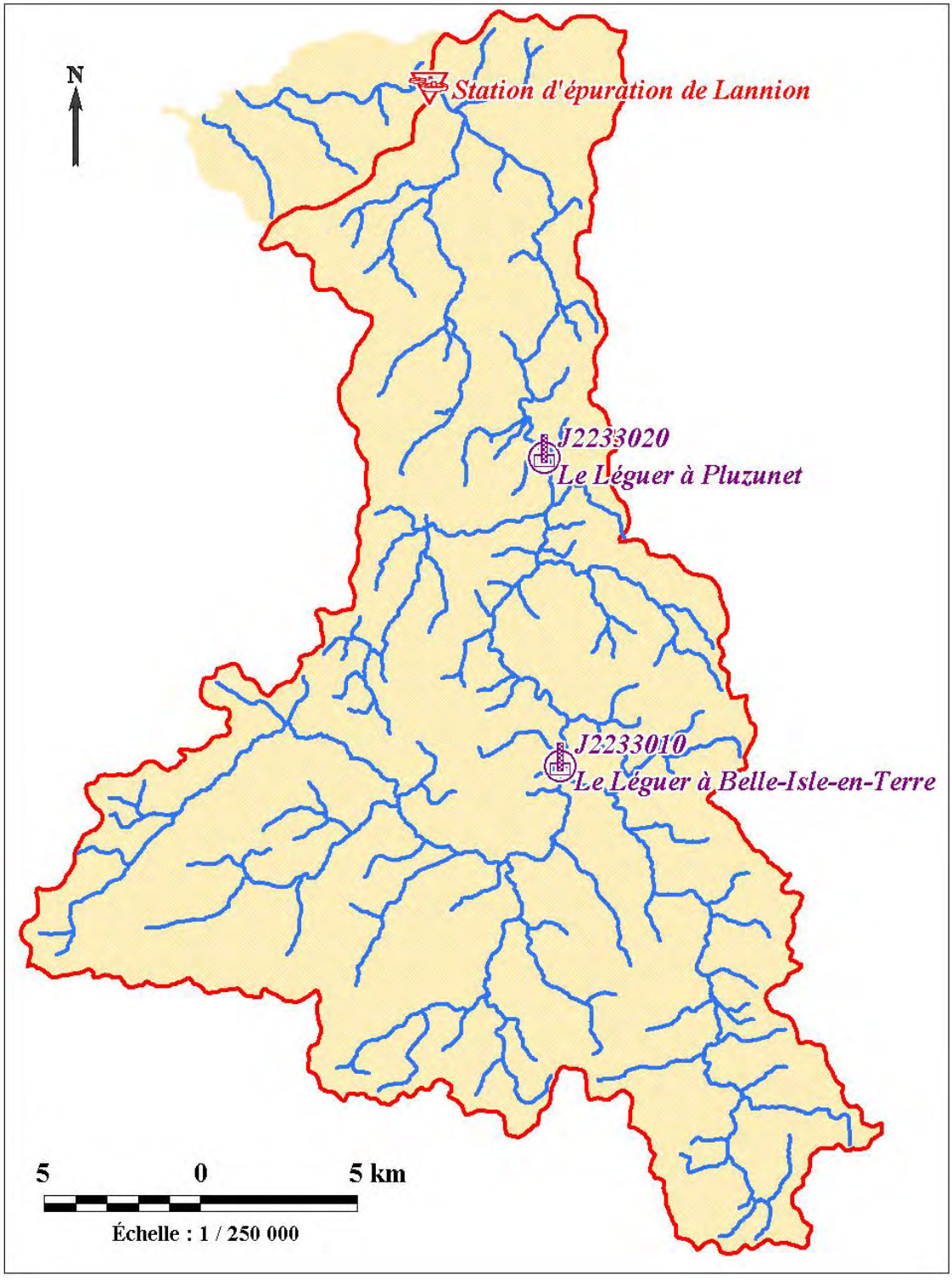


Figure 17 : Stations hydrologiques sur le bassin versant du Léguer

2.2.3 Dynamique de l'estuaire du Léguer

L'estuaire est limité à l'amont par un seuil situé en aval immédiat de la prise d'eau de Lestreuz, qui constitue un obstacle à la remontée des eaux marines dans des conditions de marée non exceptionnelles. La rivière s'écoule à marée basse dans un lit bordé de banquettes de vase très fine et débouche dans une baie sablonneuse dans laquelle elle s'écoule à marée basse sous forme de filière.

L'estuaire se remplit à chaque marée et se vidange en quasi-totalité lors de forts coefficients (marnage de 9,20 m en marée de vive-eau). Sa configuration favorise une circulation rapide des masses d'eau et les débits de la rivière y jouent un rôle prépondérant.

En raison du fonctionnement hydraulique de cet estuaire, on observe une intrusion haline plus faible que dans une ria traditionnelle (Trieux ou Jaudy par exemple) ainsi qu'une absence de stratification et de bouchon vaseux.

De plus, d'après l'étude réalisée par l'IFREMER et SEAMER sur l'incidence du rejet de la station d'épuration sur l'estuaire du Léguer, il apparaît que la dispersion du rejet est assez régulière du point de rejet vers l'embouchure en conditions normales (débit de la rivière suffisant et faible coefficient). Le panache de dispersion descend l'estuaire de manière assez homogène et avec une dilution de plus en plus forte.

En revanche lors d'un fort coefficient combiné à un débit faible du Léguer, le panache de dispersion du rejet a tendance à remonter vers l'agglomération.

2.2.4 Qualité des eaux du Léguer

La qualité du Léguer est évaluée ci-après pour les eaux douces du cours d'eau, d'une part, et d'autre part, pour la partie estuarienne de l'amont de l'agglomération de LANNION jusqu'en aval de l'estuaire.

2.2.4.1 Objectif de qualité

Le SDAGE Loire-Bretagne, approuvé le 18 mars 2022, a mis en place des objectifs de qualité pour les cours d'eau comme les eaux de transition en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau qui fixe un objectif de bon état écologique.

Le point de rejet de la station d'épuration se trouve dans la zone estuarienne du Léguer. Ainsi, ce secteur appartient à la masse d'eau de transition n° FRGT05 « Le Léguer » (cf. Figure 16 en page 32). Les objectifs de cette masse d'eau sont présentés dans le Tableau 8 ci-après. Ceux de la masse d'eau du Léguer à l'amont de l'estuaire y sont également présentés. En effet, la limite entre ces deux masses d'eau ne se trouve qu'à 700 m environ à l'amont du rejet de la station d'épuration.

Tableau 8 : Objectifs de qualité des eaux de transition et des cours d'eau aux abords du projet

		SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027					
Code masse d'eau	**Nom masse d'eau**	**Objectif d'état écologique**		**Objectif d'état chimique (sans ubiquiste)**		**Objectif d'état global (sans ubiquiste)**	
Masse d'eau de transition		**Objectif**	**Délai**	**Objectif**	**Délai**	**Objectif**	**Délai**
FRGT05	Le Léguer	OMS*	2027	Bon état	Depuis 2015	OMS	2027
Masse d'eau "cours d'eau"							
FRGR0046	Le Léguer	Bon état	Depuis 2015	Bon état	2021	Bon état	2021

*OMS : Objectif Moins Strict

Le SDAGE 2022-2027 introduit l'Objectif Moins Strict (OMS). Cet objectif ne remet pas en cause l'atteinte du bon état, mais plutôt son rééchelonnement dans le temps. Un OMS est fixé quand l'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme ne pouvant pas être envisagée. L'objectif est alors adapté pour seulement certains éléments de qualité. Le bon état doit être atteint pour les autres. La masse d'eau estuarienne du Léguer fait l'objet d'un OMS car les mesures nécessaires pour l'atteinte du bon état ne sont pas techniquement faisables dans le délai imparti.

2.2.4.1 Données de l'Agence de l'Eau (cours d'eau)

Plusieurs stations de suivi de la qualité des eaux douces sont présentes sur le Léguer. La plus proche du projet se trouve à Ploubezre (station n°4173100), soit à 7 km environ en amont du projet (cf. Figure 18 ci-après).

Le Tableau 9 ci-après présente les données disponibles pour les 3 dernières années (2018-2020). Le bon état écologique est donc respecté depuis 2018.

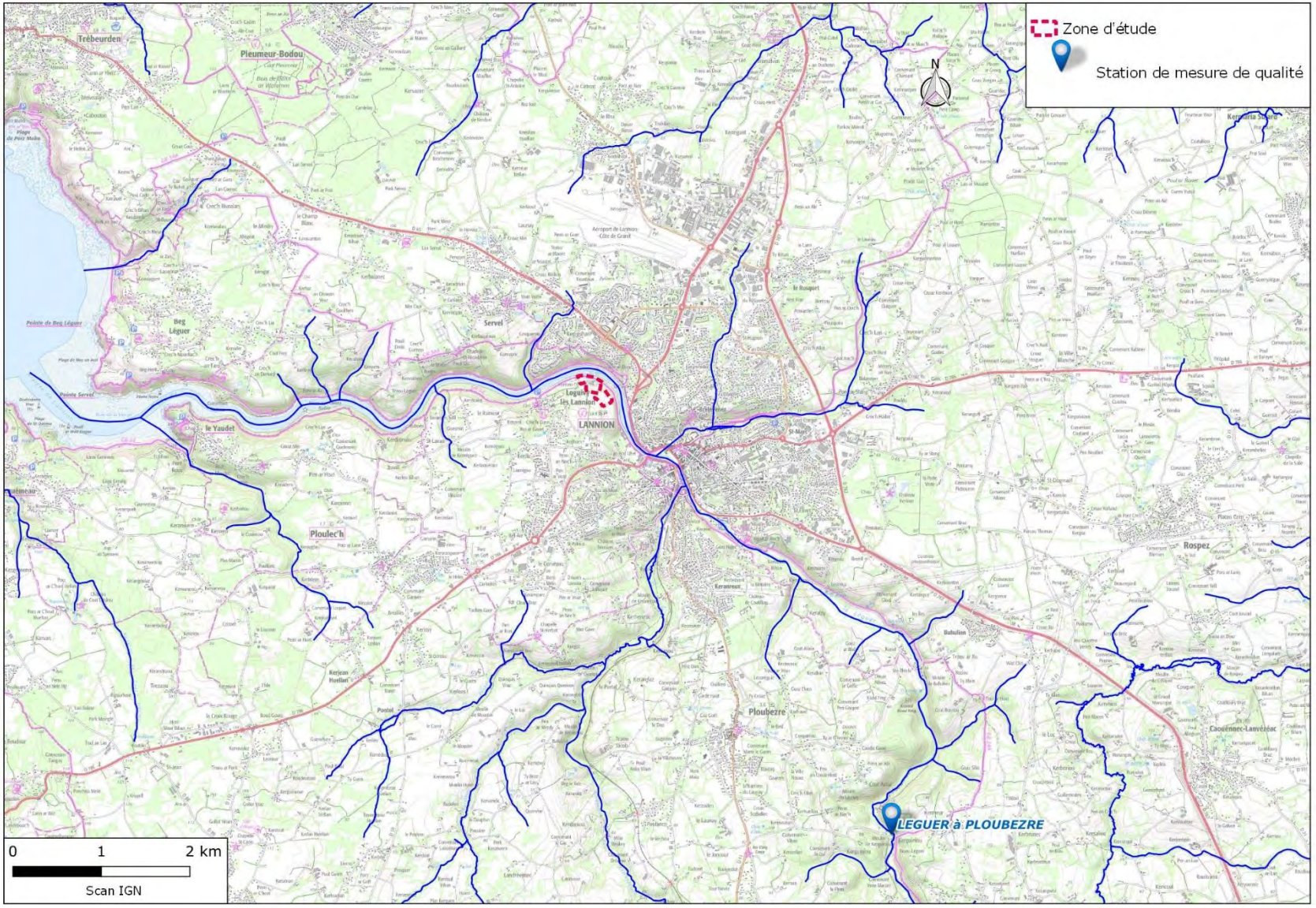


Figure 18 : Localisation de la station de mesure de la qualité sur le Léguer

Tableau 9 : Etat écologique du Léguer à Ploubezre (2018-2020)

LEGUER à PLOUBEZRE

	2020	2019	2018
État écologique	Bon état		
Invertébrés benthiques	Très bon état		
Poissons	Absence de données		
Diatomées	Bon état		
Macrophytes	Très bon état		
Température	Très bon état		
Nutriments	Bon état		
Acidification	Très bon état		
Hydro-morphologie	Absence de données		
Polluants spécifiques	Bon état		
Bilan de l'oxygène	Très bon état		

Producteurs de données
agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires

LEGUER à PLOUBEZRE

	2020	2019	2018
État écologique	Bon état		
Invertébrés benthiques	Très bon état		
Poissons	Absence de données		
Diatomées	Bon état		
Macrophytes	Absence de données		
Température	Très bon état		
Nutriments	Bon état		
Acidification	Très bon état		
Hydro-morphologie	Absence de données		
Polluants spécifiques	Bon état		
Bilan de l'oxygène	Très bon état		

Producteurs de données
agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires

LEGUER à PLOUBEZRE

	2020	2019	2018
État écologique	Bon état		
Invertébrés benthiques	Très bon état		
Poissons	Absence de données		
Diatomées	Bon état		
Macrophytes	Très bon état		
Température	Très bon état		
Nutriments	Bon état		
Acidification	Très bon état		
Hydro-morphologie	Absence de données		
Polluants spécifiques	Absence de données		
Bilan de l'oxygène	Très bon état		

Producteurs de données
agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires agence de l'eau Loire-Bretagne ou ses partenaires

2.2.4.2 Données de Lannion Trégor Communauté **(cours d'eau et estuaire)**

Un suivi de la qualité du Léguer est réalisé par les services de Lannion Trégor Communauté dans le cadre de l'autosurveillance de la station d'épuration. Ce suivi est réalisé en 4 points : 2 en amont et 2 en aval du rejet de la STEP (cf. localisation en Figure 19). Des prélèvements y sont réalisés 4 fois par an. Les paramètres analysés sont les suivants : DCO, DBO5, MES, NTK, NGL, Pt, NO3-, NO2- , NH4+, E. coli, COD, température et conductivité.

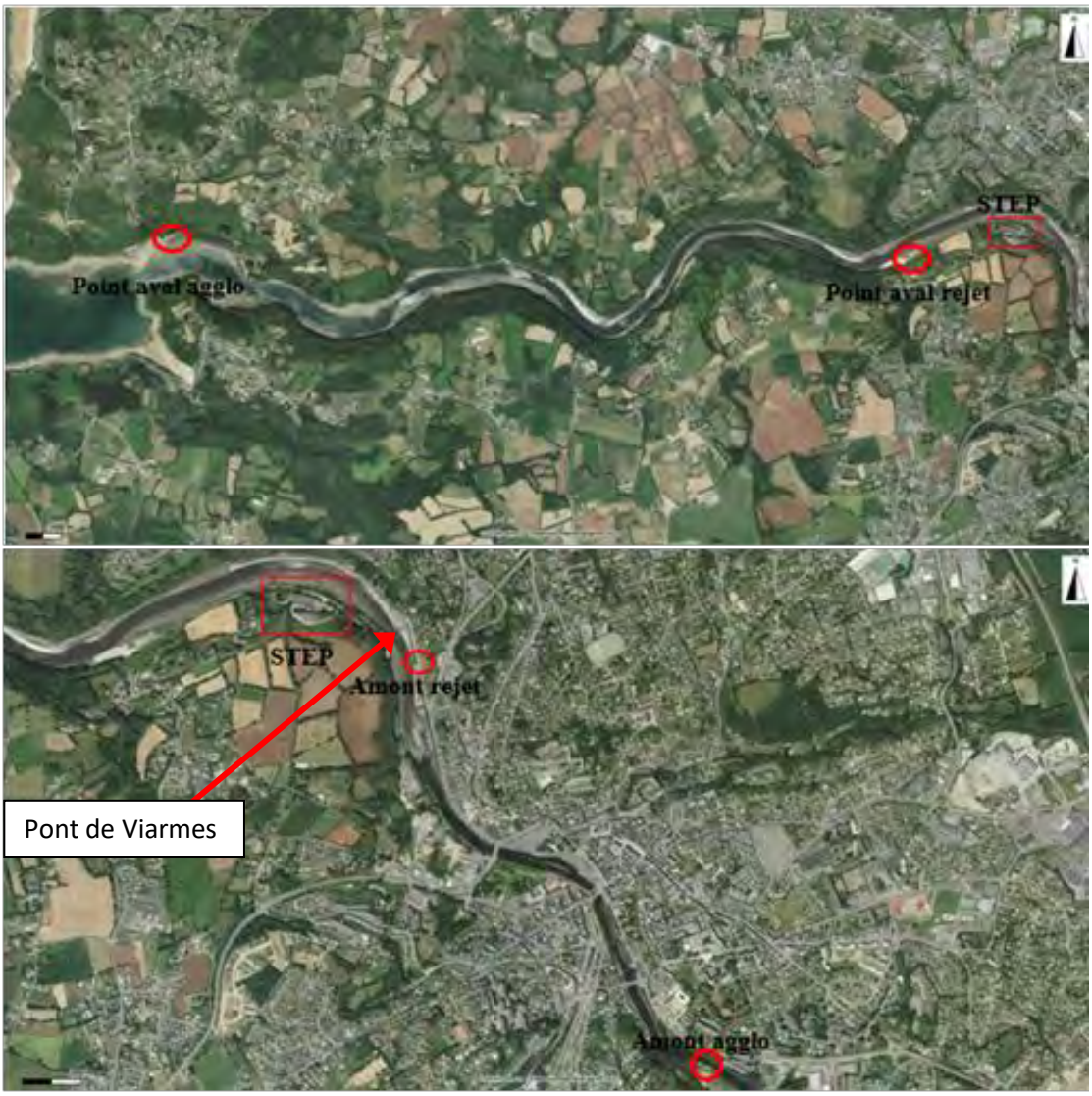


Figure 19 : Localisation des points de mesures sur le Léguer suivis par LTC

Nous avons traité les données disponibles depuis 2016 inclus (soit janvier 2016 à juillet 2021). 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.

Le Tableau 11 à suivre présente les résultats par paramètre en les comparant aux objectifs de bon état écologique. Pour ce faire, nous avons pris pour référence l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique. Cet arrêté fixe les limites du bon état pour les eaux douces.

En l'absence d'un référentiel pour les eaux estuariennes, l'IFREMER fournit des grilles de classification pour quelques paramètres.

Tableau 10 : Grilles de classification des eaux estuariennes pour la bactériologie (Source : Ifremer)

Germes indicateurs	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Escherichia coli/100 ml	≤ 15	≤ 80	≤ 1500	≤ 15000	> 15000
Entérocoques/100 ml	≤ 15	≤ 50	≤ 800	≤ 7500	> 7500

En l'absence de référentiel pour les paramètres physico-chimiques, nous avons donc traité les résultats pour les points en zone estuarienne avec les limites de qualité fixées pour l'eau douce. Cela permet d'avoir une référence unique pour l'ensemble des points étudiés.

Pour les aspects bactériologiques, nous avons fait de même en appliquant cette fois-ci la grille de qualité ci-dessus (Tableau 10), valable pour le milieu estuarien, à l'ensemble des 4 points du suivi réalisé par LTC.

Rappelons que seul le point « Amont agglo » se trouve dans une masse d'eau douce, les 3 autres points se trouvant en milieu estuarien.

Le Tableau 11 ci-après présente les teneurs caractéristiques pour les principaux paramètres.

A noter que le percentile 90 se caractérise ainsi : 90% des données sont inférieures au percentile 90. Cette valeur, utilisée par la Directive Cadre sur l'Eau, permet d'exclure les résultats exceptionnels. D'après cette valeur, le bon état est donc respecté uniquement pour les paramètres azotés sur l'ensemble des points suivis. Pour le phosphore et la DBO5, seuls les points « Amont rejet » et « Aval rejet » présentent un déclassement. Aucun déclassement sur ce paramètre n'est à noter pour le point situé au Pont de Viarmes ; rappelons toutefois que ce point n'est suivi que depuis 2020. Pour le carbone organique, des valeurs élevées peuvent être observées dès l'amont de l'agglomération.

Pour les paramètres bactériologiques, les percentiles 90 se trouvent systématiquement en classe 4 (qualité mauvaise) à l'exception de celui relatif à E. Coli au point Aval agglo (classe 3, qualité moyenne). Les valeurs les plus importantes sont observées au point Amont rejet, et ce pour E. Coli comme pour les entérocoques. Les normes de baignade[8] ne sont pas respectées sur la période 2016/2021.

Le rejet de la station d'épuration comme les trop-pleins du réseau en amont influencent donc la qualité du Léguer.

Les graphiques en Figure 20 et Figure 21 détaillent l'évolution des concentrations en E. Coli et entérocoques. Les pics de pollution sont souvent concomitants avec un épisode pluviométrique important ou un fort coefficient de marée. Les pics les plus importants sont observés pour le point situé à l'amont du rejet, pour les entérocoques comme E. Coli. Depuis 2016, les concentrations observées en E. Coli sont plutôt à la baisse pour tous les points à l'exception du point « Aval agglo » dont les teneurs sont stables. Pour les entérocoques, la tendance est stable pour le point « Amont Agglo », en baisse pour les 2 points à proximité du rejet et en hausse pour le point « Aval agglo ». Cette dernière tendance est donc sans lien avec le rejet de la station d'épuration.

Comme évoqué ci-avant, ces graphiques illustrent les dépassements réguliers des normes de baignade.

[8] E. Coli : percentile 90 < 500 / 100ml → qualité suffisante ;
Entérocoques : percentile 90 < 185 / 100 ml → qualité suffisante

Tableau 11 : Statistiques des concentrations pour les principaux paramètres sur le Léguer (Janvier 2016 - Juillet 2021)

Point de mesure		Statistiques (2016-2021)	Ammonium (mg/l NH4)	Azote global (mg/l N)	Azote Kjeldahl (mg/l N)	Carbone Organique (mg/l)	D.C.O. (mg/l O2)	DBO5 à 20°C (mg/l O2)	Enterocoques (n/100 ml)	Escherichia coli (n/100 ml)	Matières en suspension (mg/l)	Nitrates (mg/l NO3)	Nitrites (mg/l NO2)	pH	Phosphore total (mg/l P)
AMONT REJET	Amont agglo	Minimum	0.04	3.09	0.50	2.70	10.00	0.70	56	56	2.00	10.00	0.02	7.20	0.03
		Moyenne	0.04	5.51	0.83	4.98	22.42	1.90	553	1 058	16.74	20.68	0.03	7.53	0.09
		Maximum	0.08	7.59	4.20	14.00	122.00	5.10	4 600	11 000	225.00	27.00	0.06	8.00	0.52
		Percentile 90	**0.04**	**6.64**	**1.08**	**8.42**	**29.00**	**3.17**	**1 230**	**1 960**	**19.00**	**25.00**	**0.04**	**7.60**	**0.11**
	Amont rejet	Minimum	0.03	1.37	0.50	1.40	17.00	0.79	58	56	3.60	3.00	0.02	7.30	0.05
		Moyenne	0.09	4.77	1.13	4.93	48.56	3.00	2 544	4 998	45.49	16.09	0.04	7.75	0.16
		Maximum	0.20	8.47	5.30	16.00	147.00	6.90	24 000	45 000	322.00	26.00	0.08	8.20	0.62
		Percentile 90	**0.15**	**6.43**	**1.56**	**9.33**	**96.00**	**5.86**	**4 970**	**10 660**	**84.90**	**21.00**	**0.06**	**8.00**	**0.31**
	Pont de Viarmes (2020-2021)	Minimum	0.04	4.76	0.50	2.70	11.00	1.00	190	120	3.30	16.00	0.02	7.60	0.03
		Moyenne	0.04	5.33	0.80	5.57	23.75	2.08	555	1 435	12.88	20.00	0.03	7.83	0.09
		Maximum	0.04	6.25	1.30	11.00	42.00	3.90	920	4 000	23.00	25.00	0.05	8.40	0.13
		Percentile 90	**0.04**	**5.98**	**1.15**	**10.15**	**37.20**	**3.60**	**847**	**3 200**	**21.00**	**24.00**	**0.04**	**8.20**	**0.13**
AVAL REJET	Aval rejet (2016-2019)	Minimum	0.01	0.60	0.50	1.30	38.00	1.20	56	56	4.80	0.43	0.01	7.60	0.03
		Moyenne	0.11	3.27	1.28	4.08	103.78	3.35	934	2 483	68.04	8.72	0.04	7.95	0.17
		Maximum	0.33	7.82	4.40	15.00	210.00	7.90	5 300	9 700	337.00	19.00	0.10	8.30	0.75
		Percentile 90	**0.19**	**7.06**	**3.55**	**8.95**	**136.40**	**6.70**	**2 700**	**7 900**	**211.00**	**18.00**	**0.08**	**8.26**	**0.48**
	Aval agglo	Minimum	0.01	0.55	0.50	0.50	40.00	1.00	56	56	2.00	0.10	0.01	6.60	0.01
		Moyenne	0.05	1.81	0.64	3.23	117.20	1.65	276	585	15.20	5.16	0.02	7.93	0.06
		Maximum	0.25	5.25	1.40	12.00	187.00	3.20	1 800	5 000	65.00	21.00	0.05	8.30	0.16
		Percentile 90	**0.11**	**3.83**	**1.00**	**10.49**	**173.50**	**2.74**	**840**	**1 200**	**36.50**	**14.50**	**0.04**	**8.20**	**0.12**

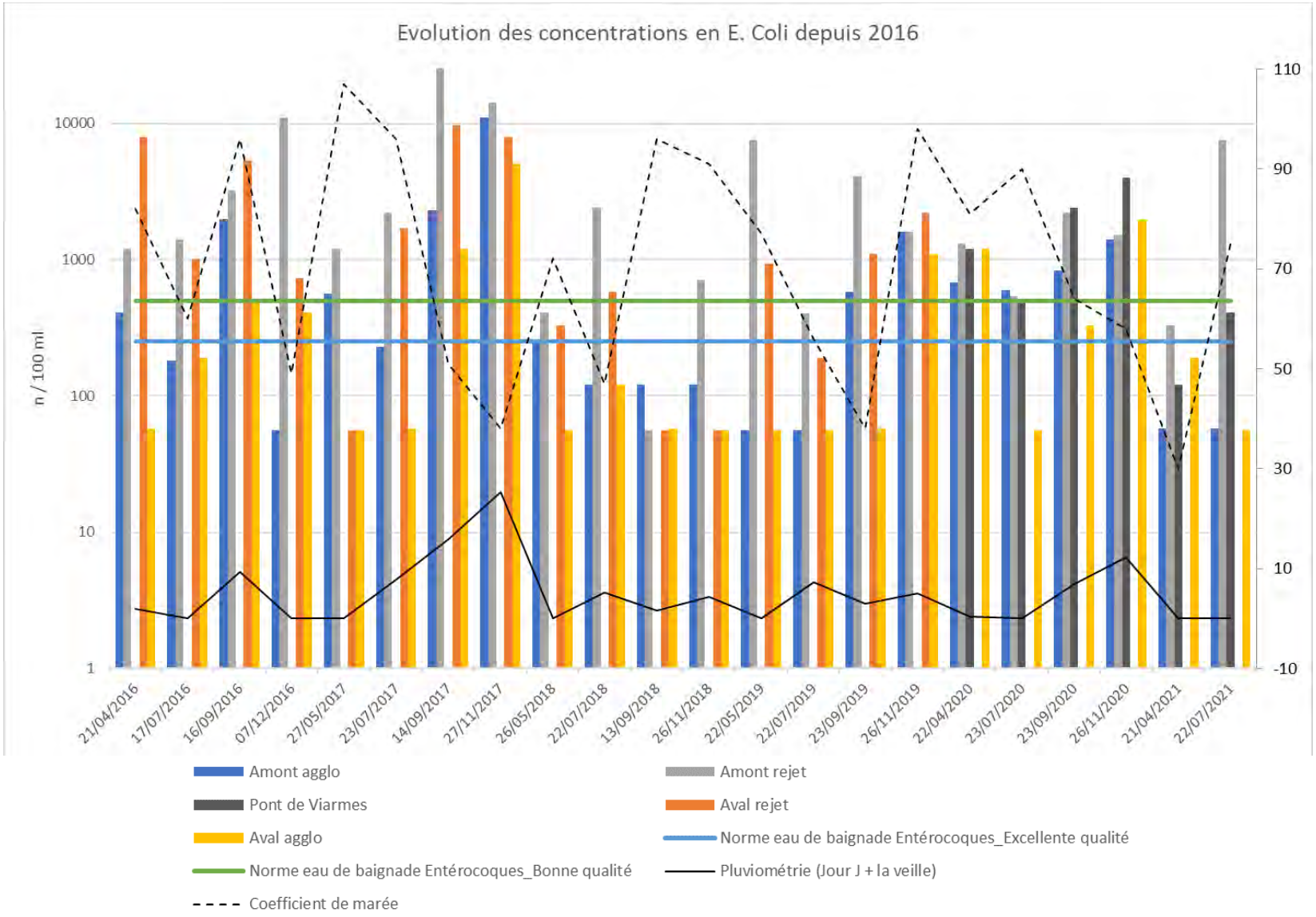


Figure 20 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – E. Coli

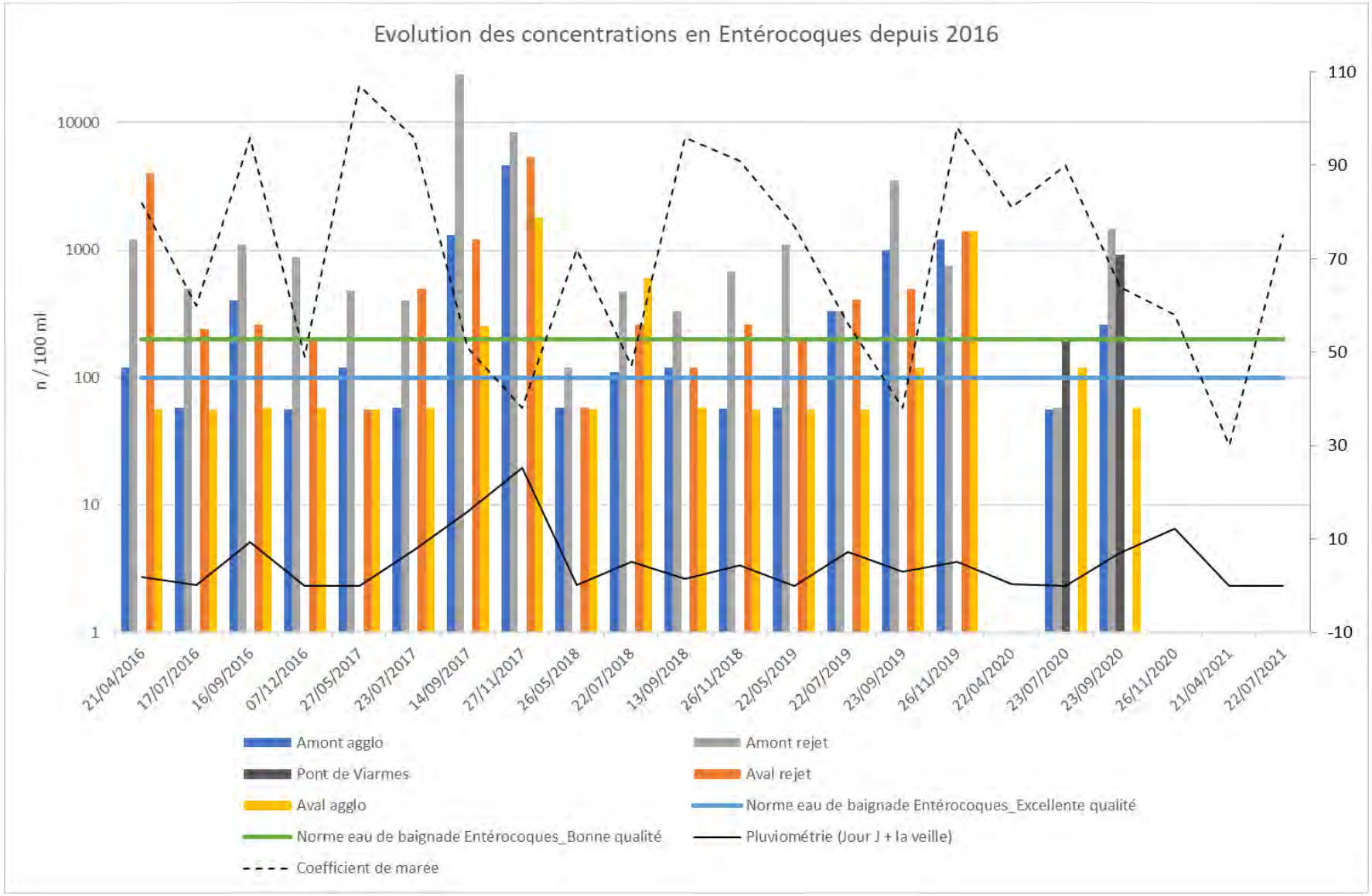


Figure 21 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Entérocoques

Les graphiques en Figure 22 et Figure 23 ci-après détaillent l'évolution pour les paramètres physico-chimiques. Pour les paramètres azotés, les pics les plus importants ont lieu en septembre et novembre 2017 et font suite à des épisodes pluvieux notables. Les concentrations en nitrates sont très variables mais restent toutefois toujours inférieures à 30 mg/l. Les valeurs à l'amont du rejet sont souvent plus importantes que celles à l'aval. Pour l'ammonium et les nitrites, les valeurs sont globalement à la baisse depuis 2016.

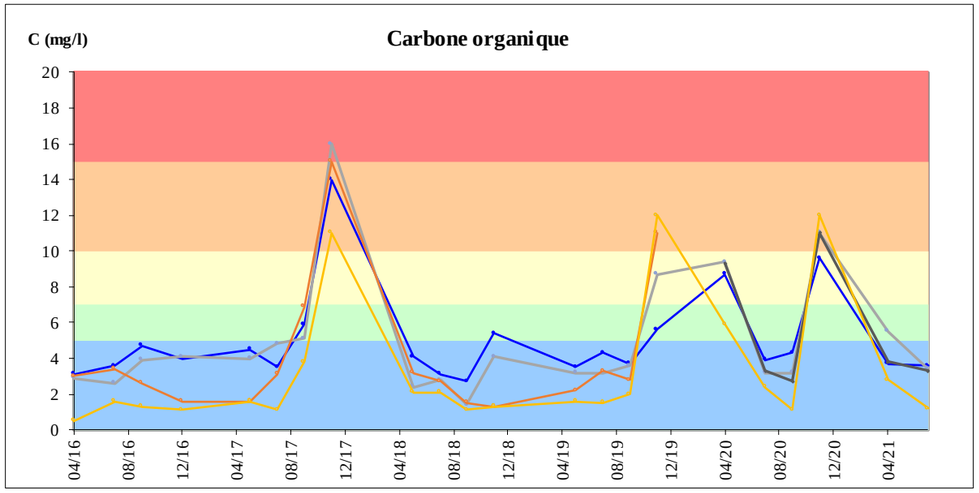
Pour les autres paramètres, les pluies importantes de l'automne 2017 marquent également les pics les plus importants observés sur la chronique. Les teneurs en carbone organique sont plus élevées en amont du rejet mais cette tendance change fin 2019 avec quelques concentrations plus importantes à l'aval. Pour ce paramètre, il convient de noter que la tendance est à la hausse pour l'ensemble des points suivis (à l'exception du point « Pont de Viarmes » mais pour lequel des analyses ne sont réalisées que depuis 2020).

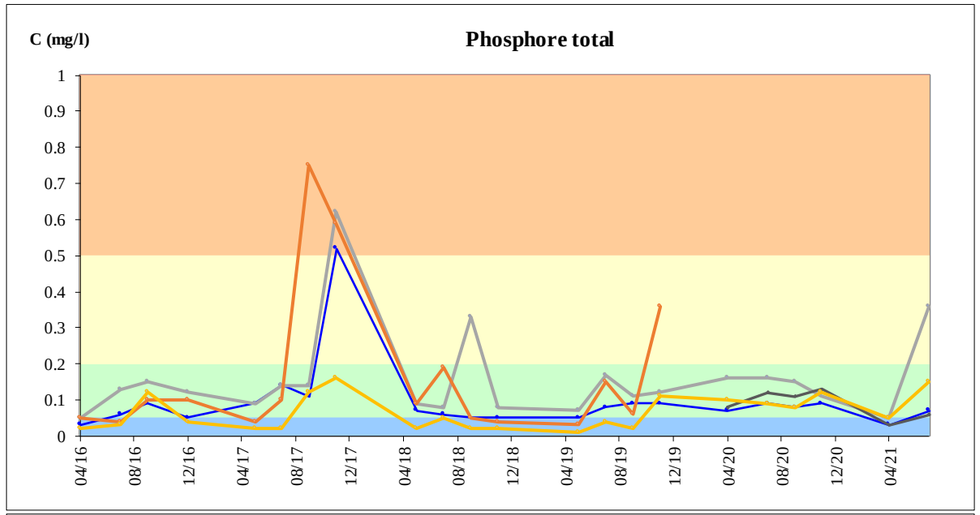
Pour le phosphore total, la tendance est stable ou en très légère hausse (points à l'aval du rejet) depuis 2016. A noter les tendances à la hausse pour la DBO5 aux points proches du rejet, à l'exception du point au Pont de Viarmes mais rappelons que celui-ci n'est suivi que depuis 2020.

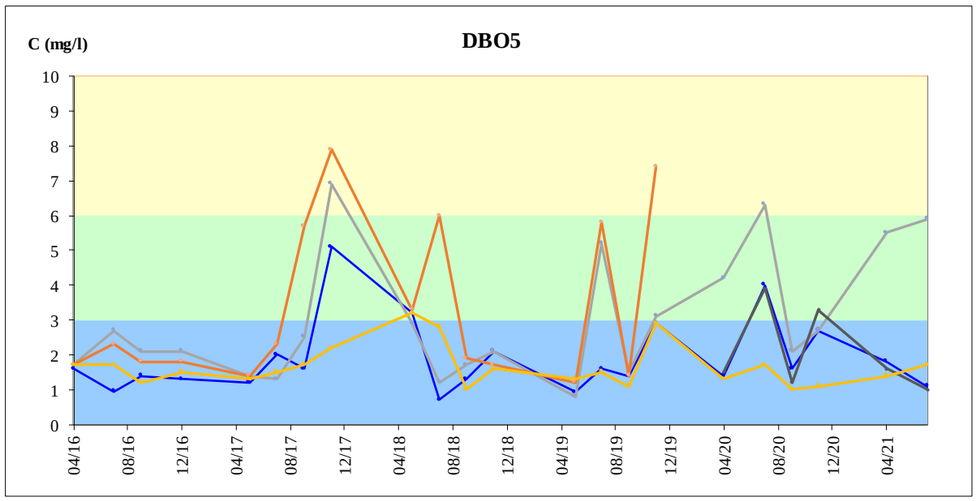
2.2.4.1 Réseau de contrôle DCE (estuaire et littoral)

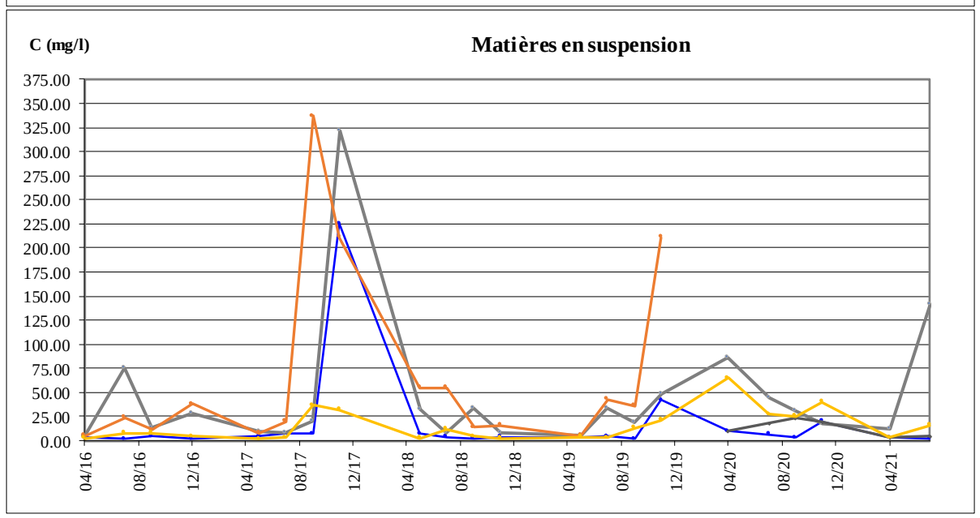
La carte jointe ci-après (Figure 24) présente l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition aux environs du projet. L'état chimique de la masse d'eau de l'estuaire du Léguer n'est pas qualifié. L'état écologique est moyen et donc non-conforme à l'objectif. Le paramètre déclassant est les poissons.

La Baie de Lannion présente un état médiocre du fait de la présence de macroalgues.









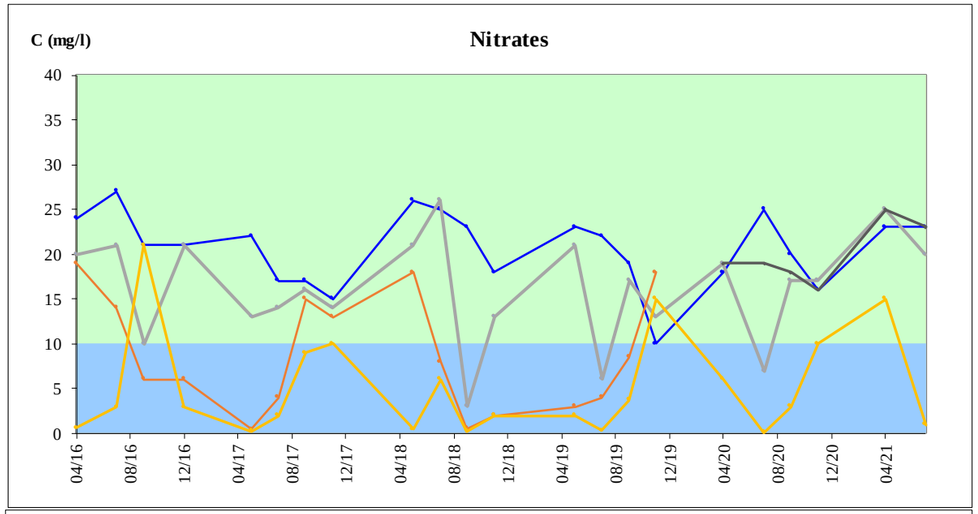
Légende des graphiques :

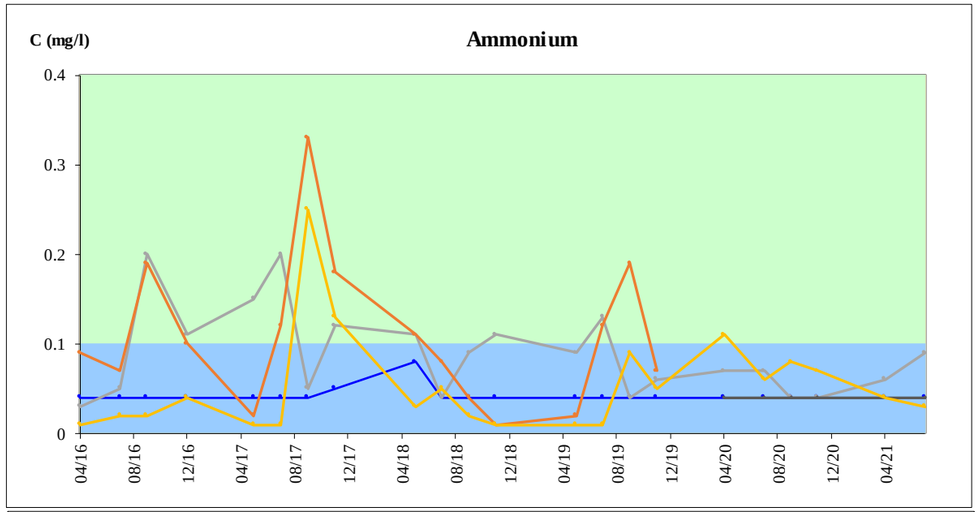
Amont agglo
Amont rejet
Pont de Viarmes
Aval rejet
Aval agglo

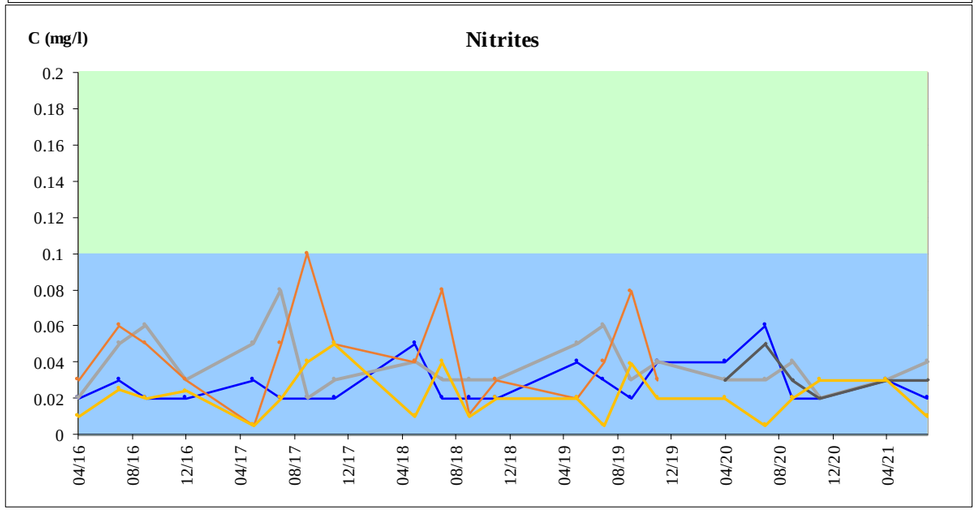
Evaluation de l'état écologique :
Classes d'état selon Arrêté du 27/07/2015

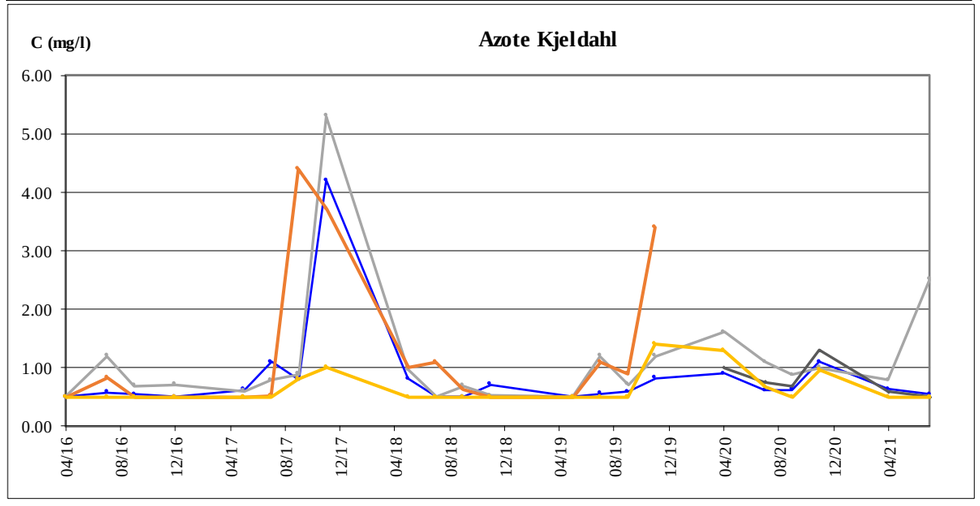
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais

Figure 22 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Paramètres physicochimiques – 1/2









Légende des graphiques :

Amont agglo — Amont rejet — Pont de Viarmes

Aval rejet — Aval agglo

Evaluation de l'état écologique :

Classes d'état selon Arrêté du 27/07/2015

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

Figure 23 : Évolution de la qualité du Léguer (Janvier 2016 – Juillet 2021) – Paramètres physicochimiques – 2/2

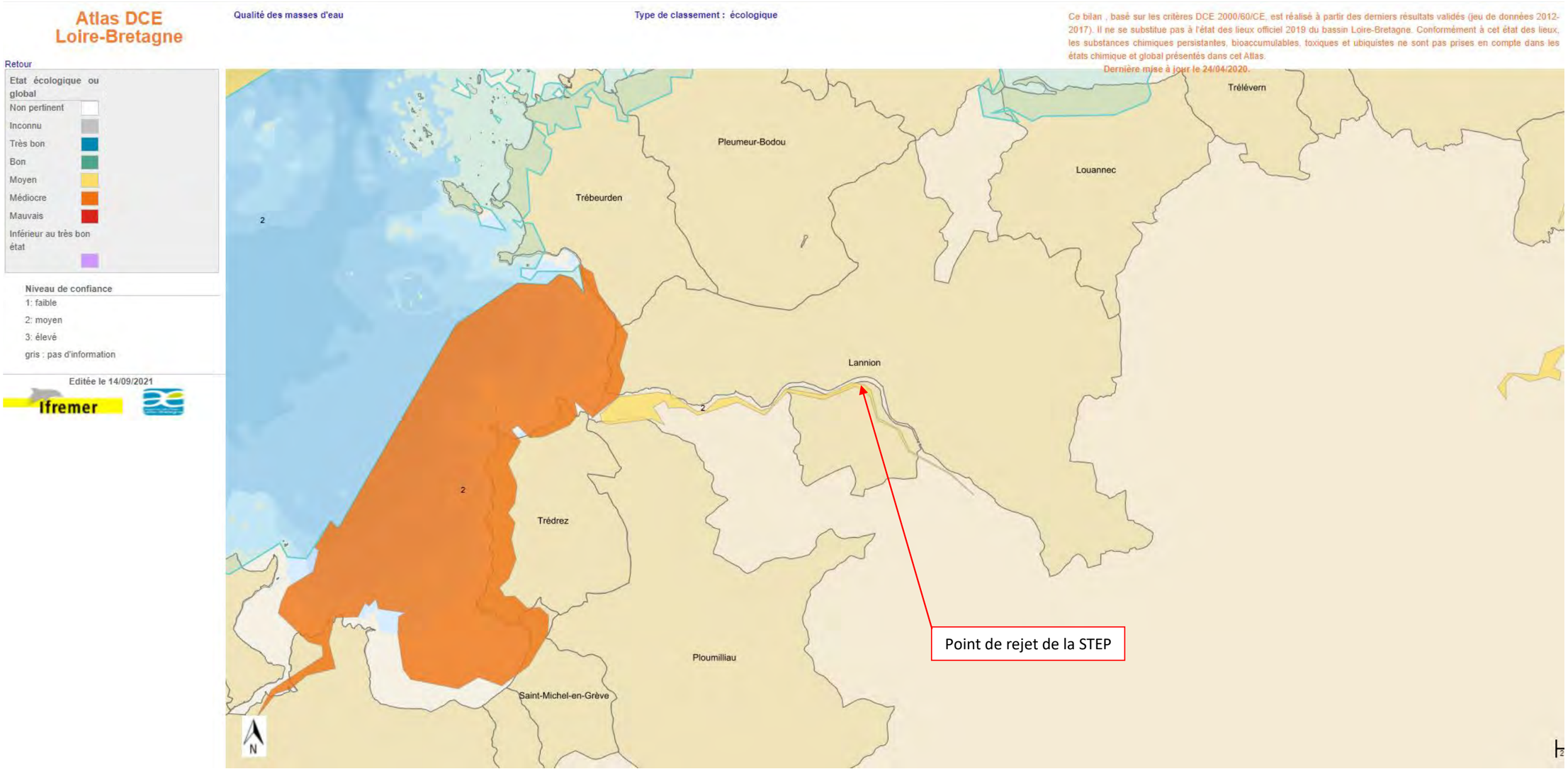


Figure 24 : Extrait de l'atlas DCE aux environs du projet (état écologique)

2.2.5 Usages **sensibles liés à l'eau**

2.2.5.1 Alimentation en eau potable

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage ou prise d'eau destinée à la production d'eau potable.

2.2.5.2 Baignade

Aucune zone de baignade n'est présente à l'aval immédiat de la station d'épuration. Les zones les plus proches se trouvent sur le littoral, soit à plus de 6 km à l'aval (cf. localisation en Figure 25 ci-après). La qualité des zones de baignade est présentée au paragraphe 0.

2.2.5.3 Conchyliculture

De nombreuses zones conchylicoles sont présentes dans l'estuaire du Léguer et plus largement dans la Baie de Lannion (cf. Figure 25). Les zones conchylicoles situées à l'aval du projet produisent principalement des coques et des moules. D'après le bilan 2021 de la qualité des zones conchylicoles par l'Ifremer, les élevages présents dans la Baie de Lannion produisent près de 250 tonnes de coquillages (160 tonnes de moules, 77 tonnes d'huîtres creuses et moins d'une tonne de palourdes). A cela s'ajoute la production des gisements naturels pour lesquels nous n'avons pas de donnée chiffrée spécifique à la Baie de Lannion.

La qualité des zones conchylicoles est présentée au paragraphe 2.2.6.

2.2.5.4 Pêche à pied

Un site de pêche à pied est également présent à l'aval du projet. Il s'agit du site du Petit Taureau. Il est suivi par l'ARS et l'Ifremer (cf. localisation en Figure 25). Ce site se trouve à l'aval de l'estuaire du Léguer. Il s'agit d'un important gisement de coques et de palourdes. Les résultats sont présentés au paragraphe 2.2.6.2.

2.2.5.5 Usage piscicole

Le Léguer est une rivière de première catégorie piscicole et la principale rivière à saumon des Côtes d'Armor.

En effet, le Léguer constitue un milieu de vie pour les espèces salmonicoles caractérisées par les espèces migratrices suivantes : la truite de mer, le saumon atlantique, l'anguille, la lamproie marine et la lamproie de rivière.

Le saumon atlantique mais également le chabot, la lamproie de planer, la lamproie marine constituent ces espèces ichtyologiques d'intérêt majeur qui bénéficient de ce classement.

Un inventaire piscicole[9] a été réalisé en octobre 2021 sur le Léguer en amont de la station d'épuration (cf. localisation des secteurs de pêche en Figure 26 ci-après). Les conclusions sont les suivantes :

- Le peuplement piscicole observé est conforme à un peuplement estuarien avec notamment la présence d'espèces amphihalines (Anguille, Flet) ;
- Observation de nombreux juvéniles signalant que l'estuaire constitue un secteur nurserie ;
- Aucune des espèces listées dans le Formulaire Standard de Données Natura 2000 n'a été capturée lors de l'inventaire ;
- Peuplement de l'inventaire de 2021 proche de l'inventaire 2020 (amont rejet STEP).

[9] Inventaire piscicole au niveau de la STEP de Lannion – AQUABIO – LTC – Octobre 2021

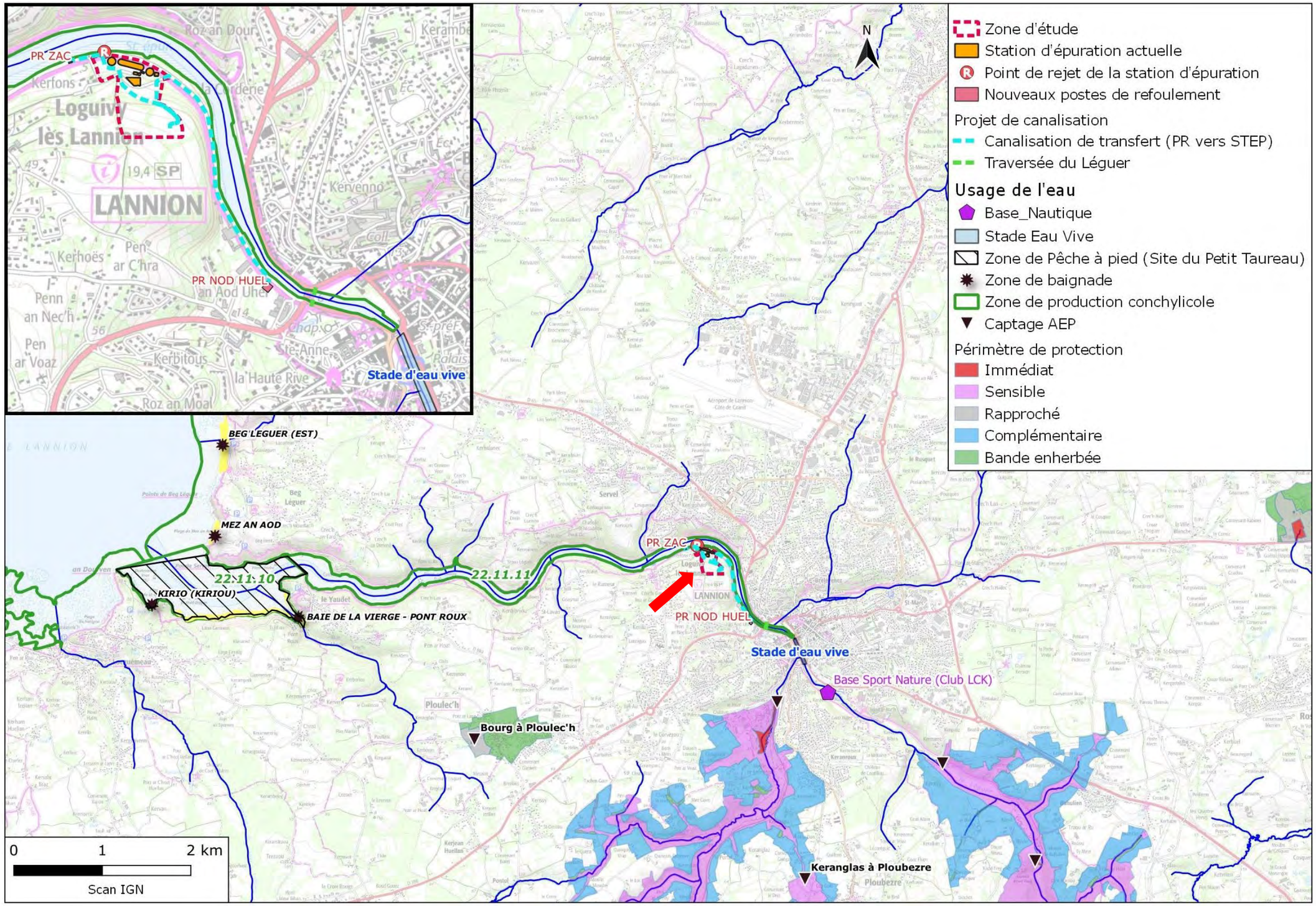


Figure 25 : Localisation des usages de l'eau dans le secteur d'étude



Figure 26 : Localisation des secteurs de pêche pour l'inventaire réalisé en 2021 sur le Léguer

La présence d'espèces piscicoles sensibles soumet le cours d'eau à des prescriptions spécifiques relatives à la conservation de ces espèces et de leur habitat, condition sine qua non à leur maintien.

Par la présence de nombreuses frayères, ce cours d'eau fait partie des premières rivières à salmonidés de France. Un arrêté de novembre 2014 délimite les **zones de frayères** du département des Côtes d'Armor en application de l'article L432-3 du Code de l'Environnement :

« *Art. 1 : constitue une frayère à poisson au sens de l'art. L432-3 toute partie de cours d'eau désigné en :*

1 - Liste 1 – poissons : inventaire prévu à l'art. R432-1-1-I comprenant les parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères de saumon atlantique, lamproie de Planer, truite fario, chabot et vandoise

2p - Liste 2 – poissons : inventaire prévu à l'art. R432-1-1-II comprenant les parties de cours d'eau sur lesquelles ont été observé la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de brochet ou de grande alose

Constitue une zone de croissance ou d'alimentation des crustacés au sens de l'article L432-3 du code de l'environnement toute partie de cours d'eau désignée en 2e – Liste 2 – écrevisses : inventaire prévu à l'art. R432-1-1-III comprenant les parties de cours d'eau sur lesquelles la présence d'écrevisse à pieds blancs a été observée. »

Selon cet arrêté, le Léguer est ainsi classé comme zone de frayères :

- Liste 1 :
  - Depuis la source et jusqu'au pont Sainte-Anne situé dans le centre de Lannion (soit à 1,7 km à l'amont du projet) ;
  - pour les espèces suivantes : Chabot, Lamproie de planer, Lamproie marine, Saumon atlantique, Truite de mer et Truite fario ;
- Liste 2 :
  - Depuis le pont de la RD 74 sur la commune du Vieux-Marché et jusqu'au pont Sainte-Anne à Lannion ;
  - pour les espèces suivantes : Grande Alose.

A noter que le SDAGE classe également le Léguer en axe migrateur jusqu'au centre de Lannion (pont Sainte-Anne). Les espèces suivantes sont concernées : anguille, alose, lamproie marine, truite de mer et saumon atlantique.

Au droit du projet, le Léguer figure également en listes 1 et 2 des cours d'eau classés au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement (obstacles à la continuité écologique).

2.2.5.6 Loisirs nautiques

Il existe une base nautique située au cœur de la ville de LANNION. Ouvert toute l'année, le centre propose des activités de :

- kayak de rivière,
- kayak de mer,
- kayak en eau vive,
- rafting en eau vive.

Le stade d'eau vive est situé en centre-ville et fonctionne au rythme des marées. Il se trouve à environ 2 km en amont du rejet de la station d'épuration

Le kayak de rivière se pratique toute l'année sur la rivière du Léguer.

Le kayak de mer se pratique dans l'estuaire du Léguer. Les sorties se font de LANNION à Beg Léguer, jusqu'à l'embouchure sur la côte de granit rose. Les sorties sont réalisées essentiellement en juillet et en août et ponctuellement de mai à octobre.

2.2.6 Classement et qualité actuelle des eaux conchylicoles

2.2.6.1 Classement et qualité **des zones conchylicoles à l'aval du projet**

Les zones de production conchylicoles font l'objet d'une surveillance par l'IFREMER qui détermine leur classement par arrêté préfectoral.

2.2.6.1.1 Critères microbiologiques du classement

Le classement est établi sur la base d'analyses des coquillages présents : analyses microbiologiques utilisant Escherichia coli (*E. Coli*) comme indicateur de contamination (en nombre d'*E. Coli* pour 100 g de chair et de liquide inter valvaire - CLI).

Le classement et le suivi des zones de production de coquillages distinguent 3 groupes de coquillages au regard de leur physiologie :

- Groupe 1 : les gastéropodes (bulots etc.), les échinodermes (oursins) et les tuniciers (violets,…),
- Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques...),
- Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules...).

L'estimation de la qualité de la zone s'effectue par compilation des données acquises en surveillance régulière sur des périodes de 3 années consécutives (année calendaire) de façon à obtenir un nombre de résultats statistiquement suffisant.

L'interprétation des données se fait par rapport aux seuils microbiologiques en vigueur (Règlement (CE) n° 854/2004[10], cf. Tableau 12). Si l'estimation de la qualité ne répond pas aux critères réglementaires pour les zones classées A, B ou C, la qualité est estimée très mauvaise.

[10] Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine

Tableau 12 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement (CE) n° 854/2004, arrêté du 06/11/2013[11])

Classement	Mesures de gestion avant mise sur le marché	Critères de classement (*E. coli*/100g de chair et liquide intervalvaire (CLI))			
		230	700	4 600	46 000
A	Consommation humaine directe	Au moins 80% des résultats	Tolérance de 20% des résultats		
B	Consommation humaine après purification	Au moins 90% des résultats			Tolérance de 10% des résultats
C	Consommation humaine après reparcage ou traitement thermique	100% des résultats			
Non classée	Interdiction de récolte	Si résultat supérieur à 46 000 *E. coli*/100 g de CLI ou si Seuils dépassés pour les contaminants chimiques (cadmium, mercure, plomb, HAP, dioxines et PCB)			

Le règlement (CE) n°854/2004 est modifié depuis le 1er janvier 2017 par le règlement (CE) n°2285/2015. Désormais, pour les zones classées A, une tolérance de 20% des résultats compris entre 230 et 700 E. coli/ 100 g de CLI est incluse dans la réglementation, aucun résultat ne doit dépasser la valeur de 700 E. coli/ 100 g de CLI.

2.2.6.1.2 Conséquence du classement

Conformément au règlement R(CE) n°854/2004, et au code rural et de la pêche maritime notamment son article R.231-37, le classement sanitaire des zones de production conchylicoles est défini de la façon suivante :

- **Zone A** – Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés pour la consommation humaine directe.
- **Zone B** – Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après avoir subi, pendant un temps suffisant, soit un traitement dans un centre de purification, associé ou non à un reparcage, soit un reparcage.
- **Zone C** – Zones dans lesquelles les coquillages ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine directe qu'après un reparcage de longue durée, ou après avoir subi un traitement destiné à éliminer les micro-organismes pathogènes.

Le classement de salubrité des zones conchylicoles est défini par arrêté préfectoral. C'est l'arrêté du 28 juillet 2021 qui définit le classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans le département des Côtes d'Armor. Ce classement est reporté dans le tableau suivant pour la zone d'étude (en gras, la zone située à l'aval de l'estuaire du Léguer et donc du point de rejet de la station).

[11] Arrêté du 6 novembre 2013 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants.

Tableau 13 : Classement des zones conchylicoles selon l'arrêté du 28 juillet 2021

Zones	Groupe	Coquillages	Point de suivi	Classement
Banc du Guer 22.11.10	**2**	**Coques**	**Petit Taureau**	**B**
Eaux territoriales 22.00.00	1	/	/	A
	2	Amandes	/	A
	3	Moules	Trébeurden Filières	A

La Figure 27 ci-après localise les zones conchylicoles et points de suivi en Baie de Lannion. Les résultats des points de suivi sont présentés ci-après.

2.2.6.1.3 Suivi de la qualité des zones conchylicoles à l'aval du projet

Les zones de production conchylicole font l'objet d'une surveillance de la part d'IFREMER. Chacune des 2 zones présentées dans le Tableau 13 ci-dessus dispose d'un point de suivi microbiologique (réseau REMI). Un suivi chimique (réseau ROCCH) est également réalisé pour le site de Petit Taureau. Ces points de suivi sont localisés en Figure 27 ci-après.

Les données présentées dans ce paragraphe sont issues du rapport 2021 de l'IFREMER[12].

Le Tableau 14 ci-après synthétise les résultats obtenus pour les 2 zones présentes à l'aval du projet. Il permet de vérifier la conformité du classement de la zone par rapport à sa qualité microbiologique estimée d'après les données acquises dans le cadre de la surveillance régulière et les seuils réglementaires.

[12] Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole – Département des Côtes d'Armor – IFREMER – Mai 2021

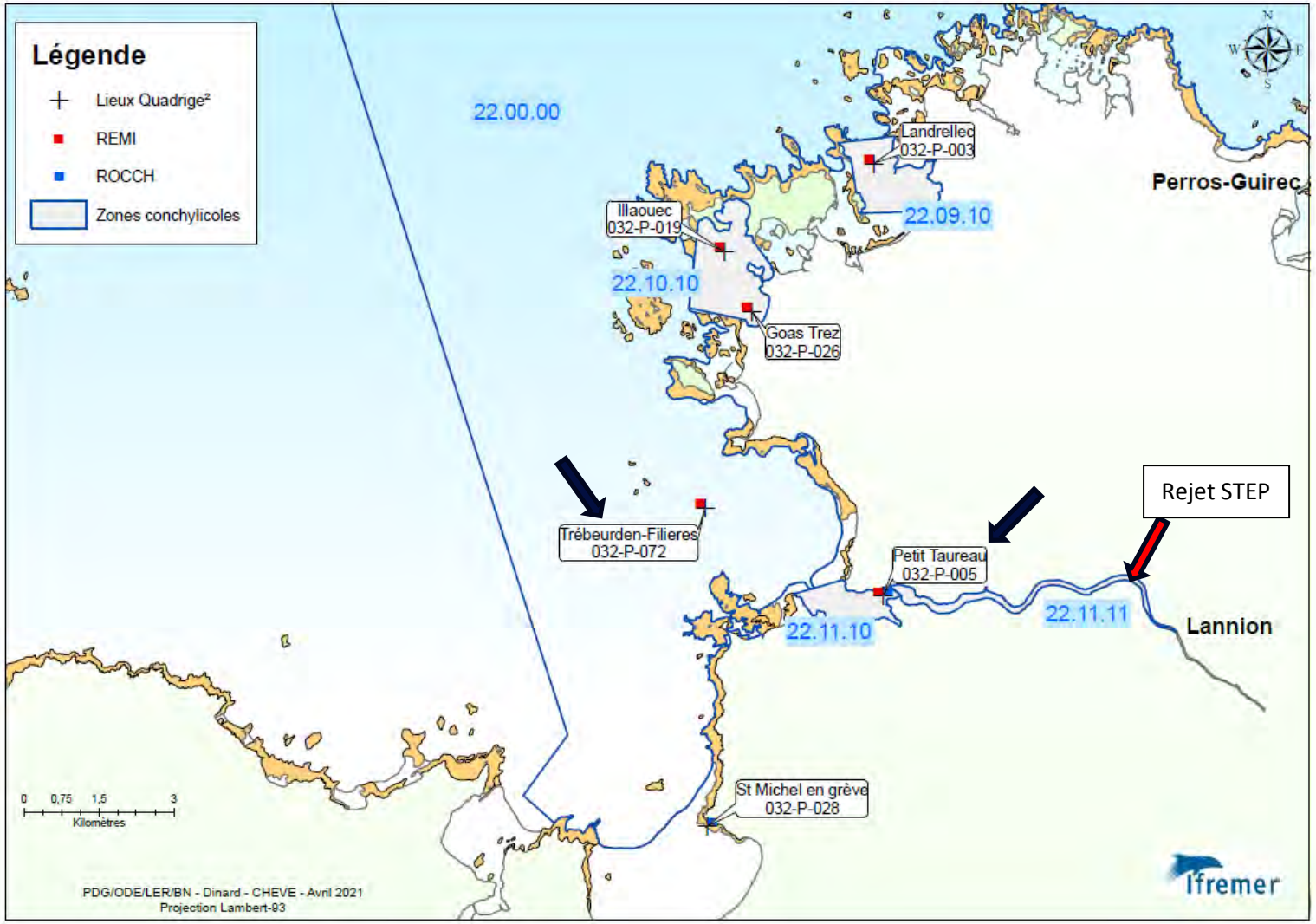


Figure 27 : Points de suivi et zones de production conchylicole en baie de Lannion (Source : Ifremer, 2021)

Tableau 14 : Evaluation de la qualité des zones de production conchylicoles

Zones	Groupe	Coquillages	Point de suivi	Classement en vigueur	Qualité estimée	Qualité microbiologique et chimique	Commentaires
Banc du Guer 22.11.10	**2**	**Coques**	**Petit Taureau**	**B**	**B**	**B**	**Qualité estimée concordante au classement**
Eaux territoriales 22.00.00	1	/	/	A	/	/	/
	2	Amandes	/	A	/	/	/
	3	Moules	Trébeurden Filières	A	B	B	Zones pour lesquelles l'évaluation de la qualité est non concordante avec le classement

L'IFREMER dispose également de points de suivi de la **qualité chimique** des zones de production (réseau ROCCH). C'est le cas du point du Petit Taureau pour ce qui concerne les zones situées à l'aval du projet. Les analyses réalisées portent sur les 3 métaux suivants : mercure, cadmium, plomb (prélèvement effectué sur les coques). Les concentrations mesurées sont très inférieures aux seuils réglementaires.

Les conclusions de l'IFREMER sur la Baie de Lannion sont les suivantes :

Zone du Banc du Guer :

Cette zone est sous l'influence de l'agglomération lannionaise située à quelques kilomètres en amont. Elle comporte un gisement très abondant de coques qui a toujours représenté un fort potentiel économique pour les pêcheurs.

La situation sanitaire du gisement du Banc du Guer couvert par la zone 22.11.10, est très proche de celle de la plaine de la Ville Ger en Rance. Anciennement estimée en très mauvaise qualité, le Banc du Guer n'a cessé de voir sa qualité s'améliorer ces dernières années. Depuis 2017, cette zone ne possède plus de classement alternatif, mais il existe depuis 2018 une période d'interdiction pour repos biologique du 01/03 au 31/08. En 2020, la qualité de la zone est estimée en B avec un dépassement du seuil de 4 600 *E. coli*/100 g de CLI, correspondant au passage de la tempête Alex (129 mm cumulés sur quatre jours).

Zone du Large – Eaux territoriales :

Il existe une concession de moules sur filières en baie de Lannion depuis 2012. La qualité sanitaire est calculée sur quatre années du fait d'une fréquence adaptée de l'échantillonnage. Il s'agit de la seule dégradation observée pour ce secteur. Deux alertes sanitaires ont eu lieu entre août et septembre 2019. Elles sont déclassantes. Ces pics peuvent être associés à des épisodes pluvieux dont le caractère exceptionnel est discutable.

L'IFREMER conclut que le classement administratif est en concordance avec la qualité estimée sur l'ensemble de la baie de Lannion sauf pour la zone du large, suivie sur des moules, dans l'embouchure de l'estuaire du Léguer.

Le bilan de l'IFREMER indique également les **tendances sur les 10 dernières années**. Pour les zones qui nous intéressent, ces éléments sont reportés ci-après.

Tableau 15 : Evolution de la qualité des zones de production conchylicoles sur 10 ans

Zone 032 - Baie de Lannion : analyse de tendances

Point	Nom du point	Support	Tendance générale [a]	Qualité microbiologique [b]
032-P-003	Landrellec		→	bonne
032-P-005	Petit Taureau		↘	moyenne
032-P-019	Illaouec		↘	bonne
032-P-026	Goas Trez		↘	bonne
032-P-072	Trebeurden-Filières		Moins de 10 ans de données	moyenne

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%).

[a] Calculée sur les 10 dernières années
[b] Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

La tendance est donc à l'amélioration sur le point de suivi du Petit Taureau.

2.2.6.2 Surveillance des zones de pêche à pied à l'aval du projet

2.2.6.2.1 Réglementation

Contrairement aux zones de production professionnelle qui bénéficient d'un cadre juridique communautaire et national à tous les maillons de l'activité (règles de production, de commercialisation, de gestion des contaminations, modalités de surveillance, classement et limites de qualité sanitaire), la pêche à pied récréative est très peu encadrée. Actuellement, il n'existe pas de réglementation spécifique de cette activité. Ainsi, un classement non réglementaire spécifique à la pêche de loisir, calculé à partir des données des trois dernières années avec le complément de dires d'experts, a été créé :

Classe de qualité	Niveau de contamination Escherichia coli (EC) pour 100 g CLI				
	0 < EC ≤ 230	230 < EC ≤ 1000	1000 < EC ≤ 4600	4600 < EC ≤ 46000	EC > 46000
A	100% des résultats				
B tendance A	Au moins 90% des résultats		10% des résultats maximum		
B	Au moins 90% des résultats			10% des résultats maximum	
C	100% des résultats				

La seule véritable disposition réglementaire est fixée par le code rural (article R.231-41) qui, sur les zones de production, autorise la pêche à pied non professionnelle des coquillages vivants uniquement sur les gisements classés en catégories A et B et l'interdit donc sur les gisements classés C. Cette disposition est reprise dans l'arrêté préfectoral du 28 juillet 2021 établissant le classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine dans les Côtes d'Armor.

2.2.6.2.2 Résultats du suivi

La pêche à pied est interdite de façon permanente dans le Léguer. Le site du Petit Taureau est suivi par l'ARS et l'Ifremer (cf. localisation en Figure 25). Ce site se trouve à l'aval de l'estuaire du Léguer. Il s'agit d'un important gisement de coques et de palourdes. La qualité sanitaire de ce gisement est principalement tributaire de celle des eaux du Léguer qui reçoivent les apports diffus de l'agglomération de Lannion et le rejet de la station d'épuration des eaux usées de cette ville. A des fins de repos biologique, ce site est interdit pour la pêche à pied du 1er mars au 31 août de chaque année.
Le suivi de ce gisement (cf. Figure 28 ci-après) met en évidence 5 dépassements du seuil de sécurité sanitaire (230 *E. coli* / 100g de chair et liquide intervalvaire) depuis janvier 2018. A noter également 2 dépassements en qualité médiocre (>700 *E. Coli* en octobre 2018 et décembre 2020) et un dépassement en qualité mauvaise (>4 600 *E. Coli* en octobre 2020).

L'Ifremer précise que jusqu'au début 2014, ce gisement présentait régulièrement une qualité médiocre avec des pics de contamination parfois élevés. La situation s'est considérablement améliorée depuis. **La pêche y reste déconseillée**.

Evolution des résultats d'analyses bactériologiques

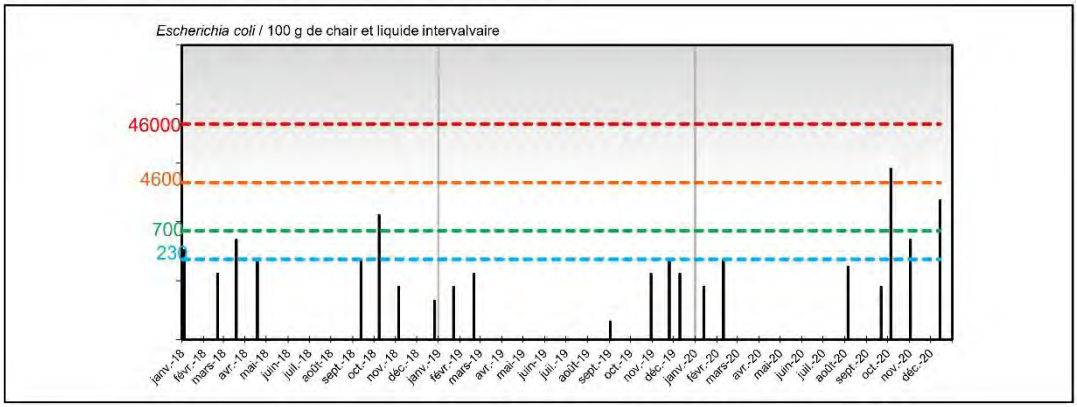


Tableau de répartition des résultats

Paramètre	*Escherichia coli* / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
Classes	≤ 230	230 et ≤ 700	700 et ≤ 4600	4600 et ≤ 46000	>46000
Qualité	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	15	3	2	1	0
Fréquences	71,4%	14,3%	9,5%	4,8%	0,0%

Figure 28 : Concentration E.coli dans la chair des coquillages – Site du Petit Taureau (Source : Ifremer)

2.2.7 Objectifs de qualité et qualité actuelle des eaux de baignade

2.2.7.1 Réglementation des zones de baignade

La qualité des zones de baignade est régie par le décret du 18 septembre 2008 codifié au Code de la Santé et à l'arrêté du 22 septembre 2008, en application de la Directive européenne 2006/7/CE.

La méthode de classification des zones de baignade de la Directive 2006/7/CE ne repose plus que sur deux paramètres microbiologiques (indicateurs bactériens de contamination fécale) :

- *Escherichia Coli* (noté ECOLI),
- Entérocoques intestinaux (noté EI).

Lorsque quatre années consécutives de prélèvement des entérocoques intestinaux et de l'*Escherichia coli* dans les eaux de baignade sont disponibles, l'évaluation est effectuée conformément aux règles d'évaluation de la nouvelle directive. Celle-ci se fait par une méthode statistique sur la base des analyses réalisées pendant 4 années consécutives.

Depuis 2013, l'évaluation du classement des plages se base sur les percentiles 90 et 95* de la fonction normale de densité de probabilité log10 des données microbiologiques obtenues sur une baignade sur les 4 dernières années, (voir l'annexe II de la directive). L'hypothèse est faite que les résultats obtenus au cours des quatre années suivent une loi statistique appelée loi « log normale » (loi de Galton).

**Le 95e/90e percentile est la valeur à laquelle 95 %/90 % des données (résultats d'analyses microbiologiques) sont inférieures.*

Tableau 16 : Critères de classement des zones de baignade selon la directive 2006/7/CE

Pour les eaux cotières et les eaux de transition (eaux de mer)

	Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	100 *	200 *	185 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	*Escherichia coli* (UFC/100ml)	250 *	500 *	500 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

* Evaluation au 95e percentile.
** Evaluation au 90e percentile.

Eau de mer — Escherichia coli UFC/100 ml / Entérocoques intestinaux UFC/100 ml		Percentile **90** inférieur ou égal à 500			Percentile **90** sup. à 500
		Percentile **95** inférieur ou égal à 250	Percentile **95** sup. à 250 et inférieur ou égal 500	Percentile **95** sup. à 500	
Percentile **90** inférieur ou égal à 185	Percentile **95** inferieur ou égal à 100	Excellent	Bon	Suffisant	Insuffisant
	Percentile **95** sup. à 100 et inférieur ou égal à 200	Bon	Bon	Suffisant	Insuffisant
	Percentile **95** sup à 200	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Insuffisant
Percentile **90** sup. à 185		Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant

2.2.7.2 Résultats du suivi des zones de baignade

Le tableau suivant présente la qualité des zones de baignade aux abords du projet selon la réglementation en vigueur (cf. localisation en Figure 25).

Tableau 17 : Qualité des plages aux environs du projet

Commune	Plage	2018	2019	2020	2021
Lannion	Mez an Aod	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
	Beg Leguer (Est)	Excellent	Excellent	Excellent	Bon
Ploulec'h	Baie de la Vierge – Pont Roux	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Suffisant
Trédrez-Locquémeau	Kiriou	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

La qualité des plages est majoritairement excellente. Depuis 2018, seule la plage de la Baie de la Vierge présente un classement moindre avec une qualité suffisante. A noter un déclassement pour la plage de Beg Leguer (Est) en 2021 mais avec toutefois une eau de bonne qualité.

2.3 Risques naturels et technologiques

2.3.1 Risques naturels

2.3.1.1 **Risque d'inondation**

Une zone inondable est recensée sur le Léguer (cf. Figure 29). La carte ci-après figure les aléas en crue centennale. Le Léguer en bordure du projet est concerné par un aléa fort (hauteur d'eau > 1m). Toutefois, le projet n'est pas concerné par cette zone inondable à l'exception de la nouvelle canalisation de traversée sous le Léguer. Le futur poste de refoulement de Nod Huel se trouve en limite d'un secteur inondable déconnecté du Léguer.

La zone d'étude n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ou un Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI).

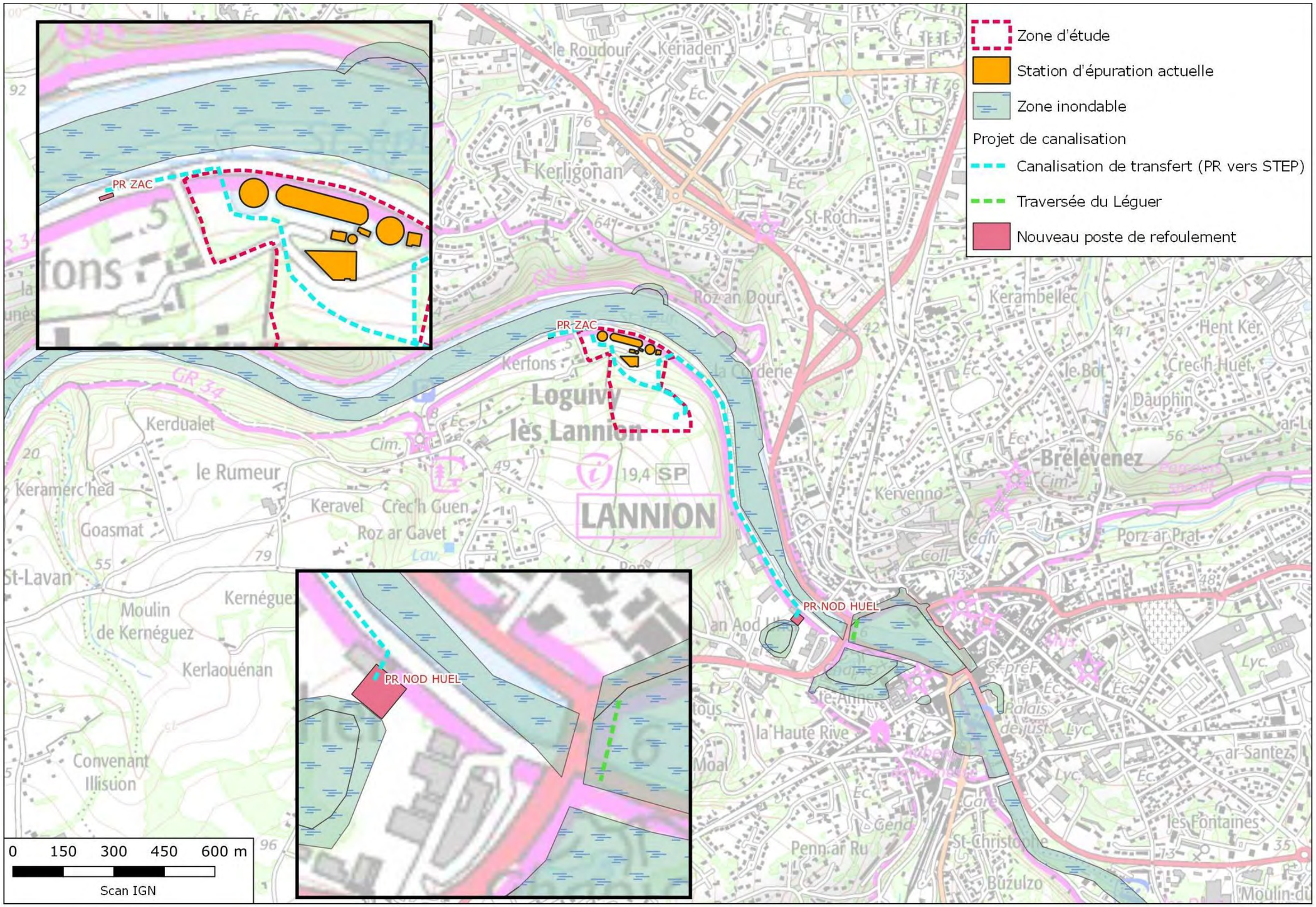


Figure 29 : Zones inondables aux abords du projet (Source : Géobretagne)

2.3.1.2 Risque de submersion marine

Par ailleurs, le Léguer est également concerné par un aléa de submersion marine (cf. Figure 30). La zone d'étude est concernée uniquement en bordure immédiate du Léguer, au niveau du site de la station d'épuration actuelle (cf. Figure 30). Les 3 aléas sont présents :

- Aléa fort : zone située sous le niveau marin de référence (NMR) et présentant une hauteur de submersion estimée à plus d'1 m en cas d'évènement centennal,
- Aléa moyen : zone également située sous le NMR mais avec une hauteur de submersion inférieure à 1 m,
- Aléa lié au changement climatique : zone située entre le NMR et le niveau marin de référence 2100 (NMR 2100). Cet aléa prend en compte une augmentation du niveau de la mer de 60 cm à l'horizon 2100. Le NMR 2100 atteint la cote de 6,10 m NGF dans le secteur du projet.

Les postes de refoulement de ZAC et Nod Huel sont également concernés par le risque de submersion marine :

- PR Nod Huel : il se trouvera en zone d'aléa fort.
- PR ZAC : il sera concerné par l'aléa moyen.

Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) ou de Submersion Marine (PPRsm) dans la région de Lannion.

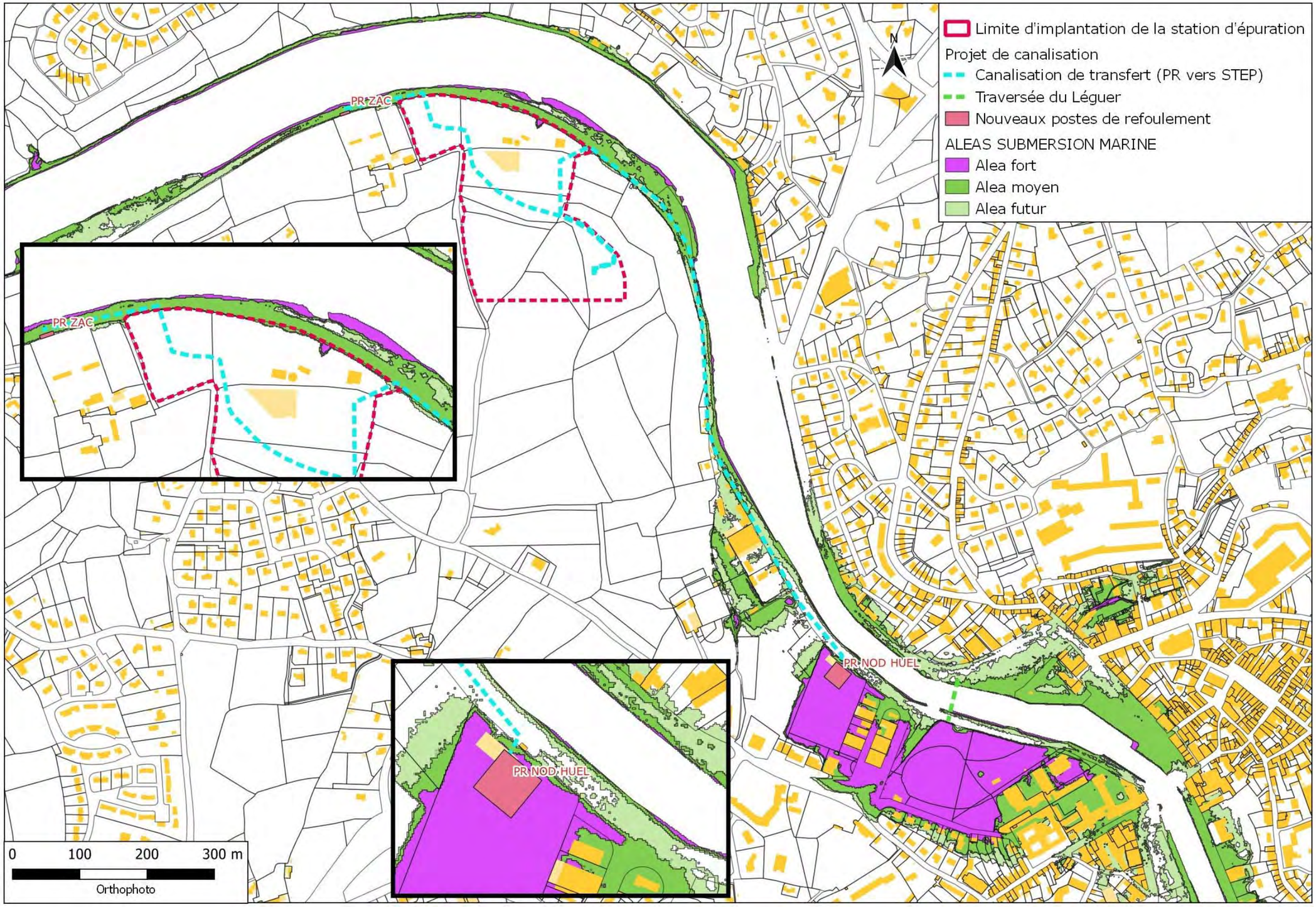


Figure 30 : Zones de submersion marine aux abords du projet (Source : DDTM 22)

2.3.1.1 Risque sismique

La zone d'étude se situe en zone de sismicité 2 (zonage de sismicité de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011), dite de « sismicité faible », où aucune prescription parasismique particulière n'est à mettre en œuvre.

2.3.1.2 Risque de mouvement de terrain

La zone d'étude ne compte aucun risque de mouvement de terrain ni de cavité souterraine (source : Géorisques et Infoterre, cf. Figure 31).

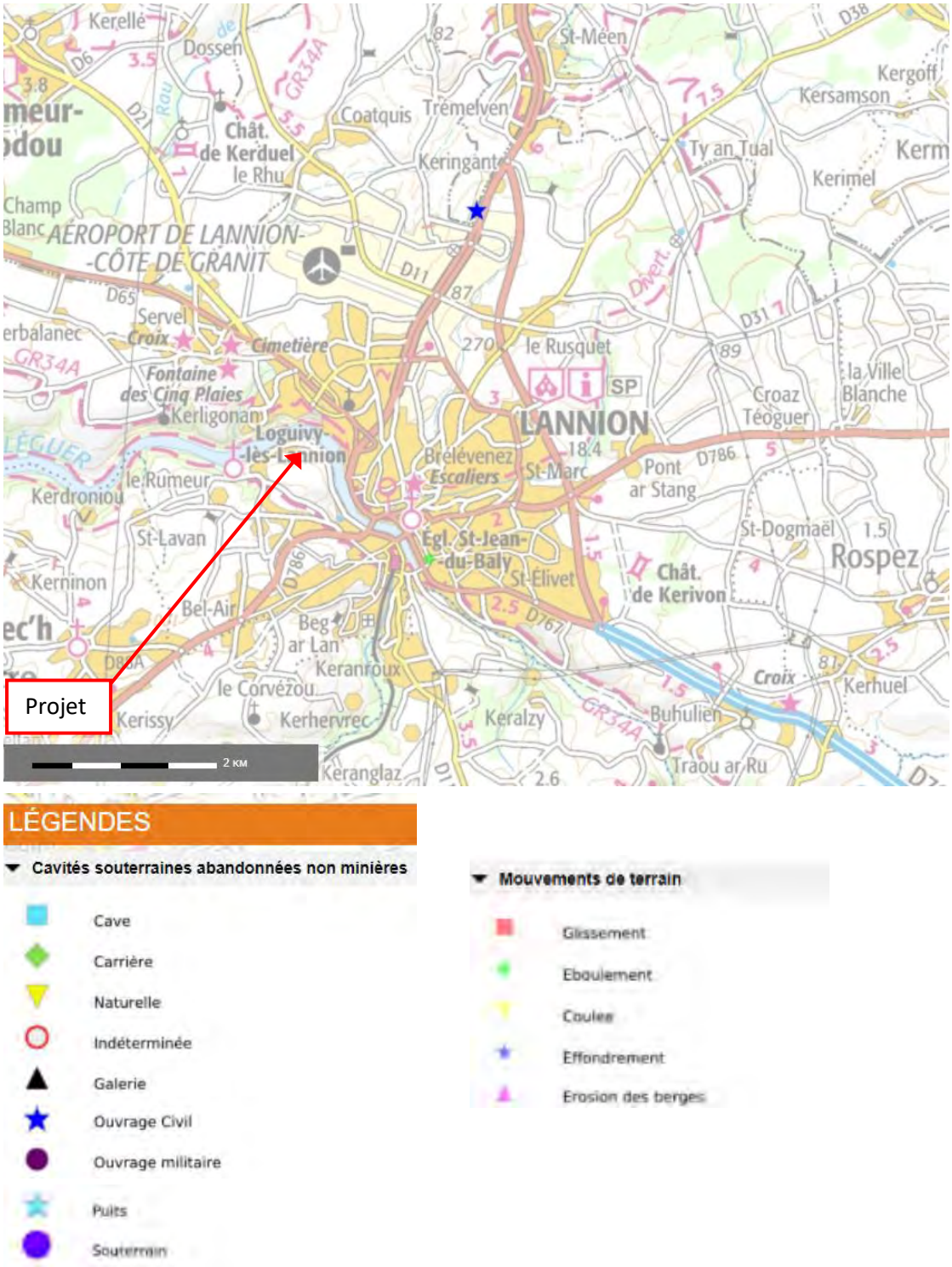


Figure 31 : Carte de recensement des mouvements de terrain et cavités souterraines (source : Infoterre)

La partie basse de la zone d'étude est classée en aléa faible vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles (cf. Figure 32).

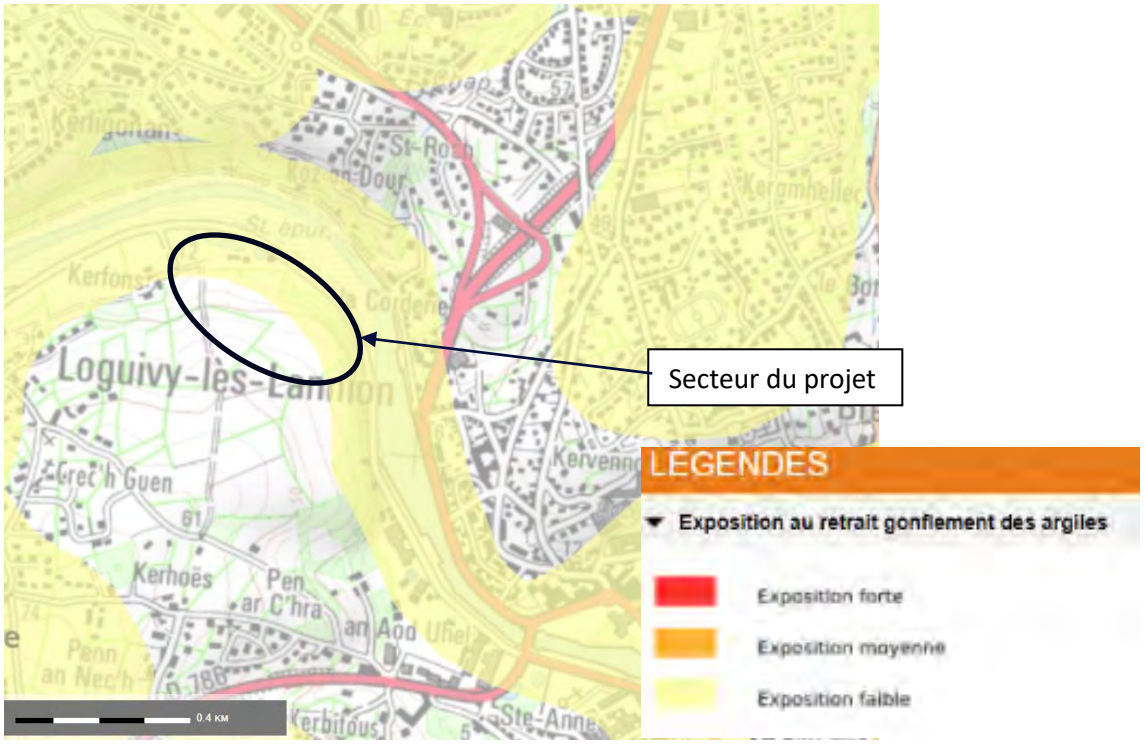


Figure 32 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre)

2.3.1.3 Risque de remontée de nappe

La partie Est de la zone d'étude serait sensible aux remontées de nappe (cf. Figure 33 ci-après). Il s'agit essentiellement d'une zone sujette aux inondations de cave.

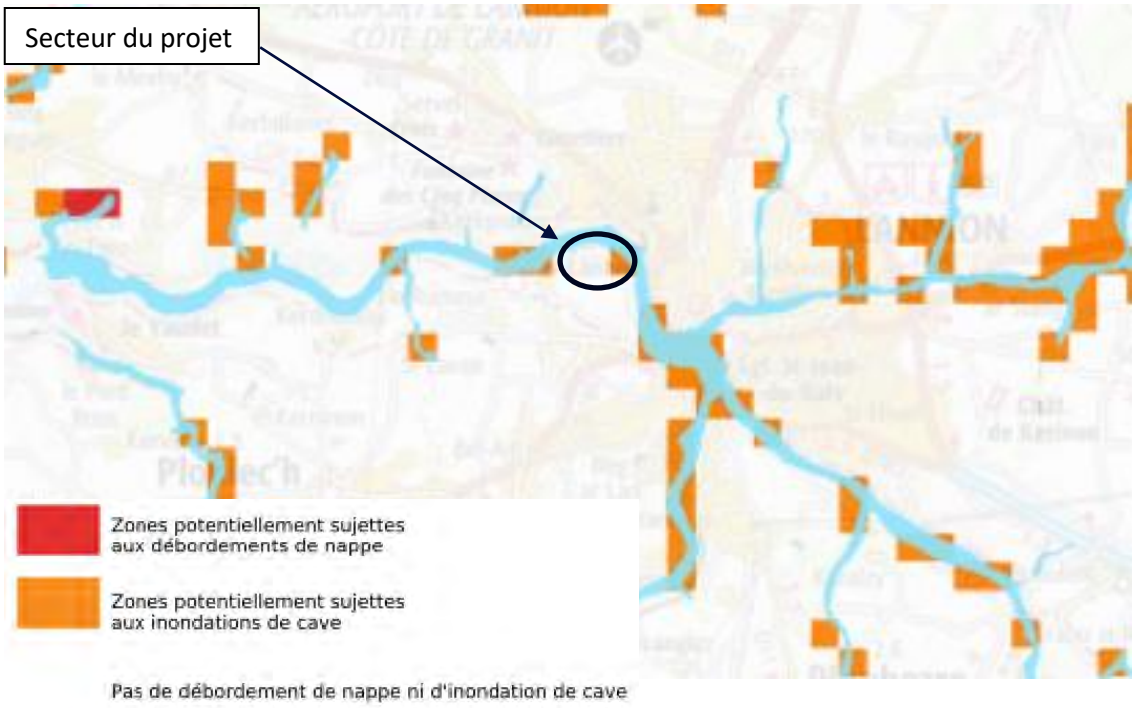


Figure 33 : Extrait de la carte de zones sensibles aux remontées de nappe (source : Infoterre)

2.3.1.1 Autres risques naturels

Les risques de pollution de l'air liés au radon ont été exposés au paragraphe 2.1.4.

Le secteur du projet n'est pas concerné par les risques majeurs de feux de forêt et risque minier. En revanche, il l'est pour le risque de tempête, comme l'ensemble du département.

2.3.2 Risques technologiques

2.3.2.1 Pollution des sols

Le futur poste de Nord Huel se trouve à l'emplacement d'une ancienne usine à gaz exploitée par GDF. Plusieurs études de sols pollués ont été effectuées dans le secteur :

- LISEC en 2005/2007 ;
- GINGER BURGEAP en 2009/2012 + 2016/2017 + diagnostic complémentaire en 2020 (dans le cadre du réaménagement du secteur de Nod Huel).

Ces études mettent en évidence la présence d'hydrocarbures, BTEX mais également d'arsenic, de plomb, de zinc, de cadmium et de cyanures.

2.3.2.1 Installations industrielles et nucléaires

La commune de Lannion compte quelques Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il s'agit d'une société de transformation et d'assemblage de métaux, de déchetteries, d'un abattoir, d'entreprises de dépollution de véhicules hors d'usage, d'une métallurgie et d'une distillerie. La commune compte également un élevage de volailles. (Source : Géorisques)

La commune de Lannion n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). A noter qu'aucune installation classée SEVESO n'est présente à Lannion.

Il n'y a pas d'installation nucléaire dans le département des Côtes d'Armor.

2.3.2.1 Autres risques technologiques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) ne compte aucun risque de rupture de barrage à Lannion. En revanche, un risque majeur relatif au transport routier de matières dangereuses y est recensé du fait de la présence d'un gazoduc. Ce dernier se trouve à plus de 3 km à l'est du projet.

2.4 Patrimoine naturel et biodiversité

Les aspects liés au patrimoine naturel ont été traités par le bureau d'études spécialisé Biosferenn. L'étude complète figure en annexe 14.

2.4.1 Zonage du patrimoine naturel

2.4.1.1 Zone Natura 2000

L'aire d'étude se trouve positionnée à proximité de plusieurs périmètres Natura 2000. Les zonages Natura 2000 sont issus de la transposition et l'application des Directives Européennes Habitats et Oiseaux. Un des objectifs est de constituer un réseau de sites naturels protégés à l'échelle européenne permettant de préserver les espèces et les habitats rares, menacés et/ou remarquables à l'échelle Européenne.

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

Les sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) proches du site d'étude, sont liés aux espèces et milieux aquatiques, côtiers, marins, boisés et plus globalement humides.

La distance des sites vis-à-vis des zonages Natura 2000 les plus proches est de :

- 0 km pour la ZSC « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay » FR 5300008,
- 5,6 km pour la ZCS et la ZPS « Côte de Granit rose – Sept Iles », respectivement FR 5300009 et FR 5310011

2.4.1.1.1 Site « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay » - ZSC FR 5300008

L'aire d'étude est située au sein de ce zonage Natura 2000.

Extrait INPN :

Forêt de Beffou, secteurs ouest et est de la forêt de Coat An Noz et vallées boisées encaissées du cours moyen et de l'embouchure du Léguer avec présence localisée de chaos granitiques (secteur Ploubezre/Tonquédec), de végétation chasmophytique (côteaux) et de landes sur affleurements et plateaux granitiques.

Tableau 18 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5300008 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL)

Espèces référencées dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	Précisions du statut
Mammifères	
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	Espèce résidente

Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	Espèce résidente
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	Espèce résidente
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	Espèce résidente
Grand Murin (*Myotis myotis*)	Espèce résidente
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	Espèce résidente
Poissons	
Lamproie marine *(Petromyzon marinus)*	Reproduction
Lamproie de Planer *(Lampetra planeri)*	Espèce résidente
Alose feinte (*Alosa fallax*)	Concentration /reproduction
Grande Alose (*Alosa alosa*)	Concentration /reproduction
Chabot commun (*Cottus gobio*)	Espèce résidente
Saumon atlantique (*Salmo salar*)	Reproduction
Insectes	
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Espèce résidente
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia)*	Espèce résidente
Mollusques	
Escargot de Quimper (Elona quimperiana)	Espèce résidente
Plantes	
Trichomanès remarquable (*Vandenboschia speciosa*)	Espèce résidente
Flûteau nageant (*Luronium natans*)	Espèce résidente

Le tableau ci-dessous présente les Habitats d'intérêt communautaire présents à l'intérieur du site Natura 2000. Ces milieux bénéficient d'une codification (résultant de leur composition) permettant de les standardiser à l'échelle européenne.

Tableau 19 : Habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5300008 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL)

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Estuaire	1130
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Lagunes côtières*	1150
Récifs	1170
Végétation annuelle des laisses de mer	1210
Végétation vivace des rivages de galets	1220
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	1230
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)	1330
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix*	4020
Landes sèches européennes	4030
Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	6410
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires des étages montagnards à alpin	6430
Tourbières hautes actives*	7110
Tourbières de transition et tremblantes	7140
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220

Tourbières boisées*	91D0
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)*	91E0
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (*Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion*)	9120
Hêtraies de *l'Asperulo-fagetum*	9130

***Forme prioritaire de l'habitat (en gras)**

2.4.1.1.2 Site « Côte de Granit rose, Sept-Iles » - ZSC FR 5300009

Extrait INPN :

Le site est principalement un vaste espace marin et littoral granitique composé de nombreux îlots, récifs, marais littoraux, dunes, landes, formant un ensemble extrêmement découpé et varié d'un intérêt écologique et paysager majeur (assemblage de blocs granitiques monumentaux sur le proche littoral : "Côte de granite rose").

Vastes zones de récifs et de plateaux rocheux allant des Sept Iles à l'archipel des Triagoz.

Tableau 20 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 ZSC évalué - FR5300009 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL)

Espèces référencées dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	Précisions du statut
Mammifères	
Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)	Concentration (migratrices)
Marsouin commun (*Phocoena phocoena*)	Concentration (migratrices)
Phoque gris (*Halichoerus grypus*)	Concentration/Reproduction /Hivernage
Phoque veau marin (*Phoca vitulina*)	1 individu
Insectes	
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)	Espèce résidente
Plantes	
Trichomanès remarquable (*Vandenboschia speciosa*)	Espèce résidente
Oseille des rochers (*Rumex rupestris*)	Espèce résidente
Mollusques	
Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*)	Espèce résidente
Poissons	
Alose feinte (*Alosa fallax*)	Concentration (migratrices)
Grande Alose (*Alosa*)	Concentration (migratrices)
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	Concentration (migratrices)
Saumon atlantique (*Salmo salar*)	Reproduction dans plusieurs cours d'eau du secteur : Douron, Yar, Léguer, Guic

Le tableau ci-dessous présente les Habitats d'intérêt communautaire présents à l'intérieur du site Natura 2000. Ces milieux bénéficient d'une codification (résultant de leur composition) permettant de les standardiser à l'échelle européenne.

Tableau 21 : Habitats d'intérêt communautaire terrestre du site Natura 2000 ZSC évalué FR5300009 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL)

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Lagunes côtières*	1150
Grandes criques et baies peu profondes	1160
Récifs	1170
Végétation annuelle des laisses de mer	1210
Végétation vivace des rivages de galets	1220
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	1230
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et	1310
Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)	1330
Prés salés Méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	1410
Fourrés halonitrophiles (*Pegano-Salsoletea*)	1430
Dunes mobiles embryonnaires	2110
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	2120
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*	2130
Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*)*	2150
Dépressions humides intradunaires	2190
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)	3110
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*	3150
Landes sèches européennes	4030
Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)	6410
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires des étages montagnards à alpin	6430
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*	8230
Hêtraies de *l'Asperulo-fagetum*	9130
Forêt de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion**	**9180**

***Forme prioritaire de l'habitat (en gras)**

2.4.1.1.3 Site « Côte de Granit rose, Sept-Iles » - ZPS FR 5310011

Extrait INPN :

L'histoire des Sept-Iles est particulièrement attachée aux oiseaux car cet espace situé au large de la Côte de Granit Rose a été protégé dès 1912 pour stopper le massacre des Macareux moine qui sévissait depuis plusieurs années. La Ligue pour la Protection des Oiseaux en assure la gestion. Administrativement, il est rattaché à la commune de Perros-Guirec. L'archipel est inhabité, les derniers gardiens du phare de l'île aux Moines ayant quitté les lieux en août 2007.

Tableau 22 : Espèces mentionnées à l'article 4 de la Directive 79/409/CEE présentes sur le site Natura 2000 ZPS évalué - FR5310011 - (source : formulaire standard de données du MEDDTL)

Oiseaux visés à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE	Précisions du statut
Plongeon arctique (*Gavia arctica*)	Hivernage
Plongeon imbrin (*Gavia immer*)	Hivernage
Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*)	Hivernage
Pétrel tempête (*Hydrobates pelagicus*)	Reproduction
Aigrette garzette (*Egretta garzetta)*	Reproduction
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)	Reproduction
Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus)*	Hivernage
Sterne caugek (*Thalasseus sandvicensis*)	Reproduction
Sterne de Dougall *(Sterna dougallii*)	Reproduction (0 -2 couples)
Sterne pierregarin *(Sterna hirundo)*	Reproduction
Puffin des Baléares *(Puffinus mauretanicus)*	Concentration

La carte ci-après localise les limites des 3 sites Natura 2000 avec l'aire d'étude :

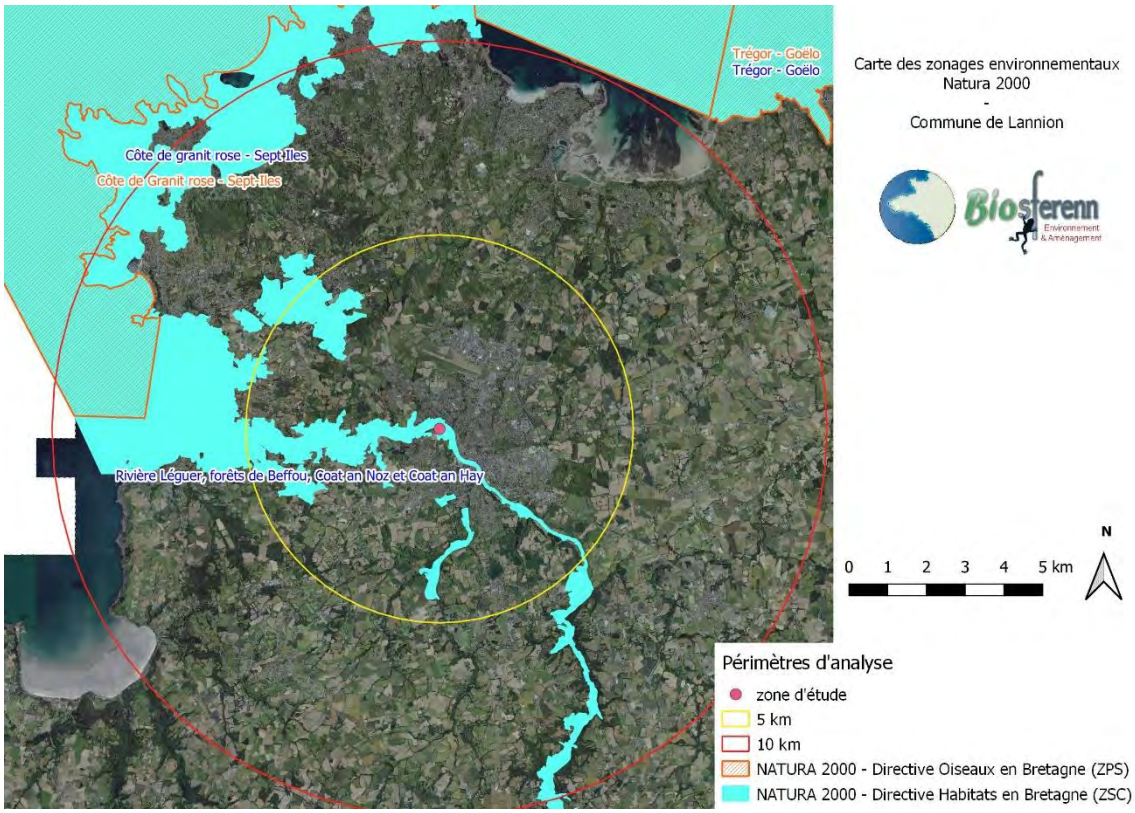


Figure 3 : Carte des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (fond : source géobretagne.fr)

2.4.1.2 Sites inscrits ou classés au titre de l'environnement

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

- les sites classés dont la valeur patrimoniale justifie une politique rigoureuse de préservation. Toute modification de leur aspect nécessite une autorisation préalable du Ministre de l'Écologie, ou du Préfet de Département après avis de la DREAL, de l'Architecte des Bâtiments de France et, le plus souvent de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites.
- les sites inscrits dont le maintien de la qualité appelle une certaine surveillance. Les travaux y sont soumis à l'examen de l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

De la compétence du Ministère de l'Écologie, les dossiers de proposition de classement ou d'inscription sont élaborés par la DREAL sous l'égide du Préfet de Département. Limitée à l'origine à des sites ponctuels tels que cascades et rochers, arbres monumentaux, chapelles, sources et cavernes, l'application de la loi du 2 mai 1930 s'est étendue à de vastes espaces formant un ensemble cohérent sur le plan paysager tels que villages, forêts, vallées, gorges et massifs montagneux.

Le secteur d'étude se trouve situé à proximité de 7 sites inscrits et de 15 sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930, dont :

- 4 sites inscrits au titre de l'environnement, tous situés dans un rayon de 8 à 10 km du site d'étude : la vallée des Petits et celle des Grands Traouieros sur la commune de Perros-Guirec, site dominé par des espèces inféodées au milieux forestiers ; sur la même commune la lande de Ranolien (Ploumanac'h) avec la présence d'espèces landicoles, et sur la commune de Trégastel le site des Rochers de Ty Newis (chaos granitique) relatif aux milieux littoraux ;
- 12 sites classés au titre de l'environnement, tous situés dans un rayon de 8 à 10 km du site d'étude, et dominés essentiellement par des milieux littoraux en grande majorité, et forestiers. 3 autre sites classés sont situés dans un rayon de moins de 5 km de l'aire d'analyse, il s'agit de l'escalier de Brelevenez et du château de Kerivon à Lannion, ainsi que de la chapelle Yaudet de Ploulec'h.

La carte ci-après localise les sites inscrits/classés en Bretagne et leur proximité avec l'aire d'étude :

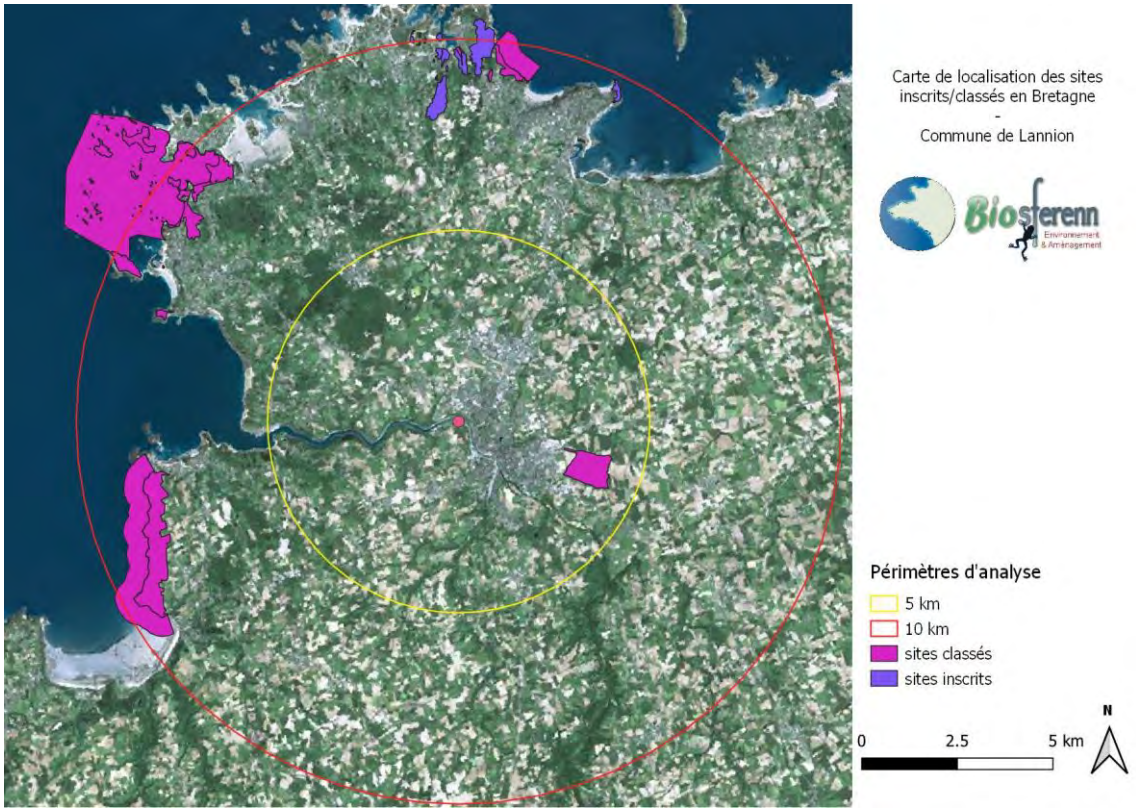


Figure 4 : Carte des sites inscrits/classés proches de l'aire d'étude (fond : source géobretagne.fr)

2.4.1.3 Parc Naturel Régional

L'aire d'analyse est située à 21 km de la limite Nord-Est du Parc Naturel Régional d'Armorique, comme le montre la carte suivante :

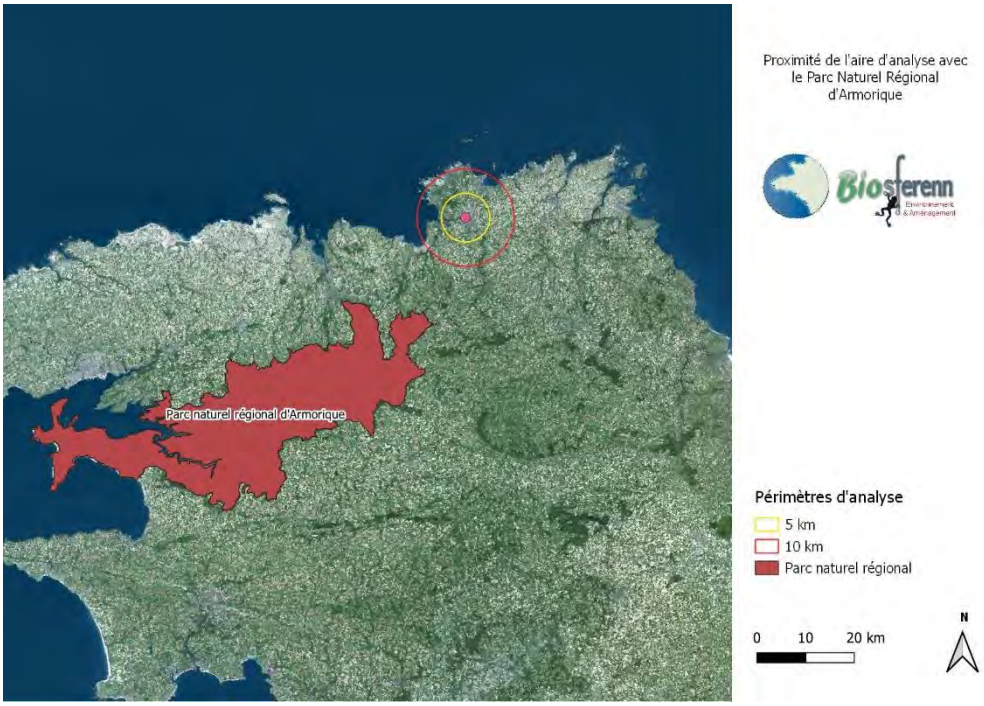


Figure 5 : Carte de localisation du PNR Armorique par rapport au site d'étude (fond : source géobretagne.fr)

2.4.1.4 ZNIEFF

Le secteur d'étude se trouve situé à proximité de **12 ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) **de type I** (dont 4 sont situées à moins de 5 km).

La détermination et la délimitation de ZNIEFF trouvent leur origine dans les objectifs de connaissance de la faune et de la flore locale, puisque ce sont des inventaires scientifiques permettant d'identifier d'éventuels éléments rares, protégés ou menacés.

Ces zones ne bénéficient d'aucune portée réglementaire directe. Cependant elles peuvent héberger des espèces protégées et, par conséquent, la réglementation environnementale s'y référant.

Les ZNIEFF peuvent être de deux grandes catégories (Marine ou Continentale), elles-mêmes décomposées en deux typologies (type I ou II). **Le site d'étude n'est pas situé à proximité de ZNIEFF de type II.**

Les ZNIEFF de type I comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

Voici les ZNIEFF de type I Continentale présentes à proximité de la zone du projet :

- A 0 km, « Estuaire du Léguer » ID 530020210
- A 3 km, « Massif boisé de Pleumeur Bodou » ID 530007483
- A 4,7 km, « Cote du bas Léguer et vallon de Goas Lagorn » ID 530015143
- A 4,9 km « Basse vallée du Léguer » ID 530020016
- A 6,7 km « Lande de Milin Ar Lann » ID 530020028
- A 6,8 km « Vallées des Traouïero » ID 530014339
- A 7,7 km « Pointe de Bihit et Roc'h-A-Vignon » ID 530015134
- A 8,1 km « Falaises de Tredrez – Beg Ar Forn » ID 530009832
- A 8,1 km « Marais et dune du Quellen » ID 530007904
- A 8,7 km « Ile Milliau » ID 530015132
- A 8,7 km « Dunes de Toull Gwen et Notenno » ID 530020145

La carte ci-après les localise :

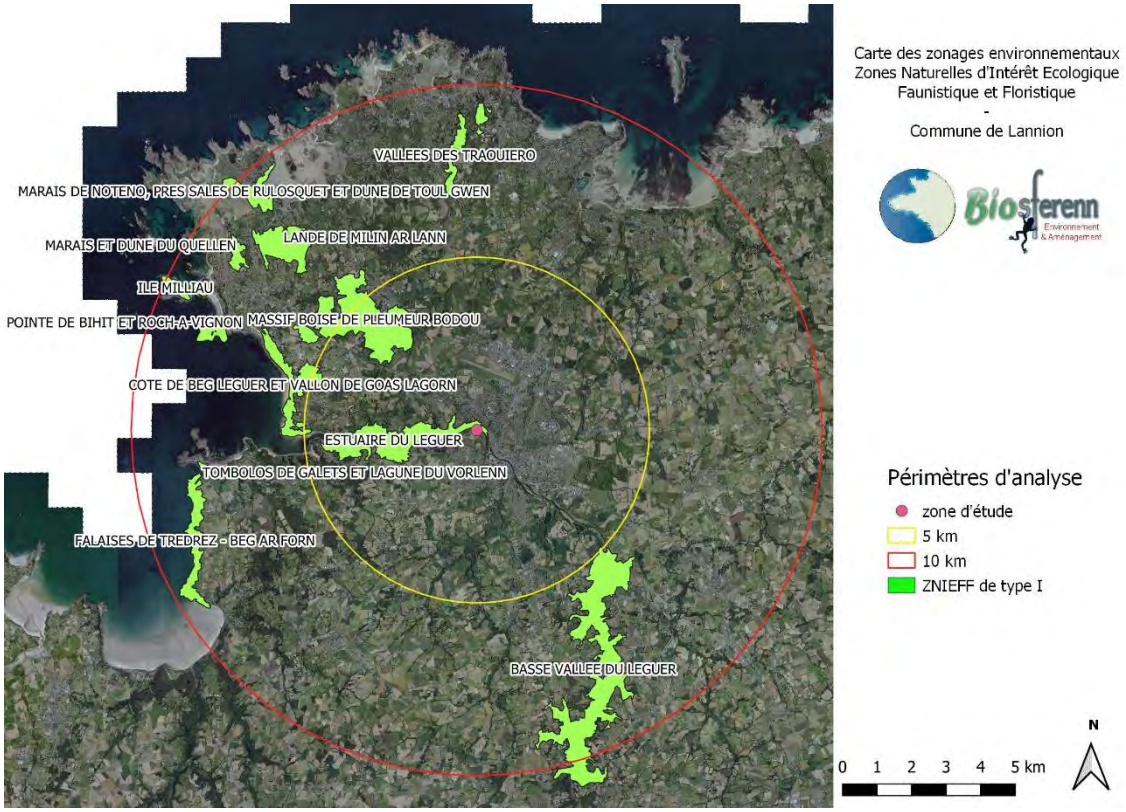


Figure 2 : Carte des ZNIEFF les plus proches du site d'étude (fond : source géobretagne.fr)

Les ZNIEFF de type I sont essentiellement déterminées par la présence de milieux et d'espèces de milieux boisés, humides, aquatiques et littoraux, avec une flore et une faune protégées souvent présentes.

A noter que l'aire d'analyse se trouve sur la ZNIEFF de type I « Estuaire du Léguer » :

Extrait INPN :

Petit estuaire orienté Est-Ouest, tributaire de la baie de Lannion. Importante fonction de corridor (le Léguer est une rivière à truites et saumons atlantiques).
Effets de versants très prononcés, et géologie contrastée (granite hercynien à l'Ouest, formations volcano-sédimentaires à l'Est) entrainant une forte diversité spécifique en particulier :
- sur les contacts avec l'estuaire (remontée d'espèces littorales) ;
- dans les vallons et sur les pentes fraîches (descente d'espèces de l'intérieur).
Présence d'un habitat thermophile forestier rare : la chênaie sessiflore à Alisier torminal, localement pénétrée de fourrés d'Arbousiers en situation apparemment spontanée.

2.4.1.5 Espace naturel sensible

Définie par la loi du 18 juillet 1985 révisée par la loi du 2 février 1995, la gestion de ces Espaces Naturels Sensibles (ENS) est une compétence des Départements qui relève du code de l'urbanisme. L'objectif est de protéger les milieux en première intention, pour les faire ensuite découvrir au public si cela est possible. Le Département des Côtes d'Armor se mobilise donc

pour assurer la préservation des espaces naturels, paysages et de la biodiversité, contribuant également à l'accès à la nature pour tous. Les sites classés ENS par le Département sont reconnus pour leur intérêt écologique, paysager ou géologique, souvent fragilisés par des atteintes à leur pérennité, et pour lesquels le Département a décidé d'engager une démarche de conservation. Les ENS doivent posséder au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- Un caractère remarquable (paysager, scientifique…)
- Une certaine rareté (faune, flore, habitat naturel)
- Un caractère exemplaire : préservation d'un espace, d'un habitat et/ou d'une espèce spécifique à la région.

Le Département des Côtes d'Armor compte 81 ENS en 2021, dont un nombre conséquent est regroupé sur la cote à l'Ouest de Lannion, comme le montre la carte ci-après :



Figure 6 : Carte des Espaces Naturels Sensibles de Côtes d'Armor (source : www.cotesdarmor.fr)

L'aire d'analyse se situe à proximité de 21 ENS, dont 2 sont distants de moins de 5 km, tels que présentés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Espaces naturels sensibles à proximité du site d'étude

Commune	Nom du site ENS	Superficie (m^2)	Date d'acquisition du site	Site ouvert au public	Proximité à l'aire d'étude (STEP Loguivy-lès-Lannion)
PERROS-GUIREC	CREC'H MORVAN	4218	14/12/1977	OUI	9,3 km
PERROS-GUIREC	KERDU	391	14/10/1978	OUI	9 km
PLEUMEUR-BODOU	RU LOSQUET	15793	05/11/1984	OUI	9,7 km
PLEUMEUR-BODOU	BEG PEN AR PRAT	9455	05/12/1978	OUI	9,8 km
PLEUMEUR-BODOU	PORZ GELIN	638	05/11/1984	NON	9,7 km
PLEUMEUR-BODOU	TACHEN BRAS	1996	24/05/2004	NON	8,2 km
PLOUBEZRE	RIVES DU LEGUER	393014	17/10/2013	/	8,6 km
PLOUBEZRE	RIVES DU LEGUER	164435	15/07/2013	/	8,1 km
PLOULEC'H	**LE YAUDET**	**126729**	**02/11/1981**	**OUI**	**4,1 km**
PLOUMILLIAU	**LES LANDES**	**74330**	**01/06/1977**	**NON**	**5 km**
SAINT-MICHEL EN GREVE	LANDES SAINT-MICHEL	140104	18/07/1986	OUI	9,4 km
TONQUEDEC	RIVES DU LEGUER	195531	18/09/2013	/	9,8 km
TREBEURDEN	POINTE DE BIHIT	11633	06/11/1978	NON	7,8 km
TREBEURDEN	PORZ MABO	2336	03/01/1977	OUI	6,5 km
TREBEURDEN	MARAIS DU QUELLEN	226972	07/05/1981	OUI	8,3 km
TREBEURDEN	MARAIS DU QUELLEN	17792	16/03/2011	OUI	8,9 km
TREDREZ-LOCQUEMEAU	CONVENANT TANGUY	119691	08/01/2009	NON	7 km
TREDREZ-LOCQUEMEAU	LES FALAISES	398836	13/10/1977	OUI	7,6 km
TREDREZ-LOCQUEMEAU	ROSCOUALC'H	902	20/05/1981	OUI	7 km
TREDREZ-LOCQUEMEAU	LE DOURVEN	96680	08/07/1976	OUI	6,3 km
TREGASTEL	LES GRANDS TRAOUIERO	115080	01/06/1989	OUI	7,6 km

Ces sites abritent des espèces de milieux littoraux, landicoles et boisés.

La carte ci-après les localise :

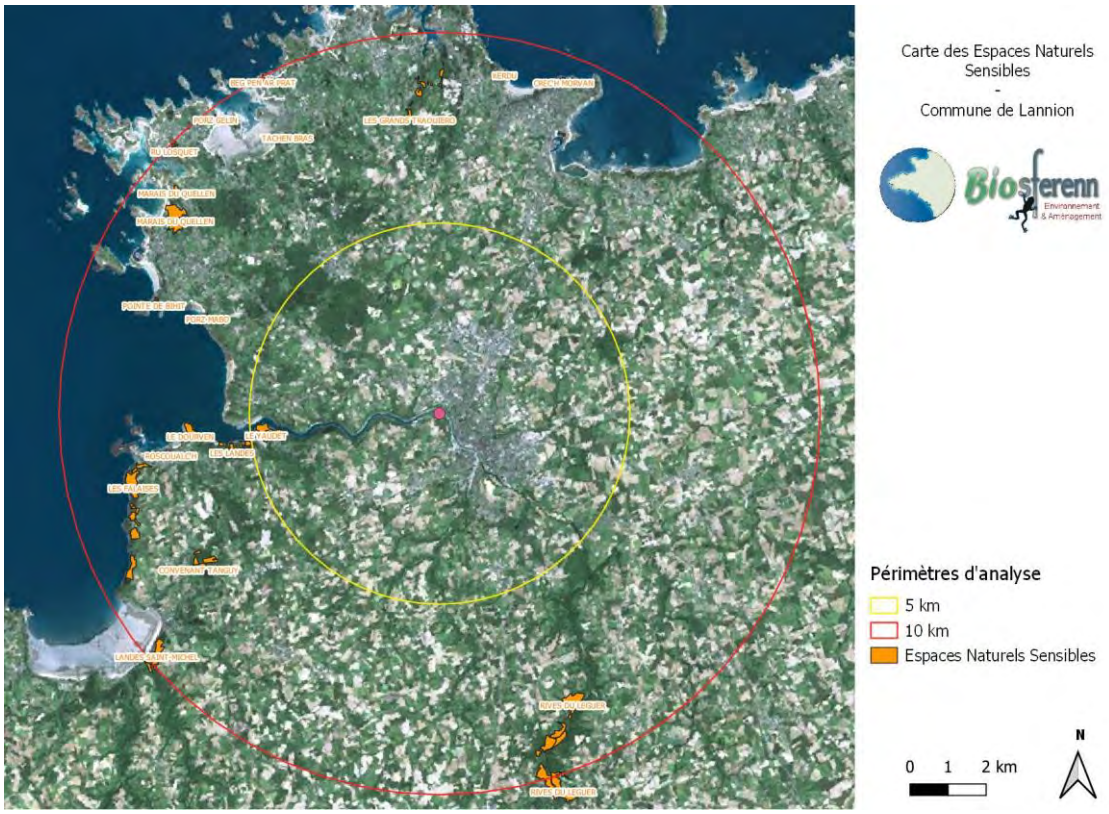


Figure 7 : Carte des sites ENS proches de l'aire d'étude (fond : source géobretagne.fr)

2.4.2 Zones humides

Un inventaire des zones humides a été réalisé par Biosferenn (cf. détails en annexe 14) sur la base de critères floristiques et pédologiques. Les sondages à la tarière n'ont pas mis en évidence de zones humides sur le plan pédologique (cf. Figure 34 ci-après). Les seules zones humides recensées d'un point de vue floristique se trouvent sur les berges du Léguer (cf. Figure 35).

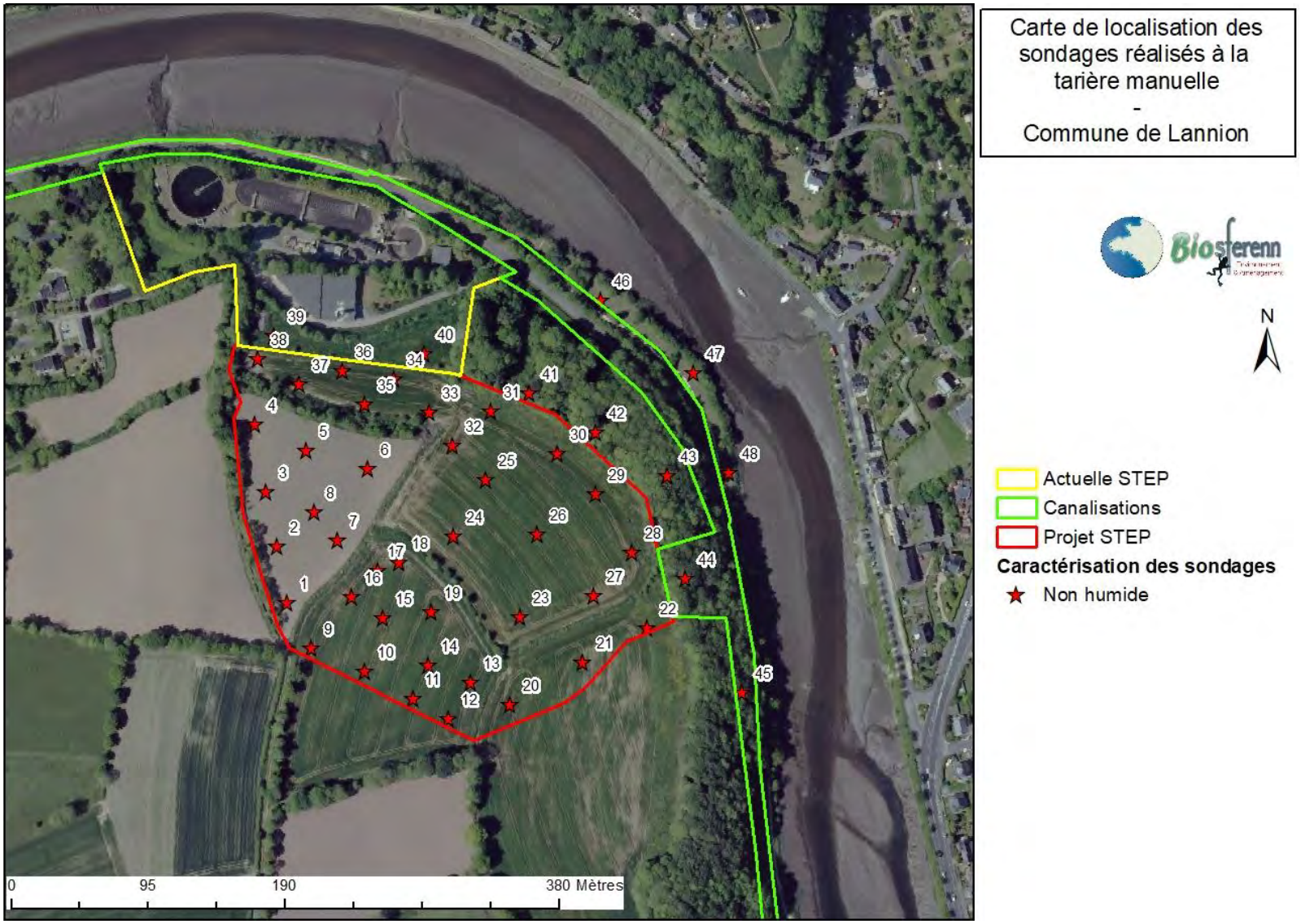


Figure 34 : Localisation des sondages pédologiques (Biosferenn)

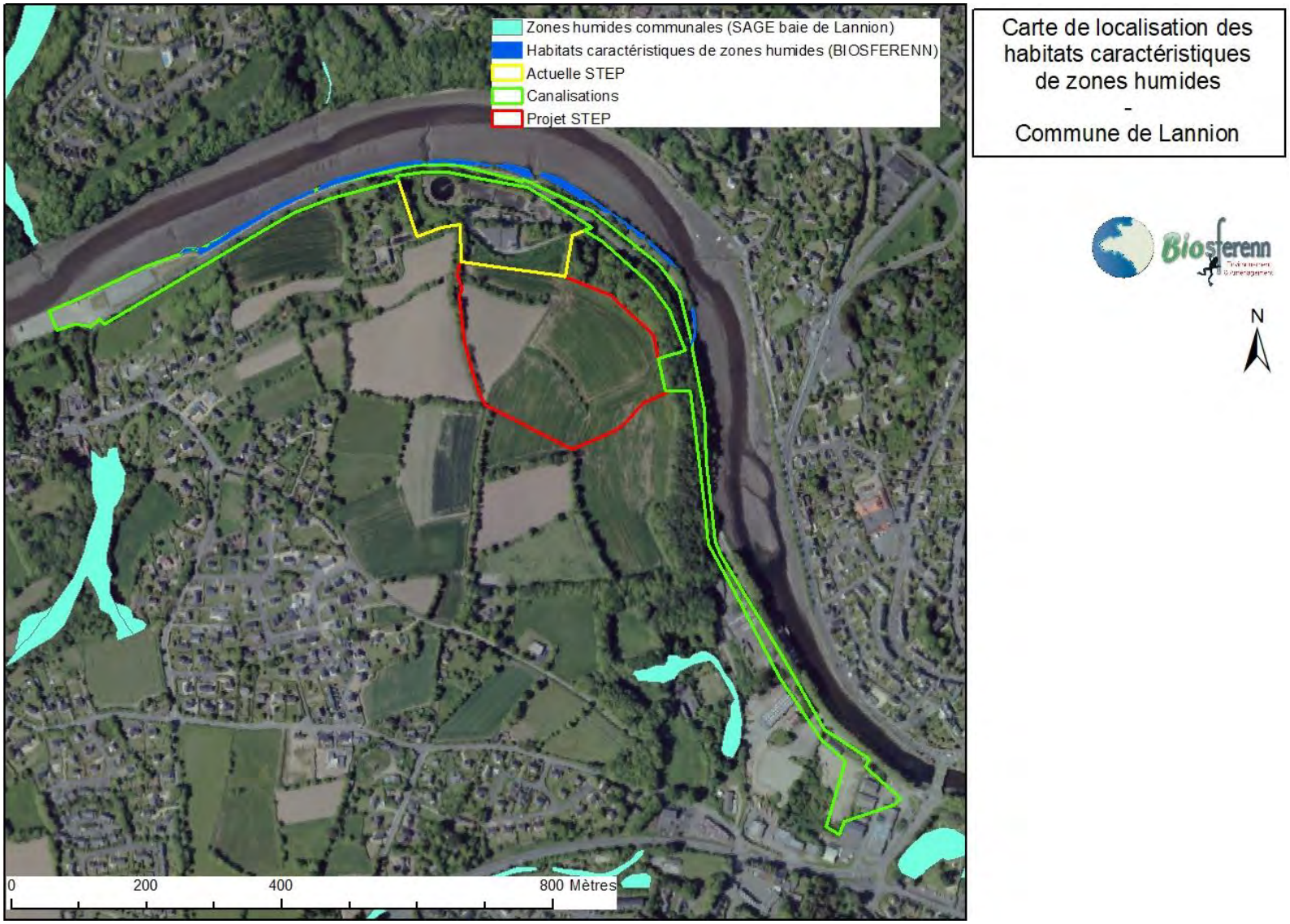


Figure 35 : Localisation des sondages humides sur critère floristique (Biosferenn)

2.4.3 Inventaires faune flore réalisés en 2021

Les inventaires faune/flore ont été réalisés par le bureau d'études spécialisé Biosferenn. Les éléments détaillés sont disponibles en annexe 14. Les principales conclusions sont reprises dans les paragraphes à suivre.

2.4.3.1 Flore et habitats

La caractérisation de la flore et des habitats s'est déroulée lors de 6 visites réalisées au cours de l'année 2021.

Le diagnostic proposé pour cette étude permet d'appréhender la présence de milieux d'intérêt et la présence d'espèces à enjeu de conservation. L'objectif principal vise de définir si le site possède les caractéristiques nécessaires pour héberger des espèces végétales protégées/rares ou menacées, ainsi que d'habitats d'intérêt communautaire.

Les principaux enjeux relevés sont présentés ci-après.

2.4.3.1.1 Habitats

Dans le cadre de l'analyse, il a été mis en évidence une majorité de présence d'habitats plutôt communs. Les secteurs qui présentent le plus d'enjeux sont ceux qui sont liés à la présence du Léguer avec les milieux codifiés 1330 - prés salés et 1130 - slikke en mer à marée (non cartographiés). De manière assez importante dans la zone d'analyse, on retrouve des zones forestières codifiés 9120 - Hêtraies sur pente. Les enjeux portants sur ces milieux sont importants et une incidence sur ces milieux devra être précisée en durée et intensité. **La perte éventuelle d'une haie (cépée de Châtaigniers) devra être compensée en surface (~140 mètres) et fonctionnalité (transit de chiroptères).** De manière secondaire, on retrouve un milieu plus commun (haie bocagère pluristratifiée) mais dont la structure d'âge et les hauteurs sont particulièrement favorables à de nombreuses espèces. C'est le milieu naturel et commun qui présente le plus d'enjeux sur la faune (avifaune/mammifères).

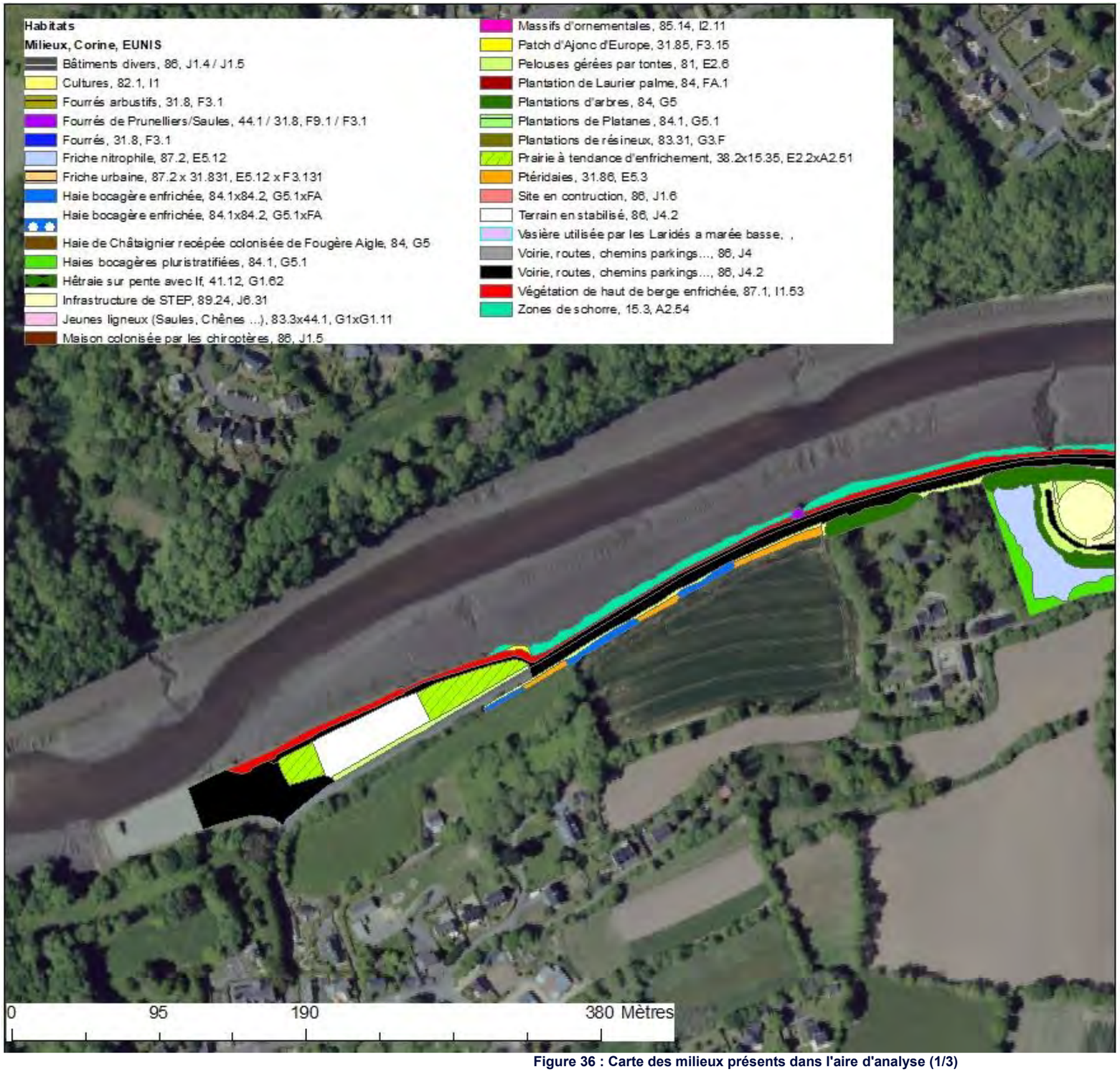
2.4.3.1.2 Flore

La flore présente est assez commune et on retrouve assez peu d'espèces indicatrices de zones humides en dehors de la bordure du Léguer. La flore arbustive et arborée est dominée (en surface) par des espèces constituant des milieux d'intérêt. En revanche, il est possible d'affirmer que les espèces non autochtones et invasives sont aussi bien présentes et participent à modifier l'état de conservation des milieux en sélectionnant la flore. L'analyse n'a pas mis en évidence d'espèce rare, protégée ou menacée dans l'aire d'analyse.

2.4.3.1.3 Invasives

La Figure 40 localise les espèces invasives recensées sur l'aire d'analyse. Le diagnostic a permis de mettre en évidence la présence 6 espèces invasives avérée, potentielle ou à surveiller. Les espèces observées sont :

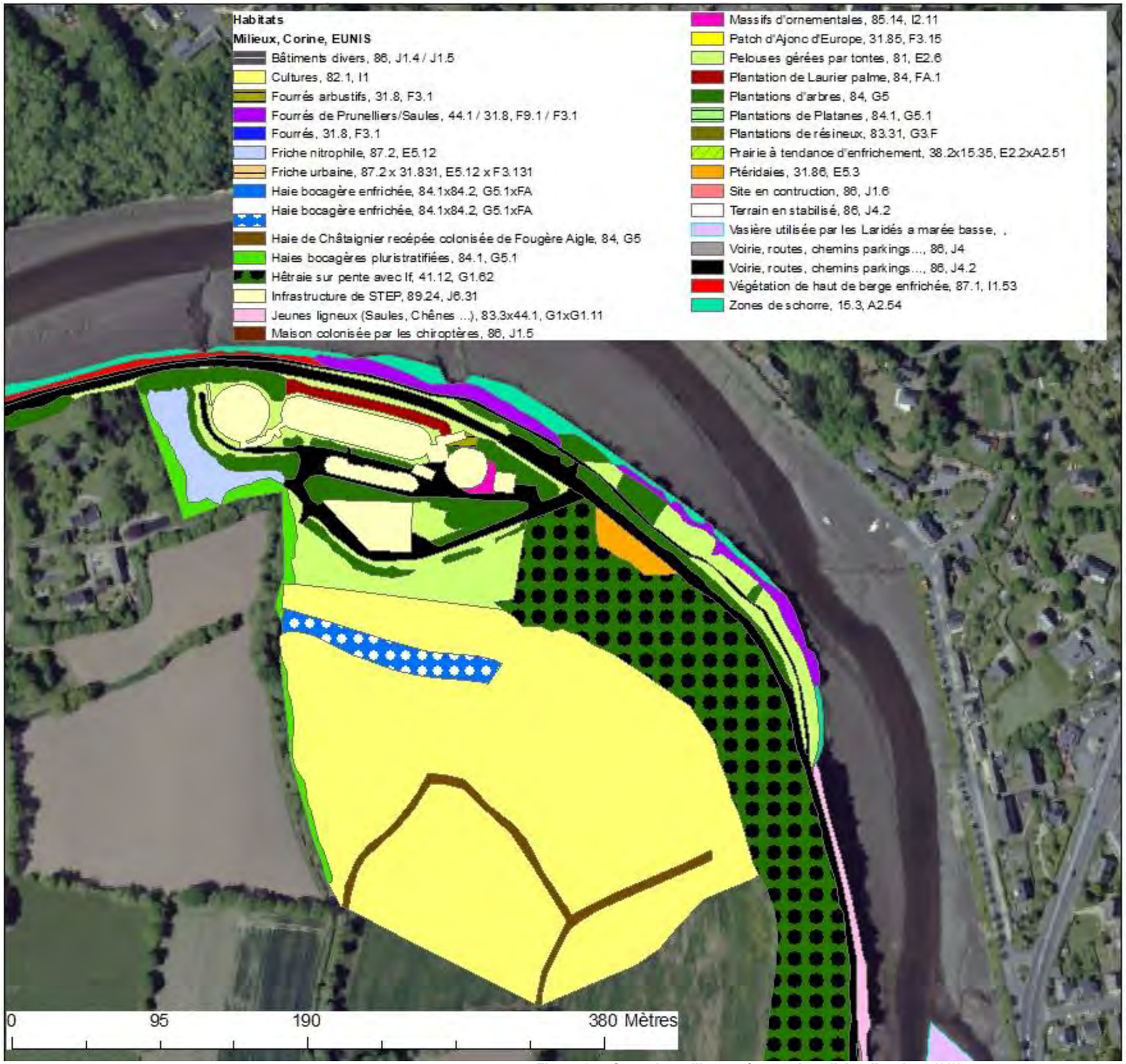
- Ail triquètre (Allium triquetrum) : Invasive avérée,
- Buddleia de David (Buddleja davidii) : Invasive potentielle,
- Cotonéaster horizontale (Cotoneaster horizontalis) : Invasive potentielle,
- Erable sycomore (Acer pseudoplatanus) : Invasive potentielle,
- Laurier palme (Prunus laurocerasus) : Invasive avérée,
- Renouée du Japon (Reynoutria japonica) : Invasive avérée.



Carte des milieux naturels semi-naturels et artificiels présents dans l'aire d'analyse
-
Commune de Lannion

N

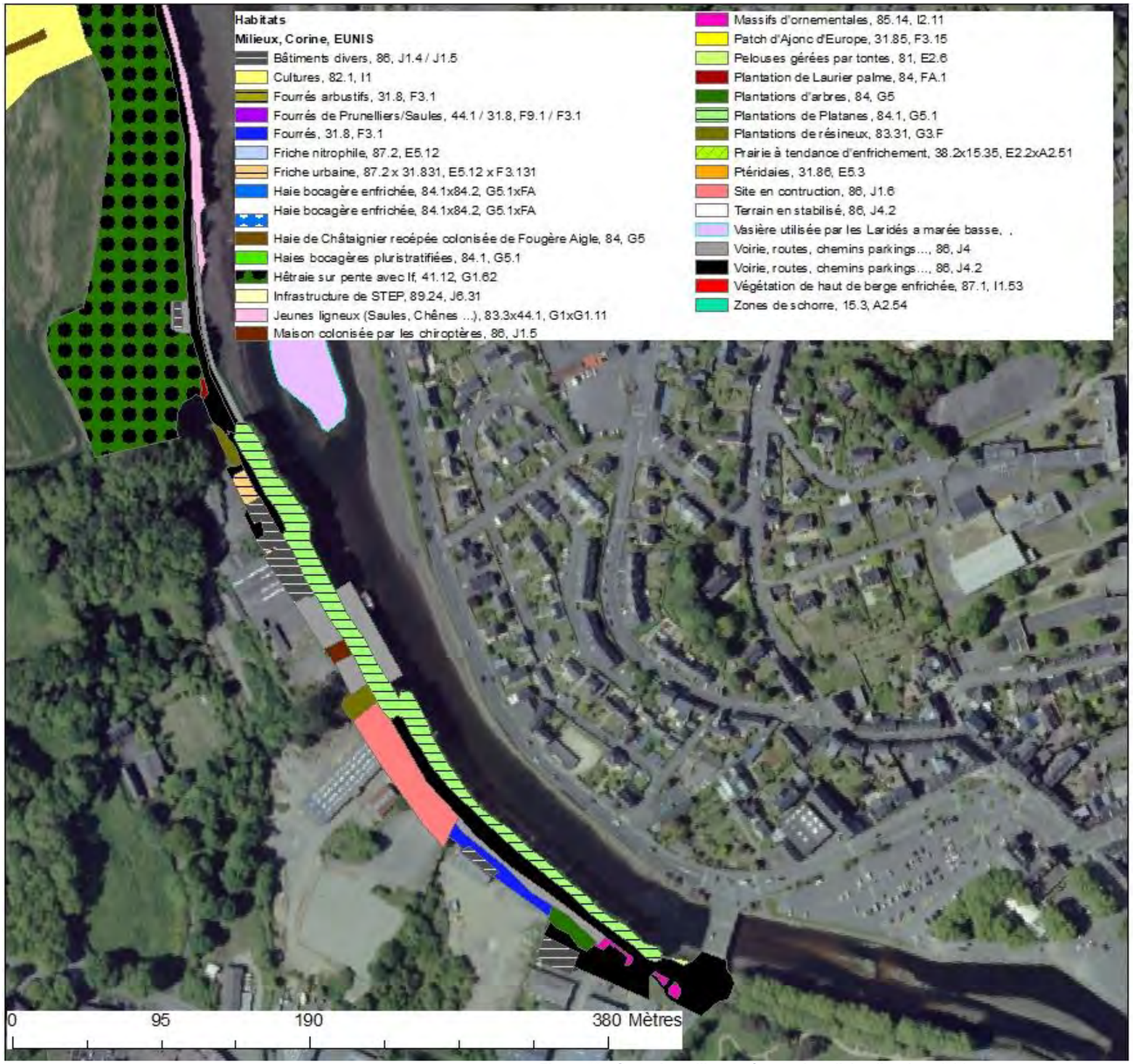
Figure 36 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (1/3)



Carte des milieux naturels semi-naturels et artificiels présents dans l'aire d'analyse
-
Commune de Lannion

N

Figure 37 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (2/3)



Carte des milieux naturels semi-naturels et artificiels présents dans l'aire d'analyse
-
Commune de Lannion

N

Figure 38 : Carte des milieux présents dans l'aire d'analyse (3/3)

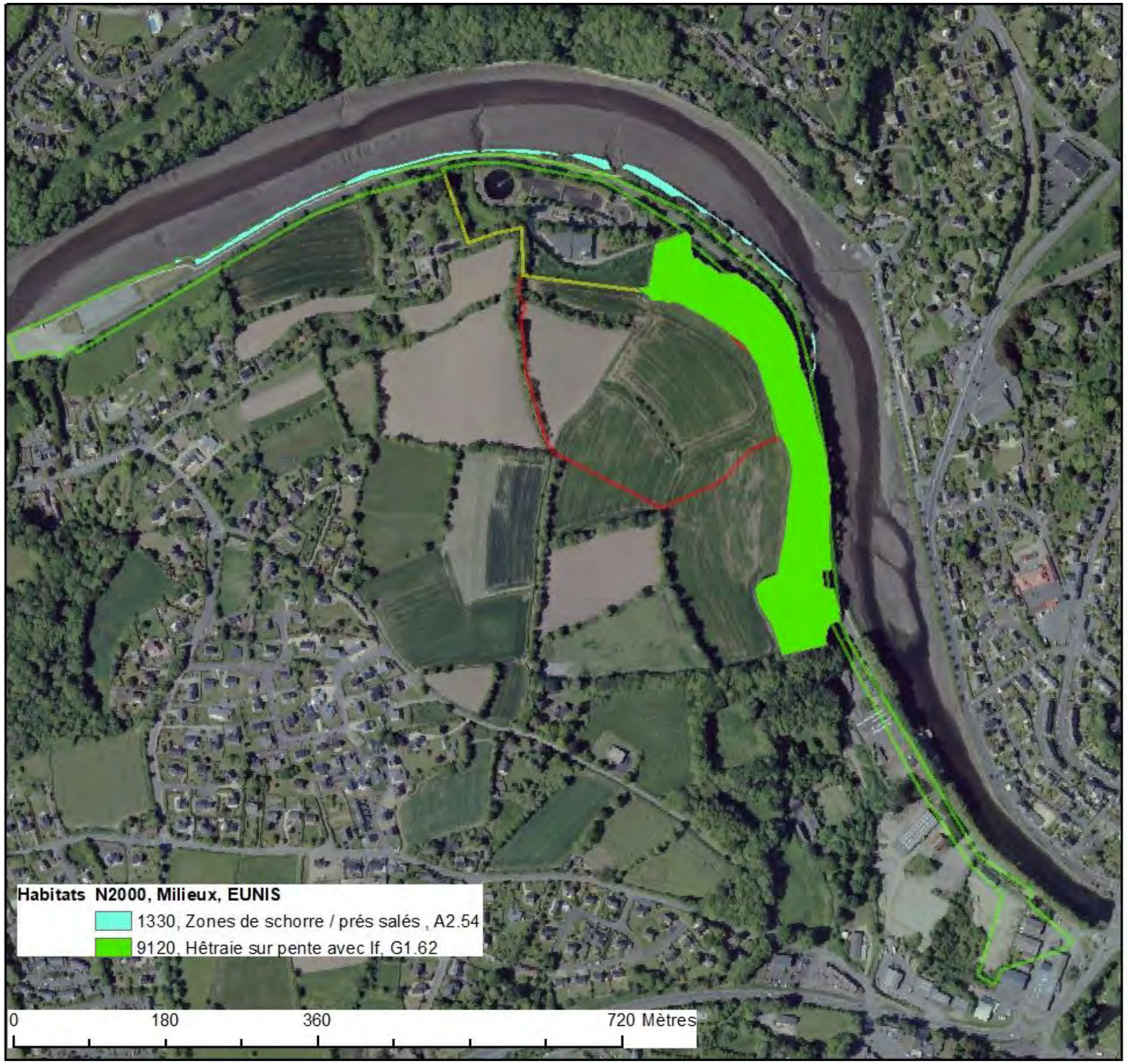


Figure 39 : Carte des Habitats d'intérêt communautaire

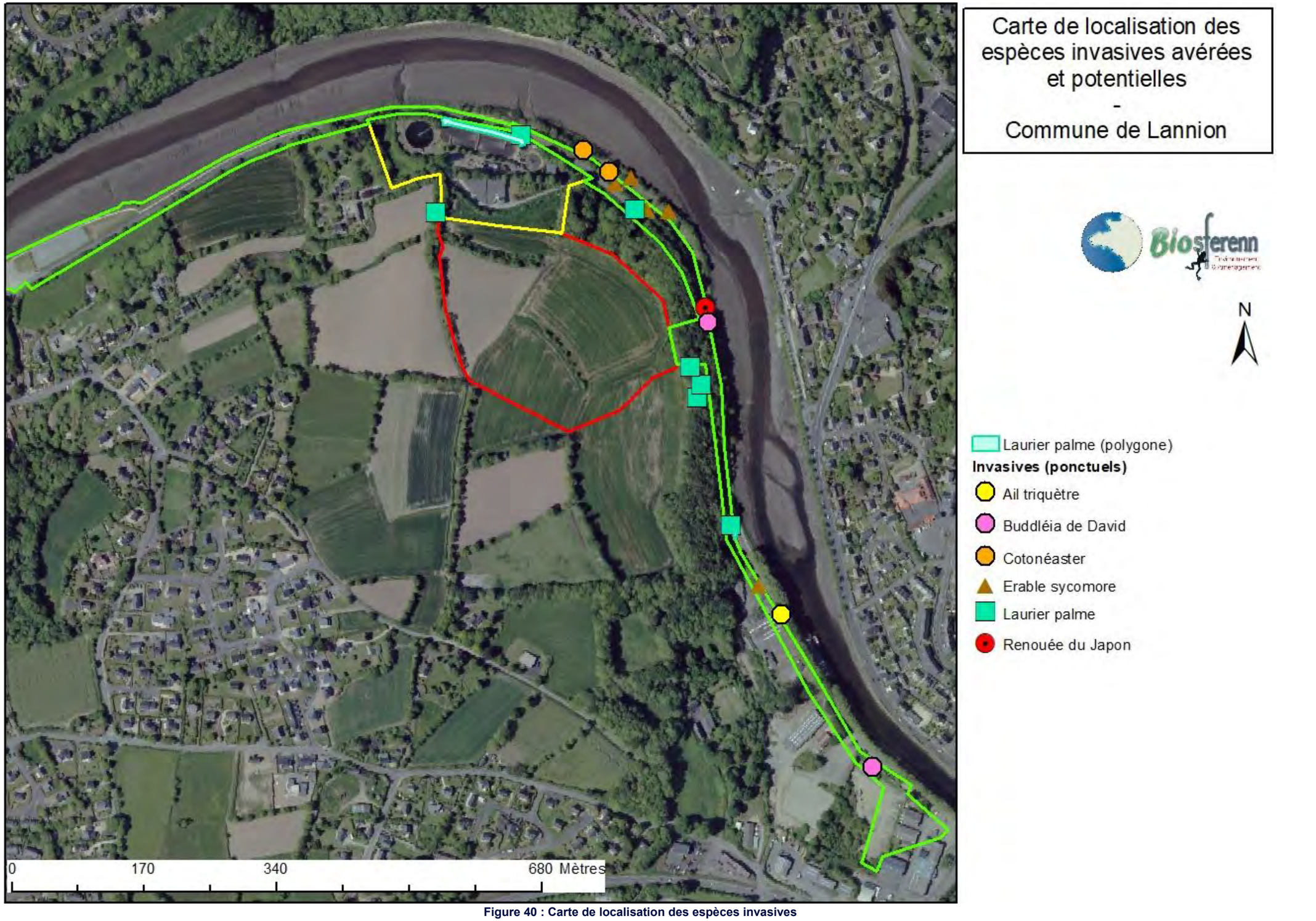


Figure 40 : Carte de localisation des espèces invasives

2.4.3.2 Faune

La caractérisation de faune s'est déroulée lors d'une dizaine de visites qui se sont déroulées entre mars et décembre 2021 sous des conditions plutôt favorables à l'exception de quelques visites printanières.

A l'image du diagnostic de la flore et des habitats, l'inventaire de la faune proposé pour cette analyse, vise un niveau d'analyse assez important puisque mené sur une année type quasi-complète (en dehors de l'hiver) et sur l'ensemble des groupes taxonomiques potentiellement à enjeu dans le cadre du programme de travaux prévu. Il se veut être représentatif des milieux et espèces protégées qui fréquentent ou susceptibles de coloniser le site. Les passages ont été réalisés en période d'activité des reptiles, des amphibiens, en période d'activités migratoires/nicheuse des oiseaux et de reproduction d'autres espèces. Cela va constituer des informations très utiles pour l'analyse de l'intérêt du site prévu pour l'implantation de la nouvelle STEP. A la différence de la flore, la faune possède la faculté de se mouvoir (plus ou moins) et donc d'effectuer un report pour son alimentation, sa reproduction ou ses déplacements, cela est intégré dans l'analyse.

La synthèse portant sur la faune comprend une évaluation des possibles enjeux portant sur les espèces au regard de leurs statuts et des effets du projet (directs et indirects). Les tableaux à suivre présentent les espèces animales sensibles sans corrélation, ni mesures spécifiques avec le projet. Par ailleurs, les notions de nature ordinaire et de milieux à enjeux sont reprises dans une carte de synthèse des enjeux, au regard des espèces (animales et végétales) qui les fréquentent ou les constituent.

Pour définir les espèces les plus sensibles, il est nécessaire d'en définir la portée sur les milieux existants et le type de travaux. Ainsi, sur une zone cultivée (maïs) bordée de haies de qualité et d'un boisement, ce sont surtout les oiseaux, les chiroptères et la faune terrestre mobiles, susceptibles de transiter par la zone, qui permettront de définir les sensibilités.

La conservation d'éléments à enjeux écologiques est un point central de l'analyse qui permet de limiter la portée des effets, tout comme l'occupation des terrains destinés (culture principalement) à être aménagés.



Figure 41 : Carte des secteurs de pêche

Tableau 24 : Tableau des espèces d'oiseaux observés et leur niveau d'enjeu

Avifaune protégée

Nom commun	Nom latin	Statut de nicheur sur l'aire d'étude	Statut liste rouge Bretagne	Responsabilité Biologique Régionale (Nicheurs) 2015	Niveau d'enjeu	Annexe I Directive Oiseau
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Possible près de la Haie à l'Ouest	VU	Elevée	Fort	
Goéland argenté	*Larus marinus*	Non	VU	Très élevée	Modéré	
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Non	VU	Très élevée	Modéré	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Probable à proximité (bord du Léguer)	LC	Mineure	Assez fort	oui
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Non	NT	Modérée	Modéré	oui
Buse variable	*Buteo buteo*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mésange longue queue	*Aegithalos caudatus*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Martinet noir	*Apus apus*	Non	LC	Mineure	Faible	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Non	LC	Mineure	Faible	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	Non	LC	Mineure	Faible	
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Non	LC	Modérée	Faible	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Non	LC	/	Faible	
Goéland brun	*Larus fuscus*	Non	LC	Très élevée	Modéré	
Goéland marin	*Larus marinus*	Non	LC	Très élevée	Modéré	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Bergeronette grise	*Motacilla alba*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Bergeronette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Mésange charbonnière	*Parus major*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Pic vert	*Picus viridis*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Non	LC	/	Faible	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Non	LC	Mineure	Faible	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Probable	LC	Mineure	Modéré	
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Non	LC	Mineure	Faible	

Liste rouge LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable

Au regard des espèces du présent tableau et de leur niveau de sensibilité, il est possible d'affirmer que les espèces cibles sont à la fois liées au boisement et milieux bocagers ainsi qu'à la continuité avec le milieu marin/littoral que constitue le Léguer. L'espèce la plus sensible est le Bouvreuil pivoine, observé sur l'alignement à l'Ouest de l'aire d'analyse. La sensibilité également notable vient ensuite sur le Martin pêcheur d'Europe qui est directement lié au Léguer et au milieu aquatique. Les autres espèces, de sensibilité moindre mais notable, sont liées aux arbres (dont anciens à cavités) et au cours d'eau (Léguer).

Tableau 25 : Tableau des espèces animales observés et leur niveau d'enjeu

Autre faune protégée

Nom commun	Nom latin	Statut de reproducteur sur l'aire d'analyse	Statut liste rouge Bretagne	Responsabilité Biologique Régionale 2015	Niveau d'enjeu
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Non	DD	Mineure	Faible
Pipistrelle	*Pipistrellus sp.*	A priori non sauf possible utilisation diffuse du boisement de Hêtre ou de la Haie à l'Ouest	NT à LC	Mineure à modérée	Modéré
Groupe des murins	*Myotis sp.*		NT à LC	Mineure à modérée	Modéré
Grand Rhinolophe	Rhinolophus	Donnée bibliographique - Gîte dans un bâtiment	EN	Très élevée	Fort
Loutre d'Europe	Lutra lutra	Données bibliographique présence sur le Léguer	LC	Elevée	Assez fort

Liste rouge DD : Non évaluée
LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
EN : En danger

Parmi les espèces observées / référencées dans d'autres études sur la zone, notons la présence d'un reptile et de mammifères. La localisation du Lézard des murailles se trouve être à l'extérieur à l'aire d'analyse et cette espèce colonisant les espaces urbains n'est pas à enjeu. Pour les autres espèces, la Loutre est très fortement liée au milieu aquatique et la présence du Léguer est le principal facteur déterminant sa présence. Pour les chiroptères, dont le Grand rhinolophe, il est important de considérer des espaces gîtes et de transit, ici encore le Léguer, couplé à des boisements sur pentes, qui sont des éléments structurants pour les déplacements.



Figure 42 : Carte des secteurs à enjeux pour la faune

2.5 Patrimoine culturel

2.5.1 Monuments historiques

La commune de Lannion compte 31 monuments historiques (classés ou inscrits). Plusieurs d'entre-eux se trouvent à proximité du projet (cf. Figure 43 ci-après). Ces monuments sont protégés par un périmètre de 500 m. Le projet est concerné par les périmètres suivants :

- Station d'épuration (extrémité nord-est du projet) : Chapelle St-Roch (classement par arrêté du 3 novembre 1930) ;
- PR ZAC : Eglise Saint-Yvi de Loguivy :
  - Eglise (classement par arrêté du 30 juillet 1909) ;
  - Clôture du cimetière et les fontaines (classement par arrêté du 2 mars 1912) ;
- PR Nod Huel :
  - Manoir de Langonaval (classement par arrêté du 14 novembre 1983) ;
  - Eglise Saint-Jean-du-Baly (classement par arrêté du 5 août 1907) ;
  - Ancien couvent (inscription par arrêté du 28 avril 1964) ;
  - Immeuble au 5 rue Emile Letaillandier (classement par arrêté du 29 septembre 1948) ;
  - Maison du 16ème siècle rue Emile Letaillandier (inscription par arrêté du 2 décembre 1926).

2.5.2 Sites archéologiques

D'après les données fournies par la DRAC Bretagne, aucun site archéologique ou zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est inventorié à proximité du projet (cf. Figure 43 ci-après). Les ZPPA les plus proches se trouvent à plus de 700 m.

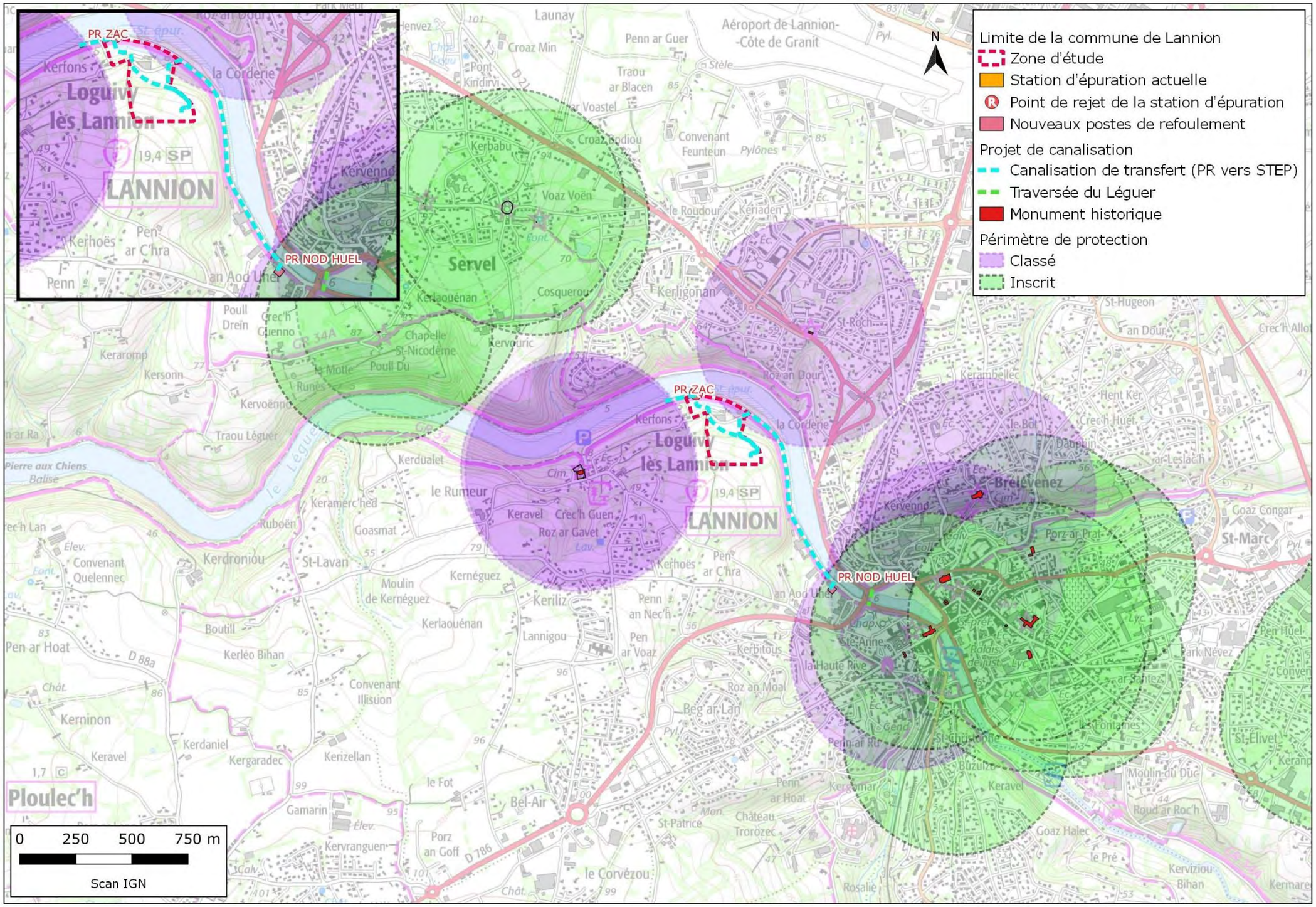


Figure 43 : Monuments Historiques dans le secteur d'étude

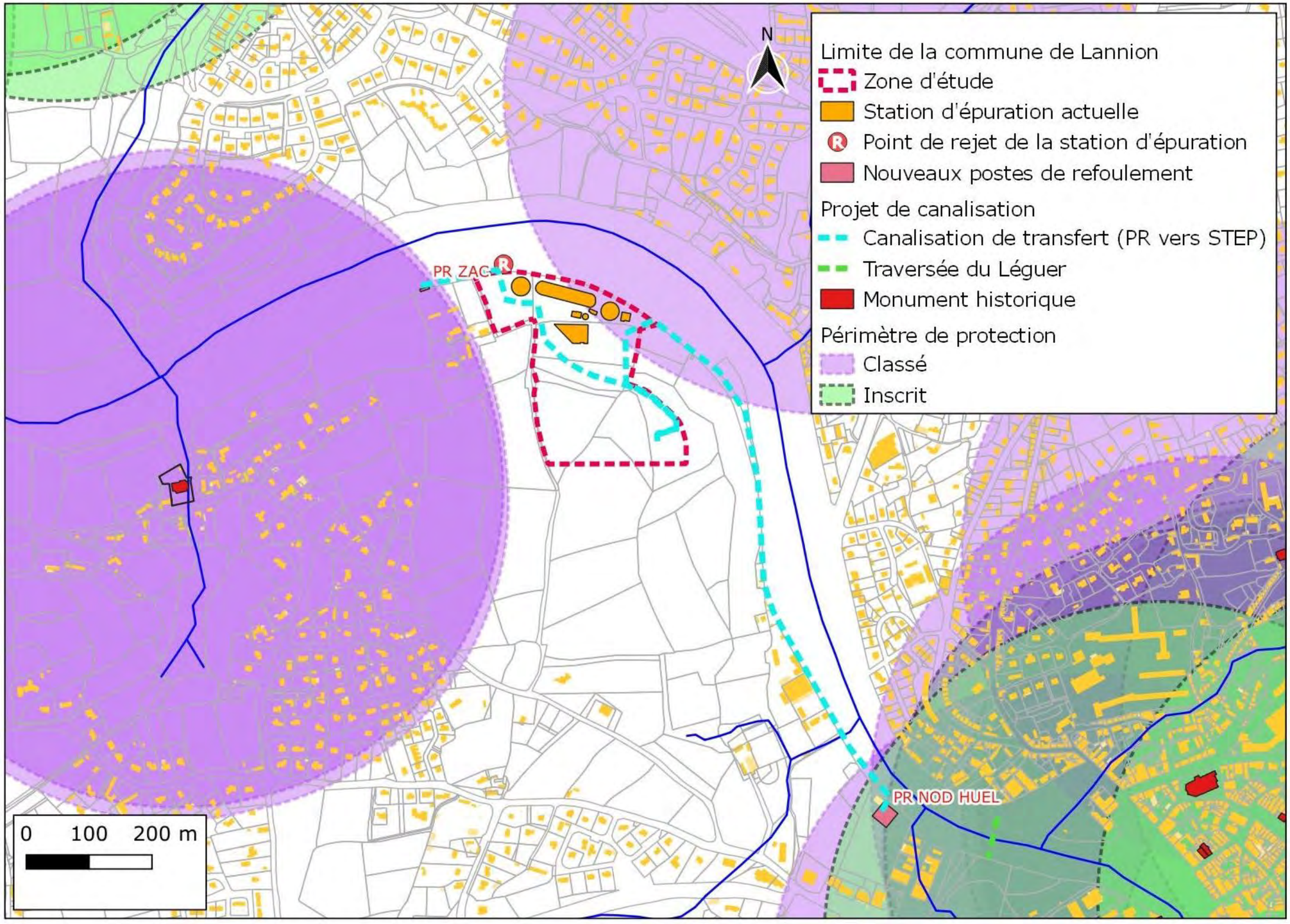


Figure 44 : Monuments Historiques aux abords immédiats du projet

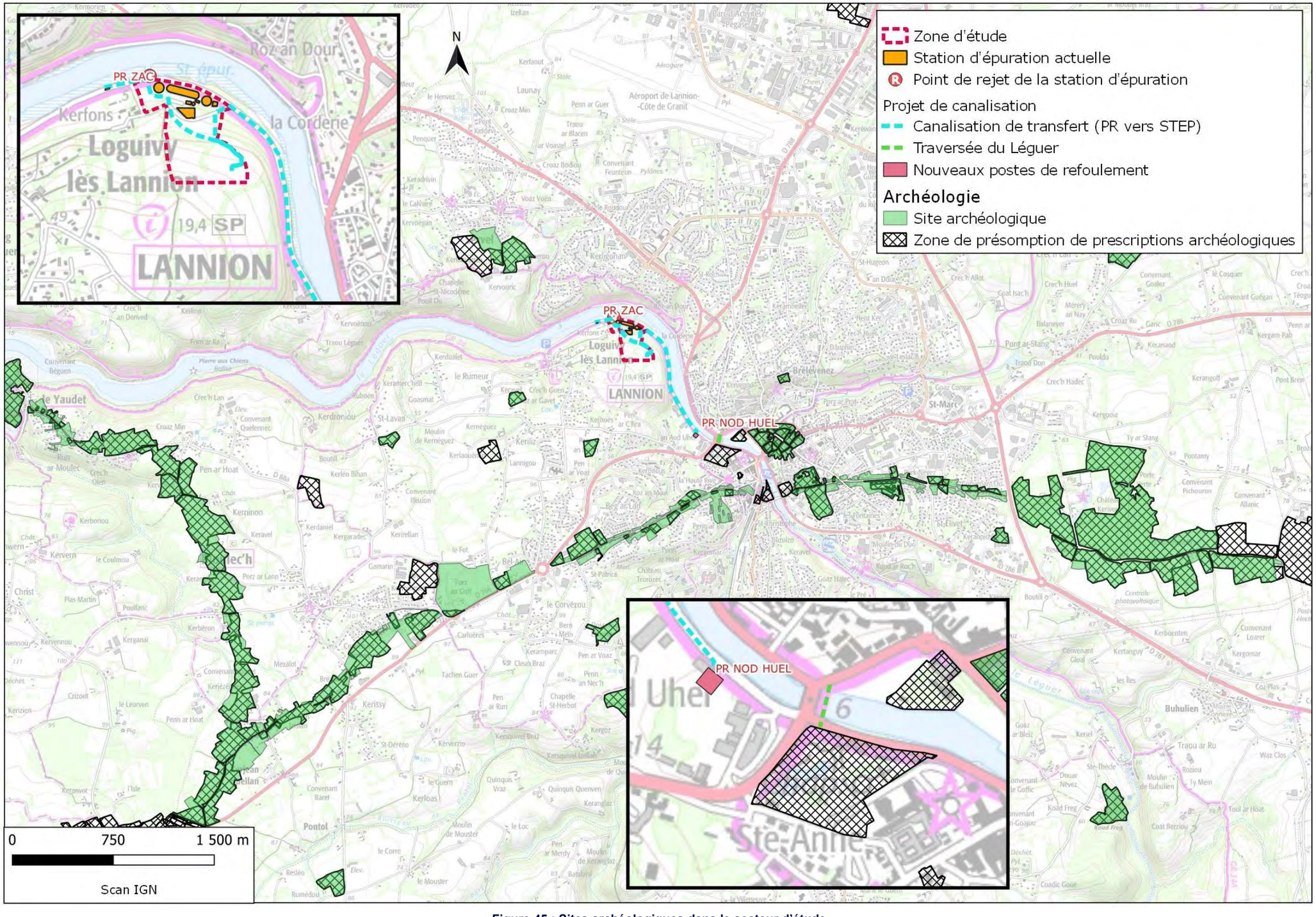


Figure 45 : Sites archéologiques dans le secteur d'étude

2.5.3 Paysage

2.5.3.1 Contexte général

Selon la Convention Européenne du Paysage (Florence, 2000), « *le paysage est une partie de territoire, telle que perçue par les habitants du lieu où les visiteurs, qui évolue dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains. La « politique du paysage » est donc l'expression de la prise de conscience par les pouvoirs publics de la nécessité de définir et mettre en œuvre une politique du paysage. Le public est invité à jouer un rôle actif dans sa protection, pour conserver et maintenir la valeur patrimoniale d'un paysage, dans sa gestion, pour accompagner les transformations induites par les nécessités économiques, sociales et environnementales, et dans son aménagement notamment pour les espaces les plus touchés par le changement, comme les zones périurbaines, industrielles ou les littoraux, notamment.* »

Le site s'inscrit dans l'unité paysagère du Trégor de Lannion, en limite d'urbanisation de Lannion.

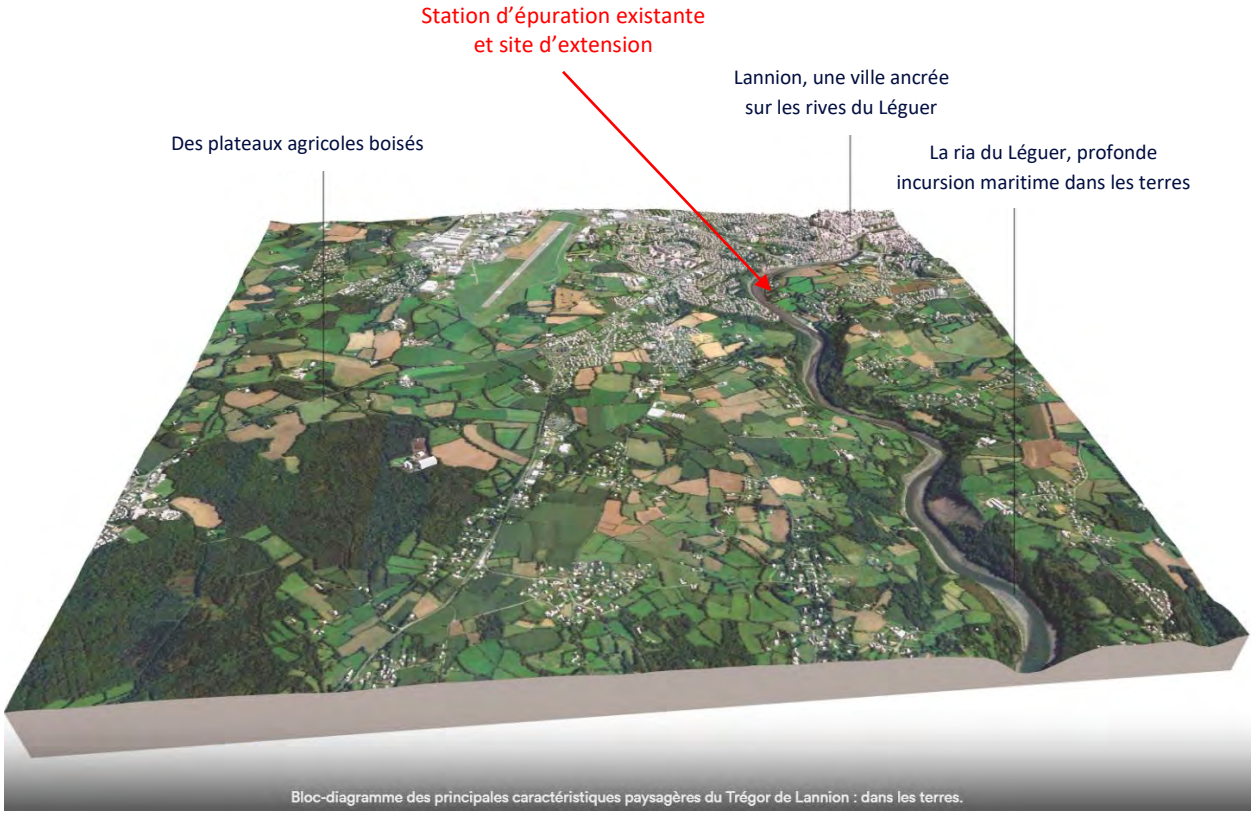


Figure 46 : Extrait du bloc diagramme de l'unité paysagère de Trégor de Lannion de l'atlas des paysages des Côtes d'Armor

Le site de la station d'épuration se situe en périphérie ouest de Lannion en rive gauche du Léguer sur un méandre orienté au nord. La station d'épuration existante est à flanc de coteau abrupt boisé en bordure du Léguer et le projet d'extension sur le plateau agricole bocager qui jouxte la parcelle.

Sur la parcelle existante, la déclivité est de l'ordre de 11mètres, tandis que sur la parcelle dédiée à l'extension, la déclivité est de l'ordre de 20 mètres.



Figure 47 : Extrait photographique aérien à grande échelle (source Géoportail)

Les coteaux de la vallée du Léguer sur ce secteur sont abrupts et majoritairement boisés. Les vues en piémont de la vallée du Léguer sont très cadrées par les boisements tandis que dans les hauteurs, les boisements couvrent les versants et ne permettant pas de voir la station d'épuration existante. Sur le versant Sud (site d'implantation) le couvert forestier est très dense.

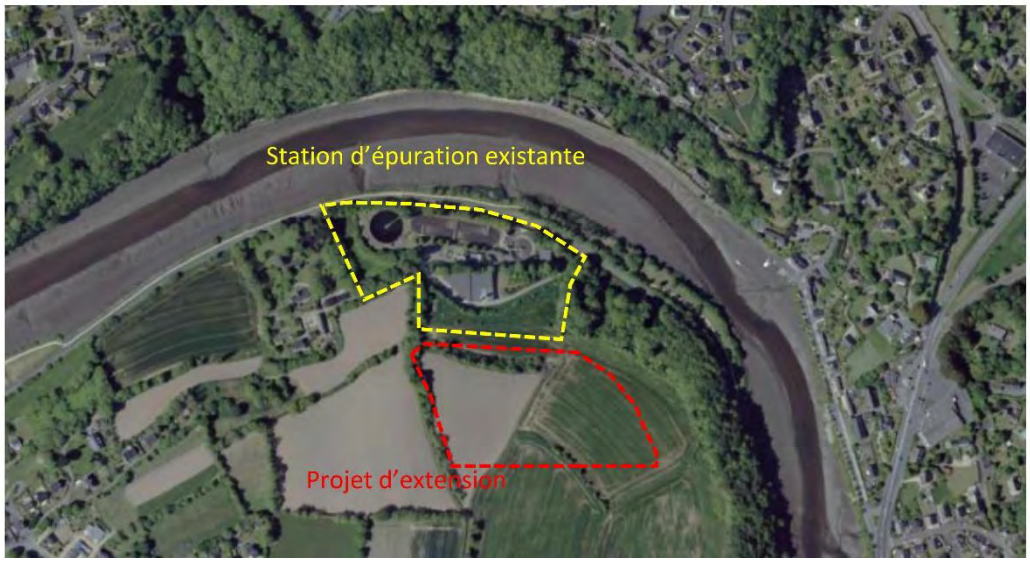


Figure 48 : Extrait photographique aérien sur le site (source Géoportail)



Figure 49 : Les paysages caractéristiques des berges du Léguer en périphérie ouest de Lannion et après la partie urbanisée. Les coteaux abrupts boisés et en partie urbanisés en périphérie urbaine.



Figure 50 : Extrait carte IGN topo 25000 (source Géoportail)

Sur le versant Nord, une urbanisation résidentielle diffuse s'implante majoritairement au-dessus de la partie la plus abrupte qui est aussi boisée que sur l'autre versant et comporte de nombreuses traces de boisements linéaires hérités du passé bocager du secteur.



Figure 51 : Extrait cliché aérien IGN, 28/08/1961

2.5.3.2 **La station d'épuration** existante

La station d'épuration est relativement discrète depuis la route de Loguivy de par la présence de boisements denses au niveau de la clôture. On notera la présence de laurier palme sur une partie du boisement, espèce ayant été plantée pour créer une haie opaque persistante à l'époque de la création de la station d'épuration mais qui est actuellement considérée comme invasive.





En vis-à-vis de la station d'épuration existante, quelques habitations s'implantent sur le piémont de la vallée dont une belle demeure ancienne dont le jardin en terrasse en contre-haut comprend des murs de soutènement imposants.



Zoom sur la rive en face de la station d'épuration au niveau de la propriété ancienne.





Les boisements le long de la voie qui masquent la station d'épuration et la plantation de lauriers palme en second plan.

Figure 52 : Vues sur le site de la station actuelle (1/4)



Les limites de la station d'épuration existante dont la clôture est de facture inégale et dont certains tronçons sont de piètre qualité. Malgré tout l'ensemble reste très discret depuis l'espace public. On notera qu'au droit de l'entrée de la station d'épuration, le chemin de randonnée est séparé de la route par une banquette arborée qui rend la présence de l'infrastructure d'autant plus discrète pour le promeneur.

Figure 53 : Vues sur le site de la station actuelle (2/4)

Depuis la berge en face, la station d'épuration existante est encore plus discrète, tant depuis le chemin de halage (GR34) que depuis le coteau boisé où l'habitat individuel diffus et la faible densité d'espaces public ne permettent que peu de points de vue sur le paysage du Léguer comme le montrent les clichés en page suivante.



1 - Depuis le chemin de halage en face du site (cliché street view ponctuel réalisé par un particulier)



2 – depuis le chemin de Croas ar Baladen

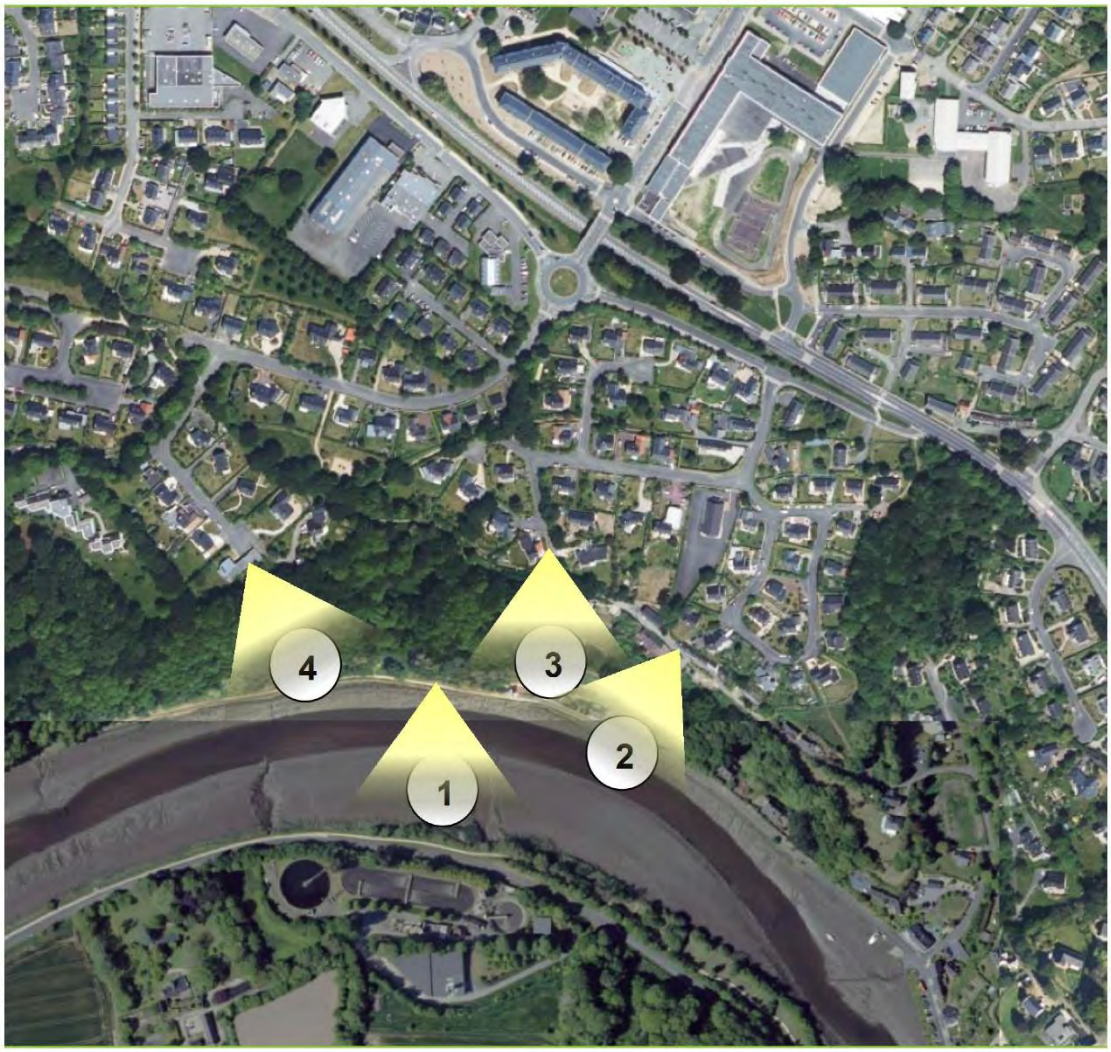


3 – depuis la rue Henri Bergson

Figure 54 : Vues sur le site de la station actuelle (3/4)



4 – depuis l'impasse entre la rue Frédéric Mistral et la rue Sully Prud'homme



Plan de repérage des vues depuis la rive en face (photo aérienne source Géoportail)

Figure 55 : Vues sur le site de la station actuelle (4/4)

A l'intérieur de la station d'épuration, une voie technique dessert les ouvrages dans la pente. Les abords sont majoritairement plantés d'essences horticoles dont certaines classées invasives : laurier palme (vu précédemment) et rhododendron pontique.




L'arrivée sur le site avec les bâtiments d'accueil dans une ambiance forestière et horticole.




La voirie vers la partie haute du site qui est destinée à être raccordée à l'extension. On notera que le talus n'est plus boisé.




La vue depuis la parcelle agricole au-dessus de la station d'épuration existante et l'intérieur du site traité comme un parc horticole un peu incongru dans ce contexte forestier et plutôt naturel.

Figure 56 : Vues à l'intérieur du site de la station actuelle (1/2)



Les ouvrages de bassins sont tous enterrés pour être affleurant dans la pente. Ils sont voués à être abandonnés et démolis. Une attention particulière sera portée aux possibilités de réemploi : pour stockage de remblais pour éviter l'exportation et/ou comme bassin pluvial de l'extension prévue et/ou récupération du béton concassé pour structure de voirie.

Figure 57 : Vues à l'intérieur du site de la station actuelle (2/2)

En conclusion sur la partie existante, il conviendra à l'occasion de la restructuration de la station d'épuration existante d'être particulièrement attentif à la requalification des clôtures, à supprimer au maximum les essences invasives et s'orienter vers des plantations forestières dans la gamme que l'on rencontre aux abords du site. Les possibilités de réemploi des ouvrages voués à être démolis devront aussi être étudiées.

2.5.3.3 Le site d'extension pour la nouvelle station d'épuration

Le projet d'extension s'implante sur des champs bordés en partie de l'ourlet forestier du coteau et de haies bocagères de qualités paysagères très diverses.

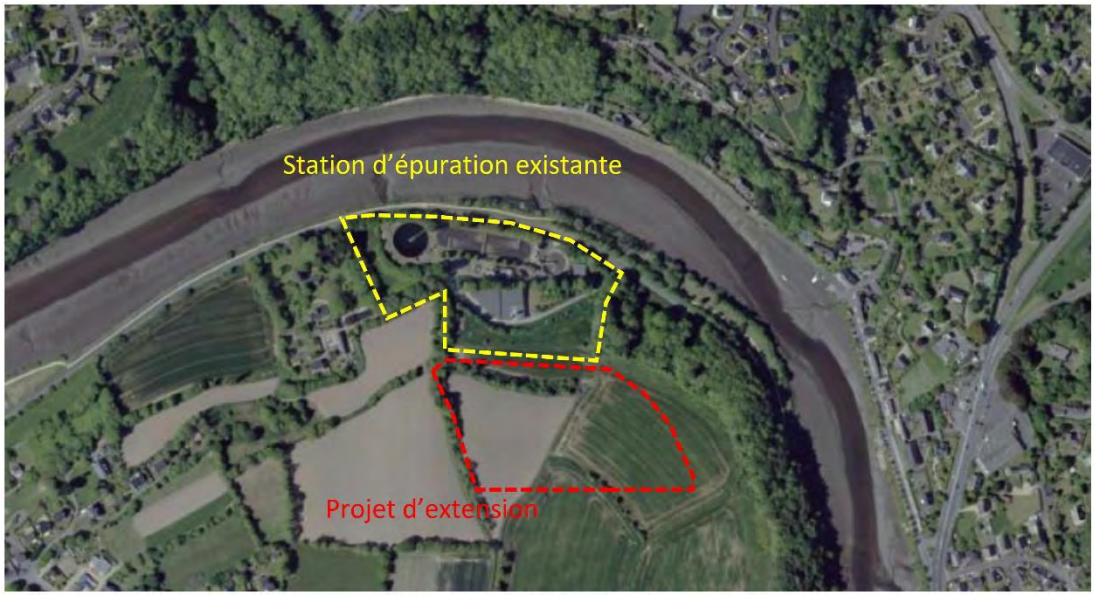


Figure 58 : Rappel : extrait photographique aérien sur le site (source Géoportail)





La jonction vers la parcelle en contrehaut de la station d'épuration existante.





La parcelle agricole qui jouxte le coteau boisé et la station d'épuration existante.

Figure 59 : Vues sur le site d'extension (1/3)




Les structures bocagères et le boisement sur le coteau avec quelques percées visuelles.




Les talus bocagers dont la structure a pour l'instant été conservée mais les plantations abattues. On notera la covisibilité lointaine avec l'église de Servel.




Les talus au Sud du site présentent de très beaux sujets tandis que les talus qui délimitent la parcelle sont en mauvais état. Le projet devra revaloriser ces structures soit par des plantations nouvelles, soit par un entretien raisonné des structures existantes en tenant compte des enjeux écologiques.

Figure 60 : Vues sur le site d'extension (2/3)





Au Nord du site et à l'Est du site, l'ourlet boisé forme un masque visuel pour la majeure partie de l'habitat disséminé sur le coteau en face. On notera que les photos sont prise en période hivernale qui est la moins propice à la dissimulation.



Figure 61 : Vues sur le site d'extension (3/3)

En termes de covisibilités, le site de l'extension est peu visible depuis le nord que la station d'épuration existante.

Depuis le Sud du site sur le plateau, le relief fait tremplin et renvoie les vues sur le lointain.



1 – vue depuis la rue Marie Gabriel Laouenan

Depuis l'Est du méandre, les vues restent largement bloquées par l'ourlet boisé du coteau.



2 – vue depuis la rue Loardoul Huellan

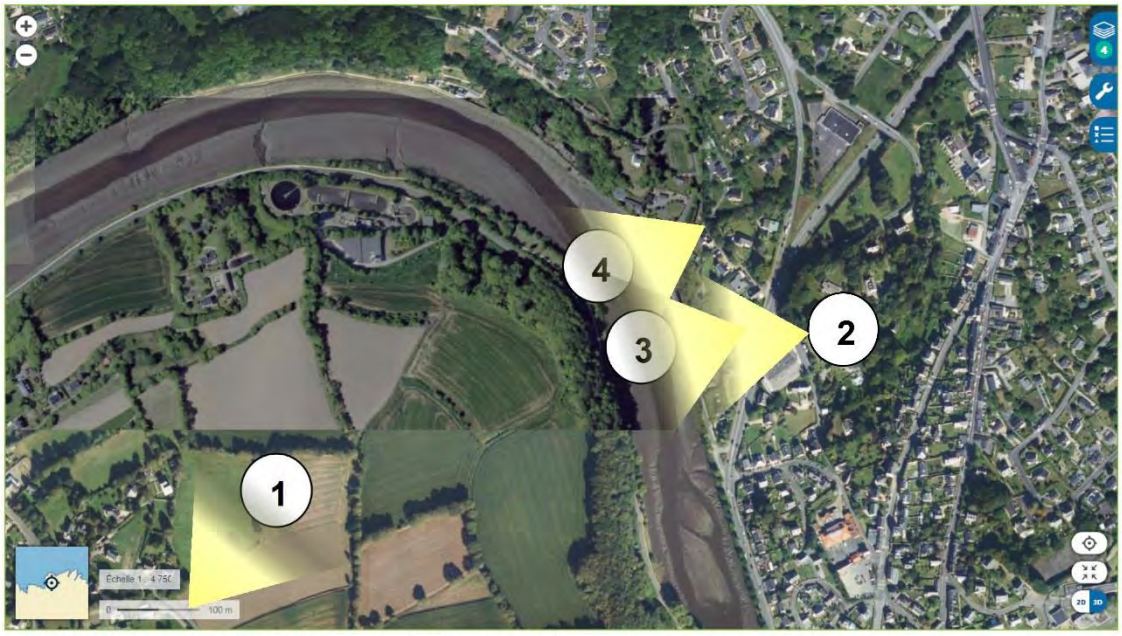


3 – vue depuis la RD788

Figure 62 : Covisibilités sur le site d'extension (1/2)



4 – vue depuis la rue Roz an Dour



Plan de repérage des vues depuis la rive en face (photo aérienne source Géoportail)

Figure 63 : Covisibilités sur le site d'extension (2/2)

En conclusion, la covisibilité du site avec le coteau urbanisé est masquée par l'ourlet boisé. Pour autant, en cas d'émergence importante de bâtiments, certains sommets seraient susceptibles d'être visibles depuis les parties urbanisées.

Un plan et des coupes du site en l'état actuel à l'échelle du grand paysage sont jointes ci-après.

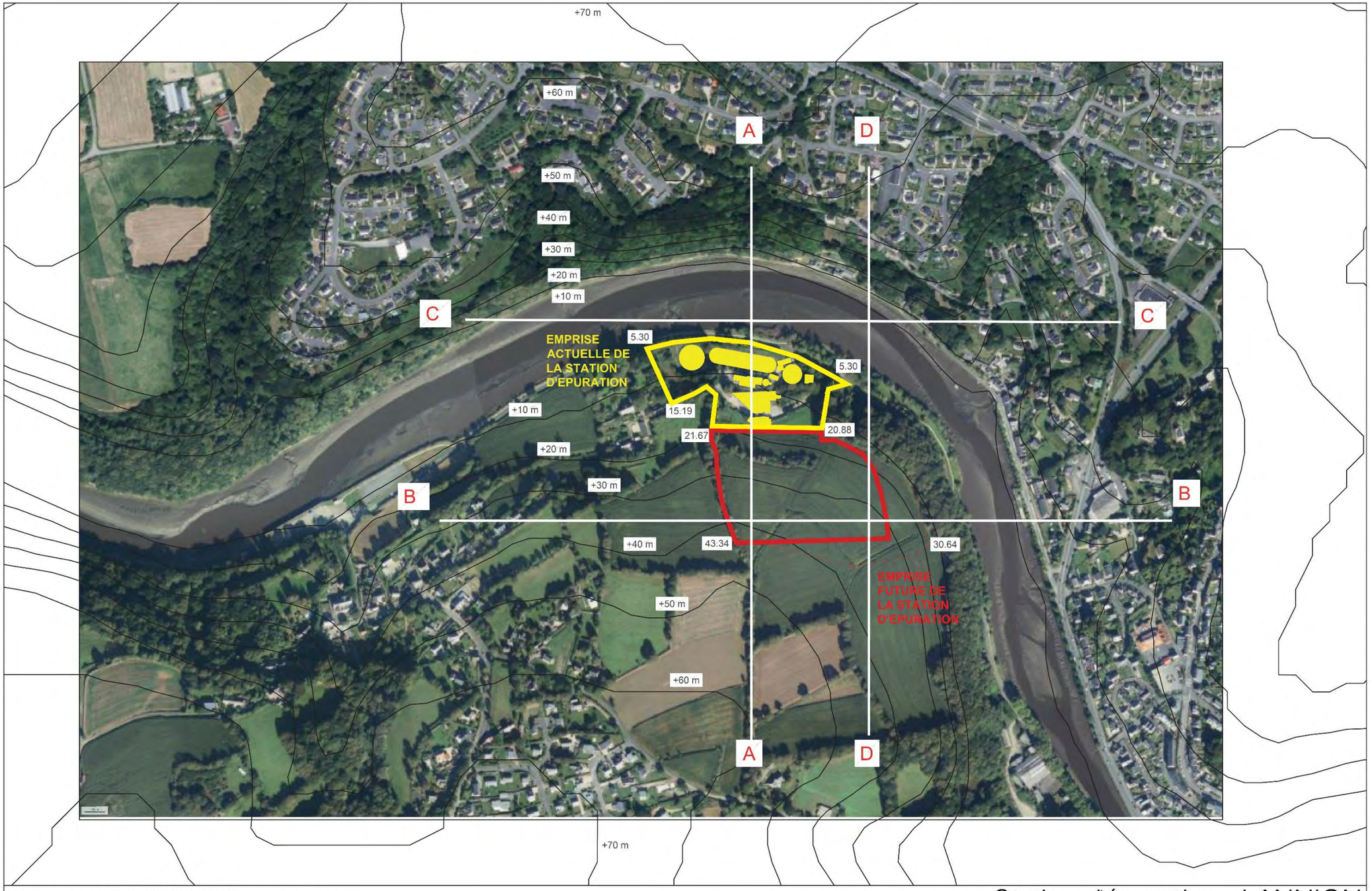


Figure 64 : Insertion du site dans le paysage (1/3)

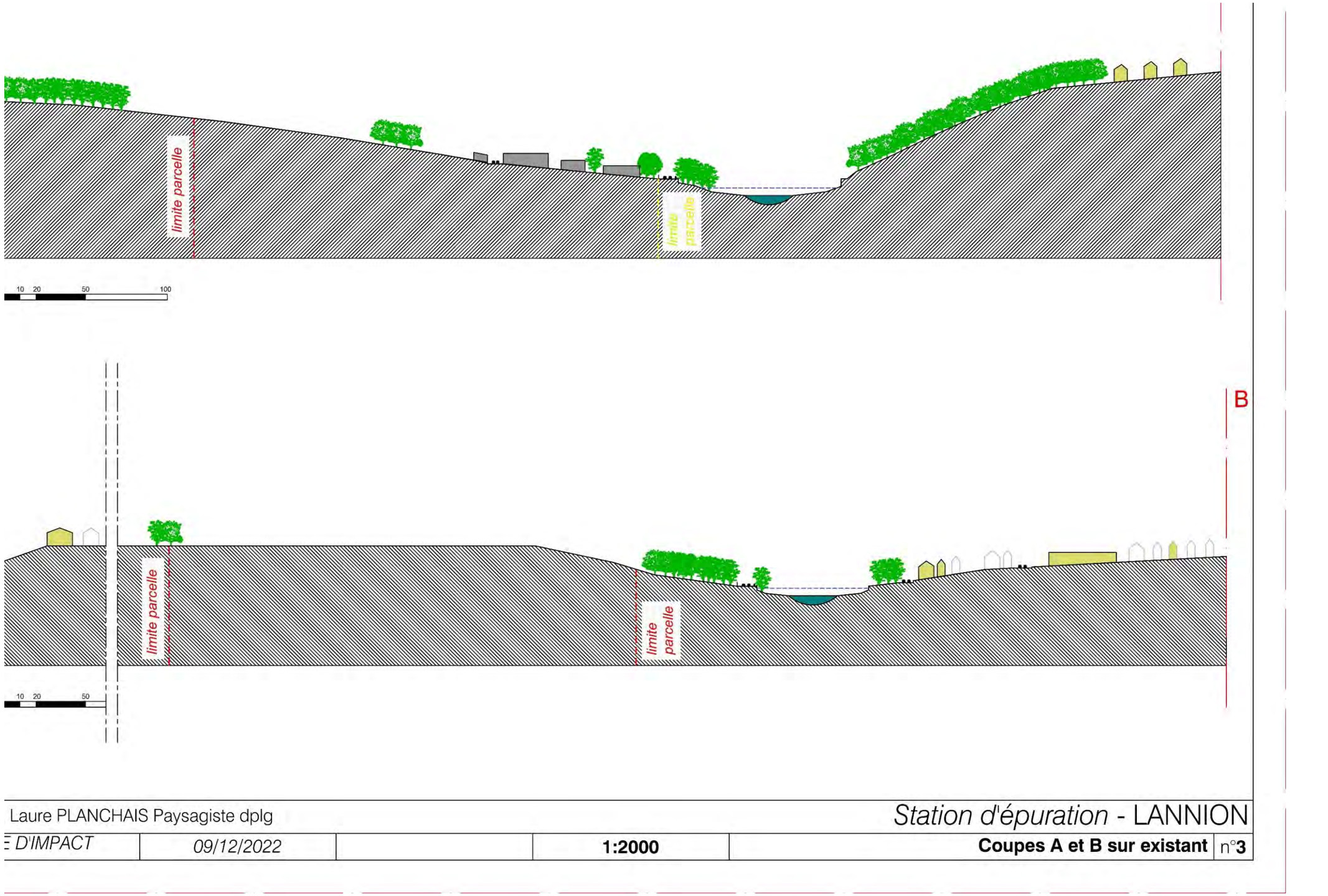


Figure 65 : Insertion du site dans le paysage (2/3)

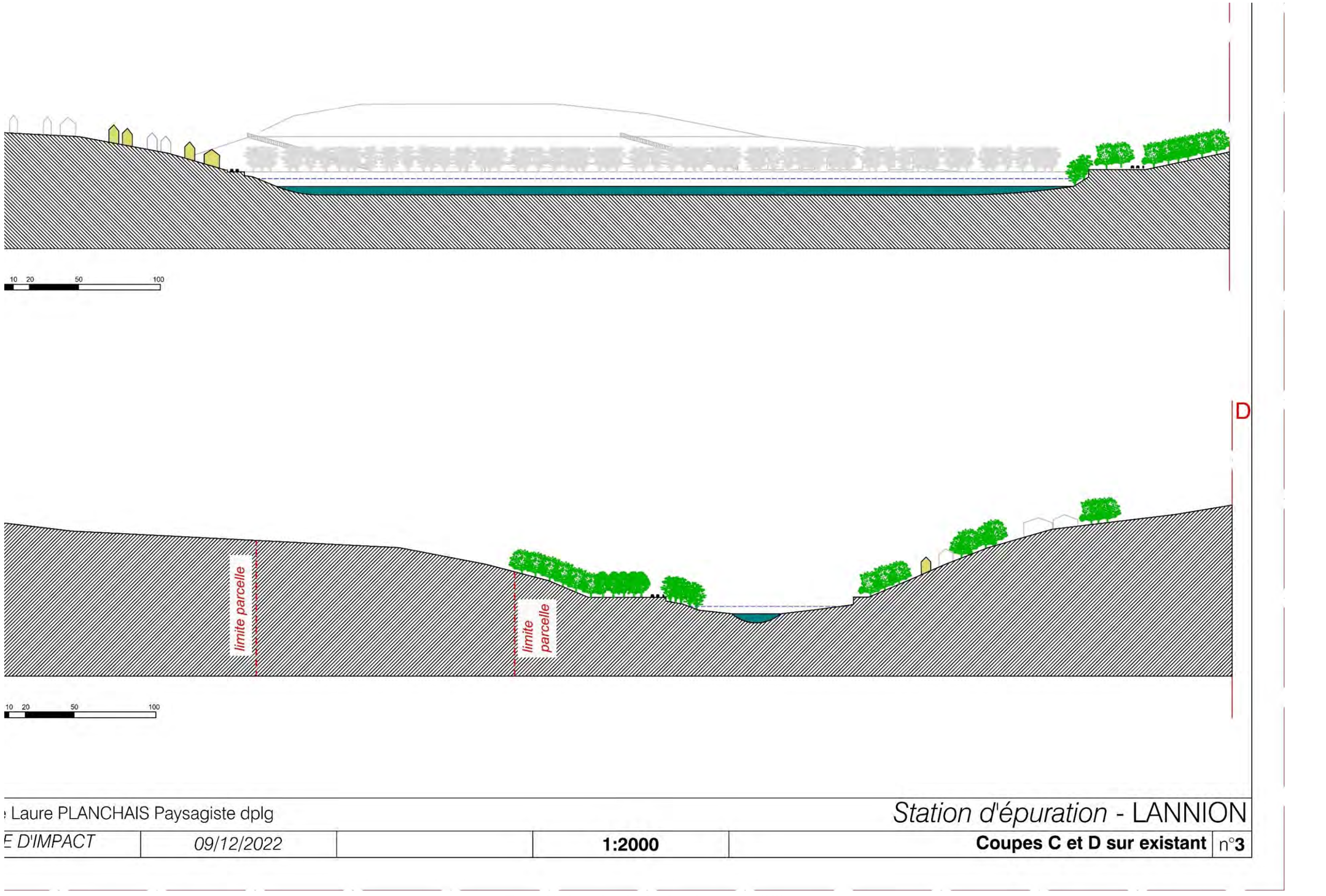


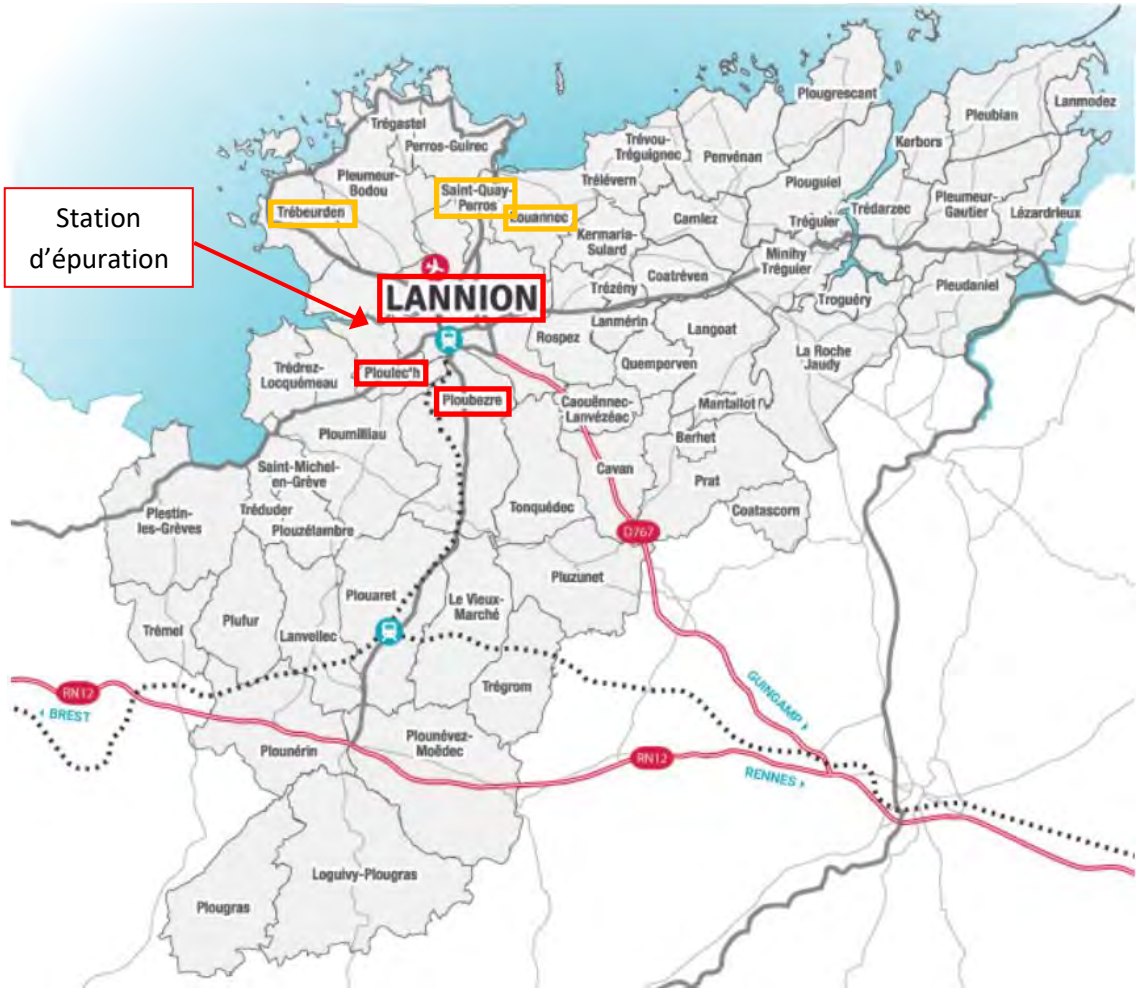
Figure 66 : Insertion du site dans le paysage (3/3)

2.6 Milieu humain

2.6.1 Situation communale et intercommunalité

Le système d'assainissement collecte les eaux usées des communes de Lannion, Ploubezre et une partie de Ploulec'h ainsi que quelques branchements sur les communes de Louannec, Saint-Quay-Perros et Trébeurden. Ces communes font partie de la communauté d'agglomération Lannion Trégor Communauté (LTC) qui est composée à ce jour de 57 communes, certaines typiquement littorales et d'autre rurales (cf. Figure 67)

La station d'épuration se trouve sur le territoire de la commune de Lannion. Elle est implantée en bordure Ouest de l'agglomération.



Commune raccordée majoritairement à la STEP de Lannion

Commune comprenant quelques branchements raccordés à la STEP de Lannion

Figure 67 : Territoire de la communauté de communes LTC et communes raccordées à la STEP de Lannion

2.6.2 La démographie

Les principales données démographiques des communes raccordées sur la station d'épuration de Lannion sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 26 : Données démographiques des principales communes raccordées à la station d'épuration de Lannion

LANNION	2008	2013	2018
Population	19 733	19 627	20 040
Logements	10 388	11 009	11 570
Part des résidences principales	88,4%	87,9%	87,0 %
Part des résidences secondaires	3,9 %	4,0 %	6,1 %
Taux d'occupation des résidences principales	2,03	1,93	1,89

PLOUBEZRE	2008	2013	2018
Population	3 105	3 608	3 638
Logements	1 494	1 838	1 926
Part des résidences principales	86,3 %	84,7 %	84,1 %
Part des résidences secondaires	6,4 %	7,0 %	7,0 %
Taux d'occupation des résidences principales	2,40	2,31	2,25

PLOULEC'H	2008	2013	2018
Population	1 649	1 671	1 607
Logements	839	883	896
Part des résidences principales	82,2 %	81,2 %	81,1 %
Part des résidences secondaires	11,7 %	11,7 %	13,3 %
Taux d'occupation des résidences principales	2,39	2,33	2,21

La commune de Lannion comptait 20 040 habitants en 2018. Elle se compose majoritairement de résidences principales (87%) avec un taux d'occupation de 1,89 habitants par résidence principale. La population a évolué de +1,5% environ depuis 2008.

La commune de Ploubezre comptait 3 638 habitants en 2018. Les résidences principales y sont également majoritaires (84%) avec un taux d'occupation de 2,25. La population est à la hausse ces dernières années (+17% depuis 2008) ; la commune n'étant pas soumise à la Loi Littoral.

La commune de Ploulec'h comptait 1 607 habitants en 2018. Les résidences principales y sont également majoritaires mais avec un taux un peu plus faible que sur Lannion et Ploubezre (81,1%). Le taux d'occupation des logements est de 2,21. La population a une tendance à la stagnation.

Ces communes se composent donc en majorité des résidences principales mais comptent également une part non-négligeable de résidences secondaires.

2.6.3 Les documents d'urbanisme

Le projet se trouve sur le territoire de la commune de Lannion qui dispose d'un PLU dont la dernière modification a été approuvée le 24 septembre 2019.

Les parcelles de la station d'épuration actuelle sont classées en zone Uy par le PLU. Cependant, ce classement a été **annulé par décision de la Cour d'Appel Administrative de Nantes du 22/10/2018** (cf. Figure 68 ci-après). Les travaux sur la station d'épuration dans ce secteur doivent faire l'objet d'une demande de dérogation prévue par le Code de l'Urbanisme.

Le **site prévu pour l'extension** de la station d'épuration se trouve quant à lui en **zone NL** qui correspond à un secteur dédié aux espaces naturels remarquables ou caractéristiques du littoral terrestre. C'est également le cas du **futur PR ZAC**. Dans cette zone, seuls les aménagements légers y sont autorisés. Le site d'extension se trouve également en zone N, correspondant aux zones naturelles et forestières. Dans cette zone, le PLU en vigueur ne permet pas la construction des ouvrages d'intérêt général.

Le **futur PR Nod Huel** (tout comme l'actuel) se trouve en zone UA qui correspond au centre-ville de Lannion et espaces situés dans sa continuité. Le règlement de la zone UA précise notamment que les éléments techniques doivent être intégrés de façon harmonieuse au site et à la construction, de manière à en réduire l'impact visuel depuis les espaces ouverts à l'usage du public, et notamment dans notre cas : postes de transformation électrique, les cheminées et gaines techniques.

Le secteur de Nod Huel est également concerné par une orientation d'aménagement et de programmation (OAP, cf. Figure 70 ci-après). Les travaux, constructions, aménagement, soumis ou non à autorisation d'urbanisme, doivent être compatibles avec cette OAP. Au sein de cette OAP, le futur poste se trouve dans un secteur d'urbanisation mixte habitat/activités. Des liaisons douces sont prévues à proximité. Le futur poste se trouve à la limite avec un secteur d'urbanisation à dominante d'activité. L'interface entre ces 2 espaces doit être soignée.

Les **futures canalisations de transfert** entre les nouveaux postes et la station d'épuration traverseront des zones UA, NL ainsi que le secteur Uy annulé par la CAA le 22/10/2018. Le règlement de ces zones a été présenté ci-avant.

Un linéaire de canalisation situé à l'aval du futur poste de Nod Huel traversera la zone UAm. Il s'agit d'une zone urbaine mixte du centre-ville élargi, permettant l'installation d'industries en lien avec le caractère maritime. Le règlement n'interdit pas et ne soumet pas à conditions particulières la pose de canalisations.

La **canalisation de traversée sous le Léguer** se trouve en zone Nm et en zone N pour le tronçon situé au sud du passage sous la rivière. La zone N correspond aux zones naturelles et forestières, équipées ou non, à protéger. La zone Nm est un secteur dédié aux espaces naturels remarquables ou caractéristiques du littoral maritime et au domaine maritime. Dans ces 2 zones, les aménagements légers y sont autorisés. Ils comprennent la pose de canalisations.

Le tronçon situé au nord du passage sous la rivière se trouve en zone UA dont le règlement a été présenté ci-avant.

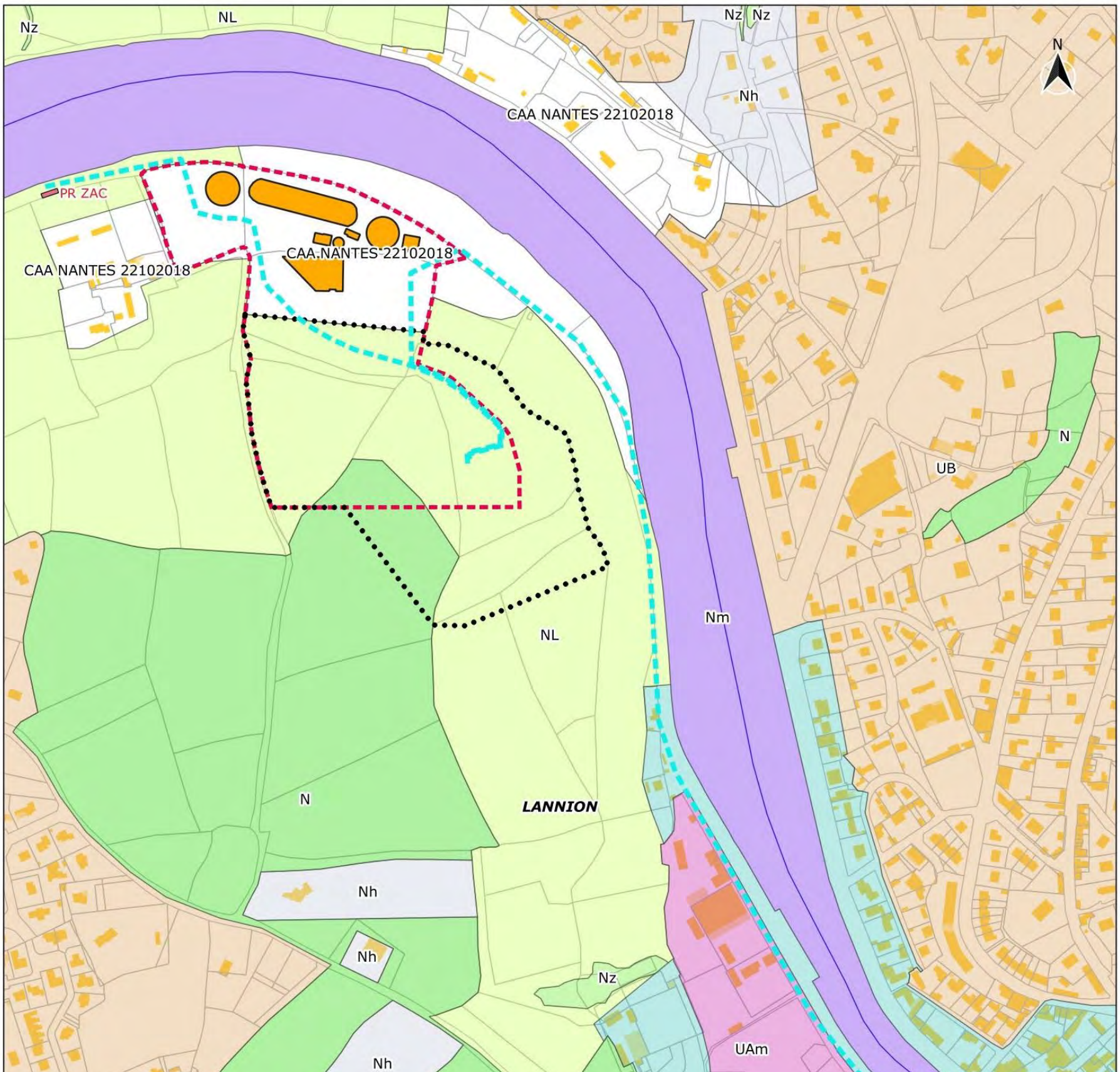


Figure 68 : Zonage du PLU en vigueur de la commune de Lannion

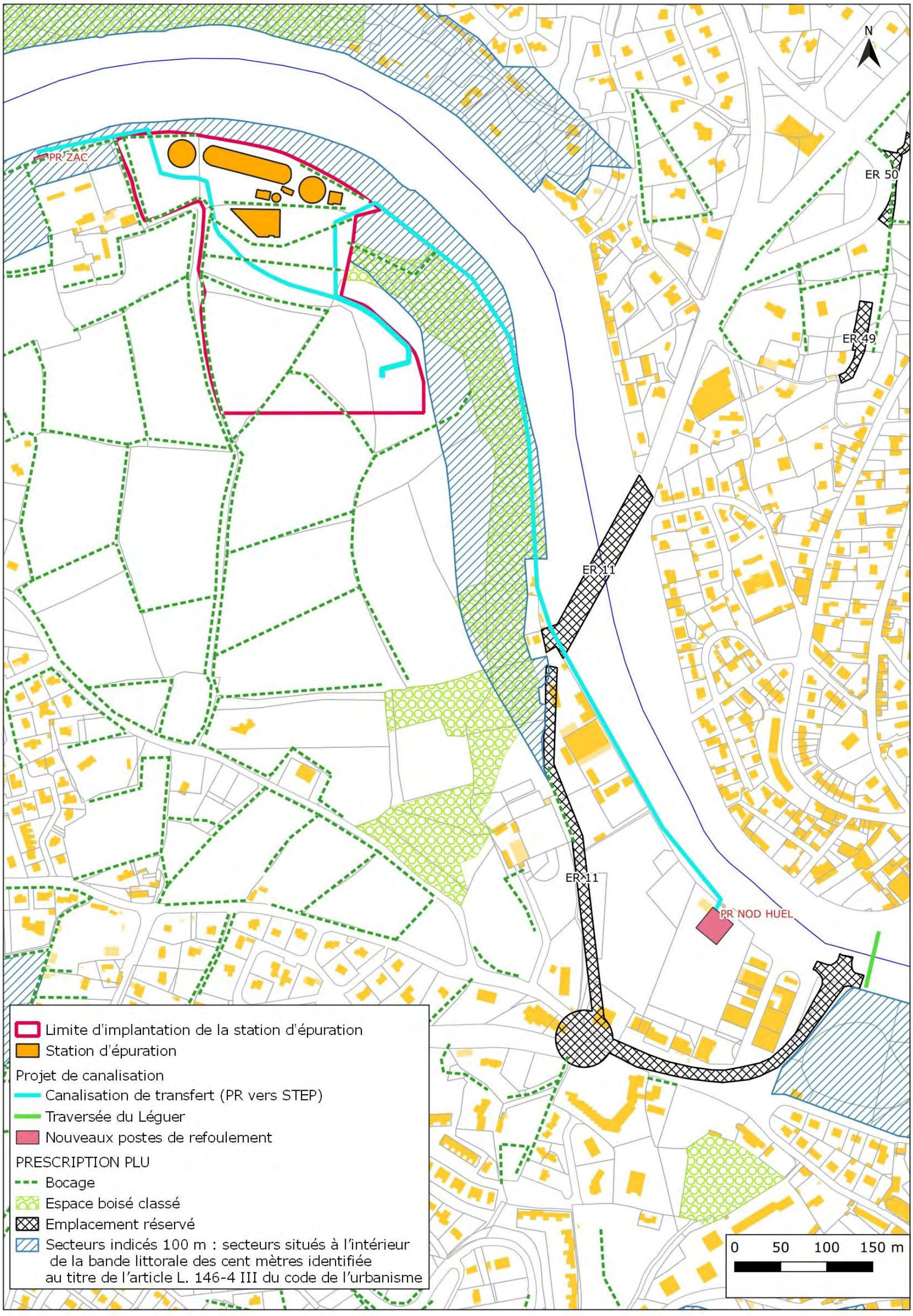
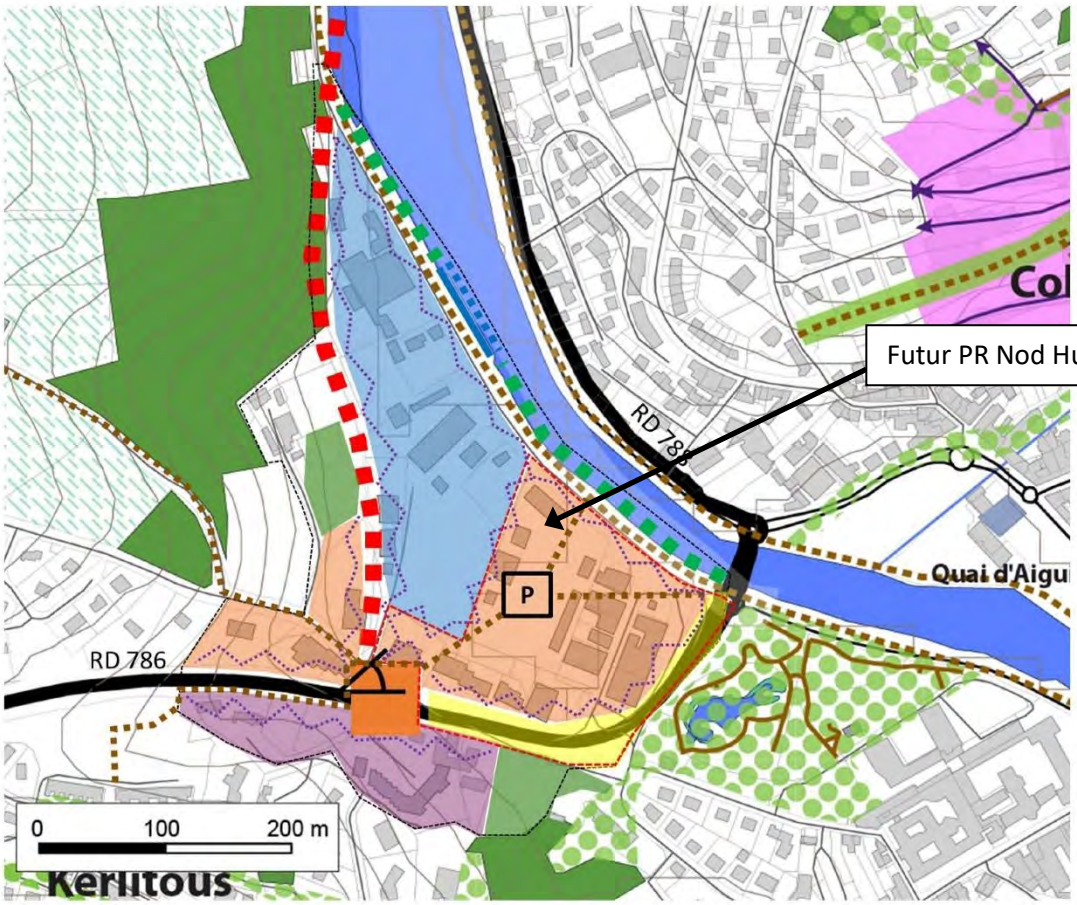


Figure 69 : Prescriptions du PLU en vigueur de la commune de Lannion



PRESCRIPTIONS

Périmètre de l'OAP

Accès et desserte

Principes de liaisons douces

Connexion à organiser et sécuriser

Voie de liaison à intégrer dans le paysage

Programmation

Secteur d'urbanisation à dominante d'habitat

Secteur d'urbanisation mixte : habitat - activités

Secteur d'urbanisation à dominante d'activités en lien avec l'identité fluviale et maritime de la ville

Travailler la qualité de l'entrée de ville (architecture, végétalisation, aménagements, ...)

Centralité à affirmer par des aménagements

P Parking de centre-ville à créer

Quai à mettre en valeur

Paysage et espaces naturels

Boisements existants à préserver

Principe de continuités écologiques

Traitement paysager de la limite de l'urbanisation

Point de vue à valoriser

Interface soignée entre les différents espaces

Figure 70 : OAP Entrée de ville – Nod Huel

L'extension prévue pour la station d'épuration se situe en **espace remarquable du littoral** (cf. Figure 69 ci-avant). Le futur PR ZAC se trouve également dans ce secteur ainsi que dans la **bande littorale de 100 m**, tout comme certains tronçons des futures canalisations de transfert entre les nouveaux PR et la station d'épuration. Ces 2 secteurs sont inconstructibles.

Le site du projet compte des haies protégées (cf. Figure 69 ci-avant) :

- En bordure et dans l'enceinte de la station existante,
- En bordure ainsi que dans l'emprise du site prévu pour l'extension,
- En bordure sud du futur PR ZAC.

Un Espace Boisé Classé est également présent en bordure Nord-Est du site prévu pour l'extension (cf. Figure 69 ci-avant). La canalisation de transfert entre le nouveau poste de Nod Huel et la future station d'épuration longera cet EBC.

Le site de la future station est également concerné par quelques servitudes (cf. Figure 71) :

- Un périmètre de protection autour des escaliers et jardins qui bordent la chapelle Saint-Roch située au nord-est du projet (AC2) ;
- Une servitude aéronautique de dégagement (T4-T5) ;
- Une servitude relative aux transmissions radioélectriques (PT1).

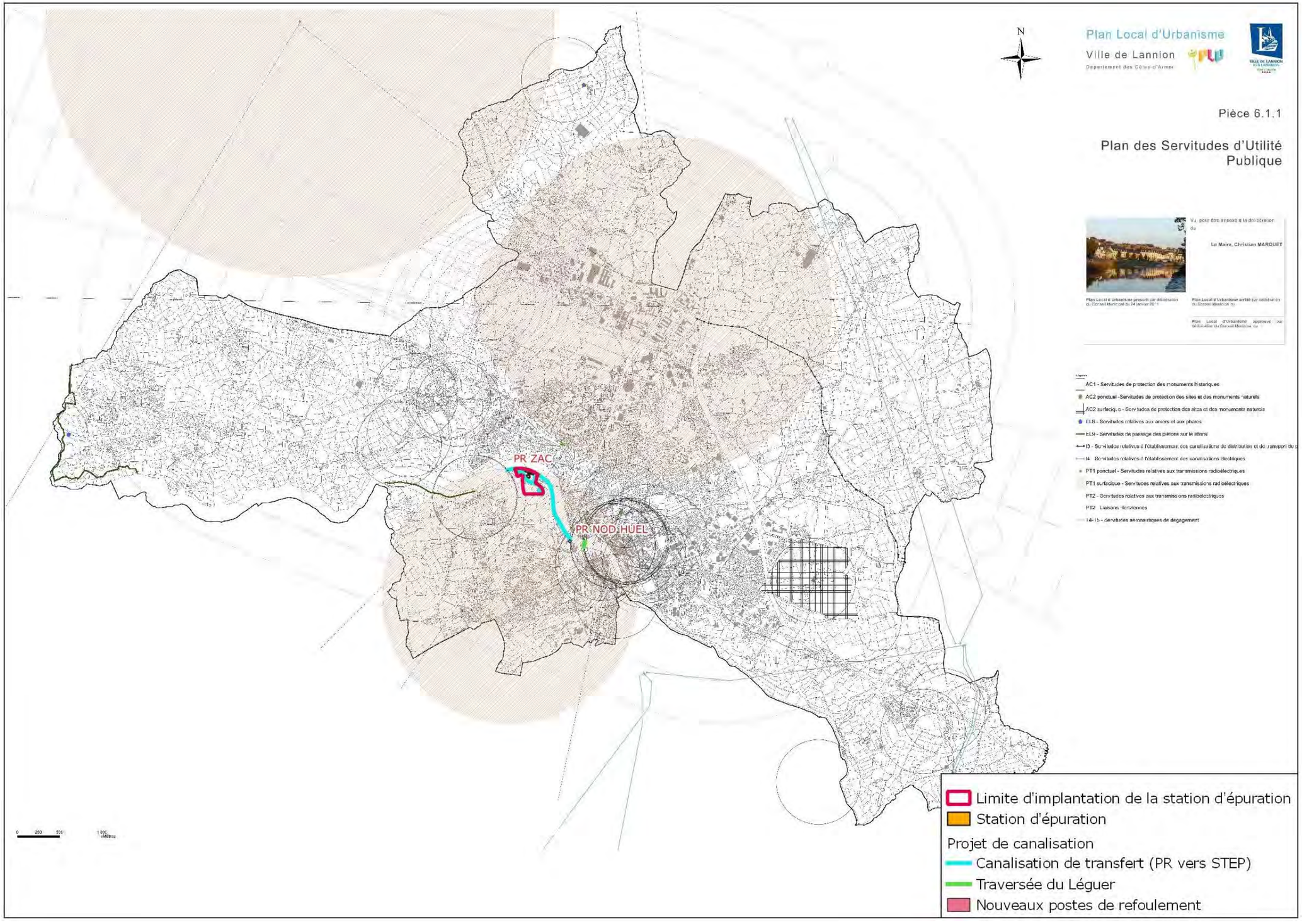


Figure 71 : Servitudes figurant au PLU en vigueur de la commune de Lannion

2.6.4 Les activités

Plusieurs industriels et un hôpital sont également raccordés à la station de Loguivy-les-Lannion, on note notamment la présence de plusieurs établissements conventionnés :

- 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.

Tous ces établissements sont situés à Lannion. On peut également signaler la présence de la piscine Ti-Dour à Lannion également.

Des zones d'activités sont également situées sur le bassin de collecte de la station d'épuration. Les perspectives d'évolution de ces zones sont détaillées dans le paragraphe dédié à la justification des charges futures (§ 13.2.1).

A noter que le bilan de fonctionnement de la station d'épuration actuelle est présenté en pièce n°2.

2.6.5 Les biens matériels

Les seuls biens matériels susceptibles d'être concernés par le projet sont les **terrains d'emprise des équipements d'assainissement et du rejet des eaux épurées de la STEP** :

- La station d'épuration actuelle se situe sur les parcelles n°52, 53 et 74 section AS du territoire communal de Lannion, propriété de la ville de Lannion (cf. Annexe 1) ; A noter que la compétence assainissement collectif a été transférée à LTC depuis le 1er janvier 2011.
- Dans le cadre du projet :
  - Les équipements de la station d'épuration seront étendus aux parcelles n°6, 7, 8, 9, 11 et 73 section AS à Lannion ; ces parcelles sont en cours d'acquisition par LTC (cf. Annexe 1) ;
  - Les canalisations de transfert ainsi que le futur poste de refoulement de Nod Huel traverseront les parcelles AR 227 et AS 50. Ces dernières sont propriétés de la commune de Lannion ;
  - La traversée sous le Léguer qui se trouve dans le domaine du Port de Lannion. Une Autorisation d'Occupation Temporaire sera demandée ;
  - Les autres éléments du projet (PR ZAC et autres tronçons de canalisations de transfert) qui se trouvent dans le Domaine Public communal. Une Autorisation d'Occupation Temporaire sera également demandée.

2.6.6 La santé humaine

On n'identifie aucun établissement recevant du public à caractère médical (maison de retraite ou hôpital) dans l'emprise ou aux abords du projet.

Les aspects concernant la santé humaine dans le secteur d'étude qui relèvent de la **qualité des eaux des zones conchylicoles** sont traités au paragraphe 2.2.6 précédent.

2.6.6.1 Air ambiant et odeurs

Les aspects concernant la santé humaine dans le secteur d'étude qui relèvent de la **qualité de l'air ambiant** sont traités au paragraphe 2.1.4.2 précédent. Une étude olfactive a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle en octobre 2018 (cf. annexe 15). Cette étude a consisté en une caractérisation de l'impact olfactif de la station d'épuration selon une méthodologie spécifique : le Champ des odeurs®. Cette approche permet notamment une quantification de l'intensité des odeurs présentes dans la zone et de relier l'odeur perçue à une source odorante.

Cette caractérisation de l'impact olfactif de la station d'épuration a été réalisée le 24 octobre 2018 par un jury de nez expert formés à la méthode du Champ des Odeurs ®.

Les conditions météorologiques présentes lors de la réalisation de cette étude ont été favorables à la perception des odeurs (absence de précipitation, vent faibles et températures douces).

Les observations olfactives réalisées par le jury ont permis de dresser les constats suivants.

- Sur le site

Il a été constaté lors de nos passages la présence de note :

- évocatrice de dégradation organique Scatol, retrouvée sur plusieurs bassins (dégraisseur, tampon, aération) et sur le puits de dégazage ;
- de notes terreuses IBQ, perçues dans l'environnement du bassin tampon ;
- Ambrettolide, note musquée caractéristique sur le site du bassin d'aération ;
- soufrée DMDS et l'ammoniac perçus tous deux de façon sporadique ;
- composée d'un mélange entre la note DMDS et Pyrazine, évocatrice de contexte grillé, associée au stockage des boues chaulées.

Parmi les équipements identifiés, le bassin dégraisseur était l'installation à proximité de laquelle les odeurs les plus intenses ont été relevées.

- Dans son environnement

Les odeurs du site sont perçues à proximité immédiate des limites de propriété du site et leurs portées n'excèdent pas une dizaine de mètres. Elles ont été caractérisées comme étant d'intensité et de caractère désagréable variable. Les odeurs originaires du site ont été principalement associées à la note Scatol, évocatrice d'un contexte de dégradation organique, à la note musquée Ambrettolide et, de manière sporadique, à de l'ammoniac.

Le rejet de la station et le bassin d'aération semblent être à l'origine de la majeure partie des odeurs perçues au cours de nos passages.

2.6.6.2 Ambiance sonore

L'ambiance sonore du site peut être à l'origine de nuisances pour les riverains. Afin de caractériser l'ambiance sonore actuelle, des mesures ont été réalisées du 19 au 20 novembre 2021. Le détail des mesures et leurs résultats sont joints en annexe 16. Les principales conclusions sont reprises ci-après.

Les mesures ont été réalisées en 5 points, de jour et de nuit, en phase de fonctionnement comme d'arrêt de la station d'épuration actuelle (arrêt des brosses du bassin d'aération et de la vis sans fin). Globalement, les résultats obtenus lors du fonctionnement de la station d'épuration sont toujours supérieurs aux mesures réalisées à l'arrêt, à l'exception des mesures de jour pour les points n°6 et 8. Le bruit de la station d'épuration à ces points est juste perceptible, l'ambiance sonore est donc plus probablement influencée par les autres sources de bruit (circulation automobile, promeneurs).

La station d'épuration est soumise à la réglementation sur les bruits de voisinage. Cette réglementation est toujours respectée de jour sur les 5 points mesurés. En revanche, c'est rarement le cas de nuit. Les émergences nocturnes varient en effet de +1 à +11,5 dB ; seules 2 mesures présentent des émergences inférieures au maximum autorisé de +3 dB (point n°6 et 7 en cas de fonctionnement de la brosse uniquement). Ces émergences sont toutefois inférieures à celles définies en 2012 (respectivement 10,5 dB et 13 dB pour les points n°2 et 4). En effet, l'exploitant de la station d'épuration précise que des déflecteurs ont été mis en place sur les brosses comme recommandé suite aux mesures de 2012.

3 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, les paragraphes suivants ont pour objet de fournir « *un **aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».*

Dans le cas présent, le projet de construction de la nouvelle station d'épuration de Lannion implique des modifications de traitement comme de niveau de rejet. Des travaux sur le réseau sont également associés à cette nouvelle station avec notamment le remplacement des 2 postes de refoulement de tête et des canalisations de transfert vers la nouvelle unité de traitement.

Le tableau ci-après fait l'analyse des aspects pertinents de l'environnement par thématique en comparant leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de la mise en œuvre de celui-ci.

Tableau 27 : Évolution du scénario de référence avec et en l'absence de la mise en œuvre du projet

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
Occupation du sol	Les travaux seront réalisés sur le site de la station d'épuration existante ainsi que sur des terrains agricoles attenants. Les nouvelles canalisations de transfert seront posées sous voirie. Les postes de refoulement de ZAC et Nod Huel seront déplacés. Le poste de ZAC sera aménagé sous voirie en face du poste actuel. Celui de Nod Huel se trouvera dans un secteur en cours de réaménagement, à 100 m environ du poste actuel.	En l'absence du projet, l'activité agricole serait maintenue sur les parcelles attenantes à la station d'épuration actuelle.
Eaux superficielles	La nouvelle station d'épuration aura une capacité supérieure permettant de réduire les by-pass en tête de station vers le Léguer. Un traitement tertiaire (réacteur UV) sera mis en place afin d'améliorer la qualité bactériologique du rejet (10^3 germes/100 ml). Les travaux prévus sur les postes de Nod Huel et ZAC permettront de limiter les débordements sur le réseau.	En l'absence du projet, les by-pass en tête de station persisteraient tout comme les débordements sur le réseau. La qualité bactériologique du rejet serait similaire à la situation actuelle (10^5 germes/100 ml).
Zonage patrimoine naturel	Le projet se situe en zone Natura 2000 n°FR 5300008 « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay », directive « Habitats ». Le projet a intégré diverses mesures de réduction et d'évitement. De ce fait, les impacts induits sont peu significatifs et le bilan est positif vis-à-vis de la qualité du milieu récepteur.	En l'absence du projet, la qualité du Léguer continuera d'être dégradée par des déversements d'eaux usées non-traitées.

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
Biodiversité	Les habitats et la flore présents sur le site du projet sont plutôt communs. Vis-à-vis de la faune, les espèces les plus sensibles sont des oiseaux (Bouvreuil Pivoine et Martin pêcheur) ainsi qu'un chiroptère (Grand rhinolophe). Le projet a été optimisé pour préserver les haies et le boisement présents. Seule une portion de haie en limite Sud sera impactée par la nouvelle station d'épuration. Le projet intègre des plantations en compensation. Aucun effet n'est à noter sur la faune.	L'absence de mise en œuvre du projet n'influencera que très peu les habitats, la faune et la flore identifiés lors de l'état initial.
Paysage	Le projet limitera au maximum les impacts sur le paysage avec notamment l'optimisation des déblais/remblais, la limitation des hauteurs de bâtiment des replantations.	En l'absence du projet, le paysage évoluera lentement en fonction du changement climatique, des évolutions des parcelles agricoles et des aménagements anthropiques.
Odeur	Le projet intègre une désodorisation ainsi que des modalités de traitement qui réduiront les nuisances olfactives. Le nouveau poste de refoulement de Nod Huel fera l'objet d'une désodorisation.	En l'absence du projet, le risque de nuisances odorantes sera inchangé.
Bruit	Les émergences sonores au niveau des habitations riveraines ne sont pas respectées de nuit. Le projet permettra d'améliorer la situation existante (suppression du relèvement en tête de station, suppression des brosses du bassin d'aération au profit de diffuseurs fines bulles moins bruyants, installations de prétraitement en hall fermé et désodorisé).	En l'absence du projet, le milieu sonore ambiant sera similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne acoustique (cf. paragraphe 2.6.6.2).

Thématique	Mise en œuvre du projet	Absence de mise en œuvre du projet
Trafic	Les perturbations du trafic sont principalement liées à l'évacuation pour épandage des boues issues du traitement des eaux usées. Le projet optimisera le volume de boues à épandre du fait de la méthanisation prévue dans la filière Boues.	En l'absence du projet, les perturbations du trafic liées seront inchangées.
Conchyliculture	Le traitement UV mis en place permettra d'améliorer la qualité bactériologique du rejet. Ce dernier sera sans incidence sur les zones conchylicoles situées dans l'estuaire du Léguer et en baie de Lannion.	En l'absence du projet, la qualité des eaux conchylicoles sera inchangée.
Santé	Des usages sensibles de l'eau sont présents aux abords de la station d'épuration : stade d'eau vive sur le Léguer à l'amont, zones de baignades, conchylicoles et de pêche à pied sur le littoral à l'aval. Le projet intègre une désinfection des eaux traitées avant rejet dans le Léguer afin d'en améliorer la qualité bactériologique. D'après les modélisations de dispersion réalisées (cf. § 6.2.1.2), le futur rejet n'aura pas d'impact sur les usages présents sur le Léguer et le littoral.	En l'absence du projet, la qualité bactériologique des eaux de baignade et des gisements coquilliers des sites de pêche à pied sera inchangée.

4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

4.1 SDAGE Loire-Bretagne

Le projet se trouve sur le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, approuvé le 18 mars 2022. Ce dernier préconise, en rapport avec le projet :

Tableau 28 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne

Thème	SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027		
	Disposition		Compatibilité du projet avec le SDAGE
Réduire la pollution	**3A-1** Poursuivre la réduction des rejets ponctuels	Les normes de rejet des stations de traitement des eaux usées à prendre en compte dans les arrêtés préfectoraux sont déterminées en fonction des objectifs environnementaux de la masse d'eau réceptrice. Ces normes tiennent compte de conditions hydrologiques : pour les cours d'eau, ces conditions sont caractérisées par le débit quinquennal sec (QMNA5). Pour les stations d'épuration collectives, la norme de rejet dans les milieux aquatiques concernant le phosphore total est la suivante : - 2 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise entre 2 000 EH et 10 000 EH ; - 1 mg/l en moyenne annuelle pour les installations de capacité comprise supérieure à 10 000 EH.	La nouvelle station (48 800 EH) est compatible avec cette disposition car elle est conçue pour respecter une norme de rejet de 1 mg/l pour le phosphore.
	3A-2 Renforcer l'autosurveillance des rejets des stations de traitement des eaux usées	Le phosphore total est soumis à autosurveillance à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 EH ou 2,5 kg/jour de pollution brute. L'échantillonnage est proportionnel au débit.	La concentration en Pt du rejet de la future station sera mesurée à fréquence mensuelle (cf. analyse de l'autosurveillance en pièce n°2 du présent dossier).
	3A-4 Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs	Dans tous les cas de figure, la réduction à la source des apports de phosphore est une solution à privilégier dans les actions de lutte contre l'eutrophisation, notamment en réduisant les teneurs en phosphore de l'alimentation animale et des produits lessiviels dans l'industrie. Le raccordement d'effluents non domestiques à un système d'assainissement collectif des eaux usées fait l'objet d'une autorisation délivrée par la collectivité compétente conformément à l'article L. 1331-10 du code de la santé publique et dans les conditions fixées par l'article 13 de l'arrêté modifié du 21 juillet 2015 relatif à l'assainissement collectif. Le pétitionnaire de l'installation à raccorder fournit à la collectivité en charge de la station et des réseaux de collecte concernés une caractérisation détaillée de la quantité et de la qualité des effluents rejetés, notamment en pointe.	Les industriels raccordés à la STEP de Lannion font l'objet de conventions de rejet.
	3C-1 Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées	Les travaux d'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement découlent de la programmation du schéma directeur d'assainissement. Ce dernier est réactualisé au moins tous les 10 ans. Il découle d'un diagnostic périodique, lequel s'appuie sur l'ensemble des éléments de connaissance acquis dans le cadre du diagnostic permanent et sur une étude des potentialités de déconnexion et d'infiltration des eaux pluviales à la source. Dans la mesure du possible et conformément à la disposition 7A-4, il est recommandé de rechercher les possibilités de réutilisation des eaux usées traitées dans le cadre de l'élaboration du schéma. Lorsque le réseau de collecte est tout ou partie unitaire, il est recommandé de réaliser le schéma directeur d'assainissement des eaux usées conjointement avec celui des eaux pluviales. En zone littorale, les schémas directeurs d'assainissement des eaux usées sont compatibles avec les objectifs stratégiques environnementaux des documents stratégiques de façade. Les diagnostics périodiques et les schémas directeurs d'assainissement sont réalisés conformément aux échéances fixées par l'article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif.	Le système d'assainissement de Lannion a fait l'objet d'un Schéma Directeur d'Assainissement entre 2013 et 2016. Même si ce document est un peu ancien, il convient de noter qu'un diagnostic permanent est réalisé sur le réseau. Les cartes répertoriant les travaux réalisés et à venir sont mises à jour régulièrement.
	3C-2 Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie	Les systèmes d'assainissement des collectivités sont conçus, aménagés et exploités pour limiter les rejets directs dans le milieu naturel (déversements) dans les conditions qui suivent : a) Les systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes satisfont à l'un au moins des objectifs suivants en référence à l'article 22 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif : - les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits dans la zone desservie par le système de collecte durant l'année, - les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits dans la zone desservie par le système de collecte	D'après les données disponibles sur les déversements mesurés, **le système d'assainissement de Lannion n'est pas conforme du point de vue du nombre de jours de déversement**, la moyenne étant de 76 jours de déversement annuel contre 20 jours pour assurer une conformité par rapport au SDAGE.

		durant l'année, - le nombre de déversements annuels recensés au niveau des déversoirs d'orage situés au droit ou en aval des parties unitaires du système de collecte est inférieur à 20 jours calendaires. Le respect du critère choisi est évalué à partir des points de déversement du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1 selon la codification SANDRE) en y incluant, le cas échéant, la totalité des points de déversement visés dans le 1er paragraphe de l'alinéa II de l'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif. En complément, lorsque la capacité nominale de traitement est supérieure ou égale à 500 EH, le trop-plein en tête de station (point A2) et les by-pass de la station (points A5) déversent au plus 20 jours calendaires par an. b) De plus, les objectifs de limitation des déversements par temps de pluie sont renforcés pour les systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes d'une capacité nominale de traitement supérieure ou égale à 2 000 EH et : - contribuant à la dégradation d'une ou plusieurs masses d'eau soumises à une pression significative induite par les rejets ponctuels de pollution (collectivités et industries isolées) – critère environnemental, - identifiés dans le profil de baignade ou de vulnérabilité comme contribuant à la dégradation des sites de baignade classés insuffisant, suffisant ou bon avec risque de déclassement, des zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle répondant aux critères définis dans la carte de la disposition 10D-1 – critère sanitaire. Dans ce cas, le nombre de jours de déversement recensés au niveau des déversoirs ou trop-pleins du réseau soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1) ne dépasse pas 20 jours calendaires par an. De plus, le volume total d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversement du réseau et de la station soumis à l'autosurveillance réglementaire (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 5% du volume annuel d'eaux usées produits dans la zone desservie par le système de collecte. Ces dispositions incluent la totalité des points de déversement visés par le 1er paragraphe de l'alinéa II de l'article 17 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif. c) **Dans les secteurs où la collecte est séparative, les déversements ne sont pas autorisés.** d) Pour les **systèmes d'assainissement entièrement séparatifs d'une capacité** nominale de traitement **supérieure ou égale à 500 EH** répondant au critère sanitaire défini à l'alinéa (b), **les déversements recensés au niveau du trop-plein en tête de station (point A2) ainsi qu'aux by-pass de la station (points A5) doivent rester exceptionnels et, en tout état de cause, ne dépassent pas 2 jours calendaires par an.** e) L'ensemble de ces dispositions sont vérifiées à partir des données d'autosurveillance moyennées sur 5 années consécutives. f) **Les déversements constatés dans les situations inhabituelles** décrites dans les alinéas 2 et 3 de la définition 23 de l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif à l'assainissement collectif (opérations programmées et circonstances exceptionnelles) **ne sont pas prises en compte dans le calcul.**	Il n'est pas possible de conclure concernant les volumes et les flux déversés. En effet, seuls 2 points de déversements sont équipés d'une mesure de volume. L'ensemble du réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion est séparatif et doit donc respecter l'objectif de non-déversement (hors situations inhabituelles). Depuis 2016, 6 rejets directs ont connu des déversements pendant plus de 2 jours par an. Pour exemple, le trop-plein Louis Guilloux est le plus sollicité avec en moyenne 47 jours de déversement par an depuis 2016. **Les travaux prévus sur le réseau et la création des nouveaux postes de refoulement de ZAC et Nod Huel permettront de supprimer les débordements pour une pluie de 6 mois. Ainsi, il n'y aura pas de déversement sur des pluies courantes. Quelques déversements ponctuels pourraient être observés en situation de pluie exceptionnelle.** La future station d'épuration comprendra un bassin tampon en entrée. Il permettra de stocker les pluies semestrielles. Pour des pluies plus rares, **aucun by-pass n'aura lieu sur la station d'épuration.** Ce sont les postes de refoulement de tête (ZAC et Nod Huel), dimensionnés également pour la pluie semestrielle comme expliqué ci-avant, qui déborderont.
	3D-1b Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement	Il est recommandé de réaliser un schéma directeur des eaux pluviales concomitamment au zonage pluvial. Ce schéma a vocation à programmer les aménagements de déconnexion des eaux pluviales des réseaux de collecte et, le cas échéant, de régulation hydraulique. De même, si le réseau de collecte est tout ou partie unitaire, il est également recommandé de réaliser conjointement le schéma d'assainissement des eaux usées. Lorsque les rejets liés à la collecte des eaux pluviales par les réseaux d'assainissement dégradent le milieu récepteur ou les usages, les collectivités sont invitées à étudier des scénarios de déconnexion des surfaces imperméabilisées publiques et privées à l'échelle parcellaire. Le cas échéant, ces études sont réalisées dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur des eaux pluviales ou des eaux usées susvisé, lequel fixe un objectif chiffré de déconnexion des espaces imperméabilisés (disposition 3C-1). Suite à ces études, il est recommandé que les collectivités mettent œuvre des programmes de déconnexion des eaux pluviales conformément à l'orientation 3C. Pour cela elles veillent à assurer la transversalité entre les services chargés de l'eau et ceux chargés de l'urbanisme, de la voirie et des espaces verts. Cette démarche pourra utilement renforcer les politiques de développement de la nature en ville et d'adaptation au changement climatique.	Un Schéma Directeur d'assainissement a été réalisé sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion entre 2013-2016. Depuis, le réseau a fait l'objet de travaux pour réduire notamment l'intrusion d'eaux parasites (cf. détails en pièce n°2).
Pollutions dues aux micropolluants	**5B-2** Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'assainissement vérifient l'intégration des substances listées dans le tableau des objectifs de réduction des rejets dans les autorisations de rejets définies à l'article L. 1331-10 du code de la santé publique et les mettent à jour si nécessaire. De même, elles améliorent la connaissance de leurs rejets par temps de pluie, source avérée de rejets en micropolluants, et travaillent à la réduction de ces rejets (disposition 3C-2). L'autosurveillance réglementaire doit être mise en place (disposition 3C-2) et pourra être complétée par des analyses dont les résultats sont à remonter aux services police de l'eau et à l'agence au même titre que ceux de l'autosurveillance. Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'eaux pluviales doivent en maîtriser les rejets en prévenant, limitant voire, le cas échéant, en traitant les apports d'eaux de ruissellement que ce soit dans leurs réseaux ou directement au milieu naturel (dispositions 3D-1 à 3D-3).	Une campagne de recherche de micropolluants a été réalisée dans le système d'assainissement de Lannion en 2019-2020. Certains micropolluants sont présents de manière significative. Ainsi, un diagnostic à l'amont de la station d'épuration va être réalisé courant 2002.

	5B-3 Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Les collectivités maîtres d'ouvrage de stations d'épuration de plus de 10 000 EH poursuivent la recherche de la présence des substances dans les boues d'épuration dès lors que les méthodes d'analyse sont disponibles. Lorsque la présence d'une ou de plusieurs substances est détectée, ces collectivités réalisent un diagnostic amont pour en identifier l'origine et en limiter les rejets.	
	5B-4 Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Les collectivités et les industriels, maîtres d'ouvrage d'installations soumises à autorisation et concernées par l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (action RSDE), dont les rejets dans le milieu se situent sur une masse d'eau classée en risque micropolluants, veillent à mesurer et suivre l'impact de leurs rejets en termes d'effets sur le milieu récepteur et à évaluer ainsi l'efficacité des actions mises en œuvre.	
Zones humides	**8A-3** Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier - ZHIEP	Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L. 212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé s'il bénéficie d'une déclaration d'utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives : - qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale, - que le projet ne compromette pas l'atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d'intérêt général majeur, - que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement.	Le projet ne compte pas de zone humide.
	8B-1 Recréation des zones humides disparues	Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement : - équivalente sur le plan fonctionnel ; - équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ; - dans le bassin versant de la masse d'eau. En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.	
Littoral	**10A-1**	En application des articles L.212-5-1-II. 2ème et R.212-46-3 du code de l'environnement, les Sage possédant une façade littorale sujette à des proliférations d'algues vertes sur plages figurant sur la carte des échouages n°1 établissent un programme de réduction des flux d'azote parvenant sur les sites concernés. Ce programme comporte des objectifs chiffrés et datés permettant aux masses d'eau situées sur le périmètre du Sage d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le Sdage. […] En outre, pour les cours d'eau contribuant au déclassement des masses d'eau côtières au titre des marées vertes figurant sur la carte n°2 ci-après […], l'objectif à fixer par le Sage tient compte de l'écart entre la situation actuelle et l'objectif de bon état. En regard de l'expérience acquise […], cet objectif est maintenu à au moins 30 % […]. Pour ces cas, les programmes existants de réduction des flux d'azote sont à réviser à leur achèvement, sinon il revient au préfet de les arrêter. Dans l'attente de leurs révisions, les décisions des pouvoirs publics sont compatibles avec une efficacité globale de -30 %. […]	La plage de Beg Léguer située dans la Baie de Lannion à l'aval du rejet de la station d'épuration est recensée par le SDAGE comme touchée par les marées vertes. Le SAGE Baie de Lannion est associé à des masses d'eau déclassés par les marées vertes sur les plages. Le projet intègre la réduction des déversements d'eaux usées non traitées sur le réseau. Cette réduction aura un impact bénéfique sur les flux d'azote dans le Léguer.

	10B-3	Pour les demandes (nouvelles et renouvellement) d'autorisation ou les déclarations des installations visées par les rubriques 2.1.1.0 « station d'épuration » et 2.1.2.0 « déversoirs d'orage » de la nomenclature eau annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement et pour les autorisations des installations classées dont les rejets sont prévus sur le littoral, des solutions alternatives au rejet dans les eaux littorales comme la réutilisation des eaux épurées sur les espaces verts, sur les terrains de sports ou en irrigation agricole sont étudiées. Si aucune de ces solutions ne peut être retenue pour des raisons techniques ou financières, les modalités de dispersion des rejets doivent figurer au dossier, dans la rubrique « analyse des effets sur l'environnement » du document d'incidence et/ou de l'étude d'impact. Les rejets, dans les ports, des stations d'épuration et des déversoirs d'orage visés ci-dessus sont interdits sauf s'il est démontré que leur impact est négligeable.	Le présent dossier présente les résultats des modélisations de la dispersion du rejet de la future station d'épuration dans le Léguer puis en mer. Ce dernier n'occasionne aucun impact (cf. § 6.2.1.2). La réduction des déversements du réseau en temps de pluie permettra une amélioration de la qualité de l'eau du Léguer et de son estuaire.
	10C Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	La réduction des risques de contamination des sites de baignade est un enjeu majeur pour le littoral tant sous l'angle de la protection de la santé publique que de l'activité économique. Toutes les études menées sur les causes de dégradation de la qualité des eaux de baignade sur le littoral mettent en évidence des origines multifactorielles humaines ou animales, variables en fonction des bassins versants et l'importance majoritaire des rejets directs et indirects d'eaux usées à proximité : mauvais branchements, dysfonctionnements des assainissements non collectifs ou des réseaux d'assainissement. De plus, de nouvelles sources de pollution sont apparues de façon plus récente du fait de l'évolution du mode d'accueil des campings et de l'augmentation continue du parc de bateaux de plaisance : rejets de mobile home sédentarisés, des bateaux au mouillage, des camping-cars… L'atteinte des objectifs de qualité des eaux de baignades passe prioritairement par une bonne connaissance des sources de contamination et une maîtrise des rejets identifiés.	Le projet permettra de réduire les déversements d'eaux usées non traitées sur le réseau. La future station d'épuration intègre également une désinfection permettant une valeur limite de rejet à 10^3 E coli/100 ml. Les modélisations de dispersion du rejet montrent que celui-ci n'a pas d'incidence sur les zones de baignade à l'aval (cf. § 6.2.1.2).
	10D-1 Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	La restauration et/ou la protection de la qualité sanitaire des zones de production conchylicole ou de pêche à pied professionnelle nécessitent de poursuivre l'identification et la hiérarchisation des sources de pollution microbiologique présentes sur le bassin versant, au travers de profils de vulnérabilité. Ces études sont suivies, par la CLE, lorsqu'elle existe, en s'appuyant en termes de maîtrise d'ouvrage, sur la structure porteuse du Sage ou toute autre structure compétente. Ces structures poursuivent l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'actions opérationnelles, sur une zone d'influence pertinente définie à partir du profil de vulnérabilité, pour maîtriser ces pollutions afin de respecter les objectifs applicables aux zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle définis à l'article D. 211- 10 du code de l'environnement. La mise en œuvre de ce programme fait l'objet d'un suivi régulier par la CLE du Sage qui s'assure de la prise de mesures appropriées en vue de supprimer les situations de zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (groupes II et III) classées en C ou B avec une qualité microbiologique proche des critères de classement C, ainsi que les fermetures de zones pour cause de contamination virale. Les programmes d'actions élaborés sur les zones de baignade ou de pêche à pied de loisirs (dispositions 6F-1 et 10E-2) intègrent les objectifs de restauration des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle situées à proximité. Les programmes d'actions sont actualisés régulièrement et leur mise en œuvre poursuivie jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés ci-dessus. Pendant cette période, les porteurs des profils de vulnérabilité présentent à la CLE du Sage tous les ans un état d'avancement des actions de reconquête, en particulier pour les bassins versants dits prioritaires situés en amont de zones conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle figurant sur la carte n°4. Il est à l'occasion de ces présentations fait état de l'application de la disposition 3C-2 pour les systèmes d'assainissement identifiés dans les plans d'actions des profils concernés.	Le bassin versant du Léguer est classé en **bassin versant conchylicole prioritaire.** Les SAGE de la Baie de Lannion et Argoat-Trégor-Goélo comptent des **sites de pêche à pied dégradés.** Les modélisations de dispersion du rejet montrent que celui-ci n'a pas d'incidence sur les zones conchylicoles et de pêche à pied à l'aval (cf. § 6.2.1.2).
	10E-2 Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	La restauration des zones de pêche à pied présentant une qualité médiocre, mauvaise ou très mauvaise, nécessite de poursuivre l'identification et la hiérarchisation des sources de pollution microbiologique impactant la qualité de ces sites dans le cadre de profils de vulnérabilité (carte n°5), prioritairement sur ceux présentant une forte fréquentation. Ces études sont suivies par la CLE, lorsqu'elle existe, en s'appuyant sur la structure porteuse du Sage ou toute autre structure compétente. Ces structures élaborent et mettent en œuvre un programme d'actions opérationnelles, sur une zone d'influence pertinente, pour maîtriser ces pollutions. Les programmes d'actions élaborés sur les zones de baignade, conchylicoles ou de pêche à pied professionnelle (dispositions 6F-1 et 10D-1) intègrent les objectifs de restauration des zones de pêche à pied de loisir situées à proximité.	

4.2 SAGE Baie de Lannion

Le système d'assainissement de Lannion se trouve essentiellement sur le territoire du SAGE de la Baie de Lannion. Ce SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 juin 2018. Il comprend les dispositions suivantes en rapport avec le projet :

Disposition 21 : Mettre en place un suivi de la qualité bactériologique des eaux du stade d'eau vive de Lannion et lutter contre les pollutions

Les collectivités ou leurs groupements compétents sont invités à mettre en place un suivi de la qualité bactériologique (notamment concernant la leptospirose) des eaux du stade d'eau vive de Lannion, à identifier les sources de pollution et à mettre en œuvre des actions ciblées pertinentes afin de diminuer ces pollutions.

➔ Un suivi bactériologique a bien été mis en place sur le stade d'eau vive à raison de 12 fois par an.

Disposition 24 : Améliorer les performances des systèmes d'assainissement collectif

La Commission Locale de l'Eau rappelle l'importance de travailler sur la réduction des apports d'eaux claires parasites (séparation des eaux usées, mécanisme de surveillance des pompes de relèvement, limitation des quantités d'eau de ruissellement, etc.).

Les établissements publics de coopération intercommunale disposant d'un schéma directeur d'assainissement à l'entrée en vigueur du SAGE mettent en œuvre le programme de travaux selon la priorisation indiquée par les schémas et en évalue les impacts en termes de performances des systèmes d'assainissement.

En parallèle, les autres groupements de collectivités compétents sur le territoire du SAGE sont invités à réaliser des études de schéma directeur d'assainissement d'ici le 31 décembre 2023 et à mettre en œuvre le programme de travaux selon la priorisation indiquée par ces schémas.

La Commission Locale de l'Eau fixe comme objectif, sur les secteurs littoraux prioritaires indiqués à la Figure 72 :

- le contrôle de l'intégralité des branchements d'ici fin 2021 ;
- l'atteinte de 80% de mise en conformité des mauvais branchements dans l'année suivant la notification de la non-conformité.

Les collectivités ou leurs groupements compétents présentent annuellement l'état d'avancement des travaux (contrôles des branchements, réhabilitation des mauvais branchements et travaux visant à limiter les surverses au niveau des réseaux) à la Commission Locale de l'Eau.

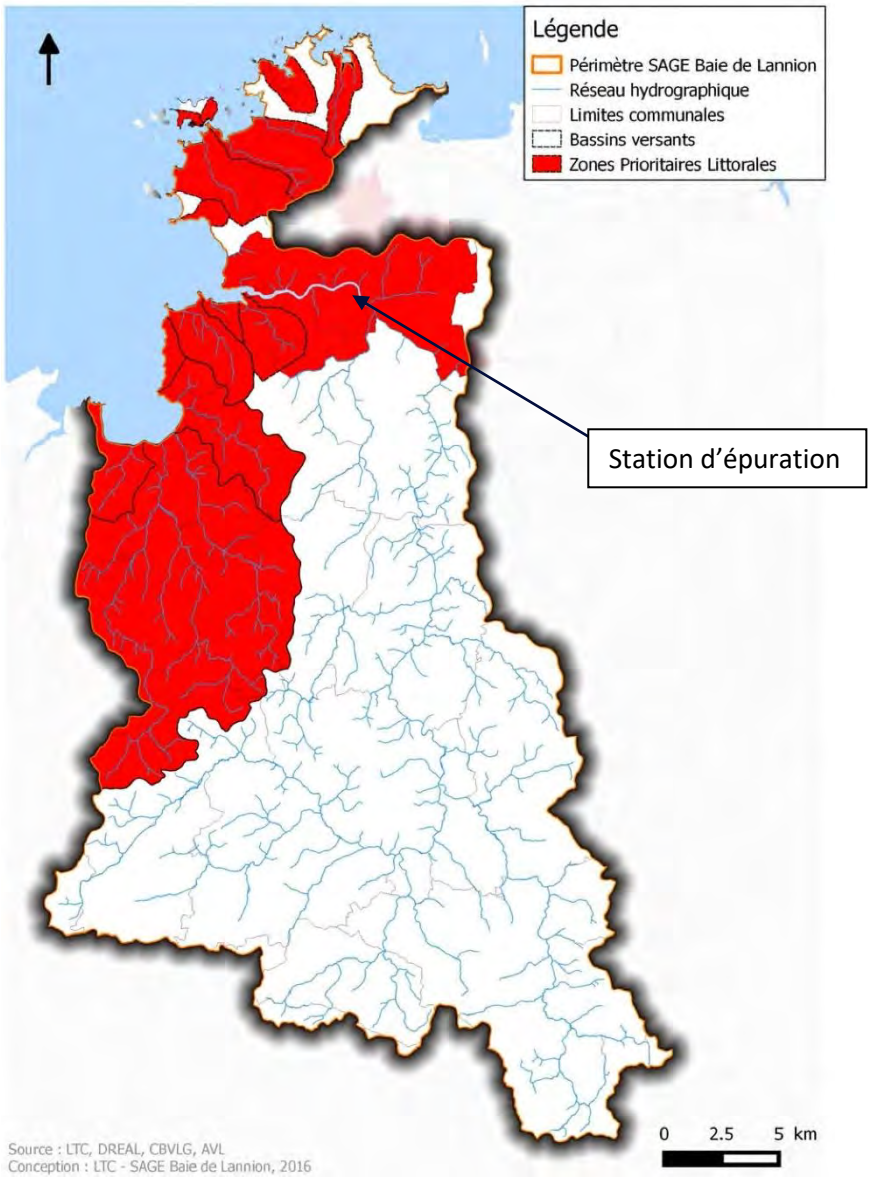


Figure 72 : Carte n°42 du SAGE Baie de Lannion –
Zones prioritaires visées par la Disposition 24 et la Disposition 31

- ➔ **Des schémas directeurs d'assainissement ont bien été réalisés sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion** (études réalisées entre 2013 et 2016 sur les communes de Lannion, Ploubezre et Ploulec'h). Même si ces documents sont un peu anciens, il convient de noter qu'un diagnostic permanent est réalisé sur le réseau. Les cartes répertoriant les travaux réalisés et à venir sont mises à jour régulièrement.
- ➔ Le taux de contrôle des branchements est compris entre 20 et 61% sur les communes raccordées au système d'assainissement de Lannion. Ces chiffres correspondent à la situation fin 2021. **L'objectif de contrôle de l'intégralité des branchements n'est donc pas encore atteint. Il est prévu de poursuivre les contrôles dans les années à venir.**

Disposition 26 : Disposer des données de surveillance des stations d'épuration du territoire du SAGE

Afin de permettre le suivi des rejets dans le milieu à l'échelle du territoire du SAGE, et d'évaluer la tendance, les collectivités et services de l'état sont invités à transmettre le bilan annuel des flux rejetés par les différentes stations d'épuration à la structure porteuse du SAGE.

Cette dernière en diffuse les résultats auprès de la Commission Locale de l'Eau.

➔ LTC établit un bilan annuel du fonctionnement du système d'assainissement de Lannion. Les résultats sont transmis à la DDTM.

Le règlement du SAGE ne comprend pas de règle en lien avec le projet.

4.3 SAGE Argoat-Trégor-Goëlo

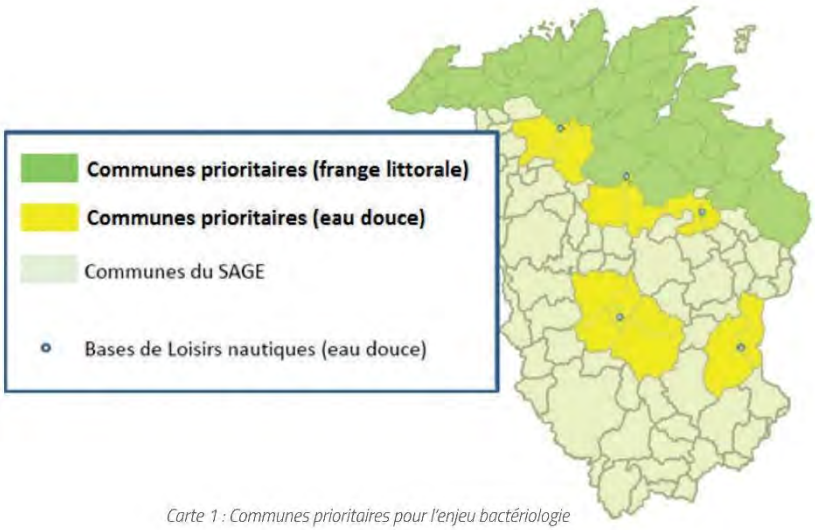
Le système d'assainissement de Lannion se trouve également sur le territoire du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo. Ce SAGE couvre en effet la partie nord de la commune de Lannion ainsi que la totalité des communes de St-Quay-Perros et Louannec, communes dont une petite partie du réseau est raccordé à la station d'épuration de Lannion.

Ce SAGE a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 avril 2017. Il comprend les dispositions suivantes en rapport avec le projet :

Disposition 13 : Fiabiliser le fonctionnement des réseaux d'assainissement collectif

Compte tenu de l'enjeu et des objectifs fixés sur la qualité bactériologique des eaux littorales, la Commission Locale de l'Eau fixe les objectifs suivants :

- **Absence de déversements au milieu dans les zones prioritaires** visées par la Carte 1 (en Figure 73) (et éventuellement étendues comme indiqué en Disposition 10) dans les 6 ans suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE hors situations inhabituelles (événements supérieurs à la pluie semestrielle, catastrophes naturelles, inondations, pannes ou dysfonctionnement non directement liés à un défaut de conception ou d'entretien, rejets accidentels dans le réseau de substances chimiques, actes de malveillance). Dès lors que le système d'assainissement ne répond pas à ces objectifs, la collectivité établit dans l'année qui suit un plan d'actions visant à éviter les déversements au milieu et dispose de 5 ans pour les mettre en œuvre en tenant compte des contraintes technico-économiques justifiées.
- Sur la conformité des branchements :
  - **dans les zones prioritaires visées par la Carte 1 (et éventuellement étendues comme indiqué en Disposition 10) :**
    - **contrôle de l'ensemble des branchements dans les 5 ans suivant la publication de l'arrêté préfectoral d'approbation du SAGE ;**
    - **80% des mauvais branchements identifiés réhabilités dans l'année suivant la notification de la non-conformité.**
  - hors des zones prioritaires :
    - contrôle de l'ensemble des branchements dans les 10 ans suivant la publication de l'arrêté préfectoral d'approbation du SAGE ;
    - 50% des mauvais branchements identifiés réhabilités dans l'année suivant la notification de la non-conformité.
- Après études de risques, **équipement, si nécessaire, des postes de relèvement et refoulement situés en zones prioritaires** en bâches de sécurité dans les 6 ans suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE afin de réduire le risque de pollutions lors d'éventuelles pannes.



Carte 1 : Communes prioritaires pour l'enjeu bactériologie

Communes prioritaires - ENJEU BACTERIOLOGIE (eau douce)	
CHATELAUDREN	PLOUEC DU TRIEUX
GRACES	PLOUISY
GUINGAMP	PLOUMAGOAR
LA ROCHE DERRIEN	POMMERIT JAUDY
LANGOAT	PONTRIEUX
LE FAOUET	SAINT AGATHON
PABU	SAINT CLET
PLELO	TREMEVEN
PLOUAGAT	TREVEREC

Communes prioritaires - ENJEU BACTERIOLOGIE (frange littorale)	
CAMLEZ	PLEUMEUR BODOU
HENGOAT	PLEUMEUR GAUTIER
ILE DE BREHAT	PLOEZAL
KERBORS	PLOUBAZLANEC
KERFOT	PLOUEZEC
KERMARIA SULARD	PLOUGRESCANT
LANLOUP	PLOUGUIEL
LANMODEZ	PLOUHA
LANNION	PLOURIVO
LEZARDRIEUX	POULDOURAN
LOUANNEC	QUEMPER GUEZENNEC
MINIHY TREGUIER	ST QUAY PERROS
PAIMPOL	TREDARZEC
PENVENAN	TREGUIER
PERROS GUIREC	TRELEVERN
PLEHEDEL	TREVOU TREGUIGNIEC
PLEUBIAN	TROGUERY
PLEUDANIEL	YVIAS

Figure 73 : Carte n°1 du SAGE ATG – Communes prioritaires pour l'enjeu bactériologie

- ➔ Le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion se trouve en zone prioritaire. Les postes de refoulement concernés sont listés au Tableau 29 ci-après.
- ➔ **En termes de déversement, seul le PR Le Rhu fait l'objet d'un suivi. Depuis 2016, l'objectif du SAGE est respecté avec moins de 2 déversements par an** (1 en 2016 et 1 en 2018).
- ➔ **500 contrôles de branchements** ont été réalisés sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion et situé dans le périmètre du SAGE.

Tableau 29 : Liste et caractéristiques principales des postes de refoulement situés sur le territoire du SAGE ATG

Commune	Nom du poste	Télégestion	Bassin tampon (m3)	Présence d'un trop-plein	Télésurveillance du trop-plein	Coordonnées en Lambert 93		SAGE ATG
						X	Y	
LANNION	Aimb	Oui		Oui	Prévue pour 2022	225 118	6 870 920	Oui
LANNION	Crec'h Min	Oui		Non	Non	225 185	6 871 319	Oui
LANNION	Cruguil	Oui		Non	Non	226 715	6 871 489	Oui
LANNION	Gens du voyage	Oui	5	Oui (suppression prévue)	Non	225 647	6 870 608	Oui
LANNION	Keradrivin	Oui		Non	Non	222 377	6 869 895	Oui
LANNION	Kerbilchoat	Oui		Non	Non	224 644	6 870 871	Oui
LANNION	Kervoigen	Oui		Non	Non	227 515	6 870 927	Oui
LANNION	Lan ar Moudet	Oui		Non	Non	228 689	6 870 579	Oui
LANNION	Le Henvez	Oui		Non	Non	223 055	6 869 944	Oui
LANNION	Le Rhu	Oui	20	Oui	Prévue pour 2022	224 793	6 870 893	Oui
LANNION	Pégase	Oui		Supprimé	Non	224 316	6 870 791	Oui
LANNION	Petit Camp	Oui	4	Non	Non	228 082	6 871 170	Oui
LANNION	Pors an Nay	Oui		Non	Non	224 729	6 871 701	Oui
LANNION	Pradig Glas	Oui		Non	Non	228 245	6 870 319	Oui
LANNION	ZI	Oui	120	Oui	Prévue pour 2022	225 464	6 870 314	Oui
PLEUMEUR-BODOU	Champ Blanc	Oui		Non	Non	221 756	6 870 042	Oui
PLEUMEUR-BODOU	Lan ar warren	Oui		Non	Non	221 182	6 870 338	Oui
SAINT-QUAY-PERROS	Keringant	Oui		Non	Non	226 285	6 870 937	Oui

➔ Les PR suivants, situés en zone prioritaire, ne sont pas équipés de bâche. Une étude des besoins en stockage a été réalisée par LTC. Ainsi, les besoins théoriques de stockage ont été calculés pour chacun des postes avec l'hypothèse du débit de pointe horaire pendant 2h. La capacité de stockage du réseau a été estimée avant débordement par le regard de visite le plus bas. A noter que le volume de la bâche de pompage du poste a été exclue. Les résultats sont présentés dans le Tableau 30 ci-après. A noter que le PR Pradig Glas reçoit les eaux usées en provenance de l'usine d'eau potable, soit celles du logement de fonction de l'usine d'où un débit quasi-nul. **Pour 10 des 14 PR, le réseau permet de stocker 2h du débit de pointe sans débordement et aucune bâche n'est prévue.** Pour le PR Keradrivin, la capacité de stockage du réseau n'est pas connue. En effet, il s'agit d'un réseau privé pour lequel LTC ne dispose pas des plans à ce jour.3 des PR sont en attente de relevé topographique pour conclure sur la nécessité éventuelle d'une bâche.

Tableau 30 : Etude des besoins de stockage sur les postes non-équipés de bâche

Commune	Nom du poste	Besoin théorique (m3)	Capacité réseau (m3)
LANNION	AIMB	1	5
LANNION	Crec'h Min	en attente de relevé topo	
LANNION	Cruguil	4	5
LANNION	Keradrivin	2	?
LANNION	Kerbilc'hoat	2	3
LANNION	Kervoigen	<1	2
LANNION	Lan ar Moudet	1.5	4
LANNION	Le Henvez	2	7
LANNION	Pégase	en attente de relevé topo	
LANNION	Pors an Nay		
LANNION	Pradig glas	Presque nul	Presque nulle
PLEUMEUR-BODOU	Champ Blanc	5	>10
PLEUMEUR-BODOU	Lan ar Warren	3	7
SAINT-QUAY-PERROS	Keringant	1.5	1.5

Disposition 15 : Mettre en place un diagnostic permanent sur les réseaux

Les communes ou leurs groupements compétents en matière d'assainissement collectif, situés sur le périmètre d'intervention prioritaire défini par la Carte 1, équipent leurs réseaux de collecte et de transfert des eaux usées d'une métrologie de suivi continu. L'objectif de ce suivi est de capitaliser les données et informations nécessaires à la gestion des réseaux par la mise en place notamment d'une télésurveillance opérationnelle des postes de relèvement et de refoulement intégrant la télédétection des surverses au niveau des réseaux.

➔ **Un diagnostic permanent est bien en place sur le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion**.

Disposition 16 : Réaliser ou actualiser les schémas directeurs d'assainissement

Afin d'atteindre les objectifs fixés par la Commission Locale de l'Eau et présentés en Disposition 13, les communes ou leurs groupements compétents en matière d'assainissement collectif sont invités à réaliser un schéma directeur dans les 3 ans suivant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, ou à l'actualiser s'il date de plus de 10 ans.

Ces schémas d'assainissement incluent un programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau basé sur les conclusions des diagnostics visés par la Disposition 15 et tenant compte des objectifs de réhabilitation des mauvais branchements visés par la Commission Locale de l'Eau.

➔ **Le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion a fait l'objet de plusieurs schémas directeurs. Ceux réalisés sur le territoire du présent SAGE sont les suivants : Lannion, Louannec et Saint-Quay-Perros. Ils ont tous été débutés en 2014 et finalisés en 2015.** Même si ces documents sont un peu anciens, il convient de rappeler qu'un diagnostic permanent est réalisé sur le réseau. Les cartes répertoriant les travaux réalisés et à venir sont mises à jour régulièrement.

Disposition 17 : S'assurer du bon fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif

Les communes ou leurs groupements en charge du service public de l'assainissement transmettent annuellement à la structure porteuse du SAGE, les informations relatives à la conformité des rejets et des réseaux à la réglementation en vigueur. La Commission Locale de l'Eau est informée annuellement des dysfonctionnements impactant la ressource en eau et les usages.

Les communes ou leurs groupements en charge du service public de l'assainissement des **systèmes de taille supérieure à 10 000 EH et situés dans les zones prioritaires**, mettent en place un dispositif de suivi du milieu récepteur permettant de mesurer l'impact de l'ensemble des rejets. Ils transmettent annuellement un bilan de ce suivi à la Commission Locale de l'Eau permettant de mesurer l'efficacité du programme pluriannuel de travaux d'amélioration visé à la disposition 13.

Dans les zones prioritaires visées par la carte 1, les maitres d'ouvrages de stations d'épuration de capacité nominale inférieure à 2 000 EH mises en service avant le 1er décembre 2016 sont invités à procéder à l'analyse des risques de défaillance, de leurs effets ainsi que des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles.

En amont d'une demande ou d'un renouvellement d'autorisation de rejet, ou lors du dépôt d'un dossier de déclaration de rejet, le pétitionnaire, dont le projet est situé sur les secteurs visés par la Carte 1, est invité à interroger la structure porteuse du SAGE sur sa compatibilité avec les objectifs du SAGE.

➔ La station d'épuration de Lannion rejette ses eaux usées traitées dans le Léguer, soit en dehors du territoire de SAGE ATG. Seuls certains postes de refoulement sont concernés, postes disposant d'un trop-plein sur le territoire de ce SAGE. Ils sont au nombre de 5 (AIMB, Gens du voyage, Le Rhu, Pégase et ZI). 3 de ces postes vont être équipés courant 2022 d'une sonde capacitive (AIMB, Le Rhu et ZI). Les 2 autres vont être supprimés.

Le règlement du SAGE ne comprend pas de règle en lien avec le projet.

4.4 SCoT du Trégor

Le SCoT du Trégor a été approuvé le 4 février 2020. Le document d'orientations et d'objectifs (DOO) rappelle les obligations des collectivités en matière d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, dont le respect et la mise en œuvre conditionneront les extensions d'urbanisation. Ces règles sont notamment édictées par le SDAGE Loire Bretagne et les SAGE qui concernent le territoire du Trégor.

Les orientations relatives à l'assainissement des eaux usées et la maîtrise des eaux pluviales et en lien avec le projet sont les suivantes :

- Assainissement des eaux usées
  - Le développement de l'urbanisation prévu dans les documents d'urbanisme locaux doit être en adéquation avec la capacité des réseaux et des stations d'épuration à accepter ces nouveaux volumes et charges de pollution, et avec l'acceptabilité des milieux récepteurs dans le respect des dispositions des SAGE. Des solutions de petite taille peuvent être envisagées pour les groupements d'habitations trop éloignés pour être raccordés au réseau principal.
  - En dehors des secteurs desservis par l'assainissement collectif, l'urbanisation n'est possible que si sont prévues des techniques d'assainissement non collectif conformes à la réglementation en vigueur. Dans les zones prioritaires définies par les SAGE, conformément à la règle édictée par ceux-ci, l'urbanisation nouvelle n'est possible qu'en l'absence de rejets directs d'eaux traitées au milieu superficiel.

➔ Le projet prévoit une augmentation de la capacité de traitement de la station d'épuration afin de répondre au développement de l'urbanisation.

- Gestion des eaux pluviales

  Afin de maitriser le ruissellement des eaux pluviales, les documents d'urbanisme locaux prévoient les dispositions adéquates pour favoriser :

  - la limitation de l'imperméabilisation des sols ;
  - la gestion des eaux pluviales au plus près de leur point de chute (gestion à la parcelle) ;
  - l'emploi de techniques d'aménagement hydraulique et de génie écologique compatibles avec les milieux naturels (chaussées drainantes, noues, bassins paysagers, stationnements enherbés, etc.).

Le SCoT donne également pour objectif aux documents d'urbanisme locaux de poursuivre les travaux de mise en conformité des équipements collectifs et non collectifs d'assainissement.

➔ A ce titre, le projet s'inscrit complètement dans les objectifs du SCoT.

Par ailleurs, le SCoT donne des objectifs pour la construction de nouveaux logements. Il est précisé que la réalisation de ces objectifs est conditionnée au respect des orientations du DOO en matière d'assainissement des eaux usées, indiquées ci-avant.

En termes de paysage, le SCoT émet les orientations suivantes en lien avec le projet du fait de la situation de ce dernier en :

- Espace remarquable au titre de la Loi Littoral
  - Les documents d'urbanisme locaux préservent les espaces remarquables au sens de la loi Littoral, dans les conditions prévues par le Code de l'urbanisme, qui comprennent les espaces qui présentent un caractère remarquable ou caractéristique du patrimoine naturel et culturel du littoral et nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique. Ils en précisent les contours :
    - en prenant en considération les espaces terrestres figurés sur le document graphique n°3 (cf. Figure 74 ci-après) qu'ils peuvent modifier dans le respect des dispositions du Code de l'urbanisme ;
    - en définissant les espaces maritimes à l'intérieur de la zone de présomption figurée dans le document graphique n°4, et dans le respect des dispositions du Code de l'urbanisme.

- Espace proche du rivage
  - Les documents d'urbanisme locaux délimitent les Espaces proches du rivage (EPR) en prenant en compte le tracé figuré sur le document graphique n°5 (cf. Figure 75 ci-après), qu'ils peuvent adapter dans la limite des règles d'urbanisme en vigueur.

    A l'intérieur de ces espaces, ils peuvent permettre une extension limitée de l'urbanisation, dans le respect des autres orientations du DOO. Ils distinguent pour cela entre :
    - les secteurs déjà très urbanisés et qui proposent des services à la population, dans lesquels pourra être autorisé un volume plus important de constructions nouvelles ;
    - les secteurs moins urbanisés, dans lesquels le nombre de constructions autorisées devra rester mesuré.

    Dans les deux cas, l'urbanisation nouvelle doit respecter une proportion avec l'urbanisation existante et faire l'objet d'une intégration soignée dans l'environnement initial : prise en compte des reliefs, paysages, des formes urbaines et de la qualité architecturale, etc.

Les densités recherchées dans le DOO (item 3.2) doivent pouvoir être atteintes dans les EPR.

Les documents d'urbanisme locaux privilégient le développement en arrière des zones urbanisées plutôt que le long du rivage.

➔ La future station d'épuration se situe en espace remarquable du littoral. Le futur PR ZAC se trouve également dans ce secteur ainsi que dans la bande littorale de 100 m, tout comme certains tronçons des futures canalisations de transfert entre les nouveaux PR et la station d'épuration. **Une demande de dérogation ministérielle à la loi Littoral sera faite dans le cadre du projet.**

En termes de Trame Verte et Bleue, le SCoT répertorie les réservoirs et corridors sur la carte ci-dessous.

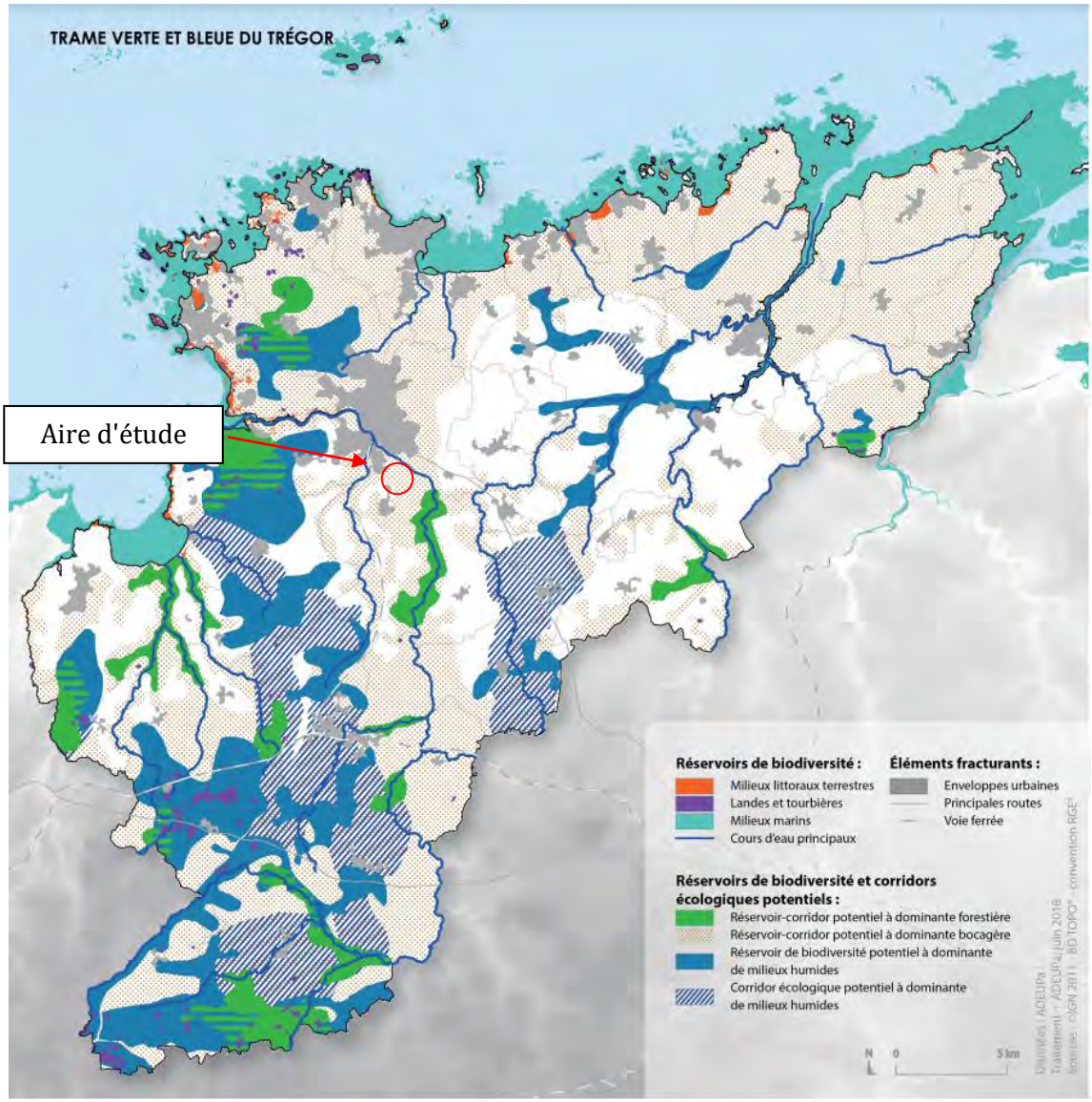


Figure 17 : Carte de la Trame verte et bleue (fond : SCoT du Trégor)

La zone d'étude se trouve dans un réservoir-corridor potentiel à dominante bocagère. Cela conditionne une possible fréquentation par des espèces de milieux semi-ouverts et forestiers alternants entre prairies / cultures et haies / zones boisées.

➔ Le projet a été conçu en intégrant les sensibilités faune/flore du site.

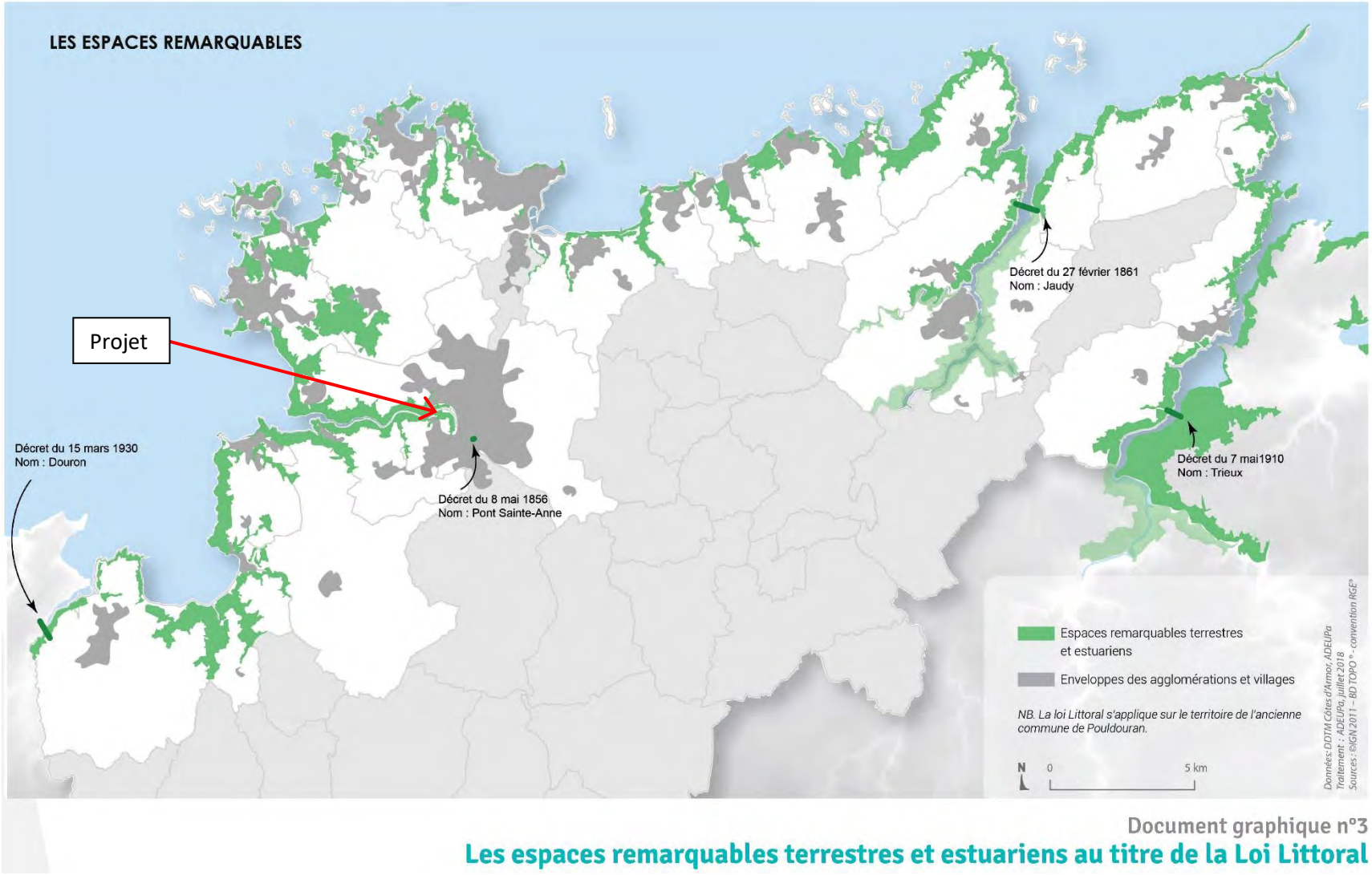
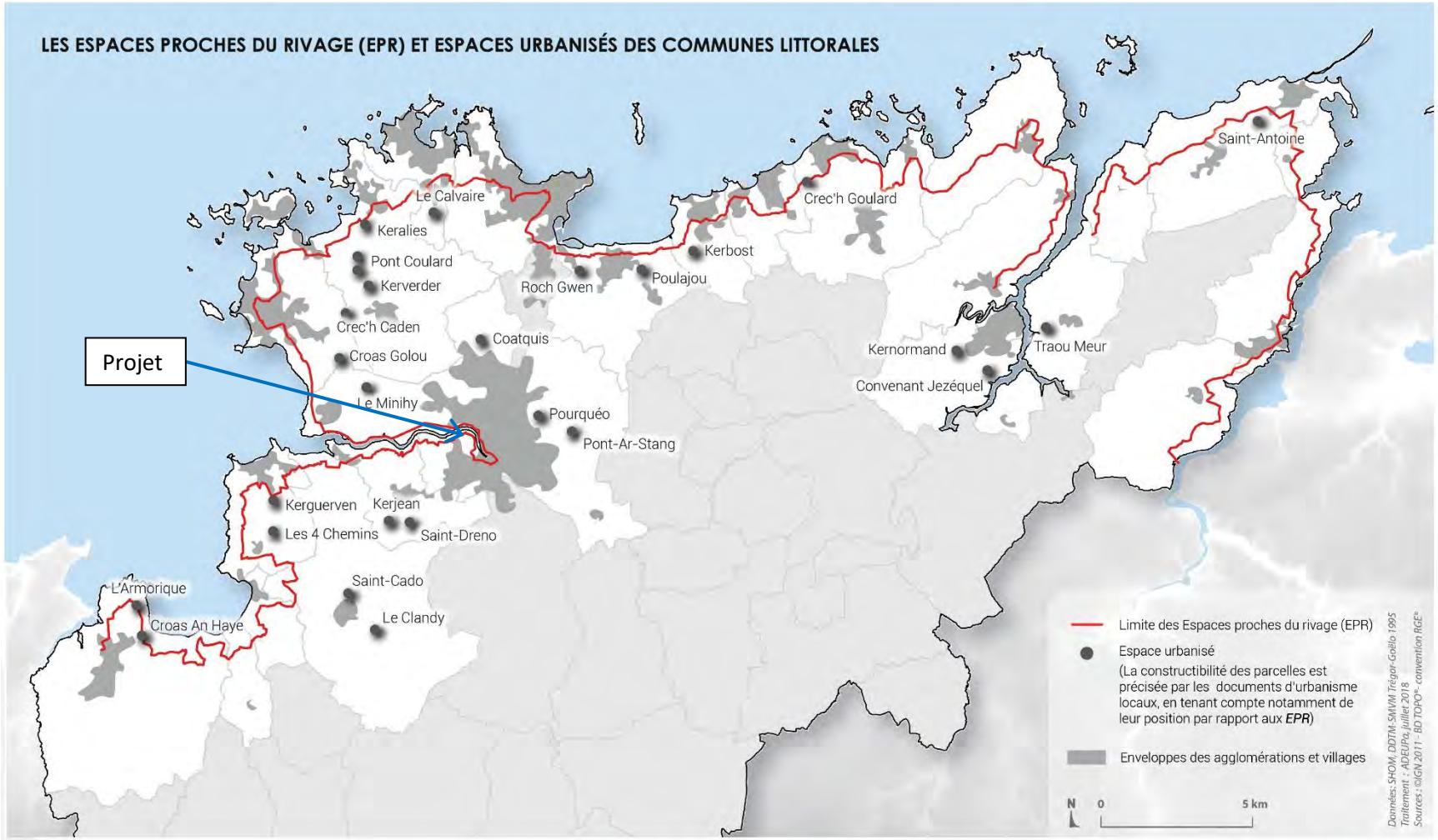


Figure 74 : Espaces remarquables au titre de la Loi Littoral définis par le SCoT du Trégor



Document graphique n°5

Les espaces proches du rivage (EPR) et espaces urbanisés des communes littorales

Figure 75 : Espaces proches des rivages définis par le SCoT du Trégor

4.5 PLU

Comme indiqué au paragraphe 2.6.3, le projet est concerné par les zonages suivants :

- **Zone Uy** pour les parcelles de la station d'épuration actuelle et certains tronçons des futures canalisations de transfert entre les nouveaux postes de refoulement et la station d'épuration. Ce classement a été **annulé par décision de la Cour d'Appel Administrative de Nantes du 22/10/2018**. Les travaux dans ce secteur doivent faire l'objet d'une demande de dérogation prévue par le Code de l'Urbanisme.
- **Zone NL** pour le site prévu pour l'extension de la station d'épuration, le futur PR ZAC et certains tronçons des futures canalisations de transfert. Dans cette zone, seuls les aménagements légers y sont autorisés.
- **Zone N** pour une partie du site d'extension ; les ouvrages d'intérêt général n'y sont pas autorisés.
- **Zone UA** pour le futur PR Nod Huel, certains tronçons des canalisations de transfert et le tronçon de canalisation au nord du futur passage sous le Léguer. Le règlement de la zone autorise les aménagements prévus à condition que les éléments techniques soient intégrés de façon harmonieuse afin d'en réduire l'impact visuel.
- **Zone UAm** pour un tronçon de canalisation après le futur poste de Nod Huel. Le règlement de cette zone n'interdit pas et ne soumet pas à conditions particulières la pose de canalisations.
- **Zone Nm** pour la canalisation de traversée sous le Léguer et **zone N** pour le tronçon au sud de cette traversée. Dans ces 2 zones, les aménagements légers y sont autorisés. Ils comprennent la pose de canalisations.

➔ **LTC réalise une mise en compatibilité du PLU (MECDU) afin de rendre possible l'ensemble des travaux projetés. Un zonage spécifique à l'ensemble du projet sera créé.**

L'extension prévue pour la station d'épuration se situe en **espace remarquable du littoral ainsi qu'en zone naturelle** (cf. paragraphe suivant). Le futur PR ZAC se trouve également dans ce secteur ainsi que dans la **bande littorale de 100 m**, tout comme certains tronçons des futures canalisations de transfert entre les nouveaux PR et la station d'épuration. Ces secteurs sont inconstructibles. **Ainsi, LTC va demander une dérogation ministérielle à la loi Littoral.**

Le projet de station d'épuration est concerné par quelques **haies identifiées au titre de l'article L.123-1-5.7° du code de l'urbanisme**. Le règlement du PLU indique à ce propos que :

- *Les boisements, haies et talus composant les éléments de bocage identifiés au titre de l'article L. 123-1-5 7° du code de l'urbanisme, doivent être préservés. Toute modification ou d'arasement des éléments de bocage identifiés : boisements, haies et talus, doit faire l'objet d'une demande d'autorisation.*
- *Les boisements, haies et talus peuvent être détruits à condition de faire l'objet de mesures compensatoires permettant de reconstituer un linéaire au moins identique en quantité (mesuré en mètre) et en qualité (haie, talus nu, haie sur talus). Les boisements créés doivent être adaptés aux spécificités de la haie bocagère. Des exemples d'essences adaptées figurent en annexe 2 du présent règlement.*

➔ **Une déclaration préalable sera faite auprès du service Urbanisme de la commune de Lannion avant l'abattage des arbres nécessaire aux aménagements projetés.**

➔ **Aucun aménagement ne sera réalisé dans l'Espace Boisé Classé présent en bordure Nord-Est du site prévu pour l'extension.**

4.6 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La politique environnementale bretonne s'est largement développée depuis les dernières années, l'intégration des enjeux environnementaux globaux est déclinée à l'échelle régionale dans un document, le SRADDET, intégrateur et transversal fixant des objectifs et orientations de moyen et long termes sur 11 grands thèmes :

Equilibre et égalité des territoires	Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional	Désenclavement des territoires ruraux
Habitat	Gestion économe de l'espace	Intermodalité et développement des transports
Maîtrise et valorisation de l'énergie	Lutte contre le changement climatique	Pollution de l'air
Protection et restauration de la biodiversité		Prévention et gestion des déchets

A ce titre, le SRADDET intègre plusieurs documents de planification existants :

- le Plan régional de prévention et de gestion des déchets,
- le Schéma régional climat, air et énergie,
- **le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE, document de référence pour cette partie),**
- le Schéma régional des infrastructures et des transports et le schéma régional de l'intermodalité, qui, en Bretagne ont pris la forme du schéma régional multimodal des déplacements et des transports.

A l'échelle régionale (SRCE), le site se trouve sur la partie Est du site GEP (Grand Ensemble de Perméabilité n°2 - le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer). Cette zone se trouve dans un grand ensemble de perméabilité ayant un niveau de connexion des milieux naturels élevé en lien avec le réseau hydrographique, les milieux et le littoral.

Le document reprend dans son Plan d'Actions stratégique (PAS) les points suivants :

Niveau de priorité 1	Niveau de priorité 2
Trame bleue C 9.1 Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants. C 9.2 Préserver et restaurer : - les zones humides, - les connexions entre cours d'eau et zones humides, - les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques, et leurs fonctionnalités écologiques.	
Actions Agriculture C 10.2 Promouvoir, en zone de polycultures - élevage, des reconversions de zones humides cultivées en prairies naturelles humides. C 10.3 Promouvoir des pratiques culturales favorables à la trame verte et bleue.	**Actions Agriculture** C 10.1 Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : - les haies et les talus, - les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, etc., qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels.
Action Sylviculture C 11.1 Promouvoir des gestions forestières qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de trames de vieux bois et le développement de stades pionniers. C 11.2 Privilégier des gestions forestières orientées vers des peuplements mélangés et intégrant des essences autochtones adaptées aux conditions locales. C11.3 Préserver ou restaurer les habitats forestiers remarquables	
Action Gestion C 12.3 Poursuivre et élargir les actions de protection et de restauration des landes et pelouses littorales. C 12.4 Respecter le maintien de la mobilité du trait de côte et de la dynamique géomorphologique naturelle, en dehors des secteurs à fort risque humain. C12.5 Etablir un diagnostic des dunes et des cordons de galets ou coquilliers, et élaborer un plan d'action spécifique pour leur préservation. C 12.6 Identifier et préserver les secteurs d'estran portant un enjeu régional vis-à-vis de la biodiversité et des continuités écologiques.	

Niveau de priorité 1	Niveau de priorité 2
Action Urbanisation D 13.1 Élaborer des documents d'urbanisme, conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.	
Actions Infrastructures D 15.1 Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique. D 15.2 Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des aérodromes et aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension	

Les éléments tels que présentés dans le contenu du Plan sur ce secteur sont à adapter pour cadrer avec les possibles enjeux de la zone.

L'analyse du projet intègre les thématiques en lien avec l'aménagement et la prise en compte des zones humides. L'agriculture, la sylviculture et les infrastructures ne sont pas concernées compte tenu du projet et sa finalité. Les actions relatives à la gestion et le lien avec le littoral seront particulièrement regardés pour éviter la création d'effets directs ou indirects.

L'autre grande thématique qui semble être à intégrer dans le cadre de cette analyse, porte sur les actions relatives à l'urbanisation "D 13.1". Cela comprend l'élaboration de documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la Trame verte et bleue, la prise en compte de la biodiversité et de sa fonctionnalité et l'adaptation des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité.

Il semble donc pertinent que le projet intègre un taux de végétalisation satisfaisant, les objectifs de connectivité et d'intégration d'éléments fonctionnels pour la biodiversité, mais également des connexions fonctionnelles et une adaptation dans la gestion des éléments paysagers et écologiques du site.

Le positionnement de la STEP dans un secteur cultivé limite les possibles effets en lien avec la trame locale. Le secteur d'implantation du projet se trouvant sur une zone de réservoir-corridor potentiel à dominante bocagère conditionne des propositions pour l'aspect paysager, visant à maintenir au maximum les haies existantes (ce qui a été visé le plus possible, mais 120 mètres seront arasés) et à conforter les bordures végétalisées de l'emprise (et leur composition floristique).

5 FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

Ce chapitre a pour objectif de répondre au II 4° de l'article R122-5 qui indique que l'étude d'impact doit contenir : *« Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».*

Les tableaux en pages suivantes répondent à l'article R.122-5 II 4° du code de l'environnement et synthétisent les enjeux environnementaux pour chaque thématique de l'état initial et délivrent pour chacune d'elles une appréciation de la sensibilité et de la vulnérabilité du site.

La notion d'enjeu et de sensibilité est définie dans le Guide d'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éoliens en mer (Édition 2017 – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, p.51) :

- **L'enjeu** représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet.
- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet.

Les différents enjeux sont relativisés par une évaluation qualitative de leur importance en fonction notamment de leur emprise spatiale et temporelle. Il s'agit ici de traduire en sensibilités les données brutes présentées dans l'état initial de l'environnement afin d'identifier les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Facteurs mentionnés au III de **l'art L.122**-1		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Fort	La préservation du climat constitue un enjeu vis-à-vis du réchauffement climatique.	Le projet intégrant une méthanisation et une production de biogaz aura un effet positif sur le climat.	Peu ou pas sensible
	Risques naturels	Moyen	Le site de la station d'épuration n'est pas concerné par une zone inondable. Il l'est en revanche par une zone de submersion marine (limite aval uniquement). Les futurs PR de ZAC et Nod Huel sont également concernés par le risque de submersion. De plus, le poste de Nod Huel se trouve ne limite d'une zone inondable déconnectée du Léguer. Le secteur d'étude est en zone de sismicité faible.	➔ Le projet doit prendre en compte la zone de submersion marine ainsi que la zone inondable présente en limite du futur poste de Nod Huel.	Sensible
	Contexte géologique et pédologique	Faible	Le projet s'implante sur des laves acides datant du briovérien. De nombreux filons de quartz sont présents dans le secteur dont l'une à environ 200 m du projet.	La nature du projet n'est pas susceptible d'avoir des effets sur la géologie ➔ Pas de contrainte particulière	Peu ou pas sensible
	Qualité de l'air	Moyen	Le territoire du projet s'inscrit dans un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), et le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de Lannion-Trégor Communauté. La qualité de l'air estimée dans le secteur de Lannion est bonne à très bonne.	La nature du projet n'est pas susceptible d'avoir des effets sur la qualité de l'air ➔ Pas de contrainte particulière	Peu ou pas sensible
EAUX SUPERFICIELLES	Estuaire du Léguer	Fort	La qualité de l'eau dans l'estuaire du Léguer est influencée par le rejet de la station d'épuration actuelle comme des trop-pleins sur le réseau. Un stade d'eau vive est présent sur le Léguer environ 2 km en amont du rejet de la station. Le Léguer est fréquenté par les kayaks. Le Léguer est une rivière de première catégorie piscicole et la principale rivière à saumon des Côtes d'Armor.	Le projet ne doit pas induire de dégradation de la qualité des eaux du Léguer. ➔ Contraintes relatives au niveau physicochimique et bactériologique du rejet ➔ Réduction des déversements sur le réseau	Très sensible
	Eaux littorales	Fort	L'extrémité aval de l'estuaire du Léguer ainsi que la Baie de Lannion, milieux récepteurs finaux du rejet des eaux épurées de la station de Lannion, présentent des usages sensibles (conchyliculture, pêche à pied et baignade) qu'il convient de préserver.	Le projet ne doit pas induire de dégradation de la qualité des eaux littorales, en particulier zones conchylicoles et de baignade. ➔ Contraintes relatives au niveau bactériologique du rejet ➔ Réduction des déversements sur le réseau	Très sensible
MILIEU NATUREL	Zonage du milieu naturel	Fort	Le projet se situe en zone Natura 2000 n°FR 5300008 « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay », directive « Habitats ».	Le projet ne doit pas induire de dégradation des habitats naturels ainsi que des espèces caractéristiques du site Natura 2000. ➔ Contraintes relatives à la préservation des habitats et espèces patrimoniaux.	Très sensible
	Biodiversité	Fort	Les habitats naturels présents dans la zone du projet tout comme la flore sont plutôt communs. Quelques milieux d'intérêt sont toutefois à noter (abords du Léguer, hêtraie sur pente, haies). Des invasives sont également présentes. Les enjeux sont plus forts vis-à-vis de la faune avec la présence d'espèces d'oiseaux sensibles (Bouvreuil pivoine, martin pêcheur d'Europe) ainsi que du Grand Rhinolophe.	➔ Préserver la hêtraie sur pente ainsi que les haies à enjeu ➔ Adapter les modalités de travaux pour la traversée sous le Léguer	Sensible
	Zones humides	Faible	Les seules zones humides recensées dans l'emprise du projet et ses abords se trouvent sur les berges du Léguer.	Les zones humides inventoriées sur les berges du Léguer ne sont pas impactées par le projet. ➔ Pas de contrainte particulière	Peu ou pas sensible

Facteurs mentionnés au III de **l'art L.122**-1		ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX		SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	
		Valeur des enjeux	Analyse des enjeux	Eléments de jugement de la sensibilité	Niveau de sensibilité pour le projet
PATRIMOINE ARCHITECTURAL, CULTUREL ET PAYSAGER	Monuments historiques	Moyen	L'extrémité nord-est du site d'extension de la station d'épuration se situe dans le périmètre de protection de la chapelle St-Roch, classée au titre des MH. Les futurs PR de ZAC et Nod Huel sont aussi concernés par des périmètres de protection de monuments historiques.	L'ABF a été consulté pour les travaux de la station. Des recommandations seront à prendre en compte.	Peu ou pas sensible
	Archéologie	Faible	Aucun site archéologique ou zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est inventorié à proximité du projet.	➔ Pas de contrainte particulière	Peu ou pas sensible
	Paysage	Moyen	La station d'épuration existante est à flanc de coteau abrupt boisé en bordure du Léguer et le projet d'extension sur le plateau agricole bocager qui jouxte la parcelle. La station d'épuration est relativement discrète depuis la route de Loguivy de par la présence de boisements denses. Elle n'est que peu visible depuis la berge en face. Le projet d'extension s'implante sur des champs bordés en partie de l'ourlet forestier du coteau et de haies bocagères de qualités paysagères très diverses. La covisibilité du site d'extension avec le coteau urbanisé est masqué par l'ourlet boisé.	Le projet de la station d'épuration fait l'objet d'une intégration architecturale et paysagère soignée. ➔ Optimisation des déblais/remblais et de la hauteur des bâtiments ➔ Emprise de l'extension compactée ➔ Plantations à prévoir	Sensible
MILIEU HUMAIN ET BIENS MATERIELS	Documents d'urbanisme	Fort	Le site prévu pour l'extension de la station d'épuration se trouve en zone NL qui ne permet pas les travaux prévus. Le site de la station actuelle se trouve dans un secteur annulé par décision de la Cour d'Appel Administrative (zone Uy). L'extension prévue pour la station d'épuration ainsi que le futur PR ZAC se situent en espace remarquable du littoral et/ou dans la bande littorale de 100 m. Ces secteurs sont inconstructibles. Plusieurs haies protégées sont présentes dans et en bordure du site du projet. Un Espace Boisé Classé est également présent en bordure du projet d'extension de la station.	➔ Nécessité de recourir à une mise en compatibilité du PLU (MECDU) pour permettre les travaux d'extension de la station d'épuration et la pose de certains tronçons de canalisations. ➔ Nécessité de demander une dérogation ministérielle à la Loi Littoral ➔ Contraintes vis-à-vis des haies et de l'EBC	Très sensible
	Activités économiques	Moyen	Activité agricole sur le site d'extension Des activités en lien avec l'estuaire du Léguer (stade d'eau vive et kayak) et le littoral (baignade, conchyliculture et pêche à pied) sont présentes aux abords du projet ou à l'aval.	➔ Indemnisation de l'exploitant à prévoir ➔ La qualité de l'eau de l'estuaire et du littoral ne doit pas être dégradée par le rejet épuré de la station	Sensible
	Biens matériels – Parcelles privées	Fort	Le site prévu pour l'extension de la station d'épuration est privé. Il est en cours d'acquisition. Les canalisations de transfert ainsi que le poste de refoulement de Nod Huel se trouvent sur des terrains appartenant à la Ville de Lannion. 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.	➔ Finaliser l'acquisition des parcelles du projet ➔ Nécessité de réaliser une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire pour les 2 domaines publics concernés (Port et domaine public communal)	Très sensible
	Santé et nuisances	Fort	Aucun établissement recevant du public à caractère médical (maison de retraite ou hôpital) n'est identifié dans la zone d'étude. En revanche, des habitations sont présentes aux alentours du site dont le hameau de Kerfons situé en bordure Ouest de la station d'épuration actuelle. La station d'épuration actuelle impacte l'ambiance acoustique aux alentours du site. Les odeurs en provenance de la station d'épuration sont actuellement perçues dans un rayon d'une dizaine de mètres autour du site.	➔ Contraintes en termes d'émissions odorantes de la STEP ➔ Contraintes en termes de limitation des nuisances sonores de la future STEP	Très sensible

6 IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

6.1 Impacts temporaires et mesures

6.1.1 Impact des travaux de la STEP de Lannion

Le phasage des travaux permettra d'assurer la continuité de service sur la station d'épuration.

Après mise en service de la nouvelle installation, les ouvrages existants seront vidangés et démolis. Le contenu des bassins démolis sera traité par la nouvelle station d'épuration. Les matériaux de démolition seront évacués en dehors du site.

6.1.2 Impact des travaux **sur le réseau d'assainissement**

6.1.2.1 Poste de refoulement de Nod Huel

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. Ainsi, les études de sols pollués réalisées dans le secteur mettent en évidence la présence de différents polluants (hydrocarbures, BTEX, arsenic, plomb, zinc, cadmium et cyanures).

Les travaux d'aménagement du poste de Nod Huel prévoiront donc un plan de gestion des terres polluées selon la méthodologie nationale issue de la note ministérielle du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués.

Par ailleurs, une étude géotechnique a été réalisée à l'emplacement du futur poste. Elle a mis notamment en évidence des venues d'eau à des profondeurs comprises entre 0,8 et 4 m, 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.

6.1.2.2 Traversée sous le Léguer

Une nouvelle canalisation d'eaux usées sera créée sous le Léguer. **Afin d'éviter tout impact sur le lit du cours d'eau, la technique du forage dirigé a été retenue.** Ainsi, aucune intervention ne sera nécessaire sur le lit mineur de la rivière.

6.1.3 **Risques de déversement d'eaux usées non traitées**

6.1.3.1 Rejet du système de collecte en temps de pluie

Pour mémoire, 22 postes de refoulement sont aujourd'hui équipés d'un trop-plein et 4 trop-pleins sont également présents sur le réseau gravitaire le long des quais. Les données de suivi des débordements fait état, en 2020, de 88 jours de déversements cumulés sur l'ensemble des trop-pleins suivis. Depuis 2016, 6 rejets directs ont connu des déversements pendant plus de 2 jours par an. Pour exemple, le trop-plein le plus sollicité est celui de Louis Guilloux (47 jours de déversement par an en moyenne depuis 2016). Ces données sont détaillées en pièce n°2, § 4.2.2.7.

Pour réduire ces déversements, de nombreux travaux d'amélioration du réseau sont en cours ou prévus. Ils sont décrits en pièce n°2, § 4.2.3. Ils comportent notamment :

- le remplacement du réseau sous les quais depuis la fin du quai de l'Aiguillon jusqu'à Louis Guilloux,
- la réhabilitation de certains PR,
- la création d'une nouvelle traversée sous le Léguer.

Ces travaux ont été conçus pour limiter au maximum les débordements jusqu'à une pluie de 5 ans.

De plus, le projet intègre la création des nouveaux postes de refoulement de ZAC et Nod Huel, pour lesquels aucun débordement n'aura lieu pour une pluie de 6 mois. Les débordements seront réduits pour les pluies plus rares. En effet, le poste de Nod Huel notamment est sous-dimensionné avec un débit de pompage de 767 m^3/h. Le futur poste permettra de pomper 2 500 m^3/h.

Des modélisations ont été réalisées par LTC grâce au logiciel SWMM. Les hypothèses de pluie retenues sont les suivantes :

- Pluie double triangle
- Durée de pluie de 4h avec une période intense d'1 h
- Pas de temps de 6min

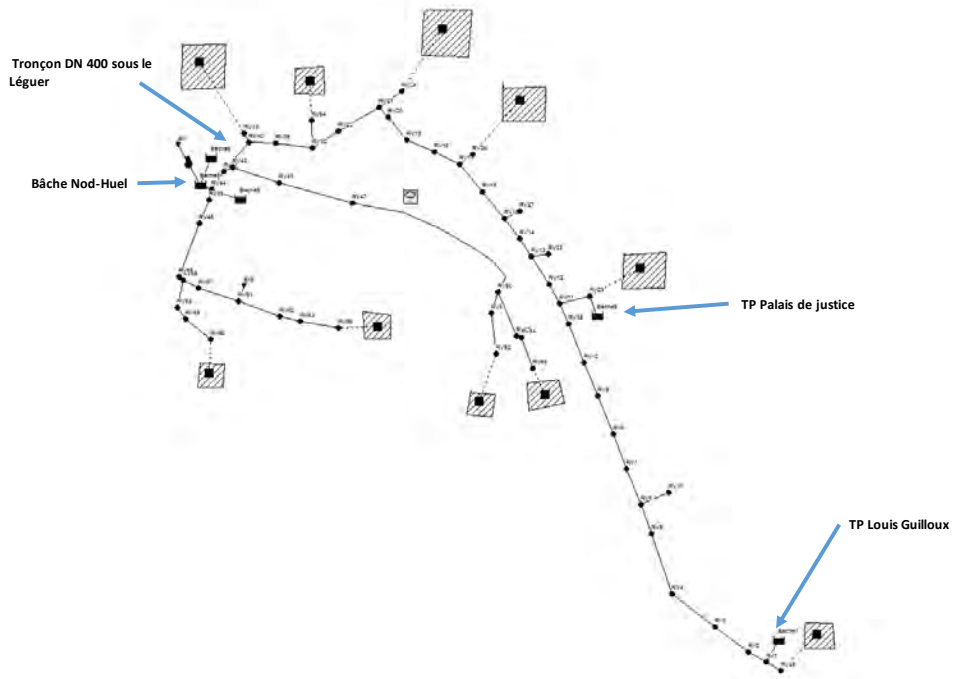
Des simulations ont été réalisées pour l'état actuel puis pour la situation future après travaux. Les schémas du réseau simulé est présenté en Figure 76. Les profils hydrauliques observés lors des modélisations sont présentés en Figure 77. Les résultats sont les suivants pour la pluie de 6 mois :

Tableau 31 : Résultats des modélisations SWMM pour une pluie de 6 mois (Source : LTC)

Synthèse résultat -Modélisation SWWM - 12/03/2021 **Débordements Chaussée** **Débordements TP**		
	Actuel avant travaux	**Futur**
Pluie \ scénarios	Actuel avant travaux	Rive droite : réseaux refaits en 400-500 ext - du pont de Viarme jusqu'à Louis Guilloux Traversée actuelle conservée + nouvelle traversée en 710 ext Rive gauche : réseau en 710 ext
6 mois	Débordement chaussée : RV15 : 37m3 TP guilloux : 103 m3 TP Palais de justice : 67 m3 TP Nodhuel : 352 m3	RAS Pas de MeC (mise en charge) du réseau

- ➔ **Après travaux, il n'y aura donc plus de débordement pour une pluie de 6 mois, contre 559 m³ aujourd'hui.**
- ➔ **Ainsi, il n'y aura pas de déversement sur des pluies courantes. Quelques déversements ponctuels pourraient être observés en situation de pluie exceptionnelle.**

Présentation vue de dessus SWMM
Actuel



Présentation vue de dessus SWMM
Futur

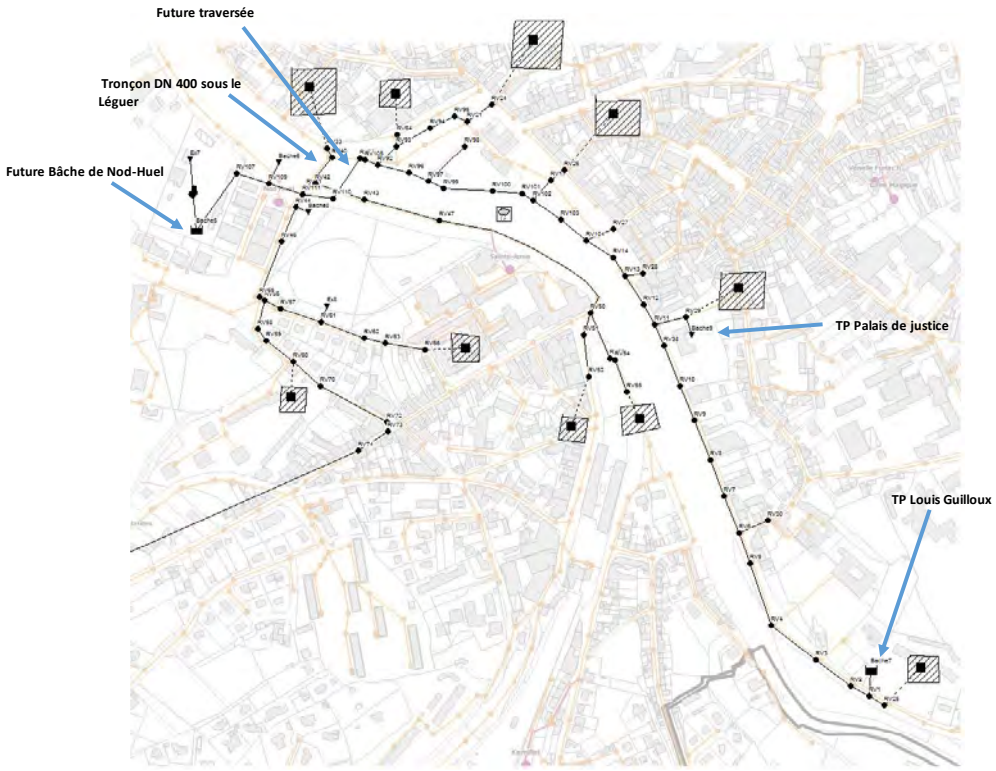
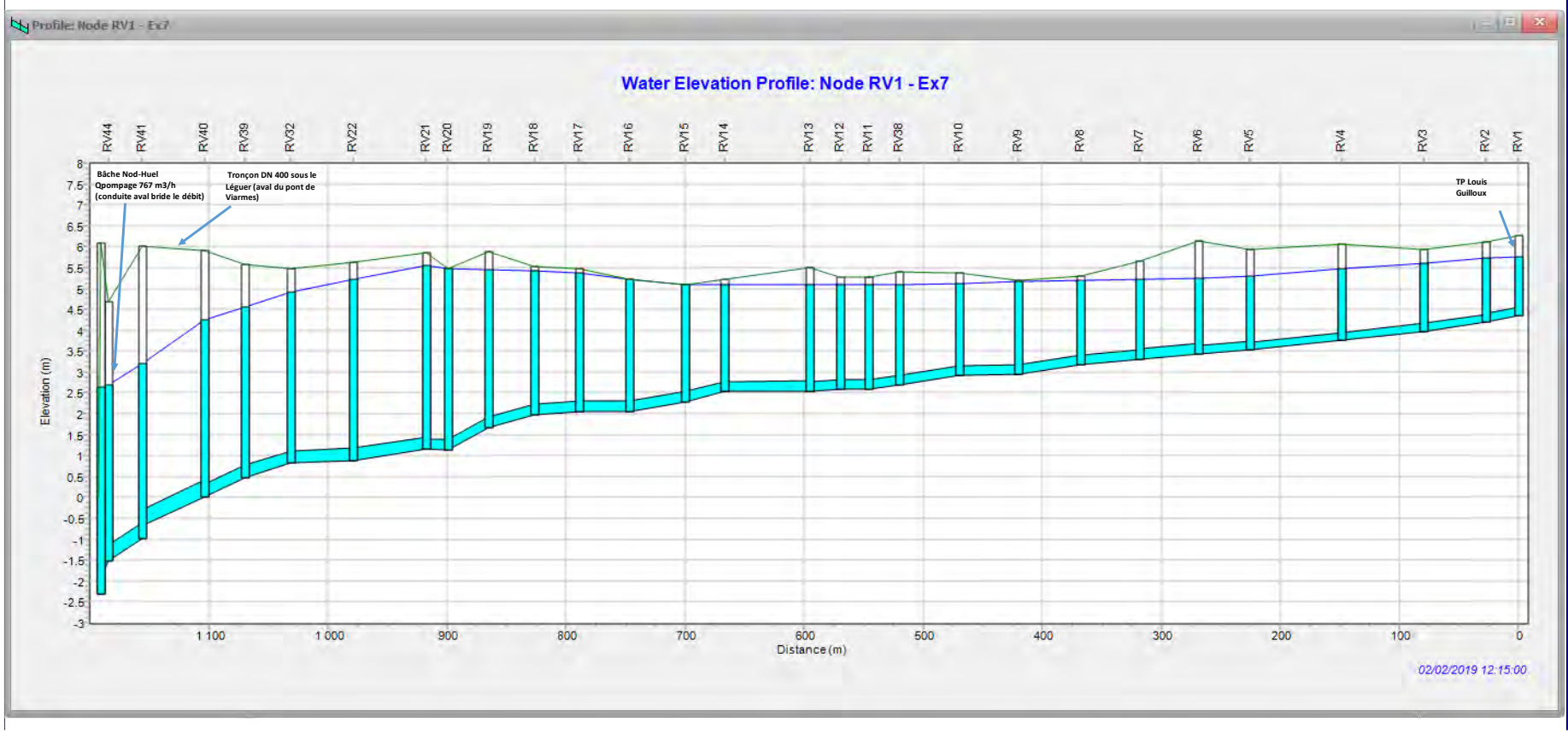


Figure 76 : Schéma du réseau simulé avec SWMM (Source : LTC)

Actuel avant travaux
6 MOIS



Rive droite : réseaux refaits en 400-500 du pont de Viarmes jusqu'à Louis Guilloux Traversée actuelle conservée + nouvelle traversée en 710 ext Rive gauche : réseau en 710 ext
6 MOIS

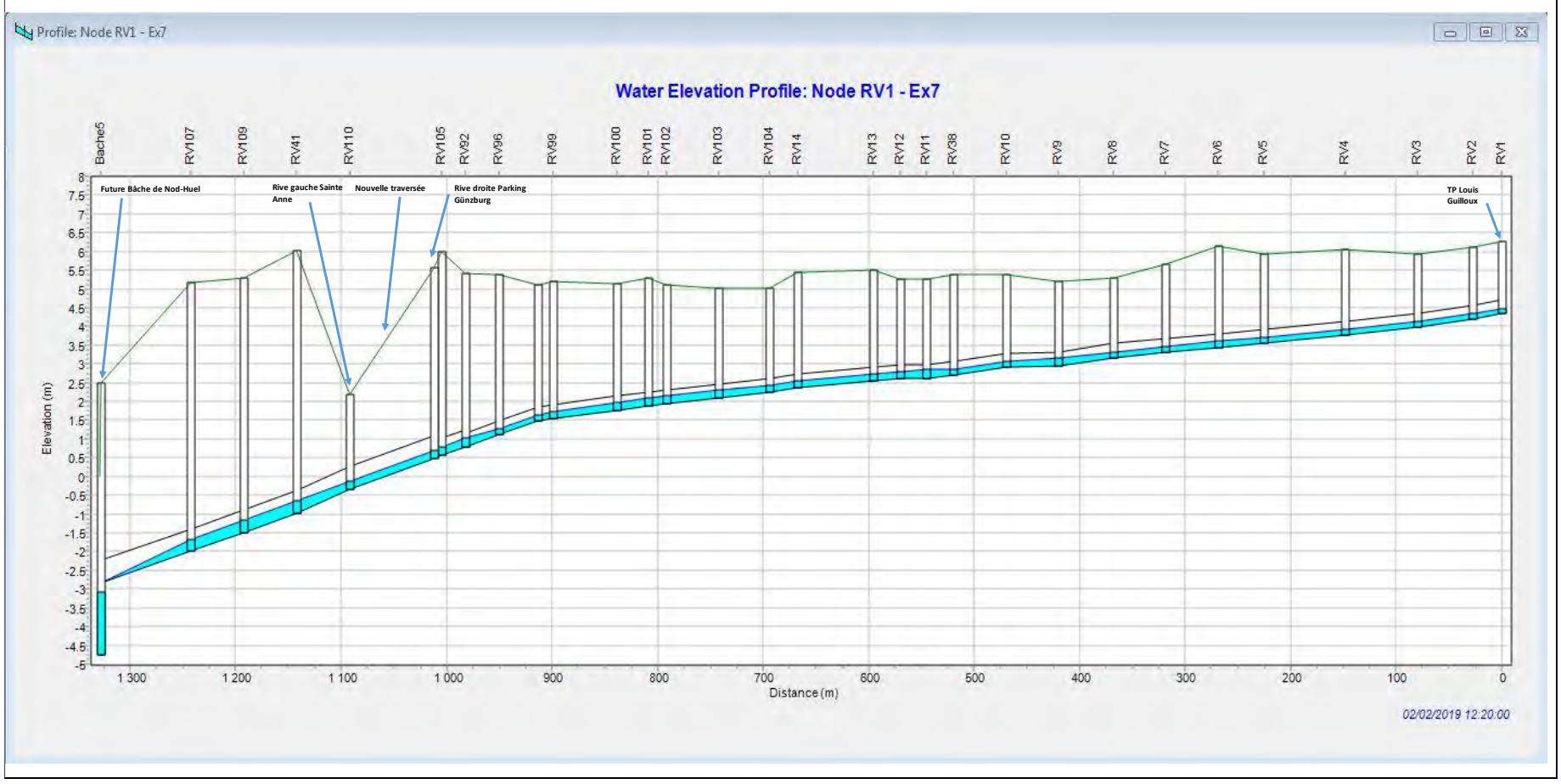


Figure 77 : Profil hydraulique des simulations actuel/futur pour une pluie de 6 mois (Source : LTC)

6.1.3.2 Rejet de la station d'épuration

Un by-pass est présent sur le bassin tampon de la station d'épuration actuelle. 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. Les volumes déversés atteignent toutefois 1 800 m^3/an en moyenne.

La future station d'épuration a été dimensionnée pour les débits refoulés par les postes de tête de ZAC et Nod Huel. Ainsi, tout le débit pouvant être refoulé par ces postes aboutira à la station et y sera pris en charge.

Compte-tenu de l'importance relative du débit de pointe de temps de pluie (2 700 m^3/h) par rapport à celui de temps sec (850 m^3/h), la nouvelle station d'épuration intègre un bassin tampon après les ouvrages de dégrillage. Ce bassin permettra une gestion optimale des débits de pointes. En effet, aucun rejet direct n'aura lieu. De plus, il optimise le dimensionnement et le fonctionnement des ouvrages de traitement aval.

Ce bassin, de 2 700 m^3, a été dimensionné pour stocker une pluie de période de retour 6 mois avec une hauteur d'eau précipitée de 30.4 mm/j. Pour des pluies plus rares, ce sont les postes de refoulement de tête (ZAC et Nod Huel), dimensionnés également pour la pluie semestrielle, qui déborderont. Aucun by-pass n'aura lieu sur la station d'épuration.

➔ **La future station d'épuration n'occasionnera aucun rejet d'eaux non traitées en temps de pluie.**

6.2 Impacts permanents et mesures

6.2.1 Impact du rejet des eaux épurées sur la qualité des eaux réceptrices

Le point de rejet de la station d'épuration restera inchangé par rapport à la situation actuelle. Le rejet se fera donc dans l'estuaire du Léguer. Cette situation estuarienne du rejet a conduit à la réalisation de 2 approches pour évaluer l'impact du futur rejet :

- Une approche sur les paramètres physicochimiques via un calcul de dilution,
- Une approche sur les paramètres bactériologiques via une modélisation de dispersion du rejet.

La modélisation est nécessaire pour les paramètres bactériologiques car elle seule peut prendre en compte la décroissance bactérienne dans le temps.

6.2.1.1 Paramètres physicochimiques

Un calcul de dilution du rejet de la future station d'épuration a été établi afin d'évaluer l'impact physicochimique sur le Léguer. Les résultats sont présentés en Figure 78.

6.2.1.1.1 Hypothèses considérées

Débit du cours d'eau récepteur

Les débits du Léguer sont mesurés à la station de Pluzunet, soit à une quinzaine de kilomètres en amont du projet. Les débits au droit du rejet de la station d'épuration ont été extrapolés au prorata des surfaces des bassins versants. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Débits du Léguer au droit du projet

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Débits (m^3/s)	18,5	18,5	13	9,1	6,2	3,7	2,4	1,7	1,6	3,5	7,1	14,5

Module (m^3/s)	8,26
$QMNA_5$ (m^3/s)	0,98

Qualité initiale du milieu récepteur

Le niveau de qualité exigé dans le milieu aquatique est le bon état de la Directive Cadre sur l'Eau, soit au maximum le haut de bon état (classe verte).

L'hypothèse retenue pour les calculs est une qualité amont du Léguer correspondant à **80 % de** la classe **très bon état** (classe bleue).

Débit rejeté

Les débits maximums rejetés par la future station d'épuration seront les suivants :

- Débit de temps sec : 12 213 m^3/j
- Débit de temps de pluie : 20 240 m^3/j

Qualité des rejets de la future filière de traitement

La qualité des rejets de la nouvelle filière sera la suivante :

Tableau 33 : Qualité des rejets de la future filière

DBO_5	25
DCO	90
MES	35
NH_4^+	3,5
NTK	7
NGL	15
Pt	1

6.2.1.1.2 Qualité du Léguer à l'aval du point de rejet

Pour les calculs d'impact, nous avons réalisé les 2 simulations suivantes :

- Rejet de temps pluie pour les débits moyens mensuels et le module,
- Rejet de temps sec pour le débit d'étiage quinquennal.

Les résultats sont présentés en Figure 78. Deux déclassements très légers (0,51 mg/l pour une limite de classe à 0,50 mg/l) sont à noter pour le débit moyen mensuel de septembre (temps de pluie) et en cas d'étiage quinquennal (temps sec).

➔ **Le rejet de la future station d'épuration n'aura donc pas d'impact notable sur la qualité physicochimique du Léguer.**

STEP Lannion - Débit de temps de pluie - Rivière Le Léguer (Q moyens mensuels)							
Débits moyens mensuels							
Mois	**DBO5 (mg/l)**	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**NGL (mg/l)**	**NH4 (mg/l)**	**Pt (mg/l)**
janvier	2.68	16.93	4.39	0.88	2.79	0.12	0.05
février	2.68	16.93	4.39	0.88	2.79	0.12	0.05
mars	2.80	17.31	4.55	0.91	2.86	0.14	0.06
avril	2.97	17.86	4.78	0.96	2.95	0.17	0.06
mai	3.23	18.70	5.13	1.03	3.09	0.20	0.08
juin	3.75	20.43	5.85	1.17	3.38	0.28	0.10
juillet	4.43	22.64	6.78	1.36	3.75	0.39	0.13
août	5.10	24.83	7.70	1.54	4.11	0.49	0.15
septembre	5.23	25.26	7.88	1.58	4.19	0.51	0.16
octobre	3.81	20.61	5.93	1.19	3.41	0.29	0.10
novembre	3.12	18.35	4.98	1.00	3.03	0.19	0.07
décembre	2.76	17.17	4.49	0.90	2.84	0.13	0.06
Module	3.02	18.04	4.85	0.97	2.98	0.17	0.07

STEP Lannion - Débit de temps sec - Rivière Le Léguer (QMNA5)							
Débits quinquennaux secs							
Mois	**DBO5 (mg/l)**	**DCO (mg/l)**	**MES (mg/l)**	**NTK (mg/l)**	**NGL (mg/l)**	**NH4 (mg/l)**	**Pt (mg/l)**
QMNA5	5.25	25.33	7.91	1.58	4.20	0.51	0.16

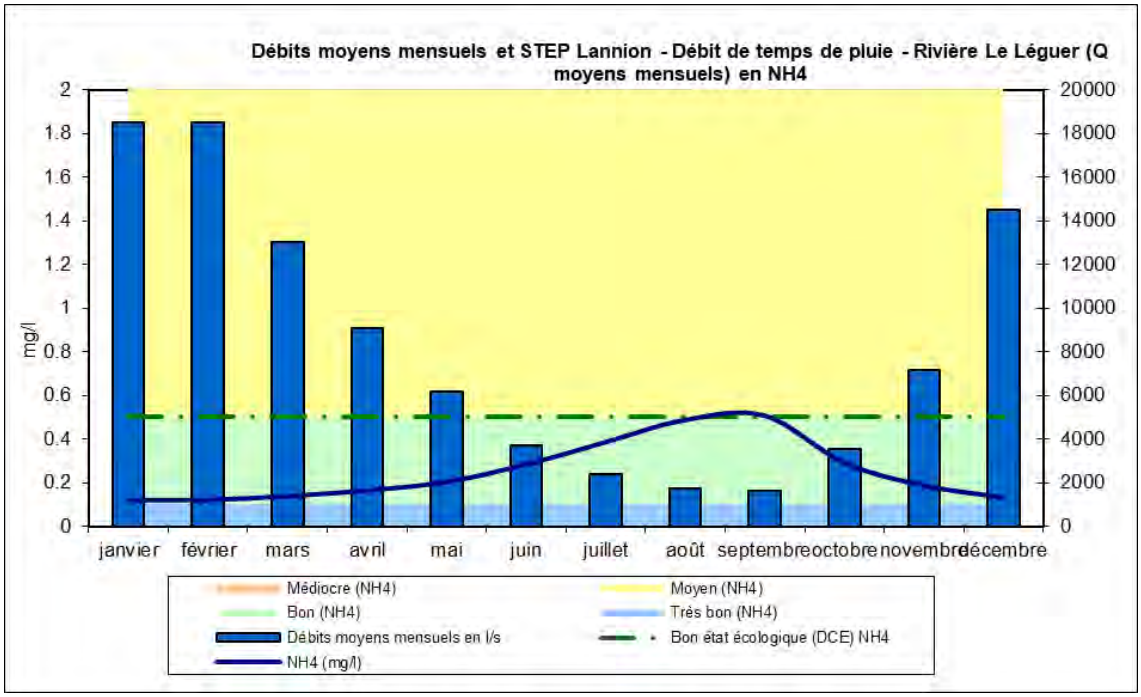


Figure 78 : Impact du rejet de la future station d'épuration sur le Léguer

6.2.1.2 Paramètres bactériologiques et impacts sur les usages

Une modélisation de la dispersion du rejet dans l'estuaire du Léguer a été réalisée par le bureau d'étude spécialiste ACTIMAR. Le rapport complet est joint en annexe 17. Les principaux éléments sont repris dans les paragraphes suivants.

Cette modélisation porte sur les rejets après les travaux projetés et objets du présent dossier (nouvelle station d'épuration, travaux d'amélioration du réseau et construction des 2 nouveaux postes de refoulement de tête). Ainsi, les rejets en provenance du système de collecte n'ont pas été modélisés. En effet, des travaux sont prévus pour les réduire au maximum (cf. détails au § 6.1.3.1).

Par ailleurs, rappelons que la norme de rejet de la station d'épuration actuelle est de 10^5 E. Coli/100 ml. Une désinfection est intégrée à la filière de la nouvelle station d'épuration et permettra de garantir un rejet inférieur à 10^3 E. Coli/100 ml.

6.2.1.2.1 Hypothèses de base des modélisations réalisées

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour les modélisations :

- Rejet de la station d'épuration :
  - Débit de 900 m^3/h en temps de pluie et 850 m^3/h en temps sec,
  - Concentration : 10^3 E Coli/100ml
- Conditions dans le Léguer :
  - Débit : $QMNA_5$ (0,98 m^3/s) en été et module (8,26 m^3/s) en hiver,
  - Concentration : 1 300 E. Coli/100ml correspondant à la médiane des concentrations observées depuis 2013 au point de suivi sur le Léguer situé à 50 m en amont du rejet de la station d'épuration. A noter que cette concentration correspond à une qualité moyenne au regard de la grille du SEQ-Eau[13].
- Conditions météo-océaniques :
  - 2 conditions de marée : mortes-eaux (ME, coefficients de marée entre 45 et 63) et vives-eaux (VE, coefficients de marée entre 74 et 102),
  - Conditions de vent : combinaison de scénarios dominant/secondaire + scenarios été/hiver soit 4 scénarios en tout,
- Mortalité des germes : T90 de 24h en été et 48h en hiver.

Les 12 scénarios suivants ont été modélisés sur une période de 7 jours :

[13] Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau, version n°2

Tableau 34 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés

N°	Saison	T90 (h)	Marée	Vent	STEP		Léguer	
					Scénario de l'hydrogramme (débit horaire)	Concentration E.Coli/100mL	Débit m^3/s	Concentration E.Coli/100mL
1	Hiver	24	ME	dominant hiver	Pluie	1000	8.26	1300
2	Hiver	24	VE	dominant hiver	Pluie	1000	8.26	1300
3	Hiver	24	ME	Secondaire hiver	Pluie	1000	8.26	1300
4	Hiver	24	VE	Secondaire hiver	Pluie	1000	8.26	1300
5	Eté	24	ME	dominant été	Pluie	1000	0.98	1300
6	Eté	24	VE	dominant été	Pluie	1000	0.98	1300
7	Eté	24	ME	Secondaire été	Pluie	1000	0.98	1300
8	Eté	48	VE	Secondaire été	Pluie	1000	0.98	1300
9	Eté	24	ME	dominant été	Sec	1000	0.98	1300
10	Eté	24	VE	dominant été	Sec	1000	0.98	1300
11	Eté	48	ME	Secondaire été	Sec	1000	0.98	1300
12	Eté	48	VE	Secondaire été	Sec	1000	0.98	1300

6.2.1.2.2 Résultats

Les modélisations de la dispersion des rejets de la station d'épuration réalisées par Actimar (jointes en Annexe 17) ont étudié l'impact bactériologique du rejet (E. Coli). Quatre types de résultats sont présentés :

- Evolution du panache du rejet au cours d'un cycle de marée,
- Concentrations maximales en germes (E. Coli) dans l'eau,
- Evolution de la concentration en E. Coli au niveau des zones de baignade,
- Evolution de la concentration en E. Coli au niveau des zones conchylicoles.

Les simulations ont été réalisées pour le rejet de la station d'épuration seul mais également avec le bruit de fond du Léguer.

Le panache du rejet de la station d'épuration (<20 E.Coli/100 mL) n'impacte pas les points de suivis. Ces derniers sont impactés uniquement par le Léguer.

Les Figure 79 à Figure 81 illustrent l'évolution du panache du rejet de la station d'épuration au cours d'un cycle de marée. Les cartes des concentrations maximales dues au rejet de la station d'épuration sont présentées aux Figure 82 à Figure 84.

Vis-à-vis des coquillages, c'est le Léguer qui est la source principale de contamination pour tous les scénarios étudiés.

Les principales conclusions des simulations intégrant le bruit de fond du Léguer sont les suivantes :

- L'influence du vent n'est visible que lorsque le panache quitte le Léguer, les points de suivis soit au Sud soit au Nord de la zone sont alors impactés suivant la direction du vent.
- Le point de suivi le plus impacté par le panache est le stade eau-vive, de par sa position proche du point où est imposé le débit et la concentration du Léguer. La concentration due au Léguer dépasse alors les 1000 E.Coli/100 mL sur toute la durée de la simulation pour les scénarios les plus défavorables (hiver, temps de pluie).
- Les zones de baignade de la Baie de La Vierge et de Mez An Aod sont également impactées, dans une moindre mesure. Pour le scénario le plus défavorable, les concentrations maximales sont de l'ordre de 300 E.Coli/100 mL. Cependant, ces valeurs sont atteintes seulement pendant un pic au début de la marée montante.

➔ **Le rejet de la future station d'épuration n'aura donc pas d'impact sur la qualité du Léguer, tant bactériologique que physicochimique. Aucune mesure de réduction ou de compensation n'est donc prévue.**

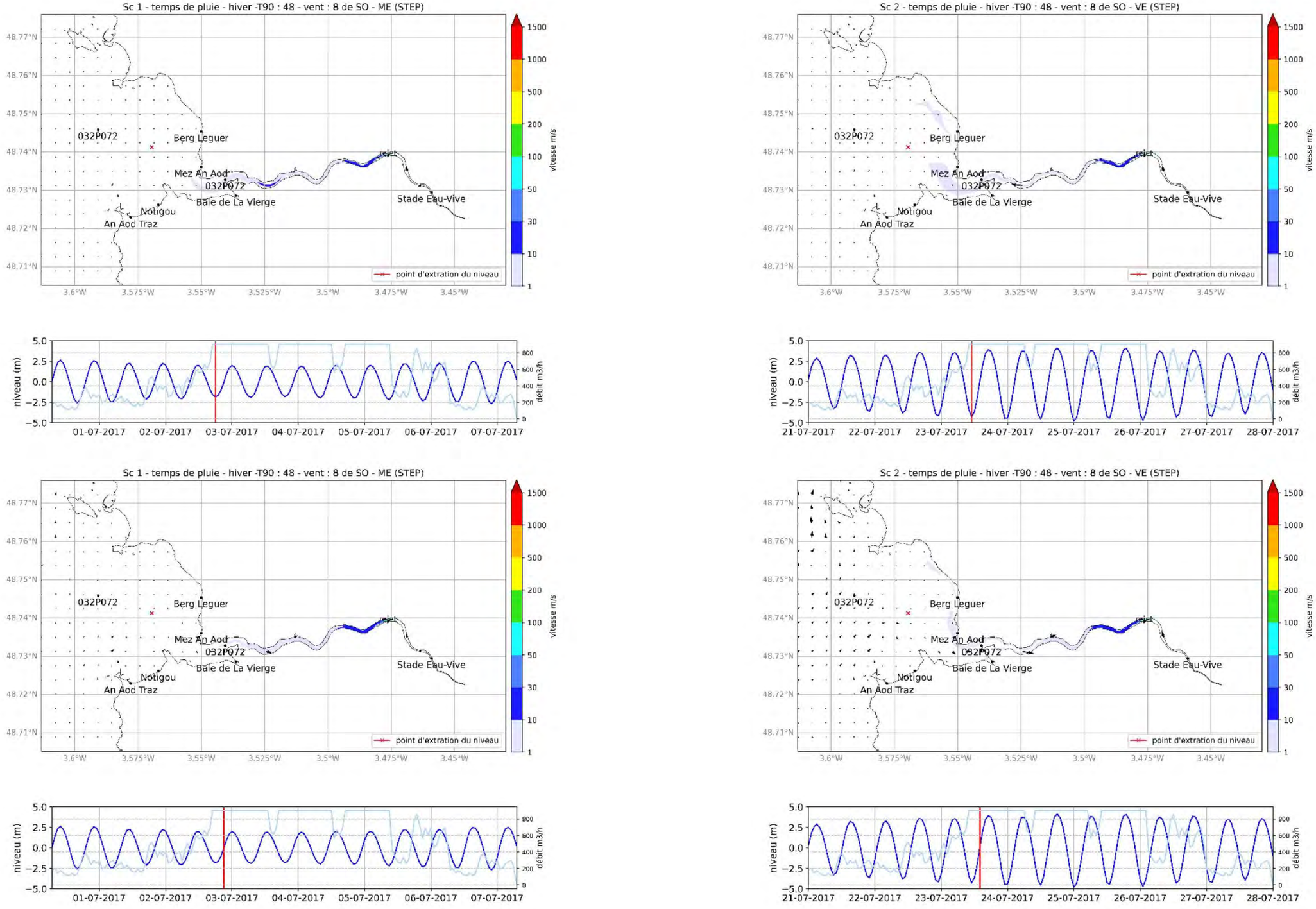


Figure 79 : Concentration en E.Coli due à la STEP à BM et BM+3h (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR

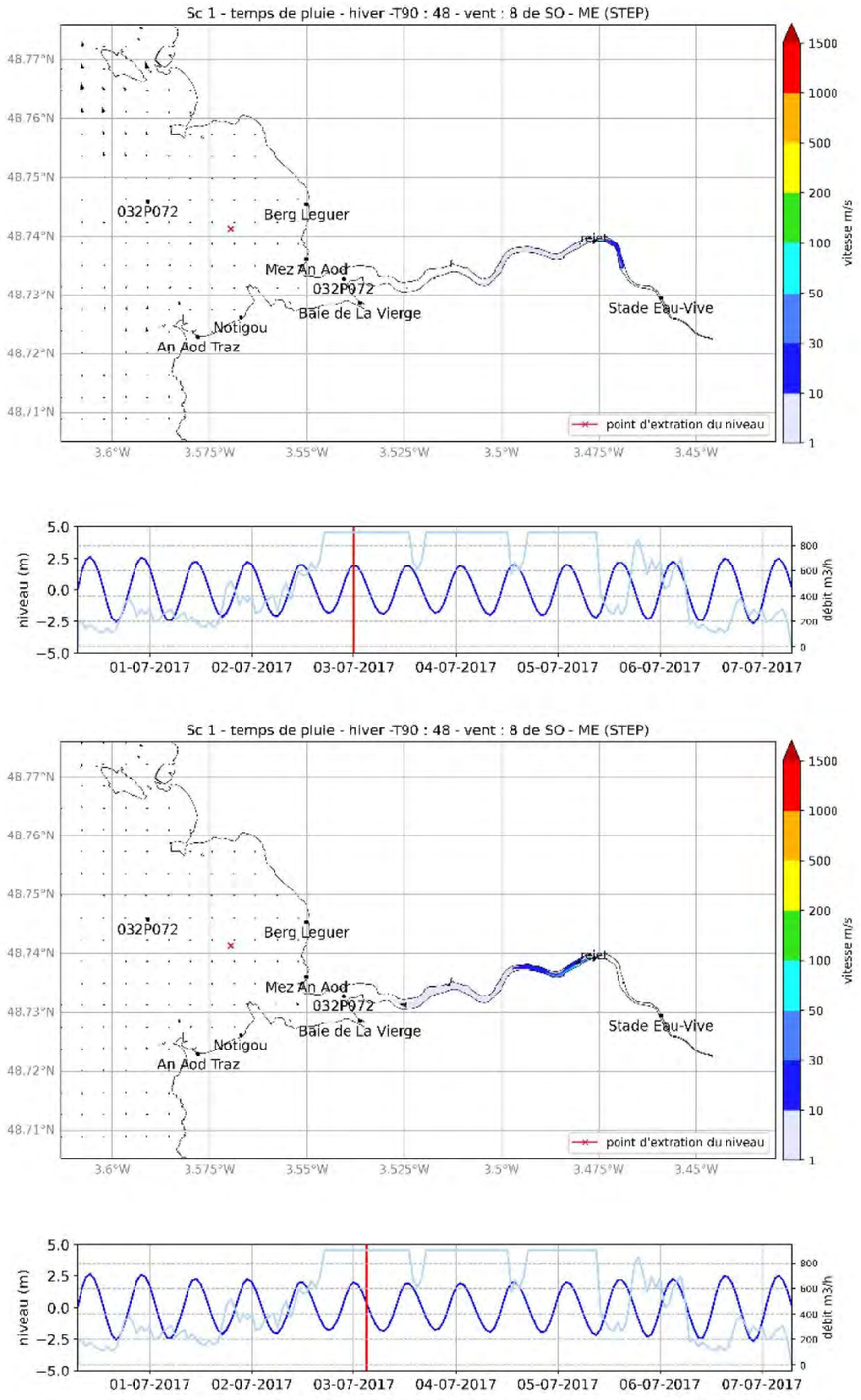


Figure 80 : Concentration en E.Coli due à la STEP à PM et PM+3h (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR

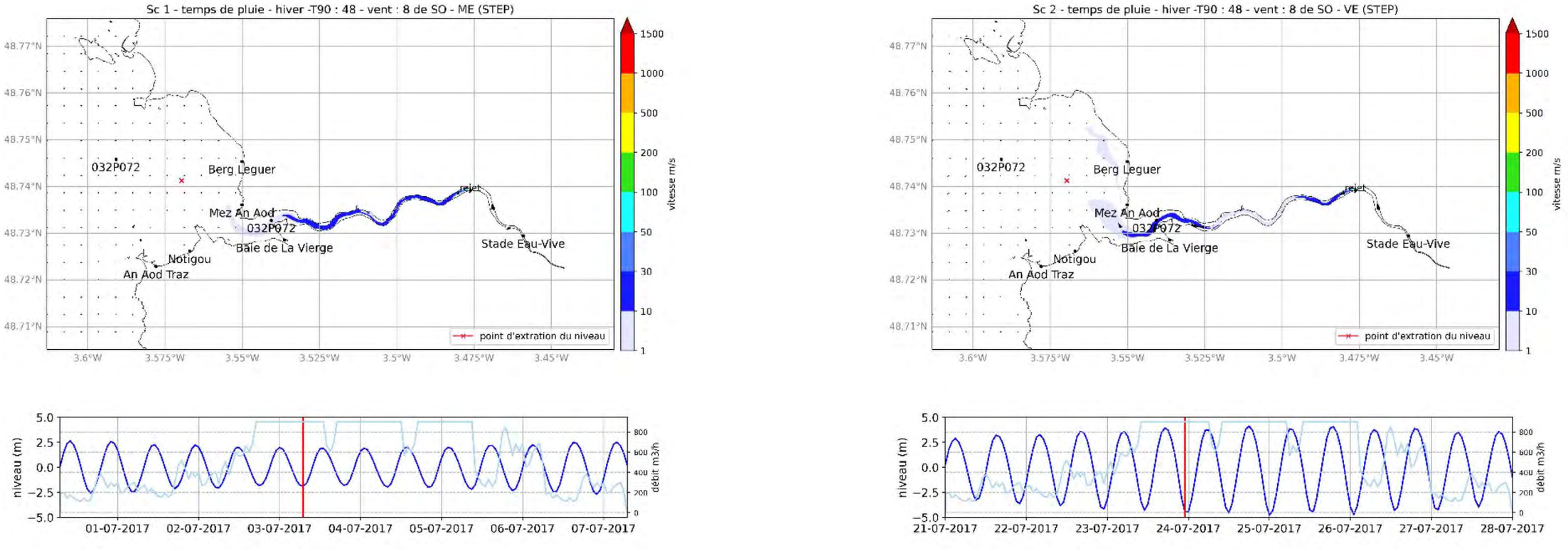


Figure 81 : Concentration en E.Coli due à la STEP à BM (morte-eau à gauche, vive-eau à droite)_Source : ACTIMAR

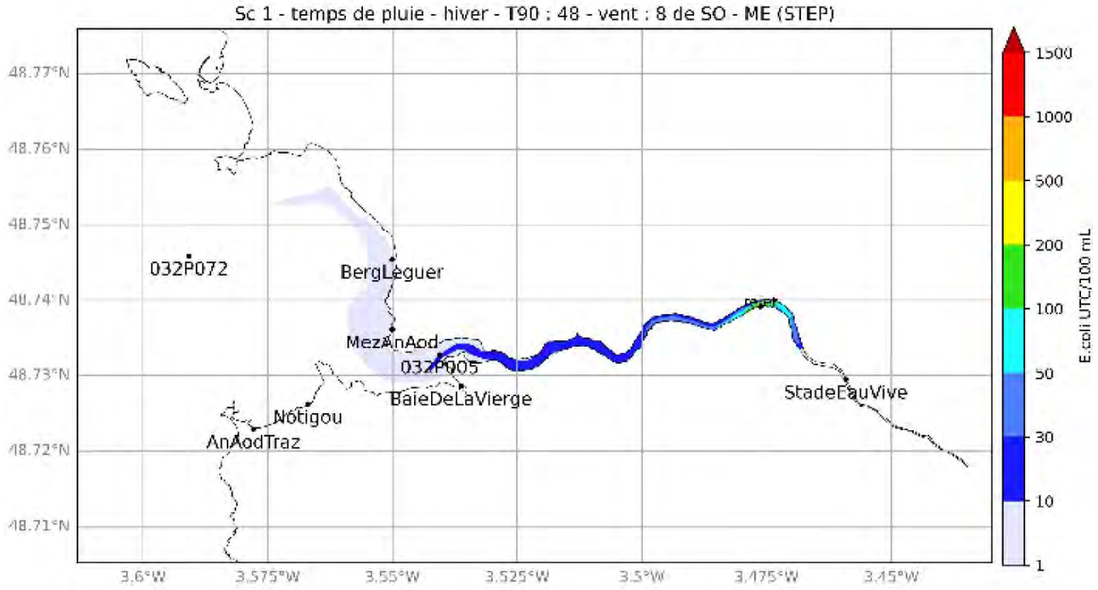


Figure 82 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 1 à 4 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR

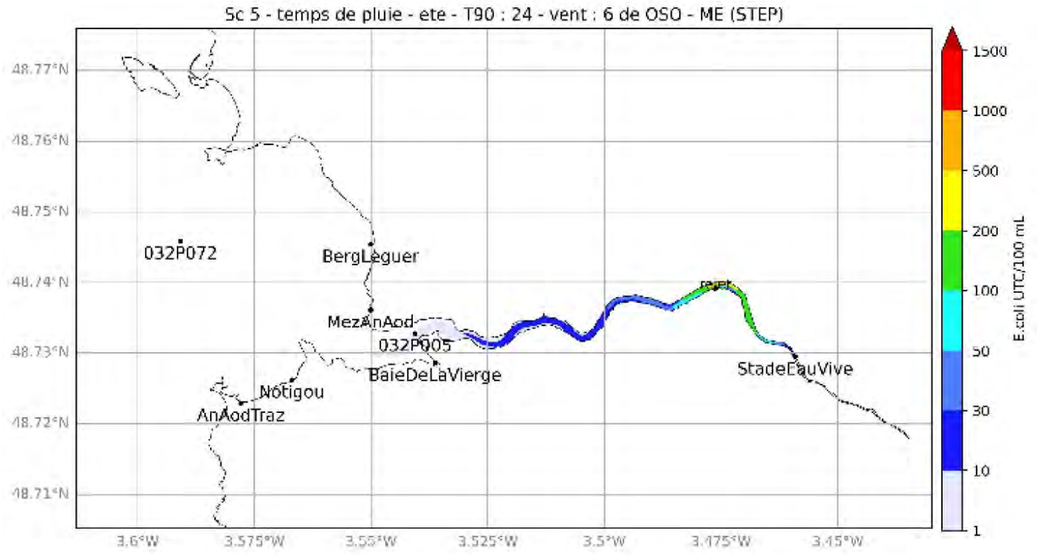


Figure 83 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 5 à 8 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR

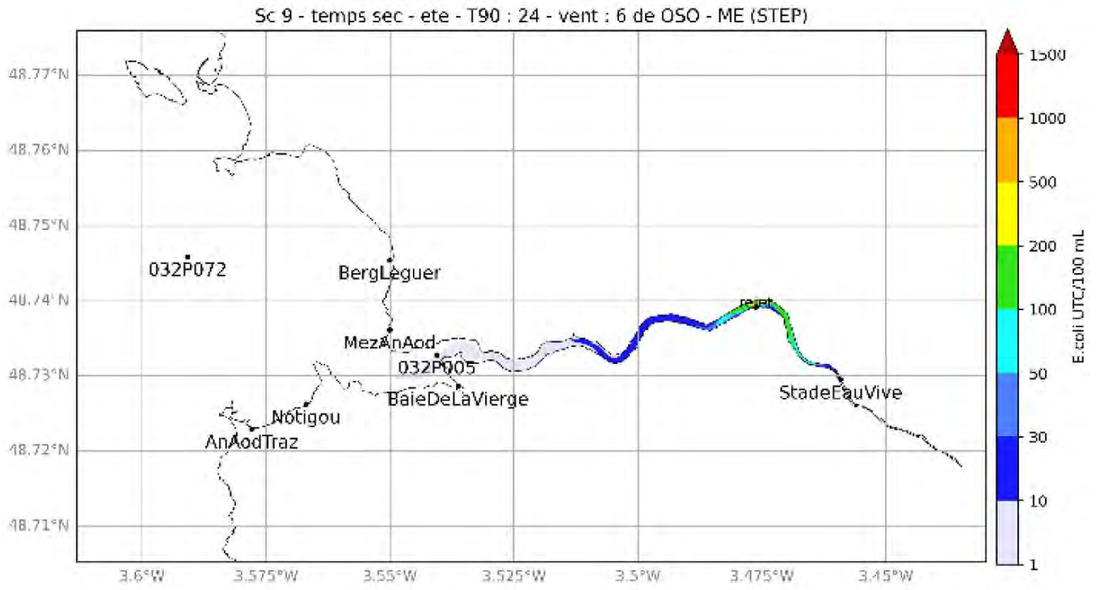


Figure 84 : Cartes de concentration maximale pour les scenarios 9 à 12 avec le rejet de la STEP seul_Source : ACTIMAR

6.2.2 Gestion des eaux pluviales

Le digesteur et le silo de stockage des boues digérées seront implantés dans une lagune de rétention étanche pour éviter tout risque de fuite vers le réseau d'eaux pluviales. Les eaux pluviales sur le site seront dirigées soit :

- en tête de filière de traitement : voiries souillées ainsi que les eaux pluviales accumulées dans la lagune étanche ;
- vers le Léguer : eaux pluviales de la voirie d'accès au nouveau site et toutes les eaux de toiture. Aucune manœuvre à risque de pollution ne sera réalisée sur cette voirie d'accès (dépotage ou autre). Elle sera uniquement utilisée pour de la circulation.

6.2.3 Impact sur les zones inondables et de submersion marine

6.2.3.1 Zones inondables

Une zone inondable est répertoriée dans la vallée du Léguer. Toutefois, le projet n'est pas concerné à l'exception de la nouvelle canalisation de traversée sous le Léguer. Le futur poste de refoulement de Nod Huel se trouve en limite d'un secteur inondable déconnecté du Léguer. En l'absence de PPRI, aucune cote d'inondation n'est disponible. Toutefois, le poste de Nod Huel sera implanté à une cote plancher de 6,45 m NGF du fait du risque de submersion marine (cf. paragraphe ci-après). Il se trouvera ainsi à plus 3 m au-dessus du terrain naturel (3 m NGF environ) et ne devrait donc pas être impacté par la zone inondable présente à proximité.

La traversée sous le Léguer sera réalisée sous le lit de cours d'eau. Elle n'aura aucune incidence sur la zone inondable.

6.2.3.1 Submersion marine

La nouvelle station d'épuration sera implantée en dehors des zones de submersion marine présentes en bordure du Léguer. Les nouveaux postes de refoulement seront en revanche concernés.

Ainsi, le nouveau poste de Nod Huel se trouvera dans une zone d'aléa fort. Il n'existe pas de PPRL qui fixe les cotes à respecter. Le rapport établi par Servicad en 2021[14] fait état des informations suivantes à ce titre :

- PLU de Lannion : cote minimale du premier niveau de plancher de 6,30 m NGF ;
- Projet Anthénéa : pour ce projet envisagé à proximité immédiate du futur poste, la cote retenue pour l'implantation du bâtiment est de 6,45 m NGF.

Par ailleurs, il est à noter que le niveau marin de référence à l'horizon 2100 (NMR 2100) atteint 6,10 m NGF dans le secteur du projet.

Le plancher du futur poste de Nod Huel sera aménagé à une cote de 6,45 m NGF. Ainsi, il ne sera pas impacté par une submersion marine.

[14] Restructuration des postes de relèvements de Nod Huel et ZAC – Etude de faisabilité – Servicad – Mai 2021

Le futur PR ZAC se trouvera dans une zone d'aléa moyen. La prise en compte du risque de submersion marine dans l'aménagement de ce poste reste à définir en phase de maîtrise d'œuvre. Toutefois, deux options sont actuellement envisagées :

- Rendre étanches la bâche ainsi que l'armoire électrique,
- Prévoir pour la bâche des équipements compatibles avec une immersion et positionner l'armoire électrique à une cote supérieure à 6,10 m NGF.

6.2.4 Impact sur le patrimoine naturel et la biodiversité

A noter

L'analyse des incidences présentée ici porte sur le projet retenu. Il s'agit donc des incidences résiduelles. En effet, le projet intègre des mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des enjeux faune/flore. Ainsi, les canalisations de transfert liées au déplacement de la station d'épuration ne traverseront pas la hêtraie sur pente située en limite Est du projet. De plus, le tracé de la voirie interne au projet a été adapté pour éviter les impacts sur une haie à enjeu présente en bordure. Ces éléments sont détaillés au paragraphe 9.1.

6.2.4.1 Descriptif des caractéristiques du projet retenu et des incidences prévisibles

Le site d'analyse est colonisé par une flore relativement variée entre la parcelle d'implantation de la STEP, les zones élargies de reprises des canalisations, les abords (berges du Léguer, boisement sur pente, friche industrielle, ...)

L'emplacement prévu sur la parcelle cultivée ne provoquera pas d'effet d'emprise sur des milieux à enjeux. La STEP sera implantée sur des parcelles agricoles entrecoupées de haies de Châtaigniers gérés en cépées (coupe rase en début de printemps 2021).

L'aménagement comprendra :

- la réalisation de la STEP sur la parcelle cultivée,
- une étape de travaux comprenant notamment des opérations de déblaiement,
- le défrichement et l'arasement d'un talus au Sud sur la haie gérée actuellement par cépée et étant constituée de Châtaigniers,
- une piste permanente de circulation des engins depuis la zone de l'actuelle STEP,
- des dérangements (bruits, vibrations, poussières, ...) pour la STEP et les reprises/créations de canalisation sous l'actuelle voirie,
- des travaux sur les postes de relevage situés en différents points en secteur aménagé (hors zone humide et milieu naturel),
- des travaux sous le Léguer pour le passage d'une conduite.

6.2.4.2 Impact sur la flore et les habitats

L'aménagement de cette aire d'étude n'aura pas d'incidence préjudiciable sur la flore et les habitats naturels. Il n'existe pas d'espèce protégée, rare ou menacée sur l'emprise du projet. Les portions de l'aire d'analyse qui sont colonisées par des habitats d'intérêt communautaire ne seront pas modifiées ou détruites de manière prévisible. Le rôle de certains milieux pour la faune pourra nécessiter des adaptations sur la période d'intervention (coupes). Le seul point

pour les milieux concerne la haie au Sud (~ 120 mètres linéaires) qui sera amenée à disparaître. Sa compensation est prévue dans le cadre du projet.

6.2.4.3 Impact sur les zones humides

L'absence de zone humide, hors berges du Léguer, dans le cadre du programme de travaux, permet d'éviter la recherche de mesures alternatives, d'évitement / réduction ou compensation sur cette thématique.

6.2.4.4 Impacts et mesures sur la faune

L'analyse des incidences résiduelles sur les oiseaux, menée sur un périmètre élargi et contextualisé au projet et ses effets, a permis de mettre en évidence qu'en dehors de la présence du Martin pêcheur et l'incertitude d'une possible nidification à proximité de la conduite au niveau du Léguer l'année des travaux (non qualifiable), il ne subsiste pas de possibles effets mesurables. La question du Martin pêcheur pourrait être neutralisée avec la réalisation de ces travaux en dehors de la période de reproduction de l'espèce.

Avifaune protégée

Nom commun	Nom latin	Statut de nicheur sur l'aire d'étude	Statut liste rouge Bretagne	Responsabilité Biologique Régionale (Nicheurs) 2015	Niveau d'enjeu pour le projet de STEP + Canalisations	Annexe I Directive Oiseau
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	**Possible près de la Haie à l'Ouest**	VU	Elevée	Faible	
Goéland argenté	*Larus marinus*	Non	VU	Très élevée	Faible	
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Non	VU	Très élevée	Faible	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	**Probable à proximité (bord du Léguer)**	LC	Mineure	**Modéré**	**oui**
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Non	NT	Modérée	Faible	**oui**
Buse variable	*Buteo buteo*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mésange longue queue	*Aegithalos caudatus*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Martinet noir	*Apus apus*	Non	LC	Mineure	Faible	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Non	LC	Mineure	Faible	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	Non	LC	Mineure	Faible	
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Non	LC	Modérée	Faible	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Non	LC	/	Faible	
Goéland brun	*Larus fuscus*	Non	LC	Très élevée	Faible	
Goéland argenté	*Larus marinus*	Non	LC	Très élevée	Faible	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Bergeronette grise	*Motacilla alba*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Bergeronette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Non	LC	Mineure	Faible	
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Mésange charbonnière	*Parus major*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Pic vert	*Picus viridis*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Roitelet triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Possible	LC	Mineure	Faible	
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Non	LC	/	Faible	
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Non	LC	Mineure	Faible	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	**Probable**	LC	Mineure	Faible	
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Non	LC	Mineure	Faible	

Liste rouge LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable

Les quelques espèces animales observées sur l'aire d'analyse utilisent des milieux assez spécifiques. Les Lézards observés en dehors de l'aire d'analyse colonisent les murets empierrés d'un chemin (probablement un ancien chemin creux). Les mesures proposées sur les talus de la lisière Sud du projet de STEP visent à améliorer la connectivité pour cette espèce sur la partie haute (plateau agricole actuellement).

La présence de la Loutre sur le Léguer n'est pas un enjeu au regard du programme de travaux et des techniques employées pour les réaliser (notamment sur le Léguer).

Les autres espèces ne sont pas à enjeu si le bâtiment dans lequel le Grand rhinolophe est présent se trouve conservé (ce qui devrait être le cas, le projet ne prévoit pas sa déconstruction). Pour les autres espèces, l'absence d'incidence sur les milieux boisés devrait limiter les possibles effets. Le positionnement du site du projet en Natura 2000 et l'utilisation de la zone par plusieurs espèces de chiroptères nécessite des mesures pour limiter les durées d'éclairages et des dispositifs à déclanchements automatiques devront être privilégiés. La réduction de l'attractivité pour certaines espèces devra comprendre des périodes d'arrêts automatiques 1 à 2 heures après la tombée de la nuit, des longueurs d'onde moins attractives (éviter les bleus) et un éclairage orienté vers le bas.

Autre faune protégée

Nom commun	Nom latin	Statut de reproducteur sur l'aire d'analyse	Statut liste rouge Bretagne	Responsabilité Biologique Régionale 2015	Niveau d'enjeu
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Non	DD	Mineure	Faible
Pipistrelle	*Pipistrellus sp.*	A priori non sauf possible utilisation diffuse du boisement de Hêtre ou de la Haie à l'Ouest	NT à LC	Mineure à modérée	Faible
Groupe des murins	*Myotis sp.*		NT à LC	Mineure à modérée	Faible
Grand Rhinolophe	Rhinolophus	Donnée bibliographique - Gîte dans un bâtiment	EN	Très élevée	Faible
Loutre d'Europe	Lutra lutra	Données bibliographique présence sur le Léguer	LC	Elevée	Faible

Liste rouge DD : Non évaluée
LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
EN : En danger

Les effets de la disparition de la haie et du talus au Sud sont assez diffus, ils n'engendreront aucune perte d'espèce ou d'habitat d'espèce, mais une moindre perméabilité entre les milieux à l'Est et ceux à l'Ouest du périmètre d'analyse. La mesure qui neutralisera cela comprend des plantations (de surface doublée) sur talus en essences végétales locales et équivalentes (sur le plan fonctionnel), voire supérieure. Ce qui induit une plantation à minima de Châtaignier gérés en cépée ou de Chênes pédonculés gérés en hauts-jets (meilleure fonctionnalité espérée pour la faune).

6.2.4.5 Mesures en faveur de la biodiversité

L'analyse du projet et du plan de paysage invite à proposer un ensemble de mesures qui conviendrait parfaitement au positionnement dans un site Natura 2000. Parmi les mesures principales, notons :

- l'absence de plantation de toute espèce invasive (avérée/potentielle) ou à surveiller figurant dans la liste du CBNB,
- la réduction au strict minimum (voire éviter) la présence d'essences ligneuses ornementales et privilégier les plantations/conservation d'essences locales,
- l'implantation des sujets ligneux sur talus (Chênes ou Châtaigniers) en cas de non conservation des cépées de châtaigniers,
- la conduite de sujet ligneux hauts sur la haie au Sud (orientée Est/Ouest),
- l'implantation de sujets ligneux arbustifs bas épineux (Aubépine monogyne, Prunellier, Ajonc d'Europe, ronces, ...),
- la création d'hibernaculum pour les reptiles sur la haie exposée Sud en limite Sud de la STEP,

- la gestion des pelouses pourra être différente en fonction des possibilités et d'éventuelles contraintes.

La présence d'espèces invasives est aujourd'hui un enjeu sur l'aire d'étude, il conviendrait dans la phase de travaux de ne pas propager des espèces proches de la voirie (Renouée du Japon notamment). Cela nécessitera de reprendre la localisation de l'espèce dans ce dossier et d'exporter les terres dans un endroit bien identifié, afin de procéder à leur confinement. Il faudrait également enlever l'alignement de Laurier palme (actuelle STEP).

Au-delà du périmètre de la future STEP, il pourrait être engagé une réflexion sur les modes de gestion pour passer de cultures à des prairies permanentes (en cohérence avec le zonage Natura 2000).

6.2.5 Impact sur le paysage

6.2.5.1 Impact paysager **de la station d'épuration**

Les travaux d'extension pourraient avoir des impacts sur le paysage :

- Environnement proche :
  - Destruction de haie bocagère pour le passage de la nouvelle voie d'accès à la nouvelle station d'épuration et/ou implantation des ouvrages.
  - Déblais et remblais importants tant pour la création de la voirie nouvelle que les plateformes techniques accueillant les ouvrages créant des talus importants ;
  - L'abandon d'une partie des équipements existants en partie basse du site qui risque d'accentuer son aspect négligé.
- Environnement lointain :
  - Hauteur importante de certains bâtiments, notamment le digesteur.
  - Selon la nature et la couleur des matériaux utilisés, les bâtiments seront plus ou moins présents dans le paysage, bien que les boisements existants masquent en partie le site existant et futur des principaux points de vue depuis des espaces publics. Dans le paysage lointain, les bâtiments sont susceptibles d'être visibles depuis certaines parcelles habitées situées sur le versant Nord et Est de la vallée, en rive droite du Léguer. Les autres bâtiments dont les hauteurs sont relativement faibles seront dissimulés par les couverts forestiers existants.

Toutefois, le projet a été conçu pour limiter ces impacts en intégrant d'ores et déjà les mesures suivantes :

- Optimisation des déblais/remblais,
- Implantation des bâtiments et de la future voirie en limitant au maximum les impacts sur les haies existantes,
- Emprise de l'extension compactée,
- Limitation des hauteurs des bâtiments, notamment pour le digesteur,
- Choix de matériaux et de couleurs des façades pour limiter les risques de réflexion (couleur sombre et mâte) avec notamment un bardage bois prévu pour le hall de stockage de longue durée des boues déshydratées et chaulées.

Une première insertion paysagère du projet dans le paysage a été réalisée. Les planches sont jointes dans les pages suivantes. Les planches équivalentes pour l'état actuel ont été présentées au paragraphe 2.5.3.

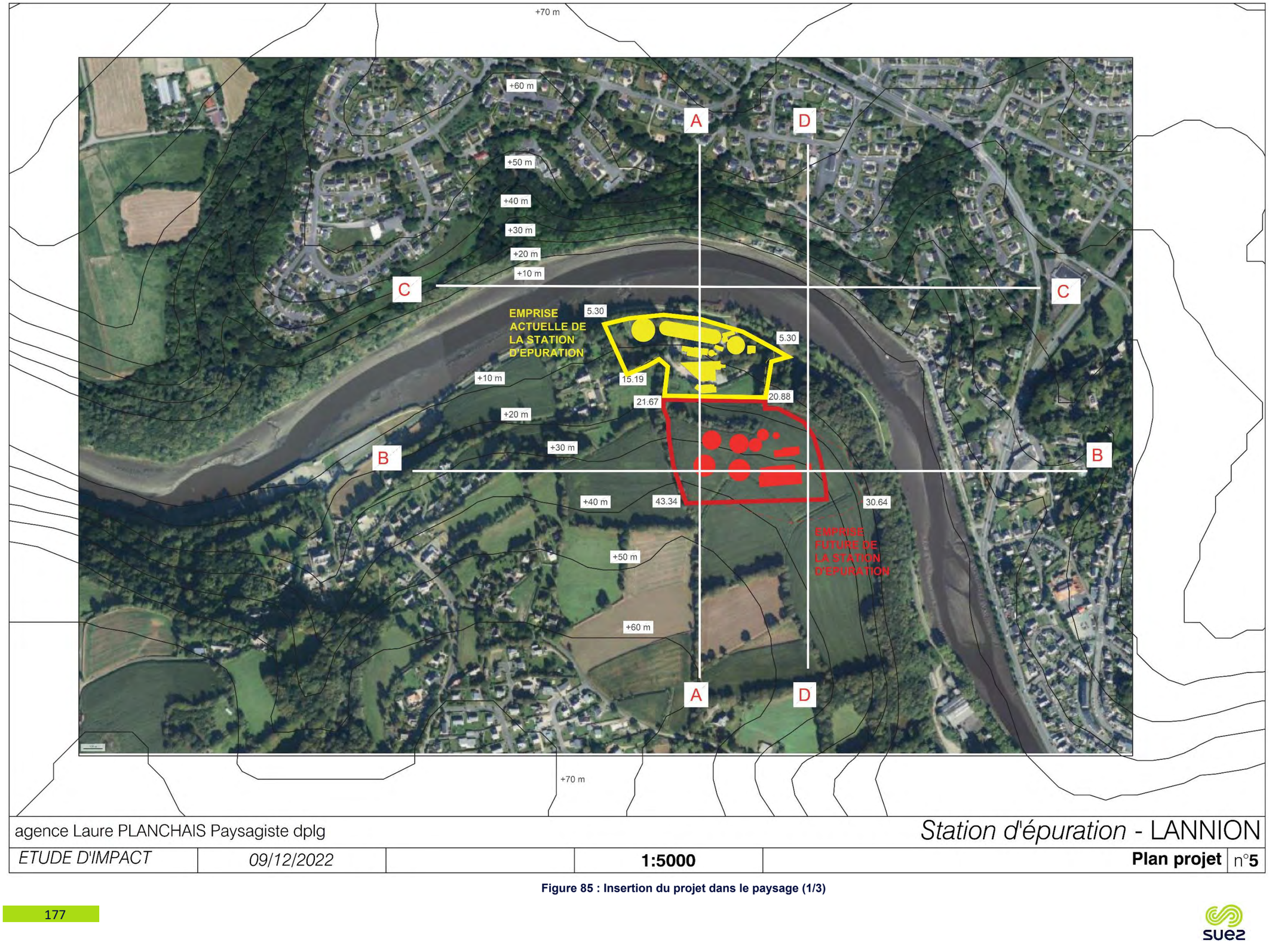


Figure 85 : Insertion du projet dans le paysage (1/3)

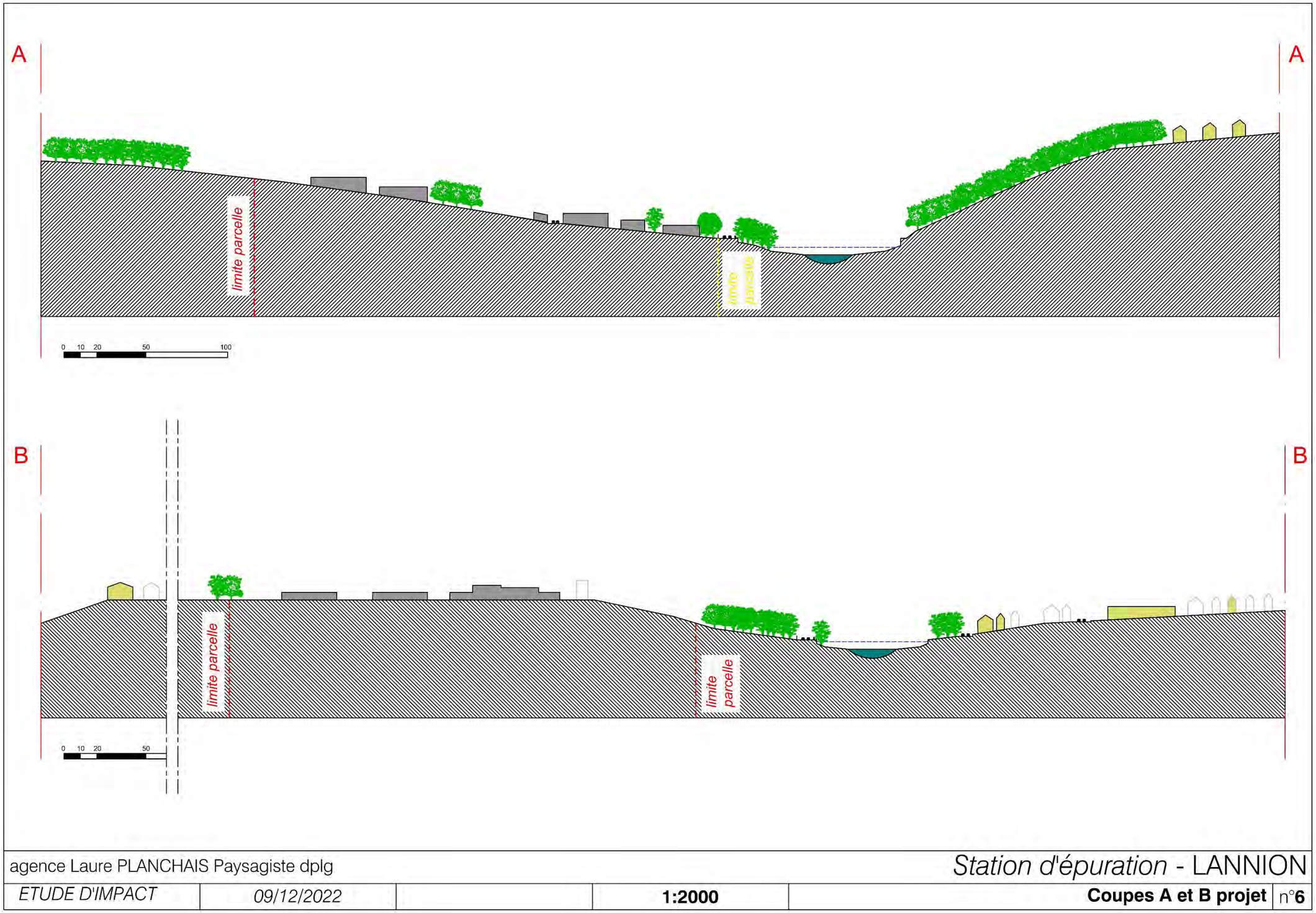


Figure 86 : Insertion du projet dans le paysage (2/3)

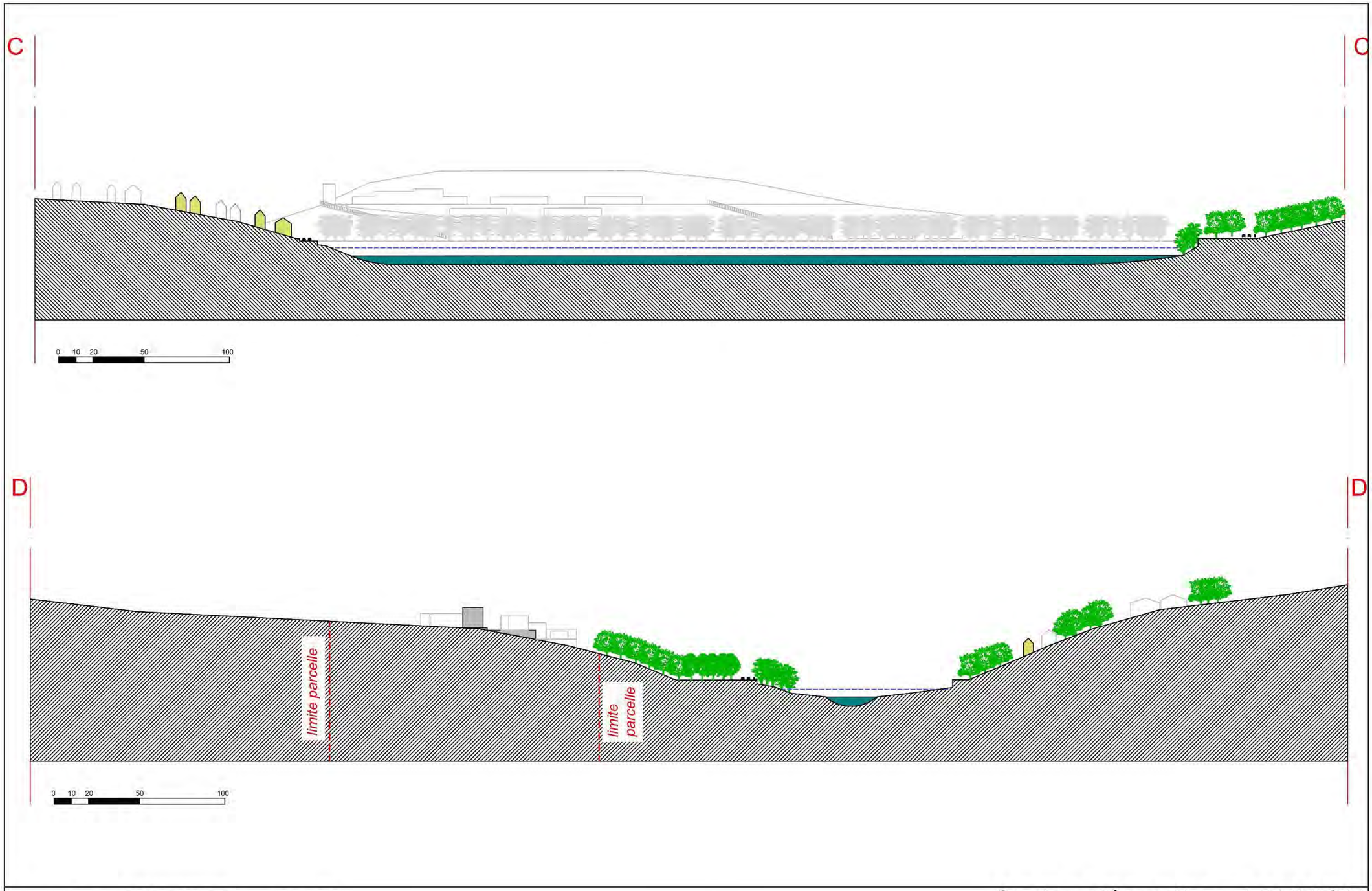


Figure 87 : Insertion du projet dans le paysage (3/3)

Afin d'optimiser l'intégration du projet dans le paysage, les mesures suivantes seront prises en compte par l'équipe de maîtrise d'œuvre :

- Replanter des structures boisées et bocagères en limites du projet sur les parties ouvertes sur le paysage et sur les espaces relictuels difficilement cultivables ;
- Requalifier la partie basse existante, notamment en limite avec la route de Loguivy qui borde le Léguer :
  - Requalifier la clôture existante qui est en mauvais état ;
  - Supprimer les espèces invasives de la haie existante et les remplacer par des essences forestières adaptées à la situation locale (sol, exposition, climat) ;
  - Recréer une haie ou un talus bocager le long de la nouvelle voie d'accès.

6.2.5.2 Impact paysager des nouveaux postes de refoulement

Les postes de refoulement de ZAC et Nod Huel sont situés dans des périmètres de plusieurs monuments historiques (cf. détails au § 2.5.1).

Concernant le poste de Nod Huel, l'étude faisabilité établie par Servicad prévoit des mesures d'intégration. Ainsi, le bâtiment sera recouvert d'un bardage extérieur, compatible à l'atmosphère marine. Au regard de la forte déclivité (# 3,7 m) entre l'accès final à l'ouvrage et le parking en contre-bas, une plateforme sera créée autour de l'ouvrage, avec mise en place de murs de soutènement, type gabions (à minima 1,5 m de largeur pour reprendre les charges).

L'insertion paysagère des postes de Nod Huel et ZAC sera affinée dans le cadre des déclarations préalables de travaux.

6.2.6 Impact sonore

6.2.6.1 Situation actuelle et évolution avec le projet

Afin de caractériser l'ambiance sonore actuelle, des mesures ont été réalisées du 19 au 20 novembre 2021. Le détail des mesures et leurs résultats sont joints en annexe 16. La station d'épuration actuelle est soumise à la réglementation sur les bruits de voisinage. Cette réglementation est toujours respectée de jour sur les 5 points mesurés. En revanche, c'est rarement le cas de nuit. Les émergences mesurées toutefois inférieures à celles définies en 2012. En effet, l'exploitant de la station d'épuration précise que des déflecteurs ont été mis en place sur les brosses comme recommandé suite aux mesures de 2012.

Les éléments les plus bruyants sur la station d'épuration actuelle sont les brosses du bassin d'aération ainsi que la vis sans fin permettant le relèvement des eaux en tête de station.

La modification des postes de Nod Huel et ZAC (postes de refoulement et non plus de relèvement) permettra de supprimer tout relèvement en tête de station à l'avenir.

Concernant la filière en elle-même, elle prévoit une aération des bassins biologiques à l'aide de diffuseurs fines bulles, implantés au fond des bassins. Ces diffuseurs seront alimentés par des surpresseurs eux-mêmes implantés dans un local insonorisé.

De plus, les futures installations de prétraitement seront, contrairement aux existantes, implantées dans un hall fermé.

Du fait de l'ensemble de ces mesures de réduction intégrées au projet, **la nouvelle station d'épuration permettra une réduction des nuisances sonores par rapport à la station actuelle**.

6.2.6.1 Réglementation applicable dans le cadre du projet

La nouvelle station d'épuration sera soumise à enregistrement ICPE du fait de la méthanisation prévue sur site. Ainsi, elle sera soumise aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 12 août 2010 modifié relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à enregistrement sous la rubrique n°2781 :

« Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	***Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés***	***Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés***
supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	*6 dB (A)*	*4 dB (A)*
supérieur à 45 dB (A)	*5 dB (A)*	*3 dB (A)*

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne dépasse pas, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »

Sur la base des émergences réglementaires et de l'état initial acoustique (Leq du bruit résiduel initial), les niveaux sonores à respecter en situation future au niveau des points de suivi (bruit ambiant futur) sont détaillés dans les tableaux en page suivante. Afin de prendre en compte la situation actuelle, nous avons précisé 2 niveaux de bruit à respecter :

- Un niveau de moindre impact qui correspond au bruit ambiant actuel mesuré (lorsque celui-ci est inférieur au bruit maximum réglementaire),
- Un bruit maximum réglementaire qui intègre une émergence conformément aux valeurs réglementaires précisées ci-avant.

A noter que nous n'avons pas précisé de niveau de bruit de moindre impact au point n°7 de jour. En effet, le passage d'un agriculteur au moment des mesures ne permet pas d'utiliser ces résultats.

Tableau 35 : Bruit ambiant à respecter en limite de propriété après la mise en service de la nouvelle station d'épuration (valeur en dB(A))

Points de mesure (en limite de propriété)	Périodes de mesure			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau de bruit de moindre impact	Bruit maximum réglementaire	**Niveau de bruit de moindre impact**	Bruit maximum réglementaire
Point 7	**/**	70	**37**	60

Tableau 36 : Bruit ambiant à respecter en ZER après la mise en service de la station d'épuration (valeur en dB(A))

Points de mesure (ZER)	Périodes de mesure			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau de bruit de moindre impact	Bruit maximum réglementaire	**Niveau de bruit de moindre impact**	Bruit maximum réglementaire
Point 2	**45**	49.5	/	**42**
Point 4	**51**	54	**/**	**43**
Point 6	**50**	55.5	**38**	38.5
Point 8	**35**	41	**30**	30

6.2.7 Impact **sur l'air**

6.2.7.1 Impact sur le climat

Le projet n'a pas fait l'objet d'un bilan Carbone détaillé. Toutefois, quelques grands principes peuvent être exposés ici. Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre (CO_2 et N_2O notamment) des filières eaux des installations avec et sans méthanisation sont équivalents sachant que le CO_2 est considéré comme biogénique et donc non pris en compte dans le bilan de gaz à effet de serre « normalisé ».

De même, les émissions de gaz à effet de serre des filières boues des installations avec et sans méthanisation sont équivalents sous réserve que le biogaz produit par les installations de méthanisation soit capté et valorisé.

La mise en œuvre d'une méthanisation permet à la fois :

- de produire du biogaz valorisable sous forme de biométhane (énergie renouvelable car produite à partir d'une matière renouvelable sans limitation dans le temps) qui peut se substituer au gaz naturel (non renouvelable). Le biométhane apparait donc dans le bilan carbone comme une émission évitée.
- de réduire la masse de boue à déshydrater, à stocker et évacuer, dès lors les émissions de gaz à effet de serre liées à ces activités sont significativement plus faibles pour les boues digérées par rapport à celles des boues non digérées.

Ainsi, la mise en œuvre d'une méthanisation de boues sur une station d'épuration rend globalement en fonctionnement l'installation moins émissive qu'une installation équivalente sans méthanisation.

➔ **Avec l'intégration de la méthanisation sur la filière de traitement, l'impact du projet sur le climat sera positif. En effet, ce dernier permettra la production d'énergie renouvelable et donc la réduction de la consommation en énergie fossile.**

Aucune autre mesure d'évitement, de réduction, de compensation, n'est donc nécessaire en complément.

6.2.7.2 Trafic de véhicules liées au fonctionnement de la station d'épuration

La station d'épuration, actuelle comme future, est accessible par la route de Loguivy qui borde la station d'épuration actuelle au nord.

Le trafic de poids-lourds engendré par l'exploitation de la nouvelle unité de traitement via cet accès est lié :

- à l'apport de matières de vidange et graisses (10 camions par semaine) ;
- à l'apport de matières stercoraires et de graisses de flottation en provenance de l'abattoir de Plounévez-Moëdec (3 camions par semaine) ;
- aux livraisons de réactifs (4 camions par mois) ;
- à l'évacuation des résidus de pré-traitement (4 camions par mois) ;
- à l'évacuation des boues résiduaires à raison de :
  - 72 bennes de 20 m^3 par an à destination du compostage ou de l'incinération. Ce trafic peut être régulé sur l'année (6 bennes par mois).
  - 118 bennes de 20 m^3 par an pour épandage. Ce trafic se concentre sur 6 semaines par an environ, représentant ainsi 4 bennes par jour environ.

Les transferts de produits seront exclusivement réalisés en période diurne, peu sensible sur le plan acoustique, et en jours ouvrables.

Le cumul du trafic détaillé ci-avant aboutit à un flux de 17 camions par semaine en moyenne. Ce flux pourra doubler en période d'épandage.

6.2.7.3 Impact olfactif des installations

6.2.7.3.1 Station d'épuration et méthanisation

Une étude olfactive a été réalisée sur le site de la station d'épuration actuelle en octobre 2018 par un jury de nez (cf. 2.6.6.1). Sur le site de la station, c'est le bassin dégraisseur qui était à l'origine des odeurs les plus intenses. Aux abords de la station, les odeurs ont été perçues à proximité immédiate des limites de propriété du site et leurs portées n'excèdent pas une dizaine de mètres. Le rejet de la station et le bassin d'aération semblent être à l'origine de la majeure partie des odeurs perçues.

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).

Les odeurs notées sur le bassin d'aération actuel seront réduites par le système d'aération choisi pour la nouvelle filière. Cette dernière sera réalisée par injection de fines bulles dans le fond du bassin. Elle sera moins génératrice d'embruns et donc d'odeurs.

Les odeurs actuellement notées en lien avec le rejet seront probablement réduites du fait du niveau de traitement de la nouvelle filière (filtration puis désinfection UV). De plus, le canal de comptage du rejet sera déplacé dans l'enceinte de la nouvelle station d'épuration et s'éloignera ainsi des habitations existantes.

➔ **Le projet intègre une désodorisation ainsi que des modalités de traitement qui réduiront les nuisances olfactives par rapport à la station actuelle.**

Aucune autre mesure d'évitement, de réduction, de compensation, n'est donc nécessaire en complément.

6.2.7.3.2 Postes de refoulement

Compte-tenu de la proximité du centre-ville de Lannion, le nouveau poste de refoulement de Nod Huel fera l'objet d'une désodorisation. Ainsi, les ouvrages concernés par les dégagements de gaz seront équipés d'un dispositif de ventilation associé à une unité de désodorisation. Il s'agira des ouvrages suivants : bâches de réception des effluents, accès aux bâches de réception et local dégrilleurs. La désodorisation sera réalisée grâce à un système de traitement par adsorption élaboré à partir d'un média filtrant composé de charbon actif imprégné d'un neutraliseur basique (KOH).

6.2.8 Impact sur l'utilisation des terres et l'occupation des sols

Les parcelles concernées par l'extension de la station d'épuration sont aujourd'hui exploitées. Il s'agit de rotation de cultures, aucune prairie n'y est présente. L'exploitant est informé du projet et le compromis de vente a été fait en accord avec le propriétaire et l'exploitant. L'exploitant sera indemnisé.

6.2.9 Impact sur les biens matériels

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

Les parcelles concernées par le projet d'extension de la station d'épuration (n°6, 7, 8, 9 et 73, section AS) sont en cours d'acquisition par LTC. La procédure a été lancée (cf. Annexe 1).

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.

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.

6.2.10 Impact des sous-produits générés

Les quantités de résidus estimées sur la future installation sont les suivantes :

	Quantités futures estimées	Destination
Refus de grille (en t/an)	60 à 70	Décharge OM
Sable lavé (en t/an)	30 à 35	Valorisation LTC en remblai
Boues évacuées (en tMB/an)	2 345	Epandage (plan d'épandage existant)
	1 440	Compostage ou incinération

A noter que les graisses seront traitées sur place grâce à la méthanisation. Il n'y aura pas de résidu à évacuer sur ce point.

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 (cf. annexe 19). Cette dernière est portée à 721,45 ha. Selon le bilan agronomique 2021 (cf. annexe 20), les analyses de boues montrent qu'elles présentent un intérêt agronomique certain. Le suivi analytique a montré que les boues respectent la réglementation en vigueur (arrêté du 8 janvier 1998). Il a également montré l'innocuité des boues vis-à-vis des teneurs limites en Eléments-Traces Métalliques et en Composés-Traces Organiques. Les épandages ont été réalisés dans le respect de la réglementation.

Par ailleurs, un schéma directeur pour la gestion des boues des stations d'épuration à l'échelle de l'ensemble du territoire de LTC a été engagé en 2021. Ce schéma directeur intègre l'évolution de la production de boues à un horizon 20 ans. Le projet de nouvelle station d'épuration à Lannion y est intégré avec une méthanisation. Plusieurs scenarii sont envisagés. Des études complémentaires sont en cours et à venir (enquête de la profession agricole pour l'épandage, étude technico-économique sur la création d'une plateforme de compostage LTC, étude sur l'optimisation voire la création d'un séchage des boues). Ces différentes études permettront de définir les éventuelles évolutions nécessaires des filières de gestion des boues résiduaires à l'échelle du territoire de LTC.

➔ **Les filières de gestion mises en œuvre pour les boues et sous-produits de la station de Lannion ainsi que de celles de l'ensemble du territoire de LTC font l'objet d'études spécifiques qui définiront les éventuelles évolutions nécessaires.**

7 IMPACT SUR LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

7.1 Historique des études antérieures

En 2012, une étude avait porté sur l'éventuelle influence du rejet de la station d'épuration sur la qualité du stade d'eau vive. Cette étude avait conclu :

- Que le rejet de la station d'épuration n'avait pas une incidence majeure sur la qualité microbiologique du stade d'eau vive, en raison d'un potentiel de dilution assez fort par les courants de marée,
- Que les sources de pollution microbiologiques du stade d'eau vive devaient plutôt être identifiées sur les réseaux (contamination de temps de pluie) et sur l'amont du bassin versant.

Lors du renouvellement de l'autorisation de rejet de la station d'épuration en 2018, une évaluation des risques sanitaires pour les usagers du stade d'eau vive avait été demandée par les services de l'Etat. Cette étude s'est attachée à faire dans un premier temps un bilan des pratiques de type « canoë-kayak » sur le Léguer, puis sur la base des suivis disponibles proposait dans un deuxième temps une évaluation des risques sanitaires associés à cet usage. Elle aboutissait à la conclusion que le risque de troubles digestifs parmi les pratiquants du stade d'eau vive n'est pas complètement anodin avec une augmentation de l'incidence des Gastro-entérites aigües de 14,20 cas pour 1000 habitants (soit un accroissement du taux d'incidence de 19% par rapport à la moyenne bretonne).

Dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle station d'épuration, cette évaluation des risques sanitaires a été mise à jour.

7.2 Définition des usages cibles

Les usages cibles sont ceux associés aux baignades et sports nautiques de type « canoë kayak », dans le Léguer.

7.2.1 Les usages pratiqués sur le Léguer en centre-ville

7.2.1.1 Nature des activités sur Le Léguer

Le Léguer est le siège d'usage de loisirs nautiques très variés.

A la Base Sports Nature, l'activité comprend :

- De la location de kayaks, de canoë et de stand-up paddle, pour des descentes jusqu'à la mer,
- Des sorties en eau vive pour le public, de canoë-kayak ou de rafting dans le stade d'eau vive, selon les périodes de marée favorable, avec un encadrement (pratique au jusant).
- Une pratique de club, (Club LCK : Lannion Canoë Kayak) avec des activités de compétition et de loisirs :
  - l'école de pagaie sur tous types d'embarcations
  - la section compétition slalom kayak et canoë
  - la section loisir et compétitions,
  - la section loisir en eau vive et mer.

Le club organise des compétitions départementales à internationales comme les Eurolympiques et des animations pour la ville de Lannion et les écoles.

Enfin des partenariats scolaires sont à noter :

- l'accueil d'élèves du primaire, du secondaire et de l'Université sur le stade d'eau vive,
- ainsi que la présence du CLE 22, (centre labellisé d'entrainement départemental pour les lycéens en parcours sport-études avec le Comité de Bretagne de la Fédération Française de Canoë-Kayak), qui utilise également le lieu pour les entrainements.

7.2.1.2 Le stade d'eau vive

Le stade d'eau vive est installé dans le haut de la partie estuarienne du Léguer, le long de l'Allée du palais de Justice. Il a été mis en service en septembre 1992.

C'est un stade marémoteur et modulable. Il repose sur un barrage mobile pour créer un dénivelé et stocker l'eau de la marée.

Ainsi les vannes ouvertes à chaque marée montante laissent le passage aux poissons migrateurs. Une fois fermées, elles permettent la retenue des eaux à marée haute. Une vanne régule à volonté le débit naturel, l'autre la rivière d'eau vive.



Figure 88 : Vue du stade d'eau vive de Lannion

7.2.1.3 Localisation au regard des points de suivi et des exutoires d'assainissement

La carte suivante permet de positionner les lieux de pratique de sport nautique (Base Nature et Stade d'eau vive) au regard des exutoires principaux sur les réseaux d'assainissement et des points de suivis de la qualité microbiologique des eaux assurés. Ces points de suivi se répartissent ainsi :

- Suivi historique réalisé par la Cellule Qualité des Eaux Littorales (CQEL), données disponibles jusqu'en 2017 ;
- Suivi assuré par LTC (cf. détails au paragraphe 2.2.4.2),
- Suivi assuré par le SAGE suite à la disparition de la CQEL (E. Coli, prélèvements mensuels depuis 2020).

Pour mémoire, le réseau d'assainissement de LANNION possède actuellement 4 trop-pleins sur le réseau gravitaire principal le long des quais :

- Boulevard Louis Guilloux et Plais de Justice, en amont du stade d'eau vive,
- Rue Paul Péral,
- Regard amont Nod Huel.

De plus, le réseau raccordé à la station d'épuration de Lannion compte 22 trop-pleins sur des postes de refoulement. Les postes concernés les plus proches du stade d'eau vive sont les suivants :

- A l'amont du stade d'eau vive : Venelle Forlac'h, Carré magique ;
- Un peu plus en amont, en bordure du Léguer : Roud ar Roc'h, camping des deux rives, Lestreuz ;
- A l'aval : Nod Huel, le PR en entrée de STEP, ZAC.

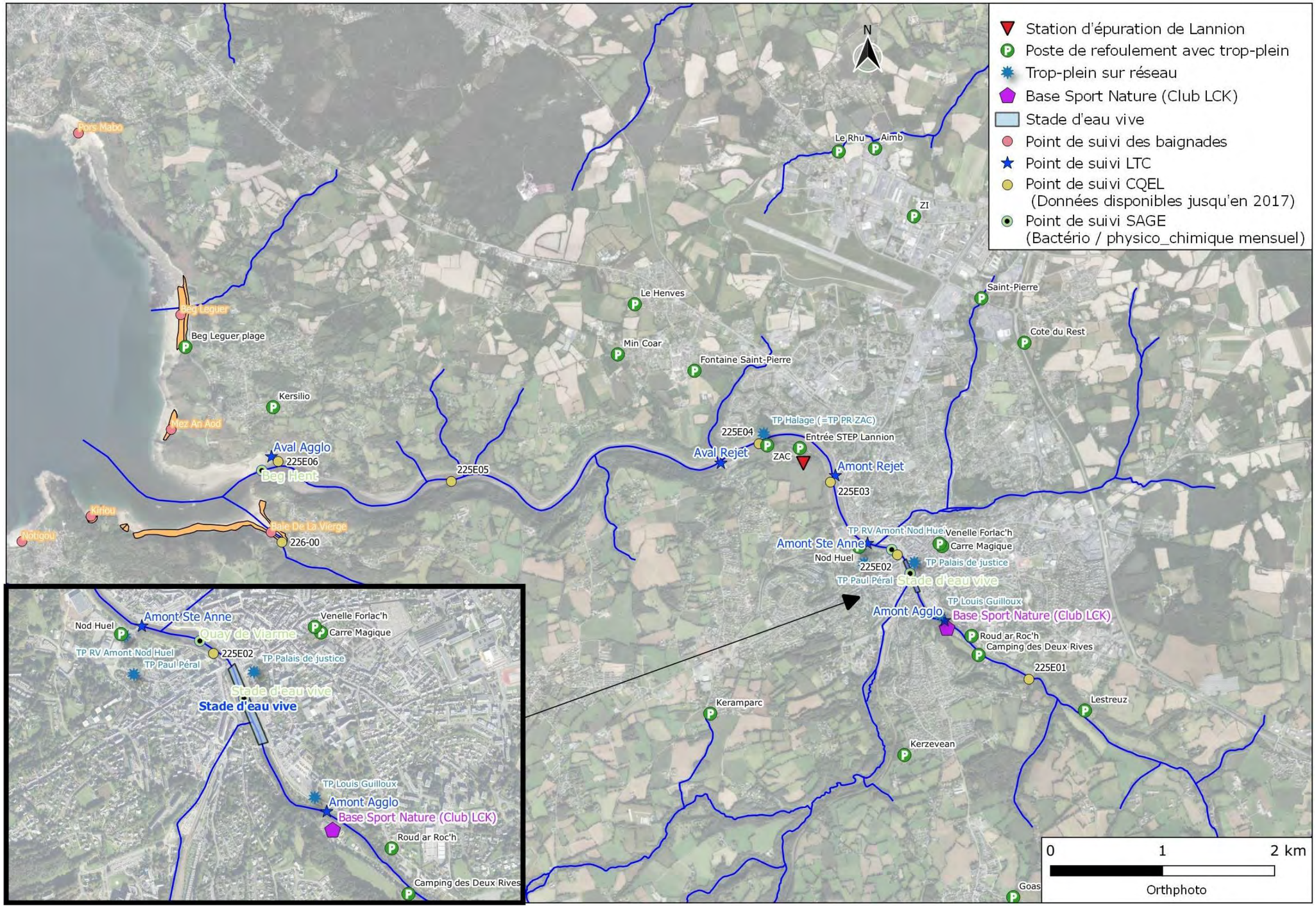


Figure 89 : Localisation des sites de sport nautique, des plages, des points de suivis de la qualité du Léguer et des principaux exutoires de trop-plein d'assainissement

7.2.2 Les usages en mer

En partie aval de l'estuaire du Léguer, les zones de baignade en mer sont nombreuses. Elles sont toutes classées en bonne voire excellente qualité, à l'exception de la plage de « Pont roux – Baie de la vierge ». Cette dernière se classe désormais en qualité suffisante grâce à la gestion active par la Mairie. Cette zone présentait un classement insuffisant avant 2018. Sa qualité reste fragile.

Le profil de baignade de la plage de Pont roux[15] précise que le problème de qualité sanitaire y est marqué par des événements de pollution ponctuels, par temps de pluie essentiellement mais également par temps sec. Ce problème de qualité peut s'expliquer par :

- la configuration de la plage, qui ne favorise pas le renouvellement de l'eau ;
- les apports en provenance du Yaudet, petit cours d'eau côtier qui jalonne le bassin versant de la baignade ;
- plus indirectement, les eaux du Léguer.

Différentes sources de pollution ont été identifiées sur le bassin versant de la plage (ANC, branchements d'eaux usées non-conformes, exploitations agricoles, …). Au niveau du Léguer, la possibilité de surverse au niveau de la station d'épuration et du réseau en amont est listé comme source de pollution.

Le profil de baignade mis à jour en 2020 précise que les sources de pollution potentielles ont diminué depuis la dernière révision du profil, du fait des travaux mis en œuvre notamment au niveau de l'assainissement collectif.



Figure 90 : Bilan des classements des plages au débouché de l'estuaire du Léguer après la saison 2021

[15] Mise à jour du profil de vulnérabilité de la Baie de la Vierge, LTC-Communes de Ploulec'h et Ploumilliau, Juin 2020

7.2.3 Voies d'exposition et types d'agents dangereux privilégiés

Les voies d'exposition privilégiées aux agents dangereux des rejets d'eaux usées sont la voie oro-digestive et la voie cutanée (petites coupures).

Aucune information sur la fréquence de la pratique de l'esquimautage, ou des chutes dans l'eau, n'est disponible au club LCK. En revanche, les équipements de la base permettent de se doucher après chaque pratique, ce qui fait partie des actions recommandées par l'ARS pour réduire le risque des usagers (Voir guide en Annexe 21).

Par défaut de bibliographie et de données précises, les contacts de type ingestion avec l'eau lors de la pratique du kayak ou du rafting sont assimilés à des contacts de type baignade, malgré une immersion moins constante et un risque d'ingestion d'eau moins important.

7.2.4 Données de suivi disponibles

Un suivi de la qualité du Léguer est réalisé par les services de Lannion Trégor Communauté conformément à l'arrêté d'autorisation de la station d'épuration de Lannion. Ainsi, quatre échantillons sont effectués par an en 4 points de prélèvement ponctuel : 2 en amont de la station et 2 en aval (cf. localisation en Figure 89 présentée précédemment) :

- « Amont Agglo » sous l'influence du trop-plein Louis Guilloux,
- « Amont 50 m » en sortie d'agglomération, et en amont du rejet de la STEP,
- « Aval 50 m » en aval du rejet de la STEP ; ce point n'étant pas accessible à marée basse. Il a été remplacé en 2020 par une mesure au pont de Viarmes.
- « Aval Agglo » dans l'estuaire aval.

A ces 4 points, c'est ajouté le point « Amont Sainte-Anne » situé à l'amont du pont Sainte-Anne et voué à compléter le suivi du SAGE présenté ci-après sur le stade d'eau vive.

Sur le plan microbiologique, les analyses portent uniquement sur la teneur en *Escherichia coli*. Les résultats ont été présentés au paragraphe 2.2.4.2.

Par ailleurs, un autre suivi était réalisé historiquement par la Cellule Qualité des Eaux Littorales (CQEL). Ce suivi s'est arrêté en 2017. Il a été repris en partie par le SAGE qui assure des prélèvements mensuels en certains points avec une analyse microbiologique portant sur la teneur en *Escherichia coli.*

Pour le stade d'eau vive, le suivi de la teneur en E. Coli est partagé entre le SAGE (8 prélèvements par an au point « Stade d'eau vive ») et LTC (4 prélèvements par an au point « Amont Sainte-Anne », cf. localisation en Figure 89).

7.3 Identification des dangers

La liste des microorganismes pathogènes contenus dans les eaux usées (bactéries, virus, parasites (protozoaires, helminthes), champignons) figure en annexes 22 et 23. Globalement, les eaux usées ont une composition relativement stable (cf. Tableau 37).

Le caractère potentiellement dangereux des eaux usées résulte, à la fois du contenu des eaux usées, et de la nature biologique des microorganismes : pouvoir infectieux, résistance aux procédés d'épuration, capacité à survivre et à se développer.

À l'heure actuelle, en France, le risque sanitaire le plus important, lié à une contamination fécale du milieu, est représenté par :

- les salmonelles des gastro-entérites aiguës,
- les virus à l'origine de gastroentérites:
  - les rotavirus (*Reoviridae*) sont avant tout à l'origine de diarrhée chez les jeunes enfants (6 mois à 2 ans) ;
  - chez l'adulte, les virus les plus souvent responsables de diarrhée sont les norovirus (*Caliciviridae*) qui provoquent souvent des épidémies d'origine alimentaire ou hydrique.
- les parasites Giardia et Cryptosporidium .

Tableau 37 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes

Microorganisme	Teneurs dans les effluents bruts
Bactéries	
Escherichia coli	10^4-10^8/100 ml
Entérocoques-Streptocoques fécaux	10^4-10^7/100 ml
Salmonelles	0-10^3/100 ml
Virus	
Bactériophages MS2 et X174	0-10^6/100 ml
Parasites	
Kystes de Giardia	10^1-10^5/100 ml
Oocystes de Cryptosporidium	0-10^4/100 ml
Œufs d'helminthes	0-10^2/100 ml

Bactéries

Le risque bactérien principal en France métropolitaine est lié aux Salmonelles des gastro-entérites.

Virus

L'hépatite A et les gastro-entérites à Calicivirus humains (dont le virus de Norwalk) ont été reliées, ces dernières années en France, à la consommation de coquillages, par des enquêtes de cas témoins (CHARLET BEH n° 37 1994, DAURAT BEH n° 37 1994, MIOSSEC, GUYARDER et al 1997, MIOSSEC 1997, NUIAOUET BEH n° 29 1993, INVS - Y.GUILLOIS-BECEL, A.BRIAND, E.COUTURIER, JC. LE SAUX, A.M.ROQUE AFONSO, S. LE GUYADER et al. 2007).

L'hépatite A, compte tenu de sa gravité chez l'adulte, ainsi que les gastro-entérites aigües (GEA) virales (notamment celles à norovirus, (calicivirus)), en raison de leur fréquence, représentent un important problème de santé publique.

Les caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales sont récapitulées dans le Tableau 38.

Tableau 38 : Caractéristiques de l'hépatite A et des gastro-entérites virales

Hépatite A	Gastro-entérite à Calicivirus humain
Maladie grave, forte spécificité	Maladie bénigne, faible spécificité
Expression clinique fonction de l'âge : - asymptomatique chez l'enfant - ictérique chez l'adulte (dans 80 % des cas après 40 ans) - Existence de formes fulminantes (= décès) dans 1 % des cas après 40 ans	Symptômes : Assimilable à une gastro-entérite aiguë (GEA) *Apparition brutale de vomissements, nausées et/ou de diarrhée parfois associés à des crampes abdominales, malaise, anorexie, fièvre (peu élevée rapportée dans moins de 50 % cas), frissons, courbatures et maux de tête.* Durée d'incubation : de 10 à 50h Durée de la maladie : de 24 à 72h
VHA non cultivable Excrétion : 10^9particules/g de selles (NICAND, 1998) Relation dose réponse : linéaire sans seuil (DESENCLOS, 1991)	Les norovirus sont très résistants et persistent après rejets dans l'environnement entraînant la contamination des eaux Relation dose-réponse : DMI[16] très faible. - DI_{50} [17]: entre 18 et 1000 particules
Si diminution de l'immunité collective => augmentation du risque épidémique A déclaration obligatoire depuis 2006	L'acquisition d'une immunité après une infection par une souche donnée est probable : Cette immunité est de courte durée et partielle en raison de la diversité des souches

7.4 Sélection d'indicateurs

7.4.1 Débat sur l'adéquation entre indicateurs et milieu suivi

Les *Escherichia coli* et les entérocoques intestinaux, sont les témoins de la contamination fécale d'un site, potentiellement indicateurs d'une contamination en agents pathogènes (virus par exemple). Le risque de GEA est positivement et significativement relié aux concentrations en *Escherichia coli* et les entérocoques intestinaux dans la plupart des études épidémiologiques (Prüss, 1998 - repris en 2007 par l'AFSSET dans son « Rapport méthodologique : Valeurs seuils « échantillon unique » pour les eaux de baignade »).

Classiquement *Escherichia Coli* est l'indicateur de suivi de la contamination fécale le plus utilisé. Ainsi le suivi de l'estuaire en entérocoques intestinaux n'est plus pratiqué par LTC.

[16] DMI : Dose Minimale Infectante

[17] DI50 : Dose Infectante 50% = provoque l'apparition de l'infection de 50 % des individus exposés

Par ailleurs, en eau de mer, du fait vraisemblablement d'une moindre durée de vie dans ce milieu, les concentrations en *E.coli* sont statistiquement moins bien corrélées au risque de GEA. Pour les baignades en mer, les entérocoques intestinaux apparaissent comme les indicateurs les mieux corrélés aux effets observés, suivis des coliformes fécaux (*E.coli*) et des staphylocoques. Les staphylocoques étant corrélés à une densité de baigneurs, ils ne peuvent être utilisés pour étudier l'influence d'un rejet en mer de station d'épuration.

Comme l'usage de canoë kayak se pratique dans l'Estuaire du Léguer, la question du choix de l'indicateur (entre *Escherichia coli* et Enterocoques intestinaux) s'est posée.

La salinité n'est plus suivie actuellement. Si l'on se réfère aux données historiques de la CQEL, les éléments suivants avaient été pris en compte dans les analyses précédentes (2012 et 2018) :

Au point de suivi de la qualité du Léguer le plus proche du stade d'eau vive, (n°225E02 de la CQEL), les données de suivi montrent une salinité moyenne de 1,955 g/l avec un maximum à 10,4 g/l. La Manche présente en général une salinité de l'ordre de 35g/l. Au point n°225E06, situé au débouché de l'estuaire, la salinité moyenne est ainsi de 29,9 g/l en moyenne, alors qu'au point amont (qualifié de suivi en eau douce par la CQEL) la salinité est en moyenne de 0,75 g/l, avec un maxima à 13g/l.

Par conséquent, les eaux du stade d'eau vive avec une salinité moyenne comprise entre 1,955 g/l et 0,75 g/l, peuvent plutôt être assimilées à des eaux douces pour le choix de l'indicateur de contamination fécale.

7.4.2 Choix de l'indicateur

Les données des teneurs en *Escherichia coli* dans le Léguer, seront donc exploitées pour poursuivre cette évaluation des risques.

7.5 Caractérisation de l'exposition

Les différents dangers potentiels liés aux rejets d'assainissement étant identifiés, l'étape suivante consiste à définir quelle est l'exposition de la population à ces dangers. La caractérisation de l'exposition nécessite de connaître **la population exposée**, ainsi que **son niveau d'exposition**.

7.5.1 Estimation du nombre de pratiquants

Les données de fréquentation ont été recueillies par LTC auprès de la Base nautique. La fréquentation maximale est avant tout en lien avec les activités du club et les activités scolaires. On décompte ainsi :

- 130 licenciés au club de kayak (fréquentation d'environ 70 adhérents par semaine)
- Scolaires : 3 300 passages
- Personnes « publiques » : 4 800 passages
- Utilisateurs du stade d'eau vive : 1 500 passages

Ces données sont difficiles à exploiter dans le cadre de la présente étude de risque sanitaire car elles portent essentiellement sur un nombre de passages plutôt que sur un nombre de pratiquants. Pour mémoire, lors de l'étude précédente, les données suivantes avaient été fournies :

- 2448 licenciés
- 500 élèves du primaire
- 200 élèves du secondaire
- 140 étudiants.

Ce qui permettait d'estimer la fréquentation à environ 3 290 pratiquants réguliers.

Afin de pouvoir comparer les résultats obtenus avec ceux de 2018, nous avons retenu le même nombre de pratiquants réguliers soit 3 290.

7.5.2 Niveau de contamination bactériologique actuel des eaux

La contamination actuelle des eaux du stade d'eau vive a été estimée à partir des résultats du suivi réalisé par le SAGE dans le stade d'eau vive depuis 2020.

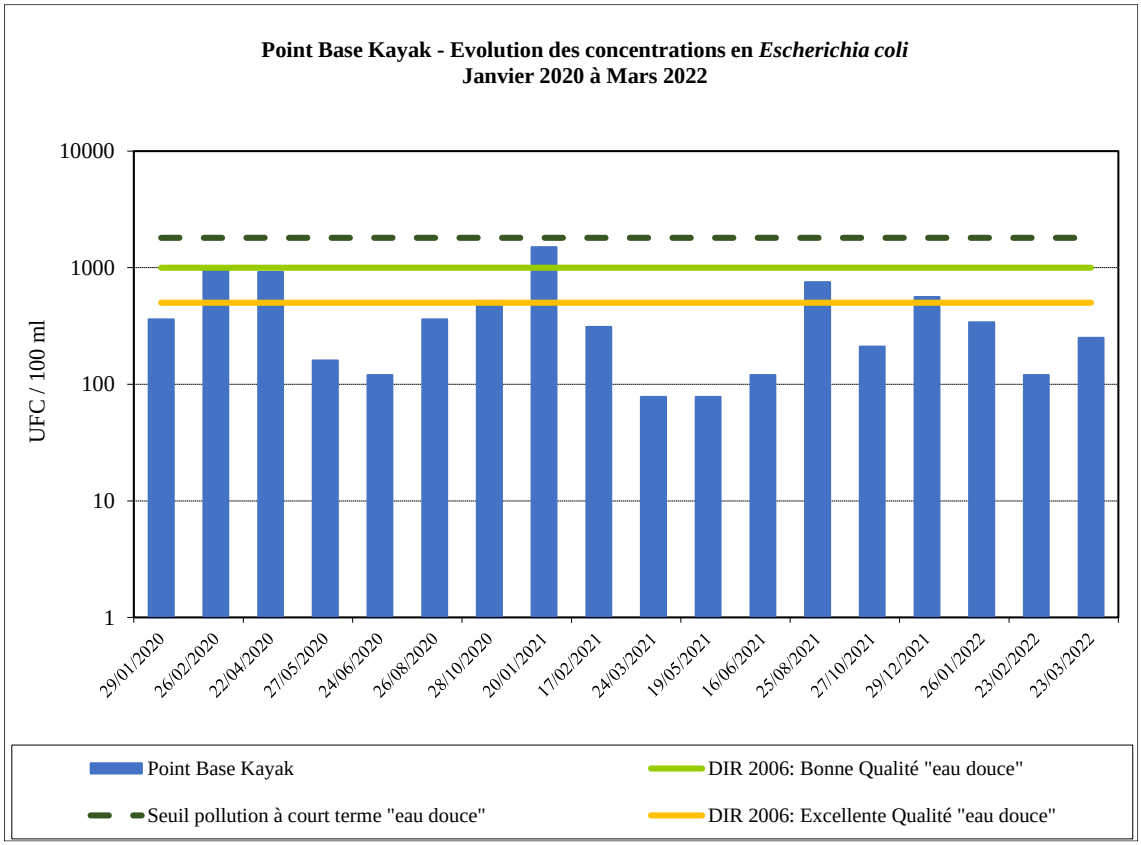


Figure 91 : Teneurs en Escherichia coli dans le stade d'eau vive entre janvier 2020 et mars 2022

Afin d'intégrer l'ensemble des situations possibles de contamination des eaux, les fréquences d'apparition de chaque valeur de contamination observée, ont été calculées sur la base des données disponibles (janvier 2020 à mars 2022).

Les tableaux de calculs sont présentés en annexe 24.

7.6 Relation dose-réponse

7.6.1 Seuils réglementaires de qualité

7.6.1.1 Absence de seuils réglementaires pour la pratique des sports d'eau vive

La pratique des sports d'eau vive ne fait l'objet d'aucune réglementation sanitaire spécifique quant à la qualité microbiologique de l'eau définissant les modalités appropriées de surveillance, de prévention et de gestion des risques.

Par manque de référentiel, et à l'instar des suivis sanitaires expérimentaux pratiqués par l'ARS Bretagne sur les clubs nautiques avant 2015 en Bretagne, les seuils de qualité appliqués aux eaux de baignade sont utilisés.

7.6.1.2 Approche possible par les seuils réglementaires de qualité des baignades

La méthode de calcul du classement de la qualité des eaux de baignade introduite par la directive 2006/7/CE est traduite en droit français dans l'arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade.

Selon les résultats des analyses microbiologiques effectuées pendant 4 saisons balnéaires consécutives, sera attribué à l'eau de baignade une des 4 classes de qualité suivantes :

- « insuffisante »,
- « suffisante »,
- « bonne »
- et « excellente ».

Le classement se fait par une méthode statistique sur la base des analyses réalisées pendant 4 années consécutives.

Les valeurs limites utilisées pour le classement des baignades en eaux intérieures sont données en Annexe 1 de l'arrêté du 22 septembre 2008 et sont indiquées au Tableau 39.

Tableau 39 : Modalités de classement suivant la valeur des percentiles 95 et 90 (Eaux intérieures)

	A PARAMÈTRES	B EXCELLENTE qualité	C BONNE qualité	D QUALITÉ suffisante
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml).	200 (*)	400 (*)	330 (**)
2	Escherichia coli (UFC/100 ml).	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)
(*) Evaluation au 95e percentile. (**) Evaluation au 90e percentile. UFC : unité formant colonies.				

Pour les classes de qualités « bonne » et « excellente », le calcul du classement se fait par une évaluation au 95e percentile de la fonction normale de densité de probabilité log10 des données microbiologiques. L'hypothèse est faite que les résultats obtenus suivent une loi statistique appelée loi « log normale ». Le 95e percentile est la valeur à laquelle 95 % des données (résultats d'analyses microbiologiques) sont inférieures.

Pour la classe de qualité « suffisante », le calcul du classement se fait par une évaluation au 90e percentile de la fonction normale de densité de probabilité log10 des données microbiologiques, le 90e percentile étant la valeur à laquelle 90 % des données (résultats d'analyses microbiologiques) sont inférieures.

Le Tableau 40 synthétise ces modalités de classement de la qualité des eaux de baignades (eau intérieures).

Tableau 40 : Modalités de classement suivant la valeur des percentiles 95 et 90

		Entérocoques intestinaux			
Escherichia coli		**P95 < 200**	**200 < P95 < 400**	**P95 > 400 ET P90 <330**	**P90 > 330**
	P95 < 500	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	500 < P95 < 1000	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	P95 > 1000 ET P90 < 900	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
	P90 > 900	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante

7.6.2 Seuils de pollution à court terme

L'AFSSET a établi le constat suivant[18] : la directive 2006/7/CE, ne fixe pas un seuil pour une concentration maximale d'exposition, mais pour un percentile. Elle ne permet donc pas de limiter le risque maximal auquel peut être exposé un baigneur dans cette eau : même si une eau de baignade respecte une classe de qualité donnée, rien n'empêche qu'un baigneur soit exposé localement ou temporellement à une forte concentration en indicateurs fécaux, et par extension à un fort risque de GEA.

En complément, la directive exige donc à l'article 2 alinéa 8) que l'autorité compétente en matière de contrôle sanitaire des eaux de baignade, mette en place une procédure permettant de gérer les pollutions à court terme. Un échantillon supplémentaire doit être prélevé afin de confirmer la fin de l'incident.

Une pollution à court terme, est définie en droit français, à l'article D.1332-15 du code de la santé publique comme une contamination microbiologique affectant la qualité de l'eau de la baignade pendant moins de 72 heures et dont les causes sont aisément identifiables.

Les seuils qui permettent de caractériser une situation de pollution à court terme et notamment la fin de l'incident de pollution, ont été définis par l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) pour les indicateurs *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.

[18] AFSSET - Qualité microbiologique des eaux de baignade - Septembre 2007 - Rapport méthodologique : « Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique »

Ils sont les suivants :

- **pour les eaux douces : 660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1800 UFC / 100mL (*Escherichia coli*);**
- pour les eaux de mer : 370 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1000 UFC / 100mL (Escherichia coli) pour les eaux de mer.

Ces seuils, contrairement à l'analyse statistique de classement sanitaire des plages, sont basés sur un prélèvement d'échantillon unique. Ils ont été définis par évaluation quantitative des risques de gastro-entérites liés à la baignade basée sur les résultats microbiologiques d'un échantillon unique. Ils constituent donc un seuil avec une signification sanitaire utilisable en première approche.

Toutes les teneurs dépassant la valeur de 1800 UFC / 100mL (*Escherichia coli*) dans le Léguer, au niveau du stade d'eau vive sont donc à priori associées à un risque sanitaire non acceptable.

7.6.3 Relation dose-réponse

7.6.3.1 **Qu'est-ce qu'une relation**-dose réponse ?

Une relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur la (ou les) **relation**(s) **entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers** précédemment décrits. Pour un risque microbiologique, elle permet de connaître, pour une exposition donnée à des organismes pathogènes (ou à un indicateur), l'incidence de la maladie (taux d'infection qui peut être exprimé en pourcentage, ou nombre de cas) parmi la population exposée.

Ainsi, par exemple, la Dose Minimale Infectante, DMI, correspond à la dose minimale de microorganismes conduisant à l'infection d'1 % de la population. Le raisonnement reposant sur l'utilisation de DMI est une **approche avec seuil**. Pour une exposition à une dose d'agent pathogène inférieure au seuil (la DMI considérée), on considère que la personne exposée ne développera pas la maladie (pour des conditions immunitaires connues).

A noter

Dans les études épidémiologiques (par exemples de Kay et al (1994) et de Wiedenmann et al (2004), sur lesquelles s'est fondée l'union européenne pour l'élaboration de la directive baignade 2006/7/CE – voir § suivant), un risque de GEA est relié à des concentrations en Escherichia coli et en entérocoques intestinaux du milieu auquel a été exposé chaque baigneur individuellement.
Bien que ne soit pas mesurée l'exposition à l'agent infectieux directement mais l'exposition à un indicateur, les relations entre concentration en indicateurs et risque de GEA, sont assimilée à des « dose-réponse » par simplicité.

7.6.3.2 Choix de la relation-dose réponse

7.6.3.2.1 Bilan des études existantes

3 études récentes ont été menées pour établir les fonctions de risque entre contamination des eaux de baignade et les troubles sanitaire (de type digestifs)[19] :

- Les **études de Kay et al.** basées sur plusieurs publications entre 1994 et 2004, mais **ciblées sur les eaux de mer.**
  - Kay D, et al. 1994. Predicting likelihood of gastroenteritis from sea bathing: results from randomised exposure. Lancet 344:905-910.
  - Kay D, et al. 1996. Relevance of faecal streptococci as indicators of pollution. A report to DGXI of the Commission of the European Communities. UK: Centre for Research into Environment and Health, Leeds University.
  - Kay D, et al. 2004. Derivation of numerical values for the World Health Organization guidelines for recreational waters. Water Research 38:1296-1304.
- **Etude Institut de Veille Sanitaire (InVS):** « Critères microbiologiques de qualité des eaux de baignades: évaluation des risques en vue de la révision des normes européennes ». Paris, 2000.
- **L'étude de Wiedenmann et al**. basée sur la publication suivante et ciblée sur les eaux douces ;
  - Wiedenmann A, et al: Epidemiological Determination of Disease Risk form Bathing. Final Report (10 Feb 2004). DRAFT. Eberhard Karls Universität Tübingen.

7.6.3.2.2 Choix de la référence à exploiter

L'excès de risque estimé par Wiedenmann ne correspond pas à l'excès de risque maximum mais à un excès de risque « moyen » à partir du moment où le seuil sans effet est dépassé. L'excès de risque ainsi défini dans cette étude est donc surestimé pour les faibles concentrations (néanmoins supérieures au seuil sans effet) et inversement sous-estimé pour les fortes concentrations, ce qui n'est pas forcément cohérent avec la qualité constatée sur le Léguer.

L'Institut de veille sanitaire (InVS) a réalisé, en 2000, sur saisine de la Direction générale de la santé (Ministère de la santé), une méta-analyse à partir de l'ensemble des références bibliographiques disponibles, avec pour objectif l'estimation des risques de gastroentérite (GE) liés à la baignade en eau douce et en eau de mer.

Sur 45 publications concernant 44 études épidémiologiques, seules 18 études ont été retenues. Des méta-risques relatifs pondérés ont été estimés à partir des risques relatifs issus de ces 18 études.

L'étude de l'InVS permet d'évaluer le risque lié à plusieurs expositions (plusieurs baignades).

[19] AFSSE – « Analyse statistique des niveaux de risque et des seuils de qualité microbiologique des eaux de baignade proposés par le projet de révision de la directive 76/160/CEE - Rapport complet » - Réponse à la saisine n°AFSSE 2004/009 du 20 avril 2004

L'application des courbes doses-réponses établies pour les eaux douces par l'InVS dans la métanalyse semble particulièrement adaptée, en raison :

- de la puissance statistique offerte par la méta-analyse et de l'intérêt de pouvoir analyser une exposition à plusieurs expositions
- de la relation dose-réponse pour les *Escherichia coli* applicable pour les eaux douces comme pour les eaux de mer, ce qui paraît bien adapté au contexte estuarien,
- de la prise en compte de la densité d'incidence journalière des Troubles Digestifs Hautement Crédibles (TDHC) dans la population de base, afin de ne pas surestimer le risque.

7.6.3.2.3 Présentation de la relation dose-réponse

Nous retiendrons les fonctions de risque des Troubles Digestifs Hautement Crédibles (TDHC). Cette définition, apparaît comme la plus spécifique pour qualifier les désordres de type gastro-entérite. Elle correspond à des troubles très objectifs, comme les vomissements ou les associations diarrhée + fièvre ou douleurs abdominales + fièvre.

D'après les auteurs du document, le nombre théorique de cas de Troubles Digestifs Hautement Crédibles (TDHC) obtenu avec cette fonction de risque est à considérer à titre indicatif. En effet, à proximité d'un rejet d'eaux usées, les germes indicateurs ne sont pas pleinement représentatifs du risque sanitaire. Ces indicateurs et cette relation n'en demeurent pas moins les seuls outils à disposition, pour caractériser le risque.

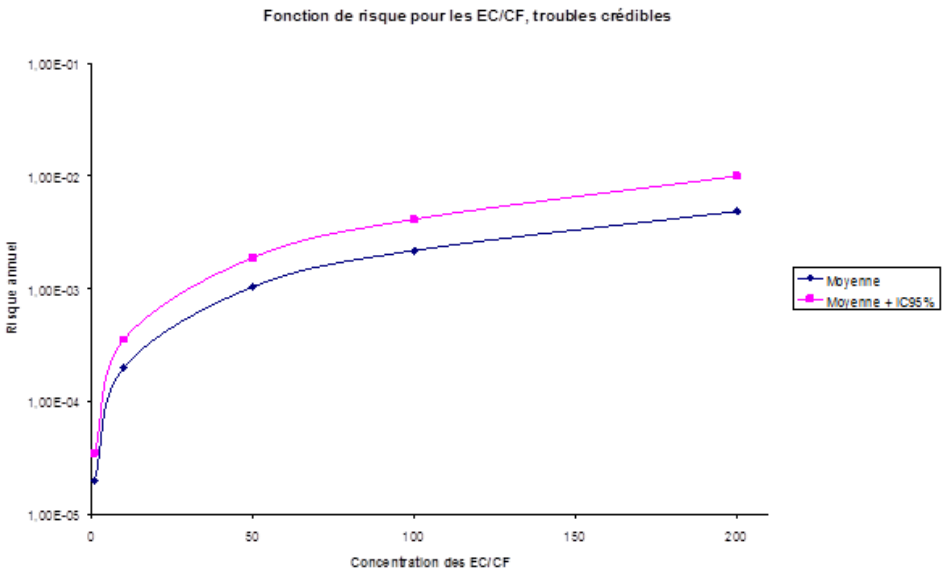


Figure 92 : Fonction de risque retenue (INVS Méta-analyse)

A noter que dans les relations dose-réponses utilisées, une saturation de l'excès de risque de GE est appliquée lorsque l'on sort du domaine observé (aux fortes teneurs en indicateurs pour lesquelles les études épidémiologiques n'ont pas compté beaucoup de cas exposés).

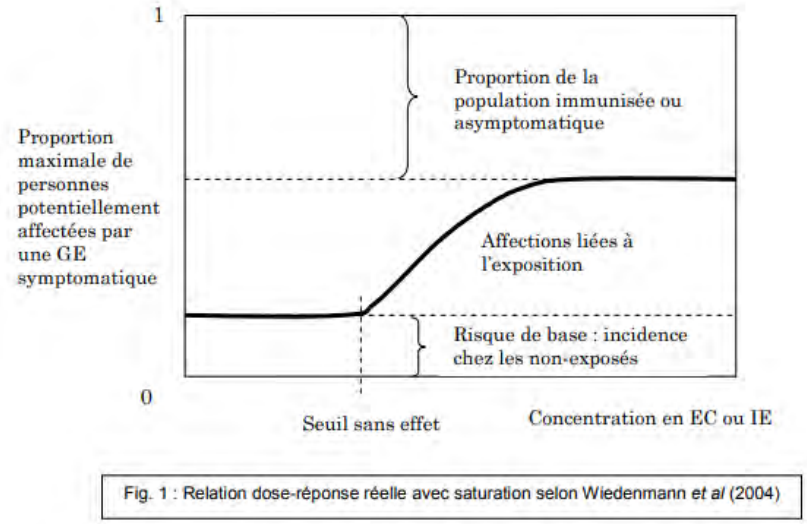


Fig. 1 : Relation dose-réponse réelle avec saturation selon Wiedenmann *et al* (2004)

Figure 93 : Exemple de saturation de la fonction de risque chez Wiedenmann

Cette saturation conduit à appliquer un excès de risque plafond au-delà d'une certaine concentration.

7.7 Caractérisation du risque

7.7.1 Risque microbiologique lié à la pratique de **sports d'eau vive, et** assimilée à la baignade

7.7.1.1 Méthode

Le risque est traduit en nombre de malades (cas) supplémentaires dus à l'exposition au sein de la population exposée.

Afin de caractériser le risque sanitaire lié à la baignade sur le stade d'eau vive, un scénario d'exposition tenant compte de la qualité de bruit de fond des eaux de baignade, mais aussi des pointes de concentrations, a été élaboré. Il intègre, pour une baignade, l'ensemble des situations possibles de contamination des eaux d'une plage.

La démarche de « caractérisation du risque » a donc été déroulée selon les étapes suivantes :

- comme indiqué précédemment, les valeurs de contamination mesurées par le SAGE à la base Kayak, entre janvier 2020 et mars 2022, ont été rangées par classe (amplitude de classe 15 germes/100 ml) et les fréquences d'apparition des classes ont été calculées ;
- un risque a été estimé pour chaque classe de concentration, à l'aide des formules de risques fournies par la métanalyse InVS ;
- cette valeur de risque a été pondérée par la fréquence d'apparition de chaque classe de concentration ;
- la somme de ces risques pondérés par leur fréquence d'apparition permet d'obtenir un risque synthétique global prenant en compte toutes les situations possibles de contamination constatées au niveau de la plage considérée.

Les données de base ainsi que les étapes de calcul sont fournies en annexe 24. Les résultats sont présentés dans les tableaux du § 7.7.1.3.

7.7.1.2 Taux d'incidence de la diarrhée aiguë en région Bretagne

Le risque individuel chez les personnes exposées a été ramené à la population générale (exposés et non exposés) de Lannion (20 040 habitants), afin de pouvoir comparer le nombre de cas estimés pour cette population globale **à l'incidence de base de la diarrhée aiguë en région Bretagne.**

Tableau 41 : Extraits de la base Sentiweb – Taux d'incidence de la diarrhée aiguë entre 2020 et 2021 en Bretagne

Année	Cumul annuel du Nombre de cas de diarrhée en Bretagne (par 100 000 habitants)	Extrapolation en nombre de cas de GEA probables annuels sur Lannion
2020	3 274	656
2021	3 338	669
Moyenne	**3 306 cas de GEA/an / 100 000 habitants**	**662 cas de GEA/an sur Lannion**

Selon les années, et l'importance des épidémies hivernales (pas d'épidémie majeure depuis 2020), le nombre de cas sur Lannion serait d'environ 662 cas de GEA cumulés par an pour 20 040 habitants, avec un taux d'incidence breton de 33,06 cas par tranche de 1000 habitants. Précisons qu'avec le Covid-19, le nombre de cas de GEA a reculé depuis 2020. Entre 2016 et 2020, on observait plutôt une moyenne de l'ordre de 6 000 cas/an pour 100 000 habitants.

7.7.1.3 Résultats

Le risque individuel estimé correspond à la probabilité pour un baigneur d'être malade s'il se baigne 20 fois par an dans une eau de qualité synthétique (c'est-à-dire calculée à partir des fréquences d'apparition des concentrations en germes dans l'eau sur les dernières années).

Tableau 42 : Estimation du nombre de cas attendus de troubles gastro-intestinaux hautement crédibles attribuables sur le stade d'eau vive

Site	Nombre de pratiquants potentiels	Risque global attribuable à 20 baignades pour une concentration synthétique en germes représentative de la qualité entre janvier 2020 et mars 2022	
		Risque individuel	Nombre de cas supplémentaires attendus
Stade d'eau vive (point du SAGE)	3 290	**0.02349**	77

Le nombre de cas de troubles digestifs parmi les pratiquants du stade d'eau vive est ramené à la population totale de Lannion et traduit en taux d'incidence qui peut être comparé au taux d'incidence de la diarrhée aiguë en Bretagne.

Tableau 43 : Comparaison avec l'incidence de base de la diarrhée aiguë en Région Bretagne

Site	Population Lannion	Incidence des cas de troubles digestifs attribuables **à la pratique des sports d'eau vive (assimilés à de** la baignade)
		Actuellement
Stade d'eau vive (point du SAGE)	20 040 habitants	77 cas de GEA attribuables **=> incidence de 3,84 cas de GEA pour 1000 Habitants**
Comparaison avec l'Incidence de base de la diarrhée aiguë en Région Bretagne, toutes causes confondues 33,06 cas de GEA / 1 000 habitants au total par an (en 2020 et 2021).		

Sur Lannion, sur la base du calcul d'évaluation des risques et des limites de la méthode rappelées ci-après, la pratique des sports nautiques dans le stade d'eau vive pourrait être à l'origine d'un accroissement du taux d'incidence des Gastro-entérites aigües de 11,6% par rapport à la moyenne bretonne. Rappelons que cette moyenne est celle des années 2020 et 2021 influencées par l'épidémie de Covid-19 (recul du nombre de cas de GEA).

L'étude réalisée en 2018 concluait à une incidence de 14,20 cas pour 1 000 habitants contre 3,84 cas sur la base des données de qualité des eaux des 2 dernières années. C'est une amélioration notable.

Les travaux réalisés sur le réseau d'assainissement ont ainsi permis une amélioration de la qualité. Les travaux à venir permettront de continuer dans ce sens.

Dans l'étude réalisée en 2018, il était proposé l'ajout d'un point de suivi dans le stade d'eaux vive. La mise en place de ce point et les données recueillies ont permis d'affiner l'analyse dans le présent document.

Rappelons qu'une étude de dispersion du rejet de la future station d'épuration a été réalisée par ACTIMAR. Les résultats ont été présentés au paragraphe 6.2.1.2 du présent document. Le rejet de la nouvelle station d'épuration sera limité à 10^3 E. Coli/100 ml contre 10^5 E. Coli/100 ml actuellement. Cette étude conclut à l'absence d'impact du rejet sur les usages à proximité. A noter que les rejets en provenance du système de collecte n'ont pas été modélisés. En effet, des travaux sont prévus pour les réduire au maximum (cf. détails au § 6.1.3.1).

8 IMPACTS CUMULES **DU PROJET AVEC D'AUTRES** PROJETS CONNUS

8.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du code de l'environnement impose aux études d'impact de présenter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés.

L'article R.122-5 précise que :

« *Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. »

8.2 La **définition d'un territoire et d'un pas de temps de** référence

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Pour le présent projet de nouvelle station d'épuration à Lannion, nous avons choisi comme territoire de référence les commues raccordées au système d'assainissement, soit : Lannion, Ploubezre, Ploulec'h, Louannec, Saint-Quay-Perros et Trébeurden. A noter que le raccordement est partiel pour certaines communes (Ploulec'h, Louannec, Saint-Quay-Perros et Trébeurden).

Concernant le pas de temps, nous n'avons pris en compte que les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale après 2015. En effet, nous avons considéré que les projets antérieurs faisaient partie de l'état initial car déjà réalisés.

8.3 **L'identification des** projets situés sur ce territoire et évaluation des effets cumulés

Les projets sont répertoriés sur la base des avis rendus par les services de l'Etat :

- pour les projets soumis à étude d'impact : CGEDD, DREAL, Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe).
- pour les autorisations Loi sur l'Eau : DREAL/Service Police de l'Eau.

Ils sont présentés dans le tableau en page suivante. Seuls deux projets ont fait l'objet d'un avis par les services de l'Etat sur le bassin de collecte de la STEP de Lannion depuis 2016.

Aucun effet cumulé n'a été identifié pour ces deux projets.

Tableau 44 : Projets considérés pour l'analyse des effets cumulés

Commune	Intitulé du projet	Caractéristiques du projet	Localisation vis-à-vis du projet	**Date de l'avis de l'autorité environnementale ou de l'arrêté préfectoral (loi sur l'eau)**	Effets cumulés
LANNION	Extension de la distillerie Warenghem	- Construction d'un chai supplémentaire (2 cellules de 600m²) - Réalisation d'une aire de stationnement de 1070 m²	3,3 km environ (vol d'oiseau) en amont de la STEP de Lannion	Arrêté préfectoral du 12/05/2017 portant décision après examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la distance à la STEP A noter que la convention de rejet de cette distillerie a été revue dernièrement (28/04/2021)
LANNION	Reconstruction et extension d'un centre commercial E. Leclerc	- Démolition du centre commercial existant, d'une surface de plancher de 22 816m² - Construction d'un nouveau bâtiment de 25 582 m² de surface de plancher - Création de 738 emplacements de stationnements	1,8 km environ (vol d'oiseau) en amont de la STEP de Lannion	Arrêté préfectoral du 29/08/2018 portant décision après examen au cas par cas en application de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement	Pas d'effet cumulé compte-tenu de la nature du projet

9 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Pour rappel, ce chapitre répond au V de l'article R. 122-5 selon lequel : « *Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.* »

L'étude réalisée par Biosferenn répondant à cette problématique est fournie dans son intégralité en annexe 14.

Pour rappel, les sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) proches du site d'étude, sont liés aux espèces et milieux aquatiques, côtiers, marins, boisés et plus globalement humides.

La distance des sites vis-à-vis des zonages Natura 2000 les plus proches est de :

- 0 km pour la ZSC « Rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay » FR 5300008,
- 5,6 km pour la ZCS et la ZPS « Côte de Granit rose – Sept Iles », respectivement FR 5300009 et FR 5310011

Ils ont été présentés au paragraphe 2.4.1.1.

9.1 Démarche d'évitement et de réduction des effets depuis le projet initial

Dans le cadre de la mission de départ, le projet prévoyait un passage de canalisations dans le boisement d'intérêt communautaire et une incidence sur la haie (arasement) située en limite sud de la voie de desserte du chemin entre l'actuelle STEP et la future STEP.

Il a donc été réalisé un pointage des Hêtres et arbres à cavités sur le secteur potentiellement concerné pour trouver une zone de moindre impact (réduction des effets). La carte ci-contre illustre les pointages réalisés et les différentes marges de reculs permettant de limiter les effets sur le système racinaire des arbres matures.

NB : la plupart des Hêtres colonisant le secteur sont assez anciens et seuls ceux de plus de 3 mètres de hauts ont été pointés au GPS (Garmin Etrex 22x et 10x).



Figure 94 : Carte des Hêtres présents avec différentes marges de recul (2, 5, 10 mètres)

L'analyse réalisée a permis de mettre en évidence un secteur qui présentait de moindres incidences pour un éventuel passage de canalisations. Ce point constituait la seule possible

percée permettant de proposer une démarche visant à réduire les effets sur le site Natura 2000.

NB : le boisement dans le DOCOB ne figurait pas comme étant d'intérêt communautaire, c'est l'analyse réalisée pour ce dossier qui a permis de mettre en évidence son intérêt sur cette portion.

Dans un souci de minimiser les effets sur le site Natura 2000, le commanditaire a choisi de modifier son projet pour éviter totalement le passage dans le boisement.

Concernant d'autres effets possibles sur des espèces d'intérêt communautaire (mais pas seulement), il a été mené une vraie réflexion sur l'accès à la nouvelle STEP (dont le choix de parcelle et le positionnement résultait de contraintes réglementaires/techniques et financières) et la conservation possible d'une haie située en rupture de pente.

Le premier plan ne prévoyait pas de conserver la haie entourée sur le plan ci-dessous, puisque le projet (déjà contraint en emprise) ne permettait pas d'implanter une aire de retournement.



Figure 95 : Carte de localisation de la haie qui devait être détruite dans la première version du projet

Suite à l'inventaire faune flore et l'analyse du DOCOB et des espèces colonisant le Léguer, il a été mis en évidence une reproduction probable de Fauvette à tête noire et de Bruant zizi sur cette haie, de même que l'existence d'une zone de chasse pour la Barbastelle et le Grand Rhinolophe (éléments du DOCOB). C'est pourquoi, suite à une recherche de réduction des effets (arasement partiel et coupes) qui s'est avérée non possible, il a été retravaillé le plan d'implantation pour permettre d'inclure une aire de retournement dans le projet (ce qui a réduit l'emprise de la voirie et a permis d'éviter l'impact permanent). Il subsiste néanmoins un dérangement ponctuel avec les passages de véhicules motorisés mais leur nombre étant relativement faibles, cette incidence est considérée négligeable.

Une première estimation des transits de Poids-lourds évalue à :

- 10 camions par semaine pour l'apport de matières de vidanges et graisses,
- 3 camions par semaine pour l'apport de matières stercoraires et de graisses de flottation en provenance de l'abattoir de Plounévez-Moëdec,
- 1 camion par semaine pour la livraison de réactifs,
- 1 camion par semaine pour l'évacuation des résidus de prétraitement,
- 6 bennes par mois (soit 1,5 benne par semaine en moyenne) à destination du compostage ou de l'incinération
- 4 bennes par jours pendant une durée de 6 semaines pour l'épandage des boues.

En synthèse, il est possible d'estimer à 15 camions par semaine + 1,5 benne par semaine et 4 bennes par jours sur une période de 6 semaines. Ce qui au niveau journalier est à considérer comme peu impactant, notamment en comparaison de l'impact de la voirie proche et son trafic assez dense (même si le niveau de référence est très important).

Enfin, la dernière version du projet visant à neutraliser l'ensemble des effets ayant évoluée, il existe un impact résiduel sur la cépée de Châtaignier au Sud (cf. Figure 96).

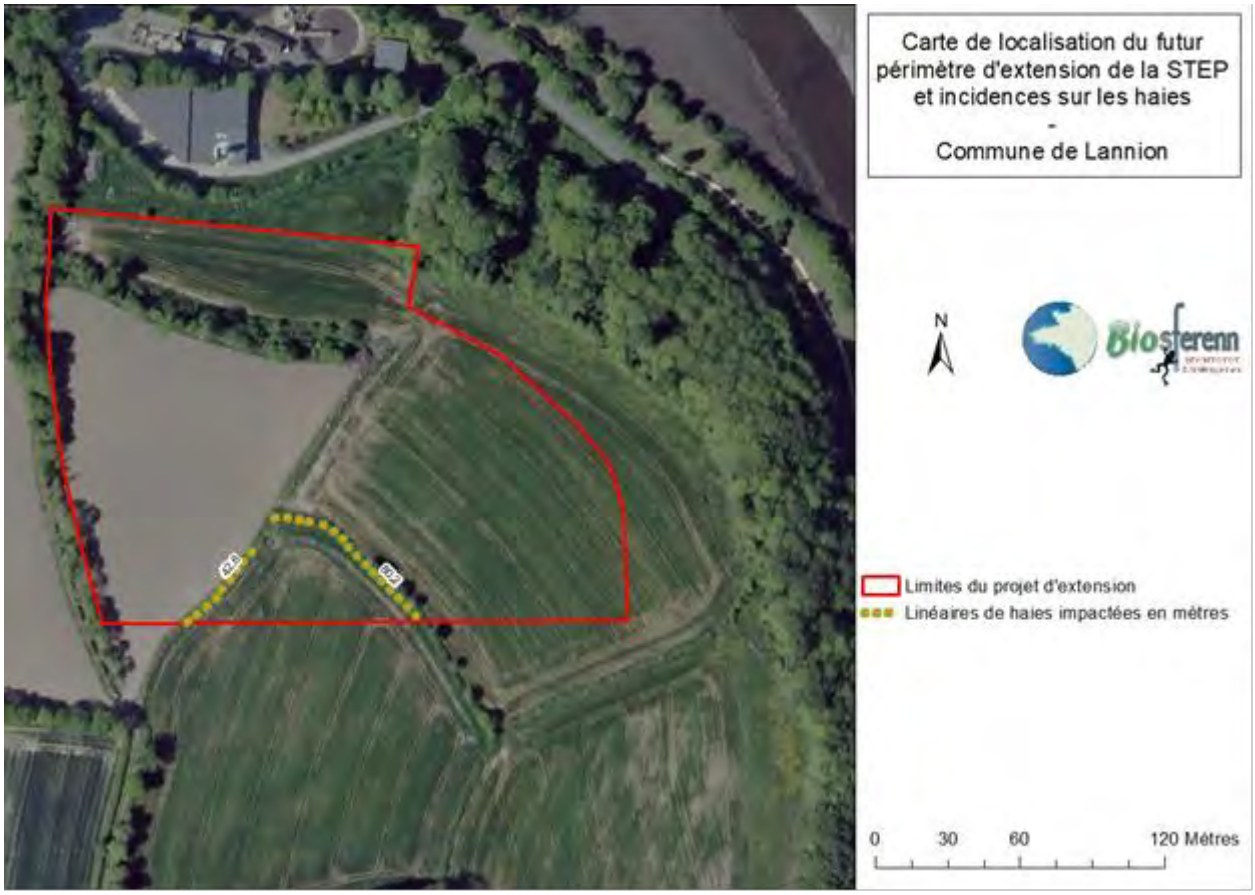


Figure 96 : Carte de localisation de la haie qui sera détruite dans la dernière version du projet

Cette haie est qualifiée de faible enjeu (cf. Figure 97) pour la faune, à pondérer par le rôle de continuité qui ne sera pas maintenu entre le boisement à l'Est et la haie à l'Ouest.

Il est à noter que la clôture ne prévoit pas (en l'état des connaissances du projet) de réaliser un défrichement / abattage de sujet ligneux sur la haie à l'Ouest. Si tel était le cas un dossier de

demande de dérogation devrait être réalisé pour l'avifaune fréquentant la zone. Les coupes sont permises sans problème dans la mesure où elles sont réalisées en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (septembre à février).

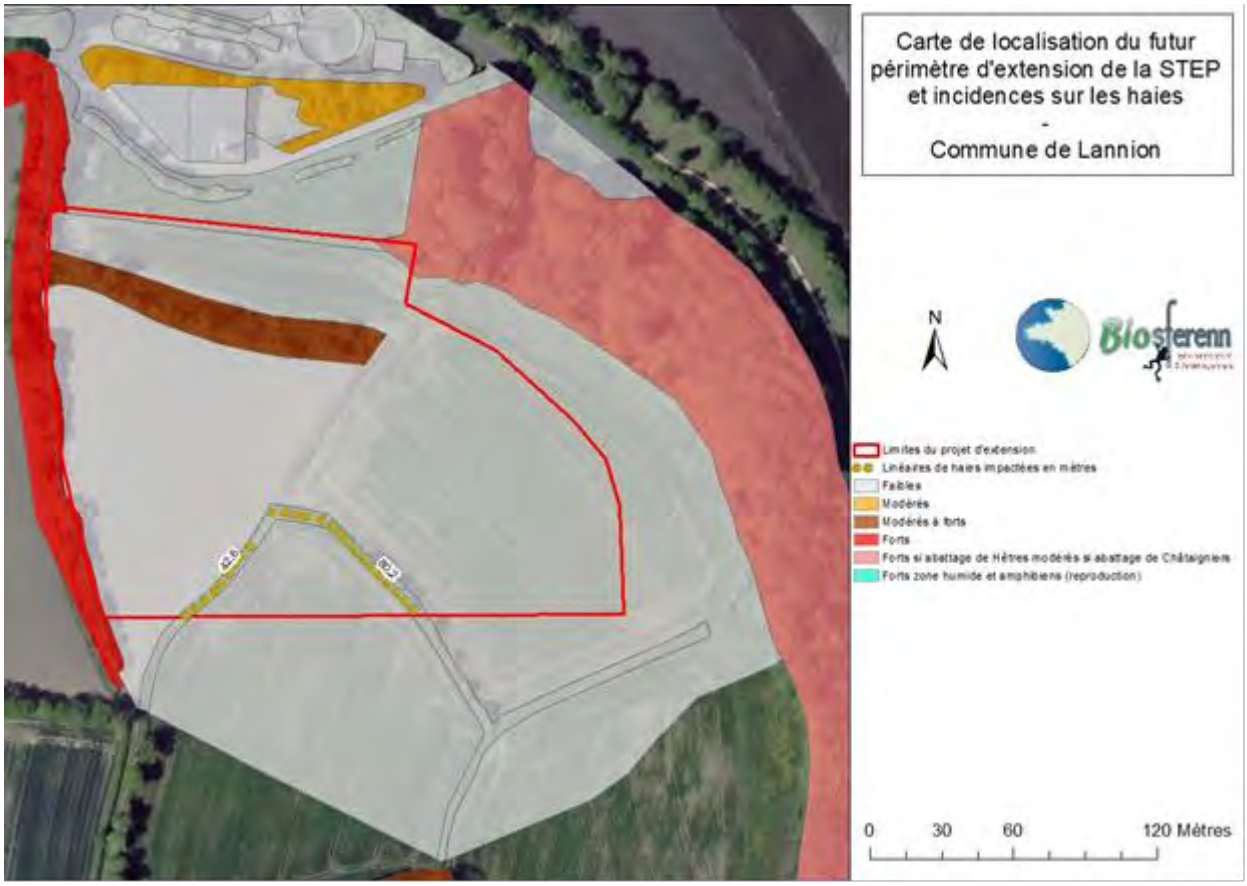


Figure 97 : Carte de localisation de la haie qui sera détruite dans la dernière version du projet

Synthèse : Ces éléments sont présentés pour préciser qu'il existait des impacts dans le projet de première intention sur le boisement et la haie. Suite à une recherche de réduction des effets, des propositions ont été réalisées et un projet comprenant des impacts résiduels a été étudié. Enfin, dans un réel effort d'évitement d'effets permanents et temporaires significatifs non neutralisables et nécessitant un dossier de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées et une probable compensation au titre d'éléments réseau Natura 2000, il a été procédé à une deuxième analyse et une recherche de solution d'évitement sur ces milieux. C'est cette dernière qui a été retenue, le projet s'abstenant ainsi d'incidence significative, il devra cependant comprendre une neutralisation des effets liés à la perte de haie au Sud (~120 mètres) en doublant la surface replantée avec les mêmes essences végétales à minima, voire avec des Chênes pédonculés ce qui améliorerait la fonctionnalité future.

9.2 Analyse des incidences possibles du projet sur le site immédiatement concerné (FR5300008) et les sites proches

9.2.1 Phase travaux

Les possibles effets temporaires principaux qui peuvent être mis en évidence sont :

- Les travaux pour la réfection des canalisations au droit de l'actuelle voirie pourraient générer des bruits / dérangements pour les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant les abords de la zone. Par ailleurs, la réalisation de travaux de reprise/création de réseaux pourrait générer des vibrations au droit du bâtiment colonisé par le Grand rhinolophe. Ces incidences sont considérées comme faibles et peu génératrices de dérangement au regard du contexte actuel déjà existant, avec de nombreuses activités humaines / travaux / circulations de véhicules lourds / légers sur la route bordant le Léguer (Quai du Maréchal Foch / route de Loguivy) et la fréquentation des cheminements pédestres le long du Léguer (chemin en stabilisé).
- Les travaux sur les haies au Sud (cépée de Châtaignier) avec disparition de la haie et du talus associé (incidences possibles sur les zones de chasses des chiroptères).
- La présence de Martin pêcheur (espèce Annexe I Directive Oiseaux mais non présente dans la ZPS la plus proche), nicheur probable (couple observé) sur la zone présentée sur la carte ci-après, ne devrait pas être remise en question pendant la durée des travaux (pas de dérangement / perturbation significatif en cas de présence de l'espèce pendant la durée des travaux). En effet, le report possible sur la partie aval du Léguer et la mobilité importante de l'espèce déjà présente en milieu urbain permettront de neutraliser ce potentiel impact. Il conviendrait cependant de vérifier l'absence de reproduction à proximité de l'aire d'analyse lors de l'année des travaux, notamment si les opérations ont lieu en période favorable à sa reproduction (mars à juillet).

Les travaux ne devant pas se situer directement sur des secteurs colonisés par des habitats d'intérêt communautaire, il n'est pas à prévoir d'effet possible sur ces derniers.

Les travaux n'engendreront aucune incidence sur l'entomofaune d'intérêt communautaire et l'Escargot de Quimper (non observé dans le cadre de cette analyse), ne sera pas non plus impacté.

Les travaux sur les postes de relevages se feront au droit des anciens ou en dehors de toute zone humide ou milieu naturel.

Les travaux sur le Léguer (passage de canalisation) à proximité immédiate du pont de Viarmes pourraient générer une remise en suspension de particules. Toutefois, la technique du forage dirigé a été choisie pour éviter une telle incidence. Ces travaux ne devraient donc pas perturber les poissons présents dans le cours d'eau tout comme la Loutre d'Europe.

Figure 98 : Carte des effets des travaux pour les canalisations en bordure du Léguer

9.2.2 Phase exploitation

Considérant le fonctionnement actuel du système d'assainissement de Lannion, il est à prévoir un réel effet positif sur le milieu récepteur, notamment en termes de qualité de l'eau. En effet, le projet permettra une réduction des déversements d'eaux usées non traitées vers le Léguer (travaux sur le réseau + augmentation de la capacité de la station d'épuration).

De plus, en considérant la distance aux sites Natura 2000 les plus éloignés, il n'est pas à prévoir d'effets négatifs lors de la phase d'exploitation de la STEP.

Une fois la STEP en fonctionnement, il est prévu que les effets globaux sur les espèces soient neutres à positifs en fonction des espèces et de leur degré de dépendance au milieu aquatique.

Enjeux	Eléments du programme de travaux et période (travaux ou exploitation)	Détails des effets	Effets	Niveau d'incidences
Enjeux modérés à forts	Travaux de réfection de la STEP et renouvellement / création des canalisations et travaux sur les postes de relevage	Emprises des travaux de la STEP dans Natura 2000 (milieu cultivé/haie au Sud)	Emprise des infrastructures Disparition d'une partie de la haie sur talus	**Faibles**
		Dérangement d'espèces d'intérêt communautaire fréquentant la zone de travaux	Dérangements à la marge au regard des usages actuels	
		Bruits / vibrations / poussières	Faibles et temporaires	
		Risque de pollution accidentelle	Non prévisible	
	Période d'activité de la STEP et travaux ponctuels programmés à plus long terme (modernisation des postes)	Qualité du rejet de la future STEP au droit du site Natura 2000 et réduction des déversements d'eaux usées non-traitées	Positifs	**Nulles à faibles**
		Risque lié à une pollution accidentelle	Effets directs, non prévisibles en type /durée	
		Travaux non programmés actuellement pour la modernisation des postes de relevage	Faibles / temporaires / peu significatifs	

9.3 Synthèse des incidences du projet sur les sites évalués

En définitive, l'examen de ce projet permet de considérer **que l'incidence est peu significative sur les sites Natura 2000 évalués**. Le positionnement du site à l'intérieur d'un site Natura 2000 conditionne une analyse fine des possibles incidences sur les espèces. L'évolution du projet a permis d'éviter tout effet direct sur les espèces et habitats du site évalué, ***en revanche la perte de haie en partie Sud (sur environ 120 mètres), influera principalement sur l'aspect continuité entre le boisement d'intérêt communautaire et la haie. Il est prévu d'effectuer une plantation sur Talus de 2 fois la surface impactée, avec la même essence végétale (Châtaignier) à minima voire du Chêne pédonculé pour améliorer l'intérêt. Par ailleurs, la haie à l'Ouest ne sera pas impactée dans sa structure, seule la clôture pourra venir au droit de cette dernière mais sans effectuer d'abattage et de défrichement, seules quelques coupes ponctuelles en dehors de la période de reproduction de l'avifaune.***

Avec les évolutions proposées, il est donc possible de considérer que l'état de conservation des habitats/espèces (des deux ZSC) et des populations d'oiseaux (de la ZPS) pour les zonages évalués sera non impacté et que les incidences seront non significatives. Selon les termes de l'article R.414-21 du Code de l'Environnement, le contenu de ce volet "évaluation Natura 2000" se limitera à cet exposé, dès lors que l'analyse permet de conclure effectivement à l'absence d'incidences significatives mesurables.

10 BILAN DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION, ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ET MESURES DE SUIVI

*Art. R. 122-5 8° du code de l'environnement : (…) La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses correspondantes**, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;*

*Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées ;*

Au regard de l'analyse des impacts réalisée notamment aux paragraphes 6 et 9 précédents, les mesures d'Evitement / Réduction / Compensation (ERC) sont les suivantes :

- **Mesures d'évitement :**
  - Modification du tracé des canalisations de transfert des eaux usées vers la nouvelle station d'épuration pour éviter le passage dans la hêtraie ;
  - Modification de la voirie interne au site de la nouvelle station et des modalités de circulation pour conserver une haie à enjeu ;
- **Mesures de réduction projetées :**
  - Implantation du nouveau PR Nod Huel à une cote plancher tenant compte du risque de submersion marine et d'inondation, intégré d'emblée au coût du projet global ;
  - Aménagement du futur PR ZAC tenant compte du risque de submersion marine, intégré d'emblée au coût du projet global ;
  - Réduction des impacts paysagers : optimisation des déblais/remblais, limitation des hauteurs des bâtiments et notamment du digesteur, emprise de l'extension compactée, choix de matériaux et de couleur limitant les risques de réflexion ;
  - Conception du projet permettant la réduction des nuisances sonores (suppression du poste de relèvement en tête de station, aération des bassins biologiques à l'aide diffuseurs plutôt que de brosses), mesures intégrées d'emblée au coût du projet global ;
  - Désodorisation prévue sur les filières Eau et Boues ainsi que la fermeture du hall de stockage des boues déshydratées : 2 765 000 € HT environ
- **Mesures d'accompagnement :**
  - Mesures en faveur de la biodiversité :
    - pas de plantation d'espèce invasive,
    - réduction/évitement des essences ligneuses ornementales et privilégier les plantations/conservation d'essences locales,
    - implantation des sujets ligneux sur talus (Chênes ou Châtaigniers) en cas de non conservation des cépées de châtaigniers,
    - conduite de sujet ligneux hauts sur la haie au Sud (orientée Est/Ouest),
    - implantation de sujets ligneux arbustifs bas épineux (Aubépine monogyne, Prunellier, Ajonc d'Europe, ronces, ...),
    - création d'hibernaculum pour les reptiles sur la haie exposée Sud en limite Sud de la STEP,
    - gestion des pelouses à modifier dans la mesure du possible.

- Mesures en faveur du paysage :
  - Replanter des structures boisées et bocagères en limites du projet sur les parties ouvertes sur le paysage et sur les espaces relictuels difficilement cultivables ;
  - Requalifier la partie basse existante, notamment en limite avec la route de Loguivy qui borde le Léguer (requalification de la clôture existante, suppression des espèces invasives au profit d'essences forestières locales, …).

11 MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

11.1 Surveillance réglementaire

Cette partie est développée dans la demande d'Autorisation Environnementale, pièce 2 du présent dossier, au paragraphe 4.5 « Moyens de suivi et de surveillance ».

11.2 Surveillance complémentaire du rejet de la station

11.2.1 Suivi bactériologique

L'arrêté du 9 janvier 2020 autorisant le système d'assainissement actuel impose une surveillance mensuelle de la qualité bactériologique des rejets de la station de Lannion compte-tenu des usages de l'eau sensibles à proximité (stade d'eau vive, kayak et usages littoraux).

Ce suivi bactériologique du rejet sera maintenu à l'identique après mise en service de la nouvelle unité de traitement.

11.2.2 Surveillance RSDE

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 prescrit la recherche de micropolluants dans le système d'assainissement de Lannion. Des campagnes de mesures ont été réalisées et sont détaillées en pièce n°2 du présent dossier (§ 4.5.5.2). Elles ont mis en évidence la présence de 5 micropolluants dans les eaux brutes, traitées et/ou les boues de la station d'épuration. Ainsi, 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.).

11.3 **Surveillance complémentaire sur la masse d'eau** réceptrice

L'arrêté du 9 janvier 2020 autorisant le système d'assainissement actuel a introduit une surveillance du milieu récepteur des rejets de la station d'épuration de Lannion. Ce suivi est réalisé en 4 points avec une fréquence de prélèvement trimestrielle et des paramètres analysés tant physico-chimiques que bactériologiques (cf. détails en pièce n°2 § 4.5.6). Les résultats de ce suivi sont présentés dans le présent rapport (§ 2.2.4.2).

Ce suivi des eaux réceptrices du rejet sera maintenu pour la nouvelle station d'épuration.

12 INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

12.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

12.1.1 Contexte

Face au changement climatique qui concerne de nombreux secteurs d'activités (agriculture, tourisme, bâtiments et infrastructures, …), l'adaptation de notre territoire est le complément indispensable aux actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En effet, les conséquences de ces dérèglements climatiques sont déjà perceptibles et s'amplifieront dans les années à venir.

Ainsi, il convient aujourd'hui d'examiner les conséquences du réchauffement climatique non seulement à l'échelle planétaire, mais également à l'échelle des territoires. C'est précisément dans ce contexte que la réforme de l'évaluation environnementale (ord. n° 2016-1058 du 3 août 2016) a développé la prise en compte du changement climatique dans l'évaluation de l'impact d'un projet.

Outre son incidence sur le climat, le projet doit également être considéré vis-à-vis de sa vulnérabilité face à celui-ci (art. R.122-5 du code de l'environnent, alinéa II-5°f).

La **vulnérabilité** est la caractéristique qui mesure la sensibilité d'un enjeu donné à un aléa particulier. La vulnérabilité peut donc varier à la fois :

- *D'un enjeu à l'autre pour un même aléa* : les cultures sont très sensibles aux chutes de grêle, contrairement aux bâtiments,
- *D'un aléa à l'autre pour un même enjeu* : les bâtiments sont peu sensibles aux chutes de grêle, mais sont très sensibles aux inondations.

La vulnérabilité d'un projet au regard du changement climatique s'apprécie essentiellement au regard des catastrophes naturelles, dont la fréquence et l'intensité se trouvent augmentées du fait de la hausse des températures.

En cas de catastrophe naturelle, les dommages sont traditionnellement répartis en plusieurs catégories, suivant deux critères : directs ou non, tangibles ou non.

Tableau 45 : Exemples de dommages causés par des catastrophes naturelles (Source : CGDD, 2014)

Types de dommages	Tangibles	Intangibles
Directs	Destruction de biens	Perte d'une vie humaine, destruction d'un paysage
Indirects	Pertes d'exploitation, coupure de réseau, relogement des habitants	Augmentation de la vulnérabilité des populations touchées après la crise

Les dommages directs : ils correspondent à des dégâts matériels (destruction, endommagement) imputables à l'impact physique de l'inondation (D4E, 2007).
Les dommages indirects : ils sont les conséquences sur les activités ou les échanges des dégâts matériels (perte d'exploitation d'une entreprise suite à la destruction de ses stocks ou de l'outil de production) (D4E, 2007).
Les dommages tangibles : ce sont les dommages à des biens pour lesquels un prix de remplacement existe, c'est-à-dire des biens pour lesquels il existe un marché (mobilier, immobilier, ...).
Les dommages intangibles : ce sont les dommages à des biens pour lesquels il n'existe pas de marché *ad hoc*, et donc difficilement monétarisables en l'état actuel des connaissances, comme par exemple le stress, les modifications du paysage, la pollution, ...

12.1.2 Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique

Les paragraphes suivants recensent l'ensemble des catastrophes naturelles pouvant être accentuées d'une manière ou d'une autre par le changement climatique.

12.1.2.1 Les inondations

Une zone inondable est répertoriée dans la vallée du Léguer (cf. 2.3.1.1). Toutefois, cette rivière n'est pas couverte par un PPRi. La station d'épuration et les autres éléments de projet ne sont pas situés en zone inondable à l'exception de la nouvelle traversée sous le Léguer. Le futur poste de refoulement de Nod Huel se trouve en limite d'un secteur inondable déconnecté du Léguer.

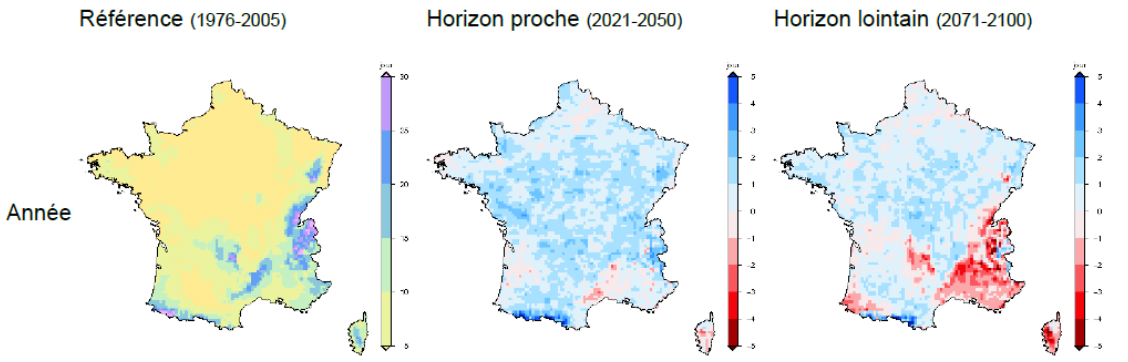
La canalisation étant implantée sous le lit du Léguer, elle ne sera pas impactée par la zone inondable. Il en sera de même pour le poste de Nod Huel dont le plancher sera implanté à plus de 3 m au-dessus du terrain naturel.

Les inondations sur le secteur d'étude peuvent être de différentes natures : météoriques ou par remontées de nappes. Toutes deux trouvent leur origine dans des précipitions importantes, en intensité ou en fréquence, elles-mêmes influencées par le changement climatique.

A ce propos, des **projections climatiques régionalisées** ont été réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM-GAME).

Les simulations présentées ci-après permettent d'apprécier l'évolution des **anomalies du nombre de jours de fortes précipitations** (écart entre la période considérée et la période de référence), pour chaque saison et pour une année entière. Il s'agit du cumul de précipitations supérieures à 20 mm. Le scénario mis en œuvre est celui d'une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 (RCP4.5) :

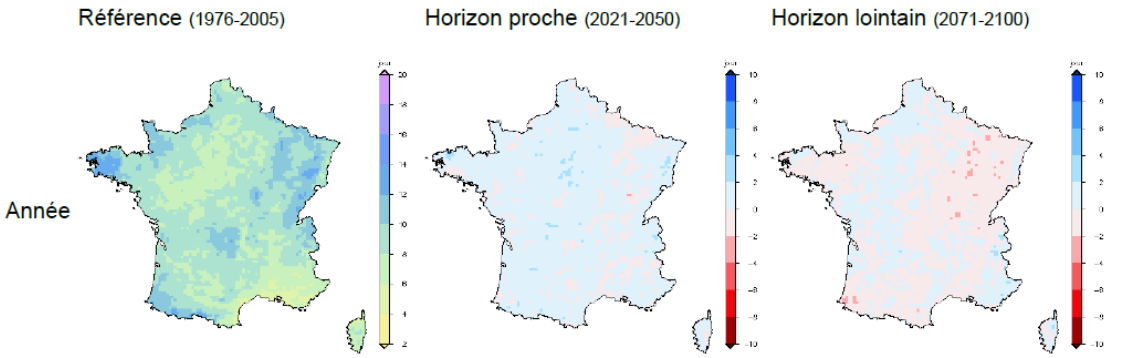
– Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



On peut constater que sur la région bretonne, à proximité du secteur d'étude, le nombre de jours de fortes précipitations n'augmente pas sensiblement. En horizon proche ou en horizon lointain : 0 à 2 jours de fortes précipitations sont attendus en plus sur l'année.

La simulation suivante permet quant à elle d'estimer les **anomalies du nombre maximum de jours de pluie consécutifs** (valeur de référence et écart à cette valeur par horizon). Il s'agit du nombre maximum de jours consécutifs avec cumul de précipitations supérieures à 1 mm.

Météo-France/CNRM2014 : modèle Aladin de Météo-France



Ceci permet d'observer entre - 2 et + 2 jours de pluie sur le maximum annuel de jours de pluie consécutifs, en horizon proche ou en horizon lointain.

L'ensemble de ces éléments permet donc de montrer :

- Les faibles variations de précipitations au XXI^{ème} siècle, sur le secteur d'étude,
- L'absence de risque inondation accrue en bordure du Léguer,

et de conclure ainsi à **l'absence de vulnérabilité du projet face au risque d'inondation lié au changement climatique**.

12.1.2.2 Les risques littoraux

Le changement climatique est susceptible d'induire une **élévation du niveau de la mer** (érosion et submersion permanente). C'est pourquoi la circulaire du 27/07/11 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux préconise d'intégrer dès à présent, conformément aux préconisations du plan national d'adaptation au changement climatique, l'impact du changement climatique sur l'aléa « submersion marine » dans les PPRL. Ainsi, ces plans doivent intégrer un aléa calculé sur la base de l'hypothèse pessimiste d'augmentation du niveau de la mer à l'horizon 2100 (« **aléa 2100 »).**

Dans le cas présent, la commune de Lannion est une commune littorale potentiellement soumise au risque de submersion marine, mais elle n'est concernée par aucun PPRL (Plan de Prévention des Risques Littoraux). La future station d'épuration n'est pas concernée par les zones de submersion identifiées mais ce sera le cas des futurs postes de refoulement de ZAC et Nod Huel (cf. Figure 30).

Le niveau marin de référence à l'horizon 2100 (NMR 2100) atteint 6,10 m NGF dans le secteur du projet. Ce niveau prend en compte le changement climatique avec une surcote de 60 cm à l'horizon 2100.

Le projet prévoit un aménagement à une cote de 6,45 m NGF pour le poste de Nod Huel. Pour le PR ZAC, la bâche sera étanche ou ses équipements compatibles avec une immersion. L'armoire électrique sera implantée à une cote supérieure à 6,10 m NGF ou rendue étanche. Ces choix seront opérés dans le cadre des études de maitrise d'œuvre à venir.

➔ **Le projet prend en compte l'évolution probable du risque de submersion liée au changement climatique. Il n'y sera pas sensible du fait des aménagements prévus.**

12.1.2.3 Les milieux aquatiques

12.1.2.3.1 Evolution des nappes phréatiques

Le projet Explore 2070, qui s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012, est un projet national qui a eu pour objectif :

- d'évaluer les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à l'échéance 2070, pour anticiper les principaux défis à relever et hiérarchiser les risques ;
- d'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation dans le domaine de l'eau en déterminant les mesures d'adaptation les plus appropriées tout en minimisant les risques.

Le projet a été porté par la direction de l'Eau et de la biodiversité du ministère en charge de l'écologie avec la participation de l'Onema, du CETMEF, des agences de l'eau, des DREAL de bassin, du CGDD, de la DGEC et de la DGPR[20]. Il a rassemblé une centaine d'experts venant d'établissements de recherche et de bureaux d'études spécialisés.

Concernant les eaux souterraines, le projet Explore 2070 a réalisé une évaluation de l'impact possible du changement climatique, principalement en termes de piézométrie et de recharge à partir du scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et des scénarios de demande en eau souterraine du BIPE (bureau d'étude prospective du projet) à l'horizon 2050-2070 en France métropolitaine et sur les départements d'Outre-mer.

Les résultats du projet Explore 2070 font ressortir une **baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge** comprise entre 10 et 25%, avec globalement deux zones plus sévèrement touchées : le bassin versant de la Loire avec une baisse de la recharge comprise entre 25 et 30% sur la moitié de sa superficie et surtout le Sud-Ouest de la France avec des baisses comprises entre 30 et 50%, voire davantage (cf. figure suivante) :

Variation de la recharge entre temps présent (1960-1990) et temps futur (2045-2065)

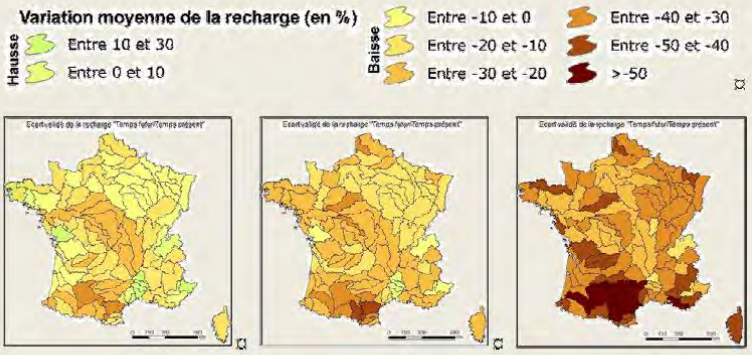


Figure 1 : Ecarts minimal, moyen et maximal de la recharge temps futur/ temps présent

[20] Onema : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, CETMEF : Centre d'Études Techniques Maritimes Et Fluviales, DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, CGDD : Commissariat Général au Développement Durable, DGEC : Direction générale de l'énergie et du climat, DGPR : Direction générale de la prévention des risques.

Toutes les modélisations réalisées montrent une baisse du niveau moyen mensuel des nappes liée à la baisse de la recharge. Cette baisse serait très limitée au droit des plaines alluviales (grâce à l'alimentation des cours d'eau) mais pourrait atteindre 10 m sur les plateaux ou contreforts des bassins sédimentaires. Cette diminution entraînerait une baisse du même ordre de grandeur des débits d'étiage des cours d'eau et une augmentation de la durée des assecs.

➔ Le présent projet de nouvelle station d'épuration n'a pas de relation avec les nappes phréatiques. Il n'est donc pas soumis au changement climatique sur ce point.

12.1.2.3.2 Evolution du niveau des cours d'eau

Concernant les eaux superficielles, le projet Explore 2070 a réalisé une évaluation de l'impact possible du changement climatique, principalement en termes de débits des cours d'eau, mais aussi de température de l'eau, du scénario d'évolution climatique A1B du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) à l'horizon 2046-2065 en France métropolitaine et 2040-2070 sur les départements d'Outre-mer.

Une chaîne de modélisation a été mise en place afin de produire des simulations de débits journaliers en temps présent (1962-1991) et en temps futur (2046-2065) au droit de 1522 points de calcul sur le réseau hydrographique de la métropole :

- Sept modèles climatiques globaux (MCG), forcés par le scénario d'émission de gaz à effet de serre A1B (médian en termes d'évolution thermique), ont été utilisés pour simuler le climat présent et le climat futur au droit des points de calcul, sous la forme de séries de précipitation, température et évapotranspiration potentielle (ETP).
- Ces sorties des modèles climatiques ont été utilisées en entrée de deux modèles hydrologiques (un modèle de type conceptuel : GR4J et un modèle à base physique : Isba-Modcou) afin de simuler les débits présents et futurs possibles aux exutoires des bassins, et donc d'appréhender les changements hydrologiques possibles en ces points. Pour chacun de 1522 points de calcul, une fiche synthétisant les résultats obtenus en termes d'évolutions climatiques et hydrologiques, caractérisées par une vingtaine d'indicateurs statistiques, a été produite.

La fiche correspondant au cours d'eau du Léguer est fournie en page suivante.

ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO A1B D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

Nom	**Léguer**
Identifiant Explore2070	**231**
Code Banque Hydro	
Surface du bassin versant	**473 km²**
Période d'observation des débits	**POD : —**
Période de simulation temps présent	**PST : 1961-1990**
Période de simulation temps futur	**FUT : 2046-2065**
Modèles hydrologiques utilisés	GR4J ISBA-MODCOU

Les évolutions climatiques et hydrologiques sont calculées entre des simulations de référence en climat présent (1961-1990) et des simulations en climat futur (2046-2065) à partir de 7 modèles climatiques (C1 à C7). Les résultats sont présentés sous forme de Δ entre présent et futur : (FUT-PST) pour T, (FUT-PST)/PST pour P, ETP et Q. Δ minimum, Δ médian et Δ maximum sont calculés sur les 7 modèles climatiques. Selon les stations, un ou deux modèles hydrologiques ont été utilisés.

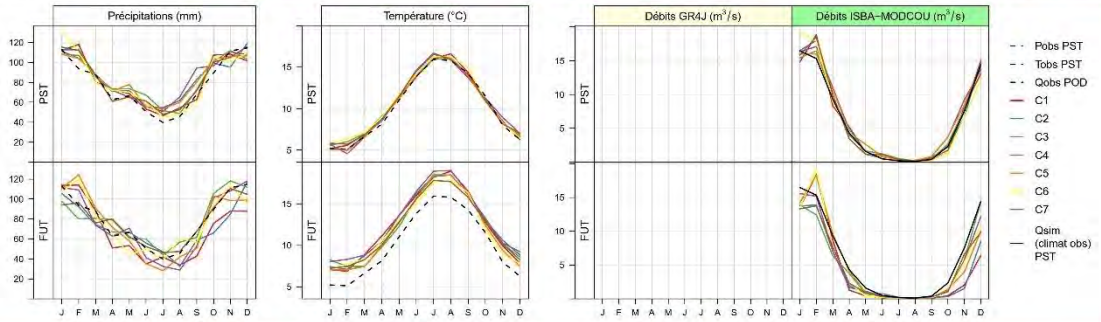


CLIMAT

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
Précipitations obs PST (mm)		**113**	**94**	**88**	**63**	**66**	**51**	**40**	**46**	**68**	**89**	**111**	**115**	**942**
Δ	min (%)	−19	−25	−16	−30	−37	−37	−47	−56	−44	−34	−19	−14	−16
Δ	med (%)	−6	−3	−6	−6	−17	−18	−14	−30	−29	−9	−2	−7	−10
Δ	max (%)	+2	+20	+11	+31	+9	+1	−4	+25	−4	+5	+13	+9	−5
Température obs PST (°C)		**5,2**	**5,1**	**6,6**	**8,1**	**11,0**	**13,9**	**15,9**	**15,8**	**14,3**	**11,5**	**8,0**	**6,3**	**10,2**
Δ	min (°C)	+1,4	+1,3	+0,5	+0,8	+0,9	+0,9	+1,1	−1,5	+1,5	+1,0	+0,6	+0,8	+1,3
Δ	med (°C)	+1,9	+1,7	+1,4	+1,6	+1,5	+1,6	+2,2	+2,4	+2,1	+1,8	+1,5	+1,6	+1,8
Δ	max (°C)	+2,7	+3,7	+2,2	+2,2	+2,1	+2,2	+2,4	−3,1	+2,6	−2,3	+2,4	+2,2	+2,3
Évapotransp. potentielle obs PST (mm)		**17**	**21**	**35**	**50**	**66**	**78**	**87**	**75**	**52**	**31**	**19**	**16**	**546**
Δ	min (%)	−1	+0	+8	+8	−13	+3	+4	+6	+25	+22	+12	+2	+13
Δ	med (%)	+7	−7	−24	+19	−20	+7	−13	+19	+36	+47	+24	+22	+22
Δ	max (%)	+42	+52	+39	+36	31	+14	26	+40	+53	+53	+39	+63	+32

DÉBITS

		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
moyens	Qobs POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moyens	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moyens	min (%)	-	−30	−26	−36	−75	−71	−80	−84	−92	−84	−86	−77	−51	−35
moyens	Δ med (%)	-	−11	−11	−22	−48	−56	−69	−60	−68	−68	−63	−38	−31	−24
moyens	max (%)	-	−5	−14	+5	−6	−5	+10	−31	+62	−2	−27	−13	+2	−17
5 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	min (%)	-	−44	−45	−64	−70	−84	−89	−80	−96	−97	−83	−74	−73	−47
5 ans secs	Δ med (%)	-	−19	−16	−21	−36	−45	−67	−66	−88	−77	−56	−68	−49	−23
5 ans secs	max (%)	-	+1	−21	+11	−23	−26	−13	+8	+21	−20	+6	−5	−42	−18



PERFORMANCE DES MODÈLES HYDROLOGIQUES sur la période POD

NSEQ		NSElnQ		NSEiQ		R-QA		R-VCN30-2		R-QMNA5		R-QJXA10	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ÉTIAGES

		VCN10		VCN30		QMNA	
2 ans	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
2 ans	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
2 ans	min (%)	-	-	-	−100	-	−93
2 ans	Δ med (%)	-	-	-	−100	-	−86
2 ans	max (%)	-	-	-	−48	-	−20
5 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
5 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
5 ans secs	min (%)	-	-	-	−100	-	−95
5 ans secs	Δ med (%)	-	-	-	−100	-	−81
5 ans secs	max (%)	-	-	-	−55	-	−33
10 ans secs	Qobs POD (m³/s)	-		-		-	
10 ans secs	Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-	-	-
10 ans secs	min (%)	-	-	-	−100	-	−100
10 ans secs	Δ med (%)	-	-	-	−100	-	−82
10 ans secs	max (%)	-	-	-	−53	-	−39

FORTES PRECIPITATIONS

		PJXA2	PJXA10	PJXA20
P PST (mm)		**30**	**40**	**44**
Δ	min (%)	−14	−13	−22
Δ	med (%)	−3	−13	−15
Δ	max (%)	+7	+9	−11

CRUES

		QJXA2		QJXA10		QJXA20	
Qobs POD (m³/s)		-		-		-	
Qsim (climat obs) POD (m³/s)		-	-	-	-	-	-
	min (%)	-	−26	-	−24	-	−24
Δ	med (%)	-	−11	-	+1	-	−2
	max (%)	-	−4	-	+12	-	+16

OCCURENCE DES ÉTIAGES

Qobs POD		—	
Qsim (climat obs) POD		—	—
	min (jours)	-	−22
Δ	med (jours)	-	−1
	max (jours)	-	+23

DÉBITS CLASSÉS

	Q95		Q10	
Qobs POD (m³/s)	-		-	
Qsim (climat obs) POD (m³/s)	-	-	-	-
min (%)	-	-	-	−27
Δ med (%)	-	-	-	−16
max (%)	-	-	-	−12

OCCURENCE DES CRUES

Qobs POD		—	
Qsim (climat obs) POD		—	—
	min (jours)	-	−9
Δ	med (jours)	-	−1
	max (jours)	-	+14

Sur la métropole, les résultats obtenus indiquent :

- une augmentation possible des températures moyennes de l'air de l'ordre de +1.4°C à + 3°C selon les simulations sur l'ensemble de la métropole ;
- une évolution incertaine des précipitations, la plupart des modèles s'accordant cependant sur une tendance à la baisse des précipitations en été sur l'ensemble de la métropole, en moyenne de l'ordre de -16% à -23% ;
- une diminution significative globale des débits moyens annuels à l'échelle du territoire, de l'ordre de 10% à 40% selon les simulations, particulièrement prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne ;
- pour une grande majorité des cours d'eau, une diminution des débits d'étiage encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle ;
- des évolutions plus hétérogènes et globalement moins importantes sur les crues.

A l'échelle du Léguer, la diminution moyenne attendue des débits moyens comme de celles des débits d'étiage est de l'ordre de -23/-24 %, avec un allongement négligeable de la durée des étiages (+1 jour en moyenne). Le nombre de jours de crues serait peu modifié (-1 jour par an en moyenne).

➔ **Le rejet de la station d'épuration de Lannion est vulnérable au changement climatique**. Ceci pourrait se traduire à terme par une **réduction de la dilution du rejet.**

12.1.2.3.3 Cartes de sensibilité à l'échelle du SDAGE Loire Bretagne

La sensibilité actuelle du bassin Loire-Bretagne a été analysée dans le cadre du SDAGE par la réalisation de cartes de vulnérabilité au changement climatique sur le bassin Loire Bretagne. Quatre indicateurs ont été examinés afin de décrire la ressource en eau et les milieux aquatiques. Ces indicateurs sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Diagnostic à exprimer
Disponibilité en eau	incidences du changement climatique sur les équilibres quantitatifs superficiels en situation d'étiage
Bilan hydrique des sols	incidences du changement climatique sur le bilan hydrique des sols pour l'agriculture
Biodiversité des milieux aquatiques et humides	incidences sur l'aptitude des territoires à conserver la biodiversité remarquable de leurs milieux aquatiques et humides
Niveau trophique des eaux	incidences du changement climatique sur la capacité d'autoépuration des cours d'eau

La méthode d'évaluation de la vulnérabilité se fonde sur les résultats de l'étude nationale Explore 2070. La démarche restitue la diversité de l'impact de chacune des 14 évolutions possibles du climat et de l'hydrologie sur lesquelles repose l'étude Explore, et ce à l'échelle de 23 secteurs e découpage du bassin, en présentant la **sensibilité** des secteurs puis leur **vulnérabilité**. C'est l'analyse de **l'exposition** qui permet de passer de l'un à l'autre :

La **sensibilité**, qui décrit la situation actuelle, est représentée avec un dégradé de bleu. Selon les indicateurs, la sensibilité est fondée sur les volumes prélevés, des zonages réglementaires, des données sur l'hydromorphologie des cours d'eau, …



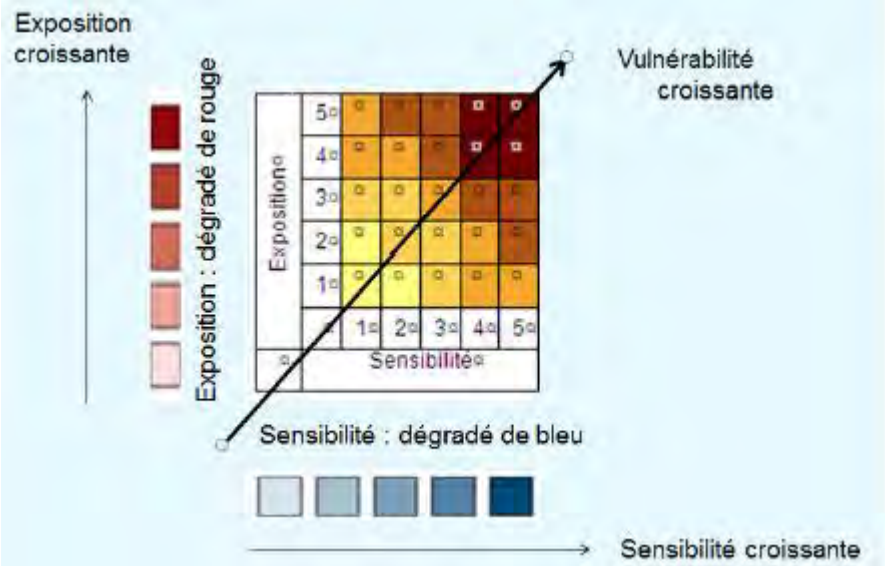
L'exposition, qui présente les évolutions possibles du climat, est représentée avec un dégradé de rouge.



Selon les indicateurs, l'exposition est fondée sur des variables :

- Climatiques : évolution de la température, des précipitations, de l'évapo-transpiration potentielle (ETP)
- Hydro-climatiques : débits mensuels, module (ou débit annuel), QMNA (ou débit moyen du mois le plus sec avec une certaine période de retour, VCN30 (ou débit le plus faible sur 30 jours consécutifs, avec une certaine période de retour).

L'étude Explore compare la valeur d'une variable projetée à l'horizon 2046-2065, avec la valeur de référence de cette variable sur la période 1960-1990.
La **vulnérabilité**, qui décrit le croisement de la sensibilité et de l'exposition, est représentée avec un dégradé de marron. Elle est calculée avec la règle suivante :



Au final, la vulnérabilité est traitée pour chaque secteur selon 3 classes qui correspondent à une couleur donnée à l'ensemble du secteur :

Élevée	Vulnérabilité élevée (4 ou 5) pour plus de la moitié des projections
Moyenne	Vulnérabilité moyenne à élevée (3, 4 ou 5) pour plus de la moitié des projections
Faible	Secteurs nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles

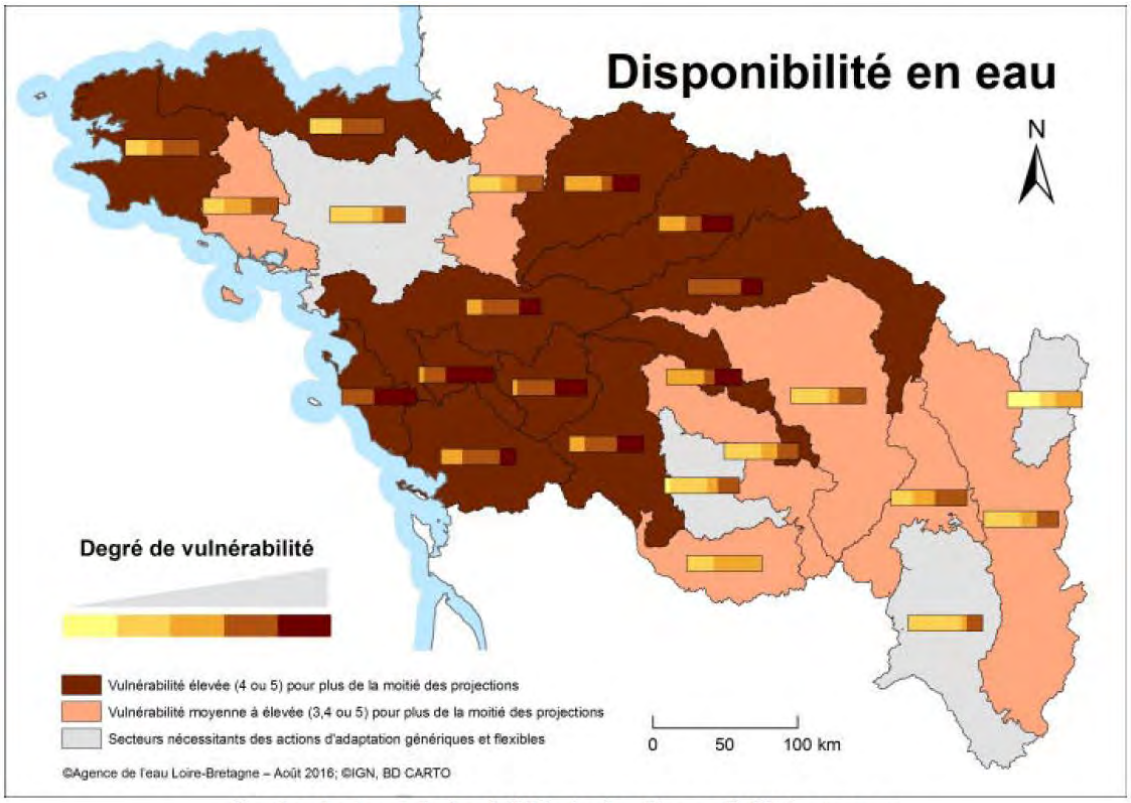
Nota : la vulnérabilité « faible » est accordée aux résultats qui ne sont pas dans les deux autres classes

Les cartes de vulnérabilité résultant de cette démarche sont données en pages suivantes pour les thématiques ci-dessous :

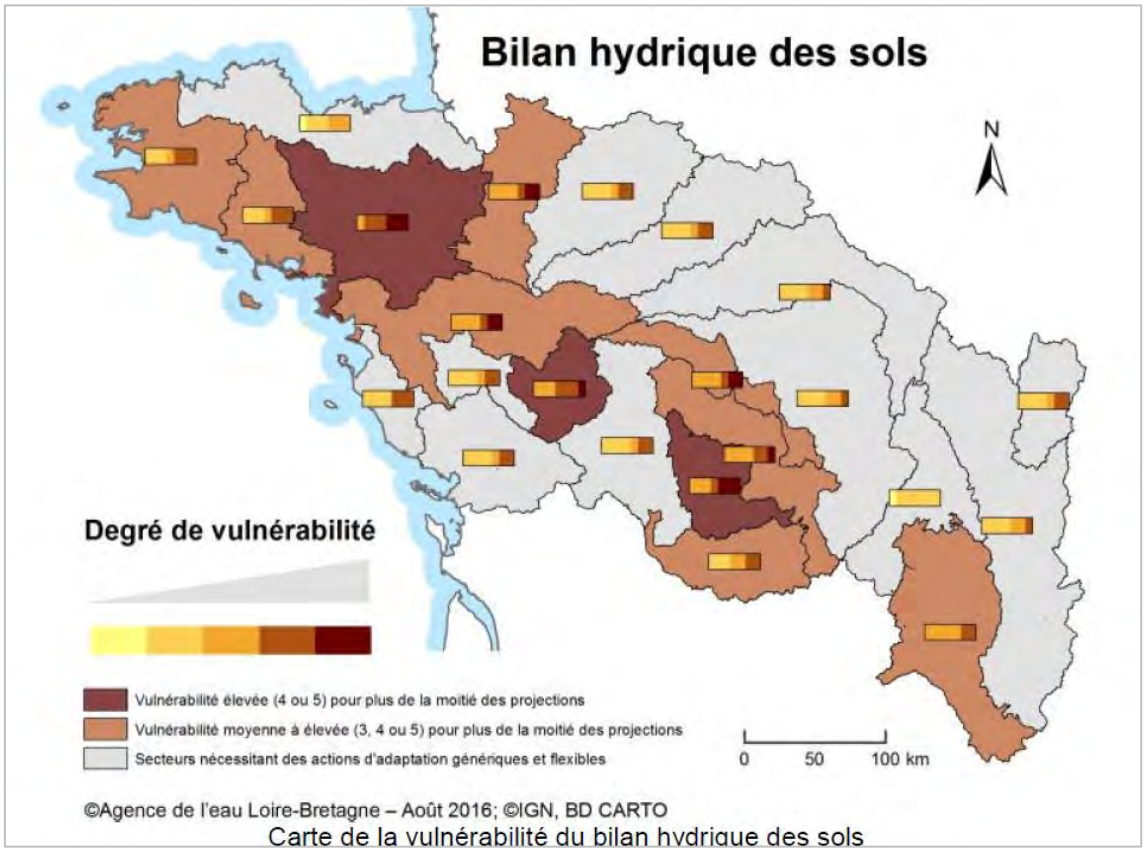
- Disponibilité en eau
- Bilan hydrique des sols pour l'agriculture
- Biodiversité des cours d'eau et des milieux potentiellement humides
- Capacité d'auto-épuration

➔ On constate qu'en tenant compte des indicateurs de sensibilité et d'exposition par secteur, **le secteur d'étude du projet apparait moins vulnérable au changement climatique que le reste du bassin Loire Bretagne**.

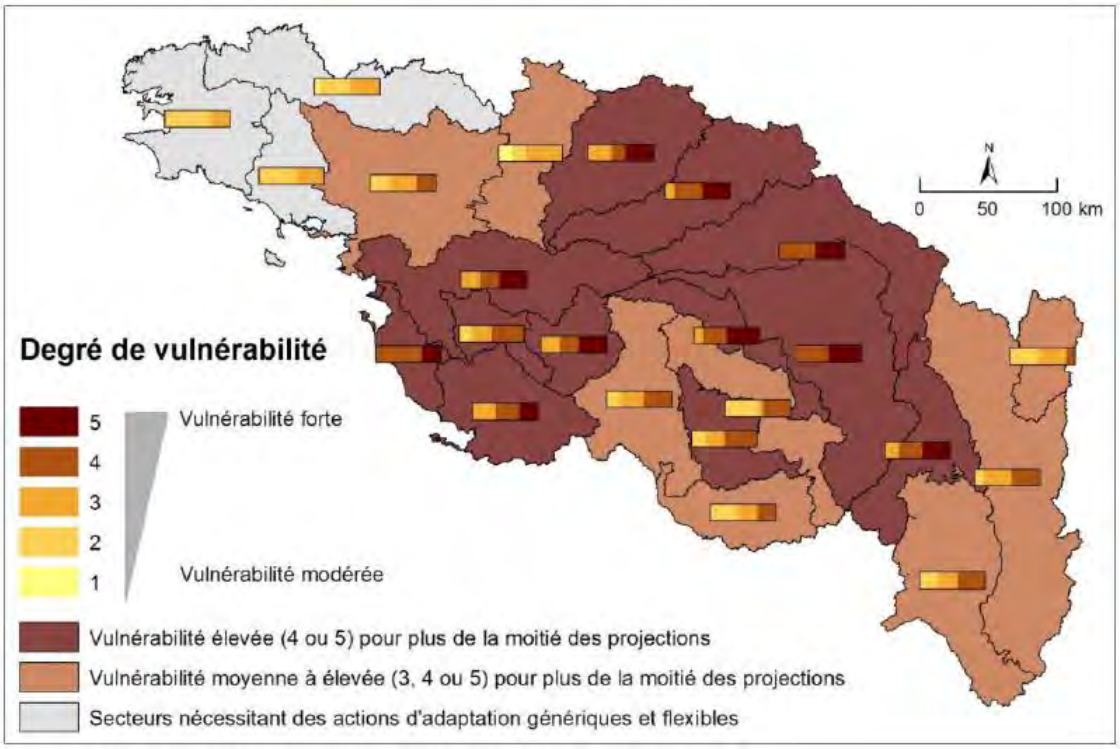
➔ **La disponibilité en eau** demeure néanmoins un **enjeu vulnérable** dans le contexte du changement climatique.



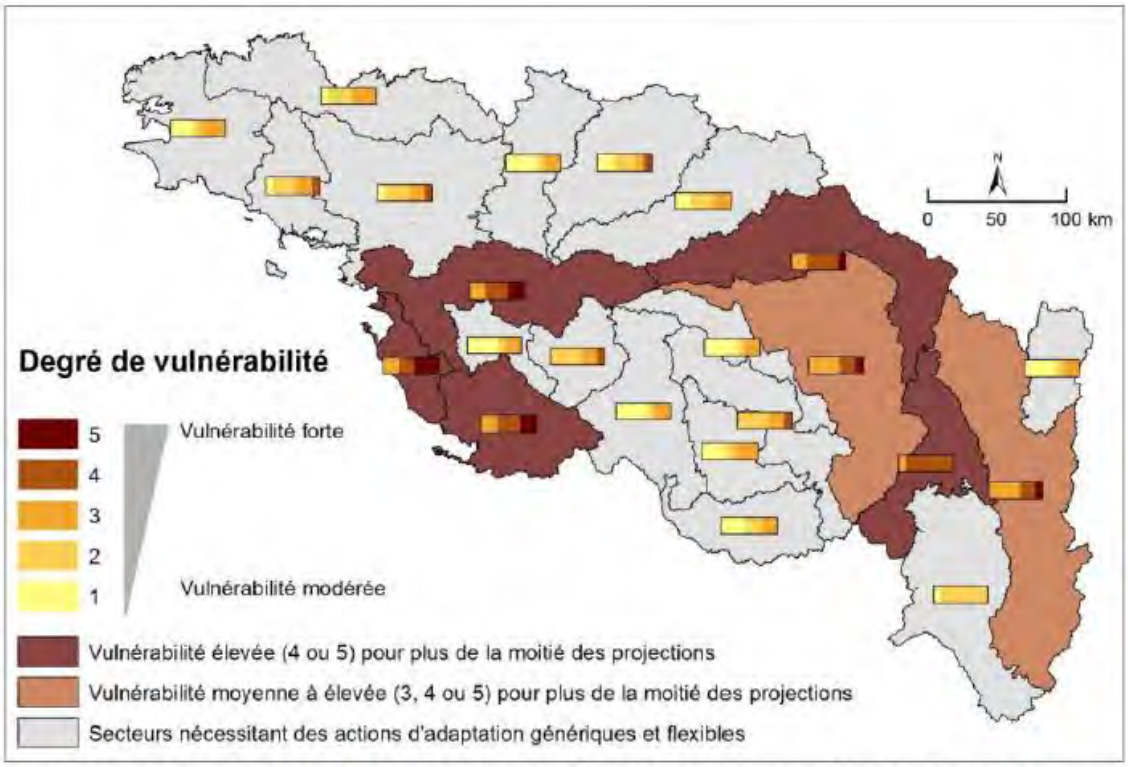
Carte de la vulnérabilité de la disponibilité en eau



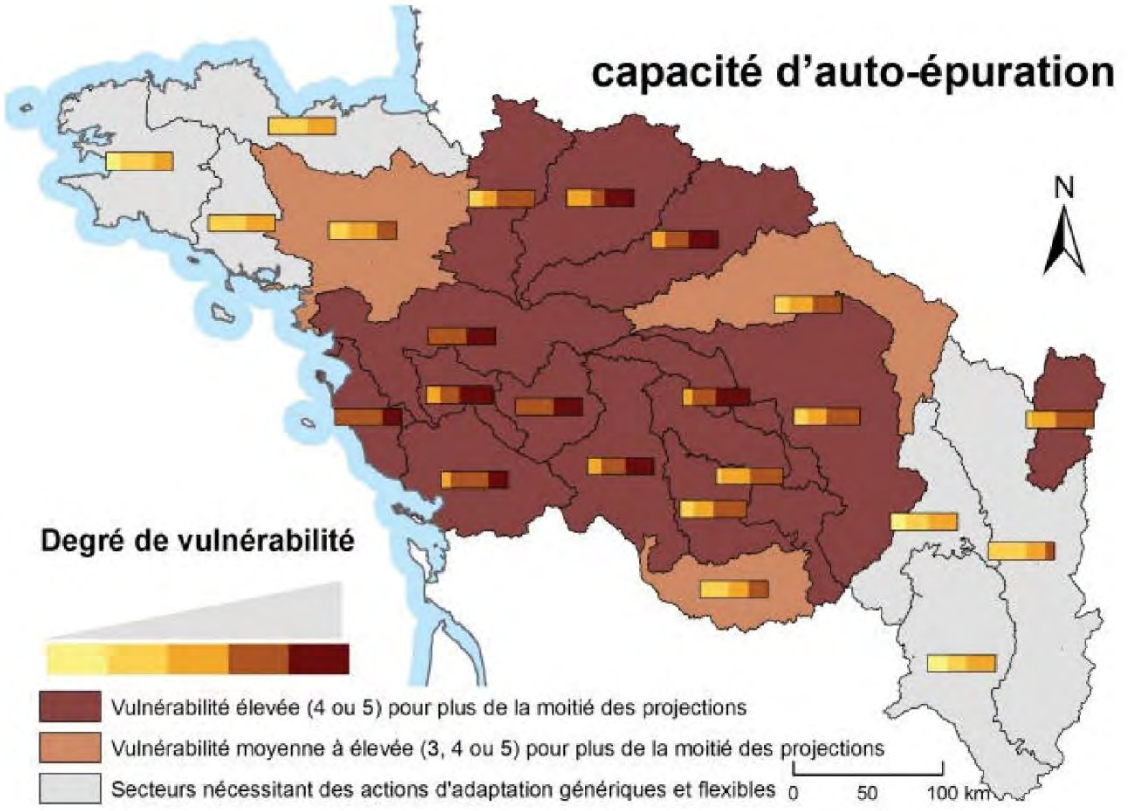
Carte de la vulnérabilité du bilan hydrique des sols



Carte de la vulnérabilité de la biodiversité des cours d'eau



Carte de la vulnérabilité de la biodiversité des milieux potentiellement humides



Carte de la vulnérabilité du niveau trophique des eaux

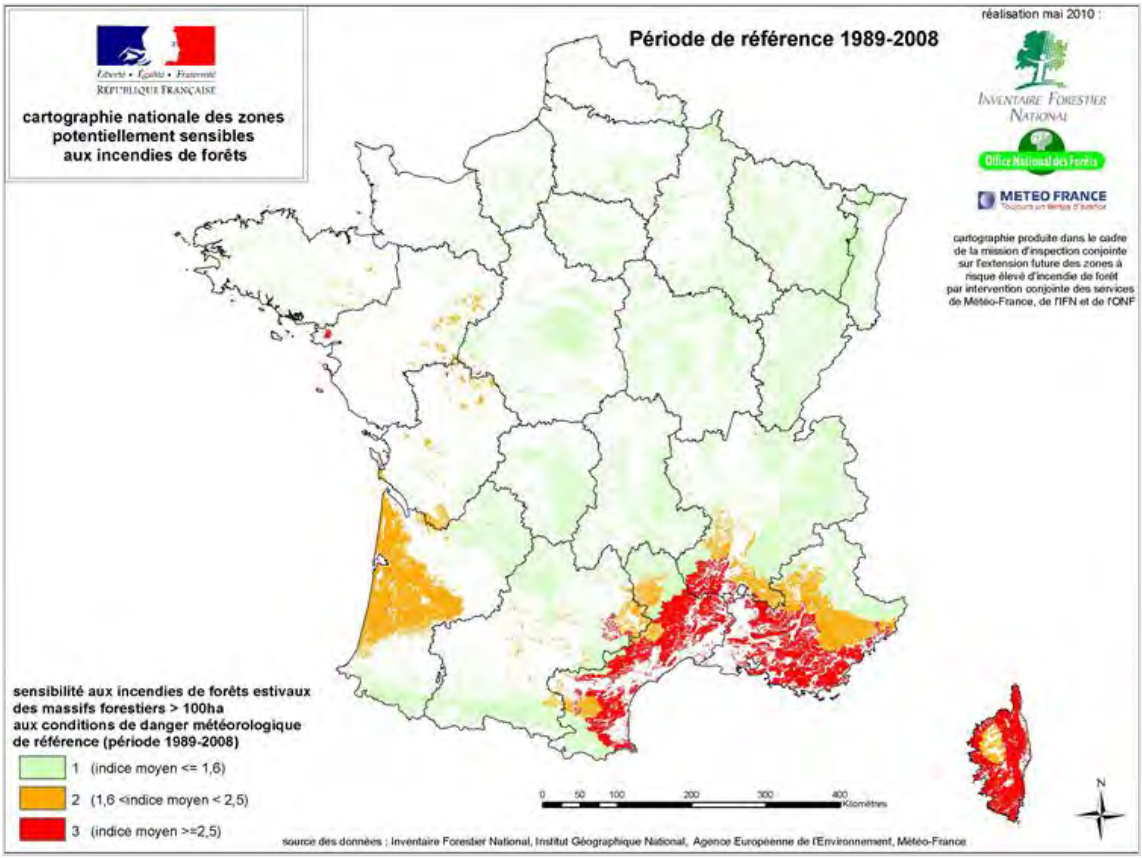
12.1.2.4 Les feux de forêts

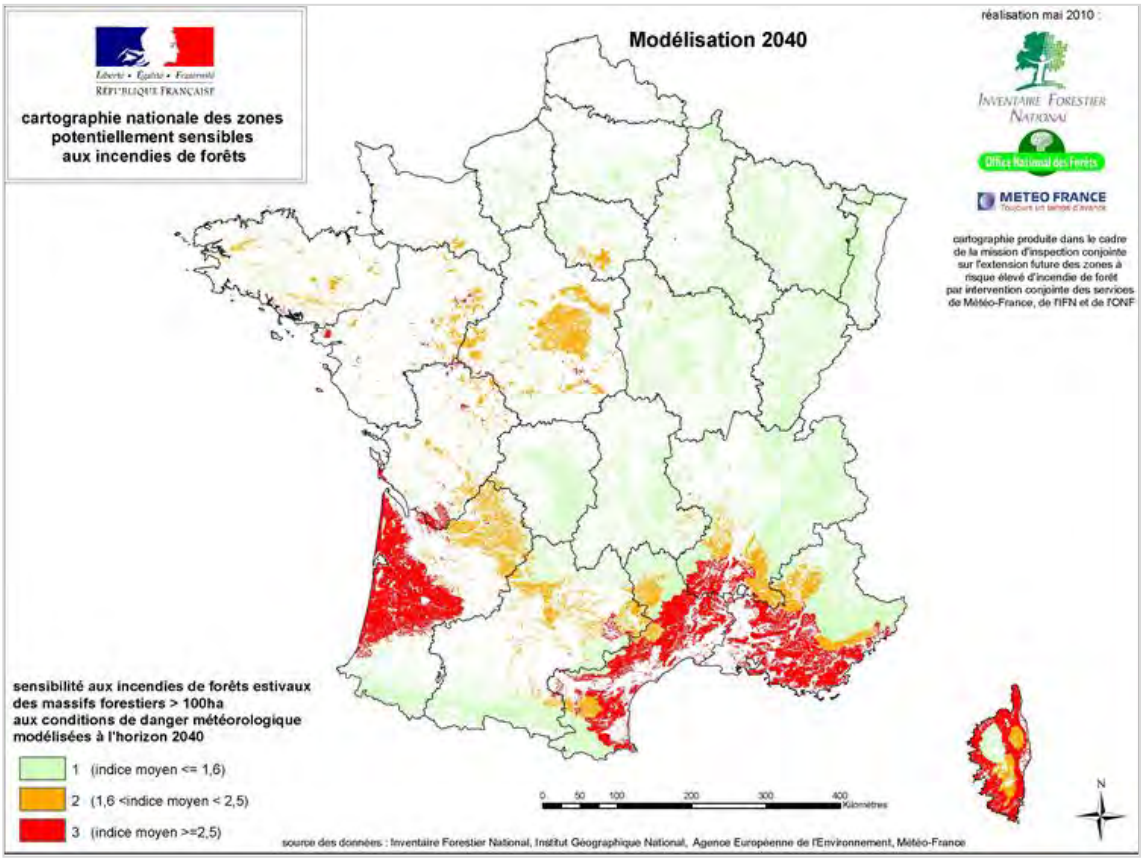
En 2010, Météo-France a réalisé un rapport sur l'impact du changement climatique sur l'indice forêt météo (IFM) dans le cadre de la mission interministérielle sur l'extension des zones sensibles aux incendies de forêts. L'indice forêt météo (IFM), développé au Canada à la fin des années 1970, permet d'estimer le danger météorologique de feux de forêts en tenant compte de la probabilité de son éclosion et de son potentiel de propagation. De nombreuses études ont montré une corrélation claire entre l'IFM moyen et le nombre de départs de feu. Cet indice est calculé à partir de données météorologiques simples : température, humidité de l'air, vitesse du vent et précipitations.

Les observations et les prévisions météorologiques permettent de calculer un IFM au jour le jour. Les projections climatiques permettent, quant à elles, d'étudier son évolution à plus long terme.

Les cartes en page suivante montrent que le secteur d'étude n'est pas sensible aux feux de forêts, aujourd'hui et à l'horizon 2040.

On démontre ainsi **l'absence de vulnérabilité du projet face au risque feux de forêts liés au changement climatique**.


Période de référence 1989-2008
réalisation mai 2010 :
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Office National des Forêts
METEO FRANCE
cartographie produite dans le cadre de la mission d'inspection conjointe sur l'extension future des zones à risque élevé d'incendie de forêt par intervention conjointe des services de Météo-France, de l'IFN et de l'ONF
sensibilité aux incendies de forêts estivaux des massifs forestiers > 100ha aux conditions de danger météorologique de référence (période 1989-2008)
1 (indice moyen <= 1,6)
2 (1,6 <indice moyen < 2,5)
3 (indice moyen >=2,5)
0 50 100 200 300 400 Kilomètres
N
source des données : Inventaire Forestier National, Institut Géographique National, Agence Européenne de l'Environnement, Météo-France


Modélisation 2040
réalisation mai 2010 :
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts
INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL
Office National des Forêts
METEO FRANCE
cartographie produite dans le cadre de la mission d'inspection conjointe sur l'extension future des zones à risque élevé d'incendie de forêt par intervention conjointe des services de Météo-France, de l'IFN et de l'ONF
sensibilité aux incendies de forêts estivaux des massifs forestiers > 100ha aux conditions de danger météorologique modélisées à l'horizon 2040
1 (indice moyen <= 1,6)
2 (1,6 <indice moyen < 2,5)
3 (indice moyen >=2,5)
0 50 100 200 300 400 Kilomètres
N
source des données : Inventaire Forestier National, Institut Géographique National, Agence Européenne de l'Environnement, Météo-France

12.1.2.5 Les effets du vent et tempête

Source : Météo-France

L'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer que les tempêtes seront sensiblement plus nombreuses ou plus violentes en France métropolitaine au cours du XXI^{ème} siècle.

Le projet ANR-SCAMPEI, coordonné par Météo-France de 2009 à fin 2011, a simulé l'évolution des vents les plus forts à l'horizon 2030 et 2080. Les simulations ont été réalisées par trois modèles climatiques selon trois scénarios de changement climatique retenus par le GIEC pour la publication de son rapport 2007.

Les résultats sur les vents forts sont très variables. Seul le modèle ALADIN-Climat prévoit une faible augmentation des vents forts au Nord et une faible diminution au Sud pour tous les scénarios, sur l'ensemble du XXI^{ème} siècle. Les analyses de scénarios climatiques publiés dans le dernier rapport de la « mission Jouzel » (Volume 4, 2014) confirment le caractère très variable des résultats d'un modèle à un autre et surtout la faible amplitude de variation des vents les plus forts.

12.1.2.6 Les mouvements des argiles

Ce sont les sécheresses estivales qui sont responsables de la majorité des sinistres liés au Retrait Gonflement d'Argile. La hausse de fréquence et d'intensité des sécheresses en raison du changement climatique devrait amplifier ce risque. Cependant, actuellement, cet aléa ne demeure pas modélisable en situation future, et seules quelques études permettent essentiellement de mettre en évidence un lien entre température et dommages observés, à travers la variation de l'humidité du sol, ainsi qu'un possible doublement des dommages annuels moyens entre les périodes 1961-1990 et 1989-2002.

Rappelons que la partie basse de la zone d'étude est classée en aléa faible vis-à-vis du risque de retrait et gonflement des argiles comme le montre la carte ci-après.

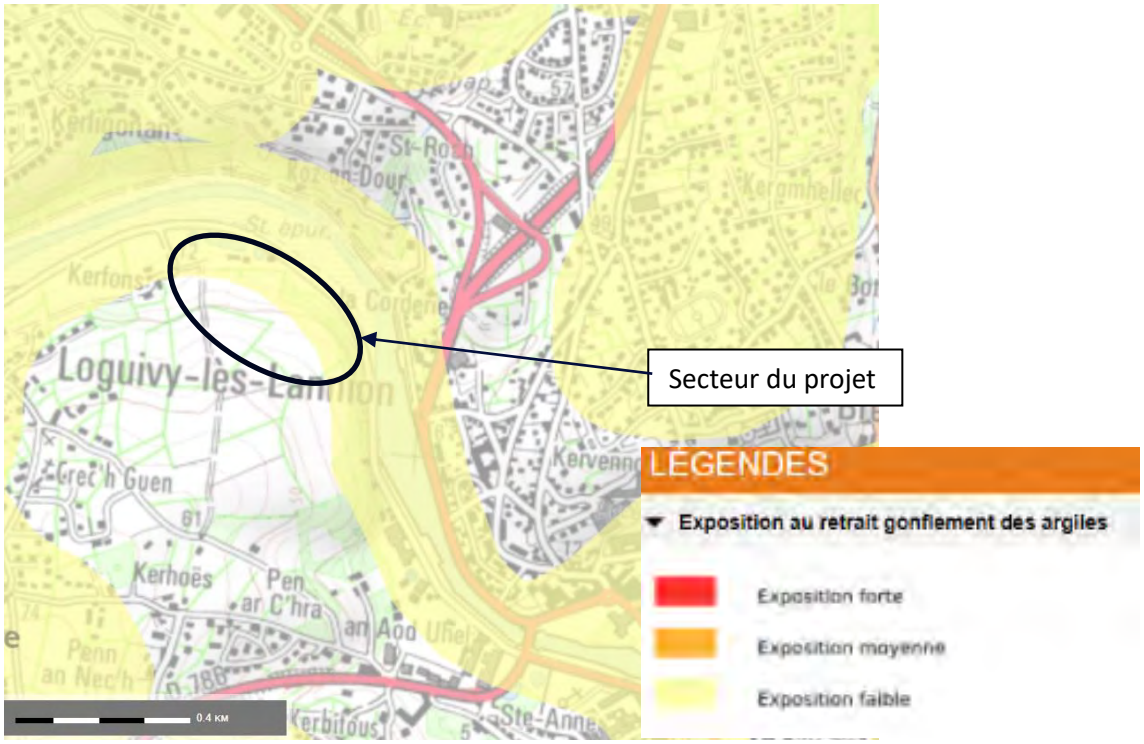


Figure 99 : Risque de retrait et gonflement des argiles (source : Infoterre)

Ces différents éléments permettent en première approche de considérer que **la vulnérabilité du projet face à ce risque est faible à négligeable**. Néanmoins, comme le mentionne le commissariat général au développement durable (CGDD) dans plusieurs documents, **cet aléa est à surveiller dans le contexte du changement climatique**.

12.2 Risques inondation et submersion

La future station d'épuration n'est pas située en zone inondable et zone de submersion.

En revanche, les futurs postes de refoulement se trouvent en zone de submersion marine. Toutefois, le projet intègre ce risque avec une implantation au-dessus du niveau marin de référence à l'horizon 2100 pour le PR Nod Huel. Pour le PR ZAC, le choix sera fait dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre à venir entre une implantation au-dessus de cette même cote ou une étanchéification des équipements sensibles.

Le poste de Nod Huel se trouve en limite d'une zone inondable déconnectée du Léguer. Les précautions prises pour le risque de submersion marine permettront également de préserver le poste des inondations.

12.3 **Procédure d'alerte et d'urgence**

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.

13 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

13.1 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.

13.2 Projet de station d'épuration

La station d'épuration de Lannion a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de renouvellement d'autorisation en date du 9 Janvier 2020 pour une capacité portée à 25 000 EH en incluant une admission de matières de vidanges.

Cette autorisation a été accordée jusqu'au 31 décembre 2024 imposant le dépôt d'un nouveau dossier d'autorisation en vue de la restructuration et de la mise en conformité de la station d'épuration. Ce projet intègre une augmentation de la capacité de la station qui prend notamment en compte les travaux réalisés ou projetés pour remédier aux déversements d'eaux usées brutes (de temps de pluie notamment).

13.2.1 Choix de la capacité future

Afin de déterminer la capacité nécessaire pour la filière Eau de la future station d'épuration, un bilan des charges actuelles et de l'évolution attendue a été réalisé.

13.2.1.1 Bilan des charges actuelles

13.2.1.1.1 Charges théoriques

Une approche théorique de la population raccordée à la station d'épuration de Lannion a été réalisée par le bureau d'études Cycl'Eau (cf. extraits de l'étude technico-économique en annexe 18). Les résultats sont présentés ci-après.

Pour les établissements conventionnés, l'analyse des données disponibles met en évidence les charges maximales suivantes :

- Abattoir de Lannion : 1800 EH
- Distillerie de Warenghem : 3 760 EH
- Blanchisserie ESATCO : 110 EH.

La population actuelle raccordée est estimée à **20 922 habitants l'hiver** et 26 769 habitants l'été, intégrant les résidences secondaires. La population représente une charge organique comprise entre 21 796 EH et 26 769 EH

Au global, la charge organique théorique actuelle est ainsi estimée à 21 800 EH en période hivernale et 26 800 EH en période estivale.

Une seconde approche théorique a été réalisée à partir des données INSEE et des taux de raccordement au réseau de collecte de la station d'épuration. Les taux de raccordement sont issus des bilans de fonctionnement 2020. La population raccordée ainsi obtenue s'élève à 20 987 habitants l'hiver, ce qui est cohérent avec l'estimation ci-avant de 20 922 habitants.

Tableau 46 : Estimation de la population actuelle raccordée d'après données INSEE

Population actuelle	INSEE 2018	Taux de raccordement	Population raccordée
Lannion	20 040	0.94	18838
Ploubezre	3 638	0.56	2037
Ploulec'h	1 607	0.07	112
TOTAL	**25 285**		**20 987**

13.2.1.1.2 Charges réelles

L'analyse statistique des données d'autosurveillance de la station d'épuration en fonctionnement au cours de la période 2014-2020 permet de quantifier les débits et charges polluantes actuels reçus et leur domaine de variation.

Le Tableau 47 présente les charges actuelles de temps sec[21].

Tableau 47 : Débits et charges polluantes de temps sec observés au cours de la période 2014-2020

Charges globales

Temps sec 2014-2020 (point A3)

	Moyenne	Centile 95	Max
Débit (m3/j)	3 716	5 059	8 535
DBO5 (kg/j)	903	1 246	1 468
DCO (kg/j)	2 710	3 425	4 702
MES (kg/j)	1 552	2 381	3 101
NTK (kg/j)	233	289	298
NH4 (kg/j)	162	193	207
Pt (kg/j)	27.4	38.5	39.3

Ratio par habitant

RATIO Temps sec 2014-2020 (point A3) 20922 hab racc.

	Moyenne	Centile 95	Max
Débit (l/hab/j)	177.6	241.8	407.9
DBO5 (g/hab)	43.1	59.6	70.2
DCO (g/hab)	129.5	163.7	224.7
MES (g/hab.j)	74.2	113.8	148.2
NTK (g/hab.j)	11.2	13.8	14.2
NH4 (g/hab.j)	7.8	9.2	9.9
Pt (g/hab.j)	1.3	1.8	1.9

A noter : ces charges polluantes comprennent les charges polluantes industrielles dont la plus importante demeure celle de l'abattoir estimée en pointe à 1 800 équivalents-habitants[22]. Elles n'incluent pas les matières de vidange qui sont injectées directement dans le bassin d'aération.

Le Tableau 48 présente la typologie des effluents observée les jours de pluie, pendant lesquels la hauteur précipitée mesurée excède 15 mm/j. La colonne débit correspond à la somme :

- Du débit en entrée de station (point A3) ;
- Du débit transitant par le by-pass en entrée de station (point A2) ;
- Des débits mesurés sur les surverses instrumentées (trop-plein PR Côte du Rest et PR Nod Huel, trop-plein sur le réseau au point « Louis Guilloux »).

[21] Par hypothèse, un jour J est considéré comme sec si les hauteurs précipitées observées les jours J et J-1 sont égales à 0.

[22] Exprimé par rapport à la DBO5 : 1 équivalent habitant = 60 gDBO5/j

Tableau 48 : Débits et charges polluantes de temps de pluie observés au cours de la période 2014-2020

PERIODE 2014-2020; CONCENTRATIONS OBSERVEES
AU POINT A3 EN TEMPS DE PLUIE pour PLUIES >15 mm/J

	DBO5 (mg/l)	DCO (mg/l)	MES (mg/l)	NTK (mg/l)	NH4 (mg/l)	Pt (mg/l)	Débit A3+A2+Surverses mesurées/réseaux (m3/j)
Centile 95	172.6	519	452	52	35	6	14 417
Max	176	527	479	55	40	6	18 454
moyenne	145	433	327	29	19	4	8 686

13.2.1.2 Evolution future

Les charges reçues par la nouvelle station d'épuration doivent prendre en compte les évolutions projetées sur le bassin de collecte ainsi que les projets de raccordement.

13.2.1.2.1 Raccordement du bourg de Ploulec'h

Le réseau d'assainissement de Ploulec'h (bourg et secteur de Ploulec'h) est actuellement raccordé sur la station d'épuration de Kerbabu (commune de Trédrez-Locquémeau), qui traite également les effluents de Locquémeau. D'après l'étude menée par Cycl'Eau Ingénierie[23], l'acceptabilité du ruisseau récepteur à Kerbabu est insuffisante pour conserver le raccordement du bourg de Ploulec'h à moyen terme. Il a donc été décidé de déraccorder cette zone pour permettre le développement de Locquémeau et du secteur Pont-Roux à Ploulec'h.

Du fait de la proximité du réseau d'assainissement de Lannion et du projet de construction de la nouvelle station d'épuration, le choix a été fait de transférer les eaux usées du bourg de Ploulec'h vers la future station de Lannion. Les charges correspondantes ont donc été intégrées dans le calcul de la charge future à traiter.

13.2.1.2.2 Raccordement d'assainissements non-collectifs

Les zonages des communes raccordées à la station d'épuration de Lannion prévoient quelques raccordements de zones actuellement en Assainissement Non-Collectif (ANC) :

- Lannion (zonage à l'étude) : 26 ANC à raccorder et une extension du réseau vers le secteur du Champ Blanc (54 logements dont 11 à Trébeurden[24]) ;
- Ploubezre (zonage en cours d'approbation) : 12 ANC à raccorder et une extension de réseau vers le secteur de Rosalic pour desservir 8 logements (secteur classé en zone d'assainissement collectif mais non-raccordé effectivement au réseau)
- Ploulec'h (zonage en cours d'approbation) : 65 ANC à raccorder.

[23] Etude de l'impact du déraccordement du bourg de Ploulec'h sur la restructuration de la station d'épuration de Kerbabu – Cycl'Eau ingénierie – Décembre 2020

[24] Zonage approuvé le 5/11/2019

Ces raccordements se justifient par :

- La présence d'installations non-conformes,
- Une mauvaise aptitude des sols à l'assainissement non-collectif,
- La proximité du réseau existant de collecte des eaux usées,
- Des sensibilités particulières (périmètre de protection de captage à Ploubezre ou proximité de la Baie de la Vierge à Ploulec'h).

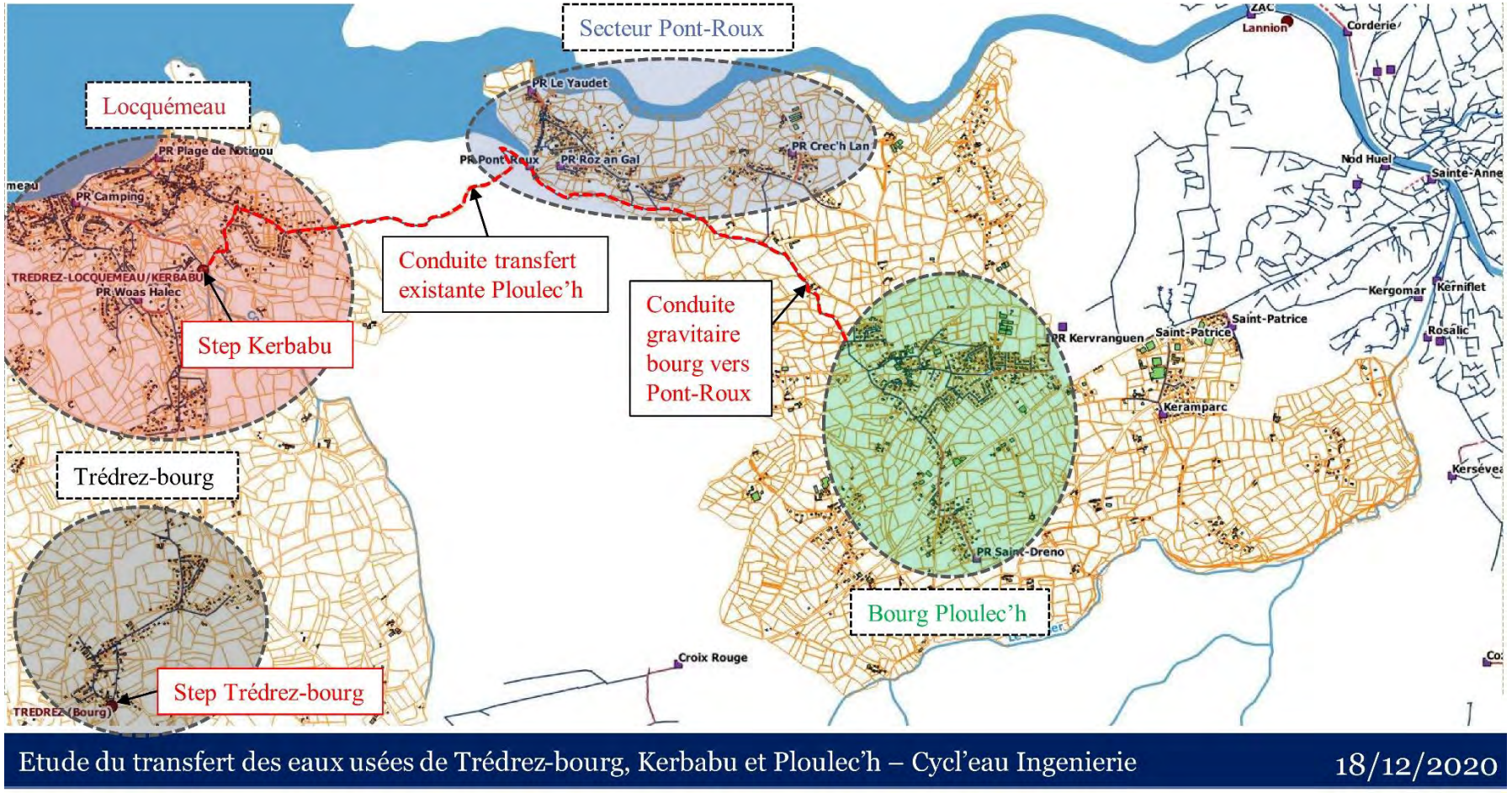


Figure 100 : Fonctionnement actuel de l'assainissement dans le secteur de Ploulec'h et Locquémeau (Source : Cycl'Eau)

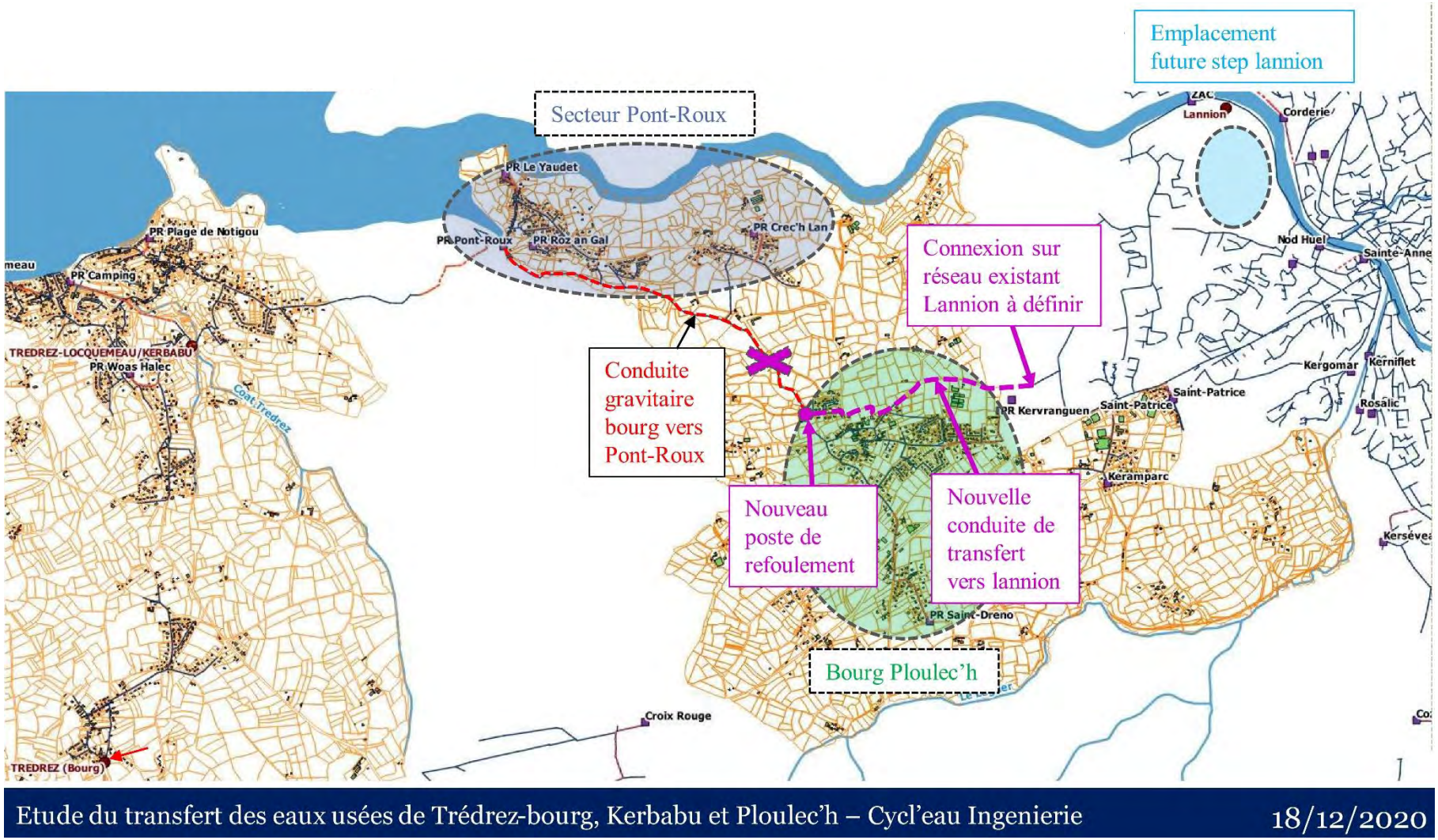


Figure 101 : Fonctionnement futur de l'assainissement dans le secteur de Ploulec'h et Locquémeau (Source : Cycl'Eau)

13.2.1.2.3 Nouveaux logements

L'évolution du nombre de logements sur le bassin de collecte de la station d'épuration de Lannion a été prise en compte ainsi, sur la base des documents d'urbanisme en vigueur :

- Pour les communes de Lannion et Ploubezre (raccordées en totalité) : projections du SCoT d'ici 2040 puis projection INSEE pour 2045,
- Pour la commune de Ploulec'h : zones urbanisables et dents creuses figurant au PLU,
- Les autres communes (Louannec et St-Quay-Perros) ne comptent pas de logement supplémentaire raccordé au réseau de Lannion.

Les données correspondantes figurent dans le Tableau 49 ci-après.

13.2.1.2.4 Estimation de la population

Afin d'estimer le nombre d'habitants supplémentaires induit par le raccordement de l'ensemble des logements évoqués ci-avant, nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- Part des résidences principales selon les données INSEE 2018
- Taux d'occupation des résidences :
  - Données INSEE 2018 pour les résidences principales
  - Ratio de 3 habitants/logement pour les résidences secondaires

Le Tableau 49 ci-après récapitule les logements à raccorder ainsi que les hypothèses utilisées par commune pour estimer la population future induite.

Sur la base de ces hypothèses présentées, l'évolution attendue est comprise entre +9 479 habitants l'hiver et + 11 696 habitants l'été. L'analyse des charges réelles actuelles n'a pas mis en évidence de pointe estivale ou saisonnière. Il est donc probable que l'augmentation de la population due aux résidences secondaires soit en tout ou partie compensée par le départ des résidents permanents.

Ainsi, **une augmentation de 10 600 habitants a été retenue**, moyenne entre les 2 valeurs obtenues.

Tableau 49 : Estimation de l'évolution de la population raccordée

Secteurs raccordés		Nb logement	Répartition des résidences	Taux d'occupation	Période hivernale		Période estivale	
					Habitants	EH	Habitants	EH
Lannion	26 ANC à raccorder d'après le zonage à l'étude	26	0.87	1.99 habts/rés ppale	46	35	46	35
			0.13	3.00 habts/rés 2aire			11	9
	Extension du réseau vers le secteur du champ Blanc (54 logements)	54	0.87	1.99 habts/rés ppale	94	71	94	71
			0.13	3.00 habts/rés 2aire			22	17
	3 450 logements à créer d'ici 2040 (SCoT)	3 450	0.87	1.99 habts/rés ppale	5 973	5 973	5 973	5 973
			0.13	3.00 habts/rés 2aire			1 346	1 346
	615 logements à créer entre 2040 et 2045 (INSEE) 123 lgts/an	615	0.87	1.99 habts/rés ppale	1 065	1 065	1 065	1 065
			0.13	3.00 habts/rés 2aire			240	240
Ploubezre	12 ANC à raccorder d'après le zonage arrêté	12	0.84	2.25 habts/rés ppale	23	18	23	18
			0.16	3.00 habts/rés 2aire			6	5
	Extension du réseau dans le secteur de Rosalic (8 logements, zone d'assainissement collectif au zonage)	8	0.84	2.25 habts/rés ppale	16	12	16	12
			0.16	3.00 habts/rés 2aire			4	3
	400 logements à créer d'ici 2040 (SCoT)	400	0.84	2.25 habts/rés ppale	756	756	756	756
			0.16	3.00 habts/rés 2aire			192	192
	100 logements à créer entre 2040 et 2045 (INSEE) 20 lgts/an	100	0.84	2.25 habts/rés ppale	189	189	189	189
			0.16	3.00 habts/rés 2aire			48	48
Ploulec'h (dont raccordement du bourg en projet)	65 ANC à raccorder d'après le zonage arrêté	65	0.81	2.21 habts/rés ppale	117	88	117	88
			0.19	3.00 habts/rés 2aire			38	29
	Raccordement des logements existants dans le bourg de Ploulec'h	360	0.81	3.00 habts/rés ppale	875	657	875	657
			0.19	3.00 habts/rés 2aire			206	155
	171 logements à créer (Zones AU)	171	0.81	2.21 habts/rés ppale	307	307	307	307
			0.19	3.00 habts/rés 2aire			98	98
	10 dents creuses	10	0.81	2.21 habts/rés ppale	18	18	18	18
			0.19	3.00 habts/rés 2aire			6	6
TOTAL					**9 479**	9 189	**11 696**	11 337

13.2.1.2.5 Zones d'activité

L'évolution des charges en provenance des zones d'activités a été calculée avec un ratio de 20 EH/ha sur la base des surfaces restante à urbaniser (Source : service développement économique de LTC).

Tableau 50 : Zones d'activités futures à raccorder à la STEP

Secteurs raccordés		Surface de zone d'activités (ha)	Taux d'occupation	EH
Lannion	Zones AUY : 34,4 ha	34.4	20 EH/ha	688
Ploubezre	Zones AUY, Aut, Aue et 2 Aue : 7,5 ha	7.5	20 EH/ha	150
Ploulec'h (dont raccordement du bourg en projet)	Zones AUH, AUY et 2Aue : 8,2 ha	8.2	20 EH/ha	164
Louannec	/			
Saint-Quay-Perros	Zones UY et 2AUY : 13,8 ha	13.8	20 EH/ha	276
TOTAL				**1 278**

Pour la commune de Lannion, il n'est pas envisagé de développement des industriels conventionnés (distillerie de Warenghem et blanchisserie ESATCO). L'abattoir communal actuellement raccordé à la station sera quant à lui transféré à Plounévez-Moëdec, soit en dehors du bassin de collecte du projet. La charge correspondante à cet abattoir est de l'ordre de 1 800 EH.

Ainsi, il y aura globalement un équilibre entre la charge en provenance des futures zones d'activités et celle de l'abattoir qui ne sera plus connecté à la station d'épuration de Lannion. Aucune augmentation ou réduction de charge n'a donc été considérée pour le calcul de la charge future sur ce point.

En complément concernant l'abattoir de Plounévez-Moëdec, les eaux usées de cet abattoir ne seront pas traitées à la future station d'épuration. Toutefois, la filière Boues de la future station recevra les boues grasses de flottation ainsi que les matières stercoraires en provenance de cet abattoir. Ces apports ne transiteront pas dans la filière Eau et ne figurent donc pas dans les présents paragraphes visant principalement le dimensionnement de cette filière.

13.2.1.2.6 Matières de vidange

La station d'épuration de Lannion reçoit des matières de vidange. Une évolution de la charge correspondante a été prise en compte dans le dimensionnement de la future station. Ainsi, il a été considéré une augmentation de +2,5% par an d'ici 2045. Cette augmentation a été donnée par LTC. Les charges futures liées aux matières de vidange à l'horizon 2045 sont les suivantes :

Tableau 51 : Matières de vidange reçues à la STEP (horizon 2045)

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

13.2.1.3 Bilan des charges futures

13.2.1.3.1 Charges théoriques

Sur le même principe que les calculs présentés au paragraphe 13.2.1.1.1 (Tableau 46), une évaluation théorique a été menée. Cette évaluation se base sur les données INSEE 2018 auxquelles ont été rajoutées les projections du SCoT jusqu'en 2040 puis de l'INSEE pour 2045. Les taux de raccordement ont été recalculés pour prendre en compte les raccordements d'assainissement non-collectifs prévus ainsi que le raccordement du bourg de Ploulec'h.

Tableau 52 : Estimation théorique de la population future raccordée

Population future (2045)	Estimation INSEE 2045	Taux de raccordement	Population raccordée
Lannion	27 078	0.96	26008
Ploubezre	4 583	0.66	3024
Ploulec'h	1 992	0.58	1157
TOTAL	**33 653**		**30 189**

L'augmentation de la population permanente a été estimée à +9 479 habitants (cf. détails au paragraphe 13.2.1.2.4). La population théorique actuelle est de 20 922 habitants l'hiver d'après les calculs réalisés par le bureau d'études Cycl'Eau. D'après ces données, la population permanente future serait donc de 30 400 habitants. Cette estimation est donc cohérente avec celle présentée ici aboutissant à 30 189 habitants.

13.2.1.3.2 Charges futures à considérer (horizon 2045, hors matières de vidange)

Les charges futures à considérer pour le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration ont été calculées à partir :

- des résultats de l'analyse statistique des données d'autosurveillance de la période 2014-2020 (cf. Tableau 47 et Tableau 48 au paragraphe 13.2.1.1.2) ;
- des évolutions de la population, des extensions de la zone de collecte et des activités industrielles de la zone de collecte détaillées au paragraphe 13.2.1.2 ci-avant.

Les charges futures ainsi obtenues sont présentées au Tableau 53 ci-après pour les périodes de temps sec et au Tableau 54 pour les périodes de temps de pluie. Elles n'incluent pas les matières de vidange présentées au paragraphe 13.2.1.2.6.

Tableau 53 : Charges futures de temps sec à considérer

	Temps sec futur 2045 (point A3)		
	Moyenne	**Centile 95**	**Max**
Débit (m3/j)	5 306	7 224	12 187
DBO5 (kg/j)	1 360	1 878	2 212
DCO (kg/j)	4 083	5 161	7 084
MES (kg/j)	2 338	3 587	4 673
NTK (kg/j)	352	436	449
NH4 (kg/j)	245	291	312
Pt (kg/j)	41	58	59

Les charges polluantes de temps sec futures sont évaluées par rapport aux valeurs actuelles au prorata de l'augmentation de la population raccordée. Cette dernière est évaluée à 10 600 habitants (cf. Tableau 49), moyenne entre les populations hivernale et estivale. En effet, les données d'autosurveillance de la période 2014-2020 ne montrent pas de variation saisonnière des charges polluantes de temps sec. Un cumul strict des populations permanentes et saisonnières n'est donc pas adapté.

Les charges polluantes industrielles comprises dans les charges présentées sont considérées constantes par rapport à la situation actuelle du fait de la déconnexion des effluents de l'abattoir et du raccordement des nouvelles zones d'activités (cf. Tableau 50).

Les débits futurs sont calculés en ajoutant au débit actuel ceux apportés par l'augmentation de population dont les dotations hydriques sont fixées par hypothèse de la manière suivante :

- Moyenne : 105 l/hab.j (178 l/hab.j actuellement, cf. Tableau 47)
- Centile 95 : 204,2 l/hab.j (242 l/hab.j actuellement)
- Max : 344,5 l/hab.j (408 l/hab.j actuellement)

Ces dotations sont en réduction par rapport à la situation actuelle, en raison d'une meilleure maitrise future des entrées d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau.

Le tableau ci-après présentent les charges futures de temps de pluie.

Tableau 54 : Charges futures de temps pluie à considérer

	Temps de pluie futur
	Max
Débit (m3/j)	20 214
DBO5 (kg/j)	2 931
DCO (kg/j)	8 750
MES (kg/j)	6 613
NTK (kg/j)	586
NH4 (kg/j)	376
Pt (kg/j)	81

Le débit de temps de pluie futur présenté ci-dessus résulte de la somme :

- du débit maximal futur de temps sec présenté au Tableau 53,
- et du volume de ruissellement (ou survolume) généré par la surface active de la zone de collecte lors d'une pluie. La pluie utilisée est une pluie projet double triangle de période de retour 6 mois et de hauteur d'eau précipitée 30.4 mm/j.

Les charges polluantes de temps de pluie présentées ci-avant ont été calculées sur la base du débit futur de 20 214 m³/j et des concentrations moyennes de temps de pluie observées au cours de la période 2014-2020 (cf. Tableau 48).

13.2.2 Choix du site

Une recherche de terrains pour l'implantation de la nouvelle station d'épuration a été menée par le bureau d'études Cycl'Eau dans le cadre d'une étude technico-économique[25]. Ces éléments sont repris dans le présent paragraphe.

Plusieurs terrains ont été envisagés :

- La réutilisation du terrain actuel,
- La recherche de terrains « proches » du site,
- La recherche de terrains plus éloignés.

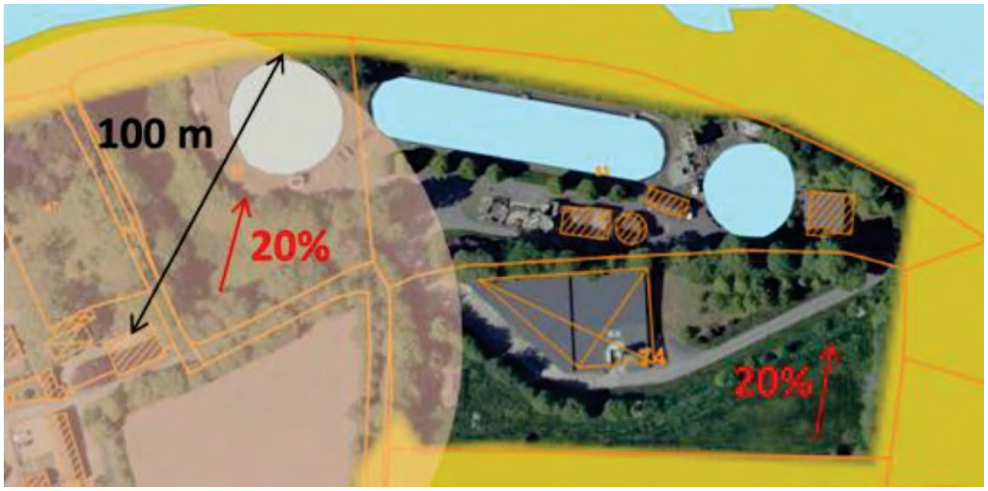
13.2.2.1 Cas du terrain actuel

Le site est déjà construit et il reste **peu de place pour une extension**. Les surfaces restantes sont soit en fortes pentes (env. 20%) soit proches des habitations. De plus, l'aménagement sur le site existant contraint aussi le phasage des travaux.

Par ailleurs, la surface disponible en respectant une distance de 100 m par rapport aux habitations n'est pas suffisante pour l'implantation des nouveaux ouvrages (19 000 m²

[25] Etude technico-économique – Projet de mise en conformité de la station d'épuration de Loguivy-lès-Lannion à Lannion – Cycl'Eau Ingénierie – LTC – Février 2021

disponible pour une surface nécessaire de l'ordre de 22 000 à 25 000 m²). Il est donc nécessaire de trouver d'autres terrains.



Site Natura 2000

Figure 102 : Contraintes du terrain actuel (*Source : Cycl'Eau*)

13.2.2.2 Cas des terrains proches du site existant

Il reste peu de terrains qui respectent le périmètre des 100 m des habitations à proximité du site existant. En analysant cette contrainte, 3 sites étaient envisageables :

- Terrain n° 1 : site en continuité de la station
- Terrain n°2 : Zone de Nod Huel
- Terrain n°3 : site agricole un peu plus éloigné

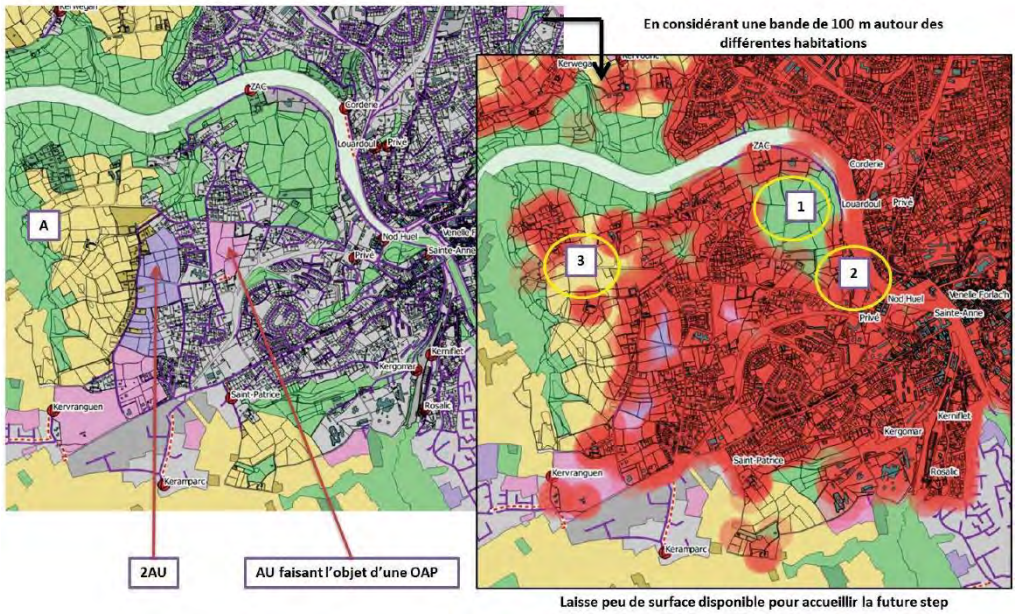


Figure 103 : Localisation des terrains envisageables à proximité du site existant (*Source : Cycl'Eau*)

13.2.2.2.1 Terrain n°1 : en continuité immédiate du site existant

Les trois principales contraintes sur les parcelles à proximité sont : le classement en Natura 2000, les fortes pentes et la question de la voirie d'accès.

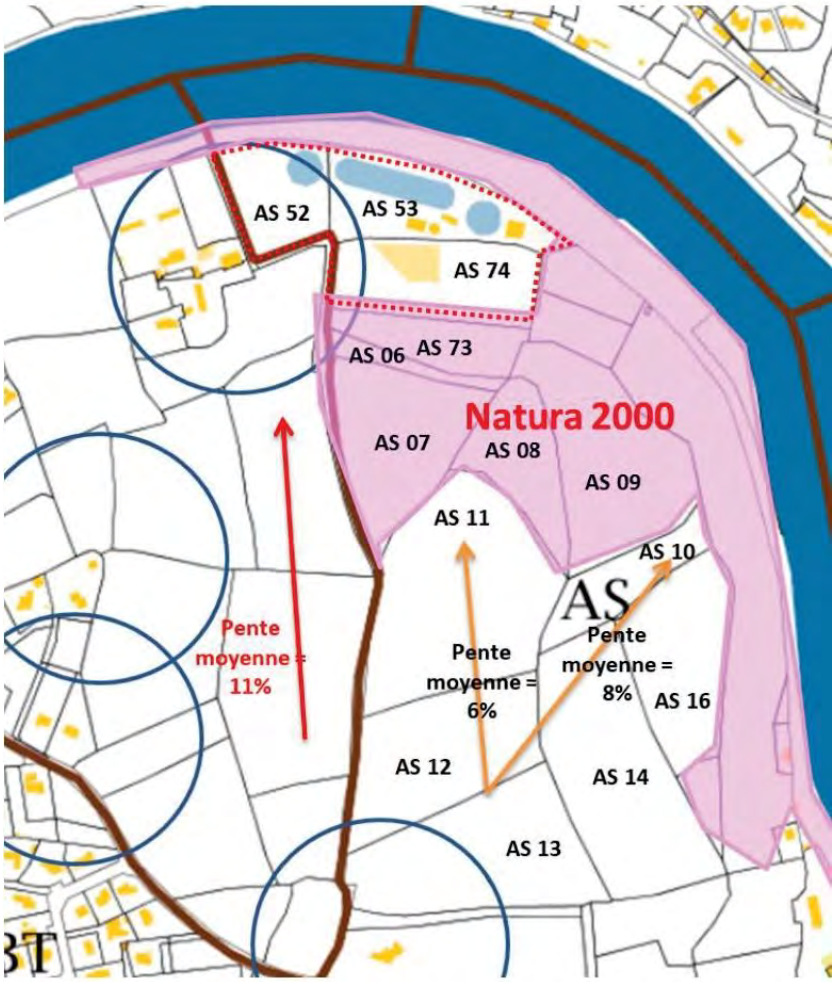


Figure 104 : Contraintes du site n°1 (*Source : Cycl'Eau*)

Tableau 55 : Récapitulatif des avantages/inconvénients du site n°1 (*Source : Cycl'Eau*)

Avantages	Inconvénients
• En continuité de la station existante • Pas de zones humides référencées à proximité • Hors Natura 2000 pour les parcelles AS 10, 11, 12, 13, 14 et 16 • > 100 m des habitations • Reste proche du point de rejet dans le Léguer • Surface satisfaisante	• Terrains avec des fortes pentes (> 7%) • Terrains AS 73, 6, 7, 8 et 9 en Natura 2000 • Voirie d'accès à créer • Insertion paysagère à prévoir (visible sur les hauteurs en rive droite du Léguer) • Altimétrie importante : plus fortes HMT issues des postes de Nod Huel et ZAC • Terrains à acquérir, en zone naturelle : procédure de déclassement du PLU nécessaire • Eléments de bocages protégés au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme : déclaration et mesures compensatoires à prévoir

13.2.2.2.2 Terrain n°2 : zone d'activités de Nod Huel

Sur la surface totale de 45 000 m², sont déjà réservés :

- environ 9 000 m² pour le parking d'entrée de ville,
- environ 13 000 m² pour le projet Anthénéa,
- environ 15 000 m² pour la partie commerces / habitat côté Ste-Anne, le long du Bd Mendès-France.

Il reste donc environ une surface de 8 000 m² non-réservée, cet espace restant est insuffisant pour y implanter la future station d'épuration. **Ce site n'a donc pas été retenu.**

13.2.2.2.3 Terrain n°3 : Terrain agricole – Goasmat/Kernéguez

Il s'agit des parcelles cadastrales numérotées 000 P 541, 542, 347 et 257 (nord de la route) et 000 R 522, 524, 526 et 528 (sud de la route).

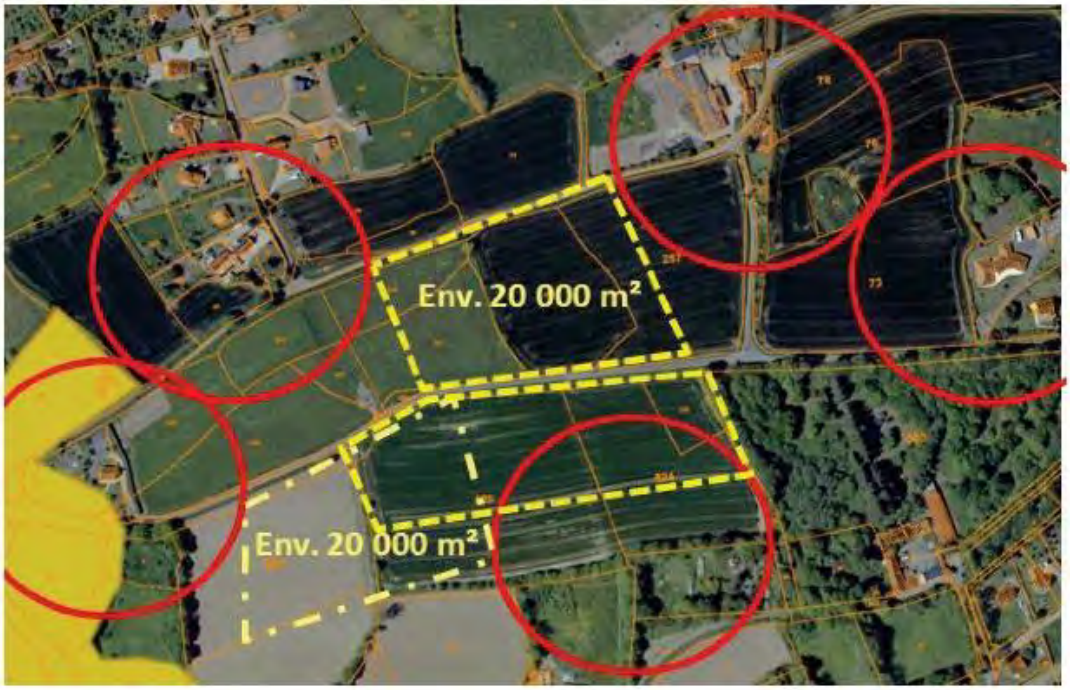


Figure 105 : Contraintes du site n°3 (*Source : Cycl'Eau*)

Tableau 56 : Récapitulatif des avantages/inconvénients du site n°3 (*Source : Cycl'Eau*)

Avantages	Inconvénients
• Pentes faibles (3- 4 %) • Pas de zones humides référencées à proximité • Hors Natura 2000 • > 100 m des habitations • Reste proche du Léguer (env. 600 m) • Surface satisfaisante	• Eloigné du site actuel : structure de la collecte des eaux usées à revoir • Nouveau point de rejet à créer • Voirie d'accès à créer et route du Yaudet pas forcément adaptée • Insertion paysagère à prévoir • Altimétrie importante : plus forte que terrain n°1 (> 70 m) • Terrains à acquérir, en milieu rural • Eléments de bocages protégés au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme : déclaration et mesures compensatoires à prévoir

Ce site n'a pas été retenu notamment du fait de :

- L'éloignement du site actuel,
- La création d'un nouveau point de rejet,
- La création d'une nouvelle voirie d'accès.

13.2.2.3 Cas des sites éloignés

Il s'agit des zones d'activités de Pegase V et de Bel Air (cf. localisation en Figure 106). Ces sites présentent les avantages suivants :

- Terrains avec des pentes moyenne de 1 à 5-6 %
- Bonne desserte
- Habitations à plus de 100 m, pour le site de Pegase V uniquement.

Toutefois, ces 2 sites sont éloignés de la station d'épuration actuelle (2 à 3 km) ainsi que du Léguer ou d'un milieu récepteur de capacité suffisante. **Ces sites n'ont donc pas été retenus.**

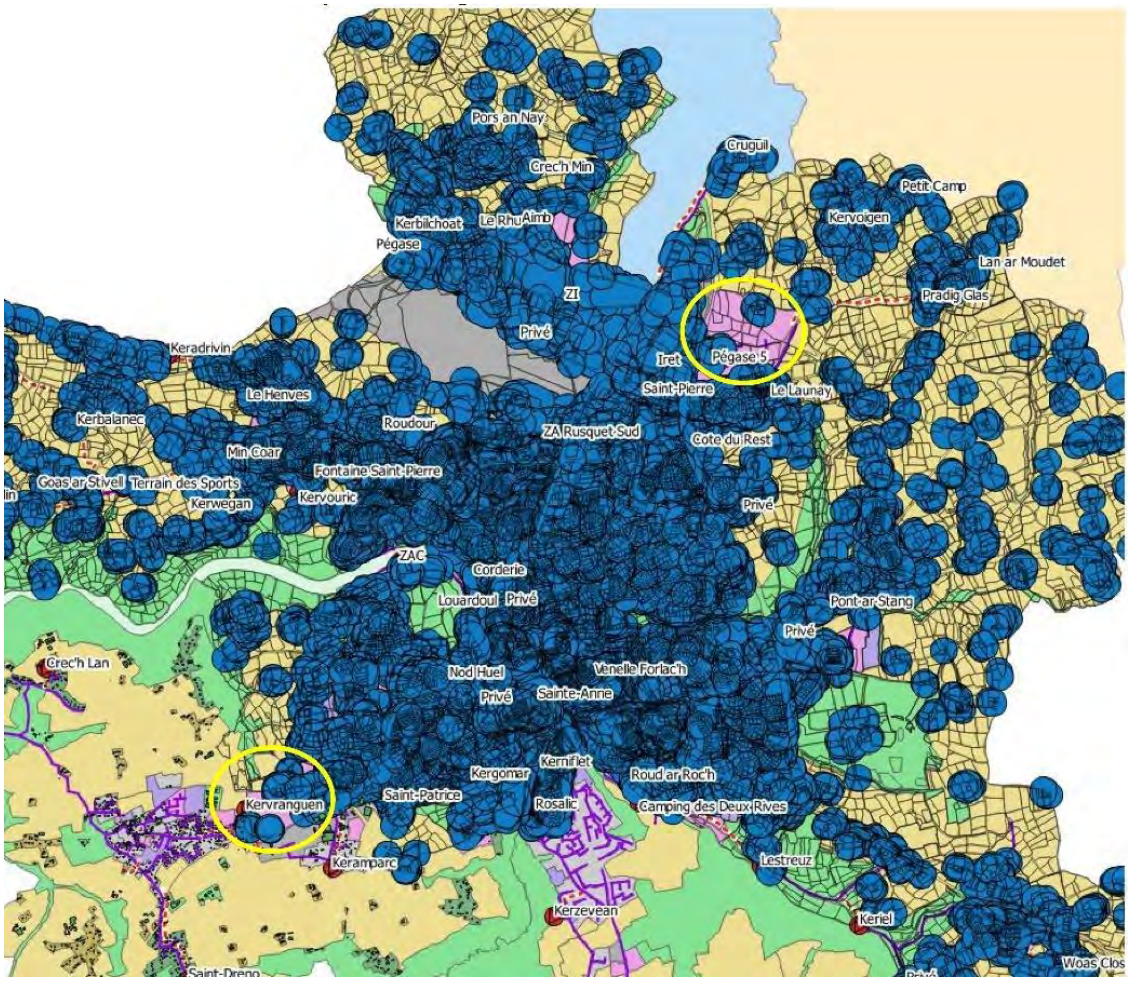


Figure 106 : Sites éloignés envisageables (*Source : Cycl'Eau*)

13.2.2.4 Bilan des terrains envisageables

Les parcelles retenues pour l'implantation de la future station d'épuration sont les parcelles suivantes, situées en continuité du site actuel : parcelles AS 6, 7, 8, 9, 11 et 73 avec un accès via la parcelle AS6 et AS 73 (cf. localisation en Figure 107). Ce choix permettra la réutilisation d'ouvrages de la station d'épuration existante : atelier de déshydratation et stockage des boues déshydratées, réception des matières de vidange et graisses, bâtiment d'exploitation et transformateur (alimentation du PR ZAC notamment).

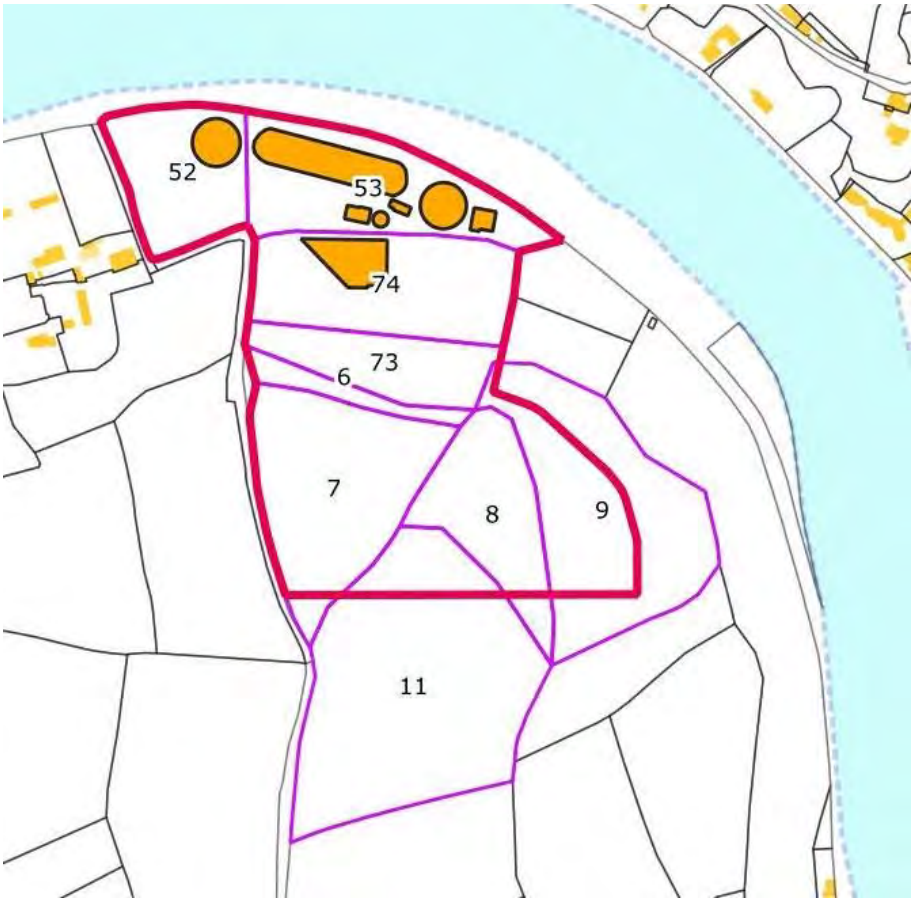


Figure 107 : Site retenu pour le projet

13.2.3 Implantation des ouvrages sur le site retenu

L'implantation des ouvrages et des voiries dans l'emprise du site retenu a été optimisée pour éviter au maximum les impacts sur la faune et la flore. Ainsi, l'implantation de la voirie d'accès à la nouvelle station d'épuration a été conçue pour éviter tout impact notable sur une haie à enjeu. Ces éléments sont détaillés au paragraphe 9.1.

13.2.4 Normes de rejet

Du fait des usages sensibles de l'eau à l'amont proche et à l'aval du rejet (stade d'eau vive, baignade, conchyliculture et pêche à pied)**, il a été choisi d'abaisser à 10^3 E. Coli/100 ml la norme de rejet** ; la norme actuelle étant de 10^5. Des modélisations ont été réalisées pour s'assurer de l'absence d'impact d'un tel rejet sur les usages identifiés.

Les normes de rejet sur les paramètres physico-chimiques ont été conservées à l'identique des normes actuelles.

13.3 Travaux sur le réseau d'assainissement

Le projet nécessite plusieurs aménagements sur le réseau d'assainissement : des travaux directement liés au déplacement de la station d'épuration mais aussi au raccordement du bourg de Ploulec'h et la création d'une nouvelle traversée sous le Léguer.

13.3.1 Travaux en lien avec le déplacement de la STEP

Le réseau d'assainissement est scindé en 2 parties principales raccordées chacune sur l'un des 2 postes de relèvement de tête : Nod Huel et ZAC. Ces postes permettent d'acheminer l'ensemble des eaux collectées à la station d'épuration actuelle.

Le déplacement de la station d'épuration va impliquer la modification de ces postes. En effet, du fait de l'altimétrie de la future station, ces postes de relèvement[26] vont être aménagés en postes de refoulement[27]. Leurs capacités vont également être adaptées aux charges hydrauliques projetées.

Le déplacement de la station d'épuration implique également la modification des canalisations d'eaux usées qui y aboutissent. Ainsi, de nouvelles canalisations seront posées entre les postes de tête (Nod Huel et ZAC) et la nouvelle station.

13.3.1.1 Modification des postes en amont de la station d'épuration

13.3.1.1.1 Définition des charges hydrauliques

(Source : Servicad)

a) <u>Charges hydrauliques actuelles</u>

<u>Poste Nod Huel</u>

Une analyse des charges hydrauliques du poste de Nod Huel a été effectuée.

Les données fournies sont les suivantes :

- Données horaires ;
- Période : 23/06/2018 au 01/03/2020.

Les valeurs ont été mesurées sur le gravitaire en aval du PR Nod Huel, soit un supplément de charge hydraulique de l'ordre de 5 % par rapport au débit réel transitant par Nod Huel.

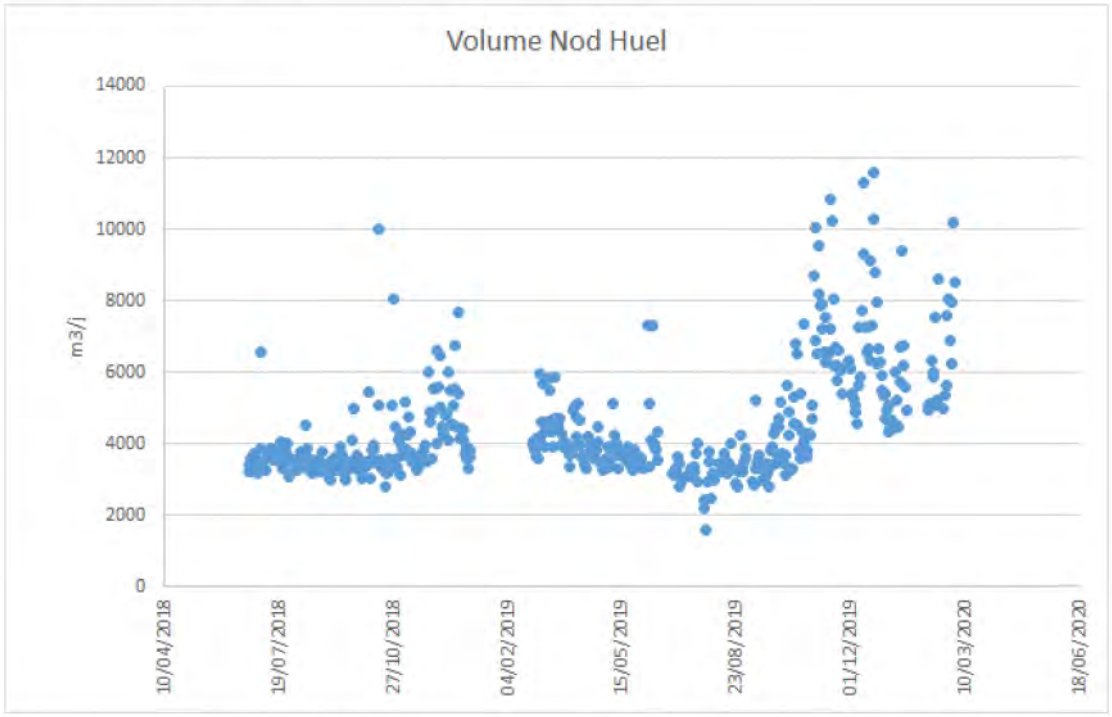
NOTA : par mail en date du 19/03/2020, Mr Bilien précise que le débit théorique actuel de pointe est d'environ 1 800 m³/h au niveau de Nod Huel.

Les charges hydrauliques journalières observées sont les suivantes :

- Volume moyen journalier : 4 428 m³/j ;
- Volume minimum : 1 572 m³/j ;
- Volume maximum : 11 599 m³/j ;
- Percentile 95 : 7 656 m³/j.

[26] Permet de remonter l'eau par pompage vers une conduite gravitaire où l'eau circule selon la pente du réseau

[27] Permet de refouler l'eau par pompage dans une conduite mise sous pression



Le graphique ci-avant met en évidence une période de nappe basse de juillet 2018 à octobre 2019, puis une période de nappe haute depuis octobre 2019.

Aussi, les volumes suivants sont observés :

- Temps sec – nappe basse # 3 300 m³/j ;
- Temps sec – nappe haute # 4 700 m³/j ;
- Apport des eaux de pluie pouvant atteindre plus de 6 000 m³/j pour des pluies significatives et supérieures à 20 mm/j.

En s de débit horaire en aval du poste de Nod Huel, le débit moyen est de l'ordre de 185 m3/j et la valeur maximale mesurée est de 857 m3/h.

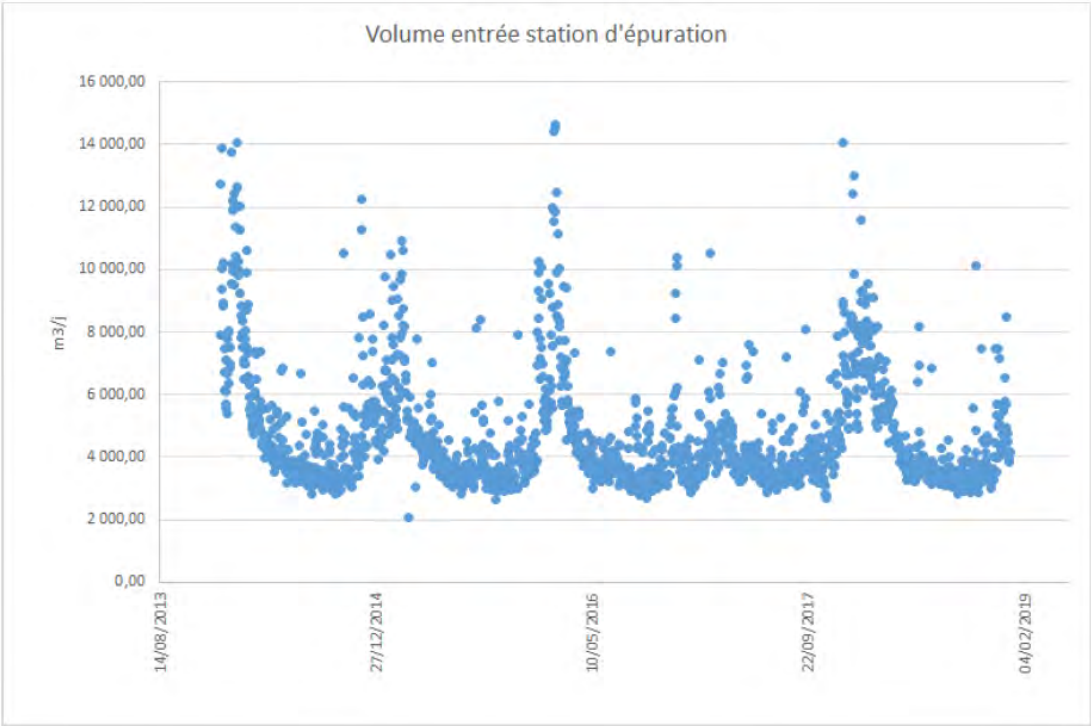
Il est également précisé que les volumes mesurés au niveau du trop-plein du poste de Nod Huel ont été fournis. Environ 770 m³, dont 490 m³ sur une heure ont été dirigés vers le trop-plein en date du 07/06/2019, journée avec un fort épisode pluvieux de l'ordre de 20,4 mm/j (pas d'information sur la pluie horaire). Des débordements importants ont également été observés au niveau du trop-plein de Louis Guilloux durant cette même période.

Station d'épuration

Les charges hydrauliques actuelles observées sont les suivantes (période de 5 années) :

- Volume moyen journalier : 4 683 m³/j ;
- Volume minimum : 2 073 m³/j ;
- Volume maximum : 14 644 m³/j ;
- Percentile 95 : 8 548 m³/j.

Ces données sont donc cohérentes avec les valeurs mesurées en aval du Poste de Nod Huel.



Le graphique présenté ci-avant met en évidence des variations importantes de charges hydrauliques, avec des volumes de l'ordre de 3 500 m³/j en période sèche et de nappe basse, mais pouvant atteindre plus de 10 000 m³/j en période de nappe haute et avec un évènement pluvieux important.

b) Etudes Cycl'Eau et Safege

Selon l'étude Cycl'eau, il est indiqué que les charges hydrauliques sont les suivantes :

	Unités	Total nappe haute – temps de pluie avec estimation déversements amont	Total nappe haute temps de pluie + ressuyage avec estimation des déversements amont	Total temps sec – nappe basse	Total temps sec – nappe haute
Charges hydrauliques actuelles	m³/j	9 842	15 342	-	-
	m³/h	1 857	2 214	317	402
Charges hydrauliques futures	m³/j	12 161	17 661	-	-
	m³/h	2 146	2 503	606	692
Charges hydrauliques futures avec Ploulec'h	m³/j	12 558	18 208	-	-
	m³/h	2 206	2 569	622	637

De plus, il est indiqué dans l'étude Safège que les débits de pointe sont les suivants :

- Débit de pointe journalier : 18 246 m³/j ;
- Débit de pointe horaire : 2 571 m³/h.

Les débits indiqués dans les 2 études sont donc globalement similaires.

c) Calculs LTC (méthode analytique)

Les valeurs estimées par LTC (suivant la méthode analytique) sont les suivantes (pluie de fréquence 6 mois et d'une intensité de 10 mm/h) :

- Débit de pointe journalier : 17 699 m³/j ;
- Débit de pointe horaire : 2 283 m³/h, dont :
  - 1 981 m³/h pour Nod-Huel + Ploulec'h
  - 302 m³/h pour ZAC
- Débit temps sec : 265 / 520 m³/h, dont :
  - 200 / 400 m³/h pour Nod-Huel + Ploulec'h
  - 65 / 120 m³/h pour ZAC

Ces données sont légèrement inférieures aux données Cycl'eau /Safège, mais restent cohérentes.

d) Synthèse

Au regard des éléments présentés ci-avant et des différentes études déjà réalisées, nous proposons de retenir les débits suivants :

- PR ZAC : 302 x 1,1 (marge de 10 % pour l'usure des pompes) # 330 m³/h de capacité de pompage => avec fonctionnement temps sec sur 1 pompe à environ 120 m³/h ;
- PR Nod-Huel : 2 571 - 302 = 2 269 # 2 300 m³/h de pompage => soit capacité de pompage 2 269 x 1,1 (marge de 10 % pour l'usure des pompes) # 2 500 m³/h => avec fonctionnement temps sec sur 1 pompe à environ 500 m³/h (correspond au percentile 95 % + 5 %).

Soit un total légèrement supérieur au débit de pointe estimé dans les différentes études (marge pour l'usure des pompes.)

Suite aux études réalisées par Servicad, les débits suivants ont été retenus pour le dimensionnement des nouveaux postes de refoulement :

- **PR ZAC : 330 m³/h (300 m³/h + 10% environ pour l'usure des pompes)**
- **PR Nod Huel : 2 500 m³/h. (2300 m³/h + 10% environ pour l'usure des pompes)**

13.3.1.1.2 PR Nod Huel

Le déplacement du poste de Nod Huel est nécessaire du fait :

- De raisons techniques :
  - Créer un nouveau poste facilite la continuité de service et la gestion des travaux,
  - L'emprise nécessaire pour le nouveau PR est bien supérieure que celle du poste actuel,
  - Le poste actuel est proche des bâtiments existants,
- Du projet de réaménagement du secteur de Nod Huel : ce projet prévoit l'implantation de commerces ou d'habitations qui seront proches du poste actuel. Le nouveau poste aura une superstructure de plus de 3 m de hauteur, ce qui n'est pas compatible avec le projet de la Ville.

La carte ci-dessous localise le poste actuel et l'emplacement retenu pour le nouveau poste. Cet emplacement sera affiné en phase maîtrise d'œuvre.

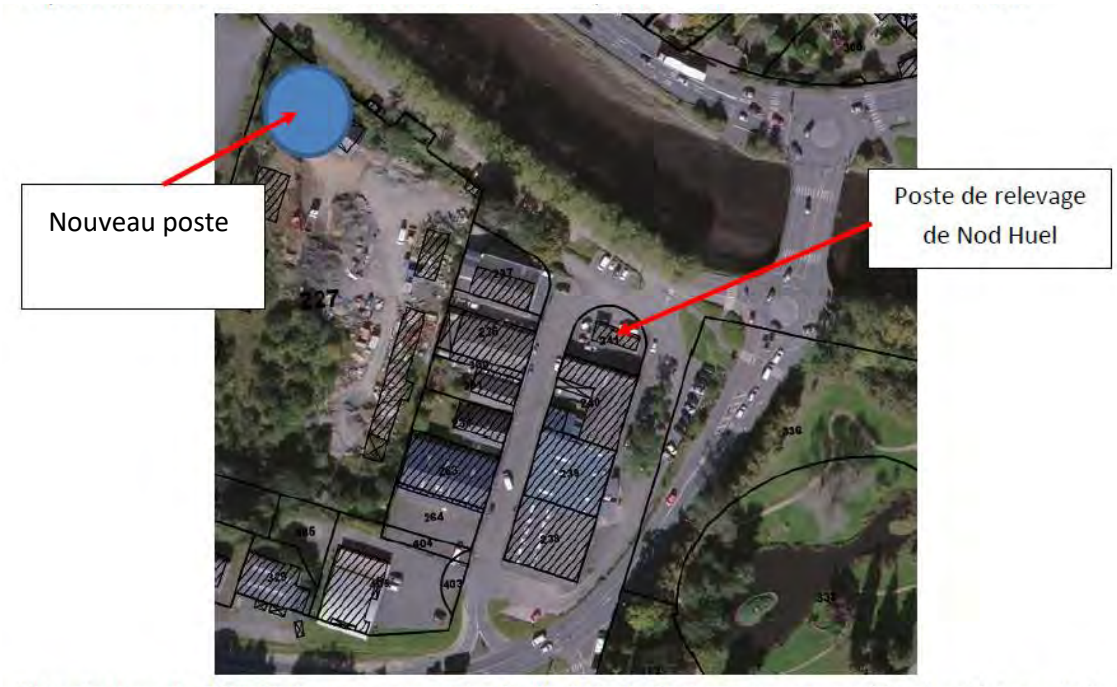


Figure 108 : Emplacement des postes de refoulement actuel et futur de Nod Huel

13.3.1.1.3 PR ZAC

Le nouveau poste sera situé à proximité immédiate de l'existant (cf. Figure 109). Cet emplacement a été choisi pour limiter la création de conduites et pour profiter de l'alimentation électrique du poste existant depuis la station d'épuration. Le déplacement du poste de l'autre côté de la route s'est avéré nécessaire pour permettre le passage des convois exceptionnels de l'entreprise Anthénéa.

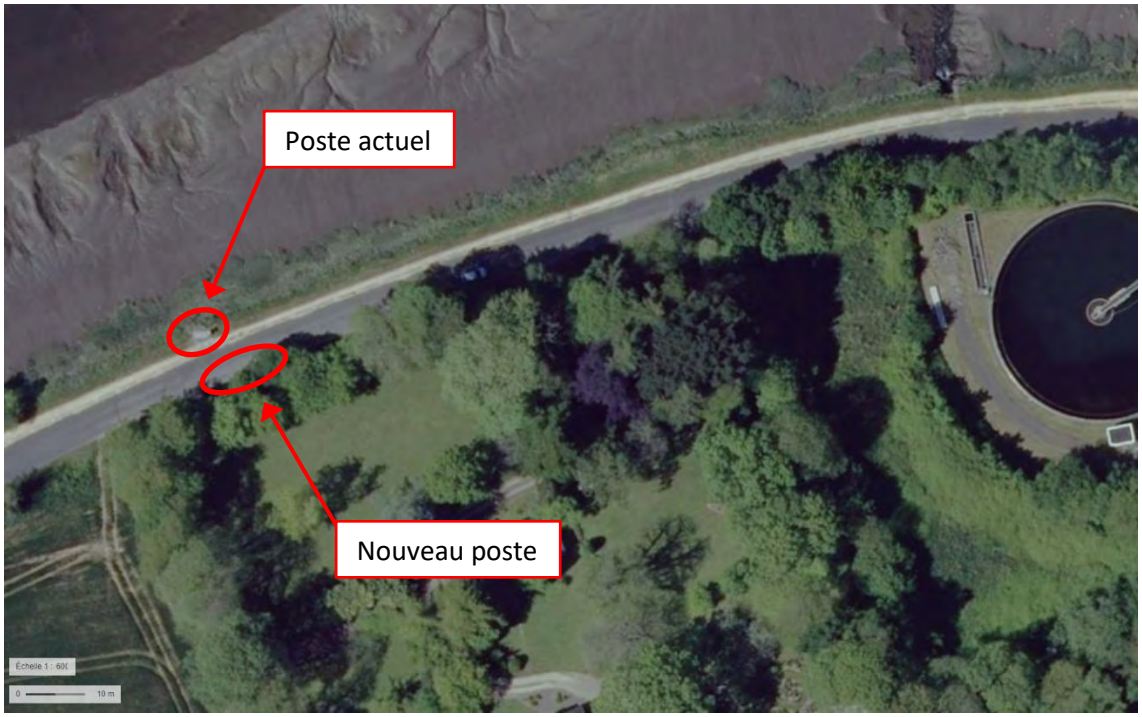


Figure 109 : Emplacement des postes de refoulement actuel et futur de ZAC

13.3.1.2 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.

Elles ont été dimensionnées pour évacuer les débits retenus pour le dimensionnement des postes de refoulement (cf. paragraphe 13.3.1.1.1).

Le tracé de cette canalisation a été adapté pour tenir compte des enjeux de biodiversité dus à la présence d'une hêtraie sur pente sous le tracé initial. Ces éléments sont détaillés au paragraphe 9.1.

13.3.2 Raccordement du bourg **de Ploulec'h**

Comme expliqué au paragraphe 13.2.1.2.1 ci-avant, il est prévu de raccorder le bourg de Ploulec'h au réseau de collecte de la station d'épuration de Lannion à moyen terme. Plusieurs hypothèses ont été étudiées (cf. Figure 110 ci-après). Le tracé retenu est quasiment identique au scenario n°2 (cf. détails au paragraphe 1.2.1.1). Ce choix a été fait car il permet de raccorder le bourg de Ploulec'h sur le futur poste de refoulement de Nod Huel. Ce poste, plus largement dimensionné que celui de ZAC, pourra accepter l'augmentation de charge induite par ce nouveau raccordement.

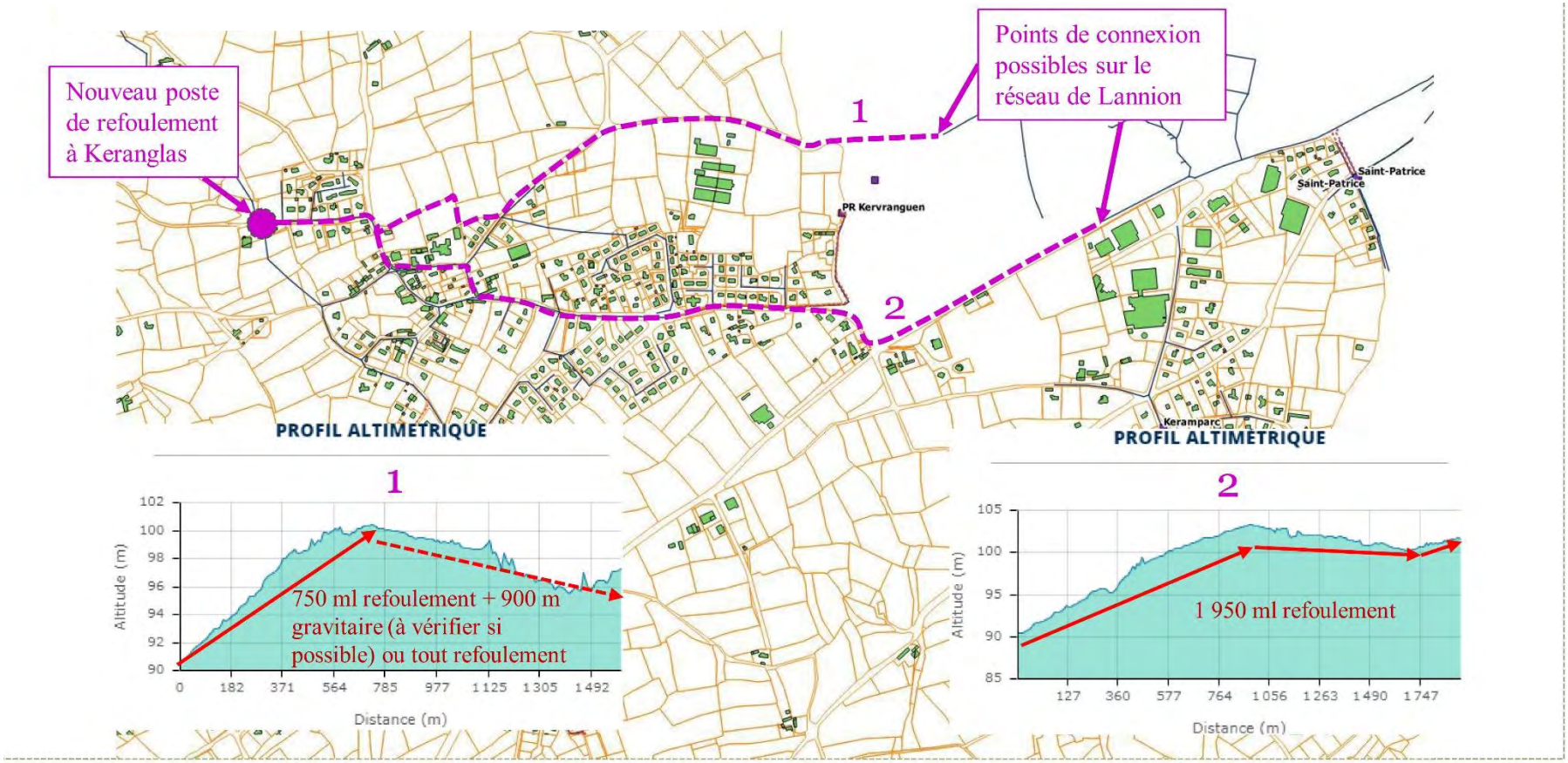


Figure 110 : Tracés envisagés pour le raccordement du bourg de Ploulec'h sur le réseau de Lannion (Source : Cycl'Eau)

13.3.3 Nouvelle traversée sous le Léguer

Le réseau ne dispose aujourd'hui que d'une conduite unique (DN 400) pour traverser le Léguer et évacuer les eaux usées collectées par le réseau en rive droite. Cette canalisation a fait l'objet d'un diagnostic qui n'a pas mis en évidence de défaut majeur. Toutefois, elle est en place depuis une soixantaine d'années et aucune solution de secours n'existe en cas de problème sur cette conduite. LTC a donc décidé de créer une seconde canalisation pour traverser le Léguer. Cette dernière sera posée à moins de 100 m à l'amont du DN 400 existant, elle reliera le parking de Gunzbürg au parc Saint Anne.

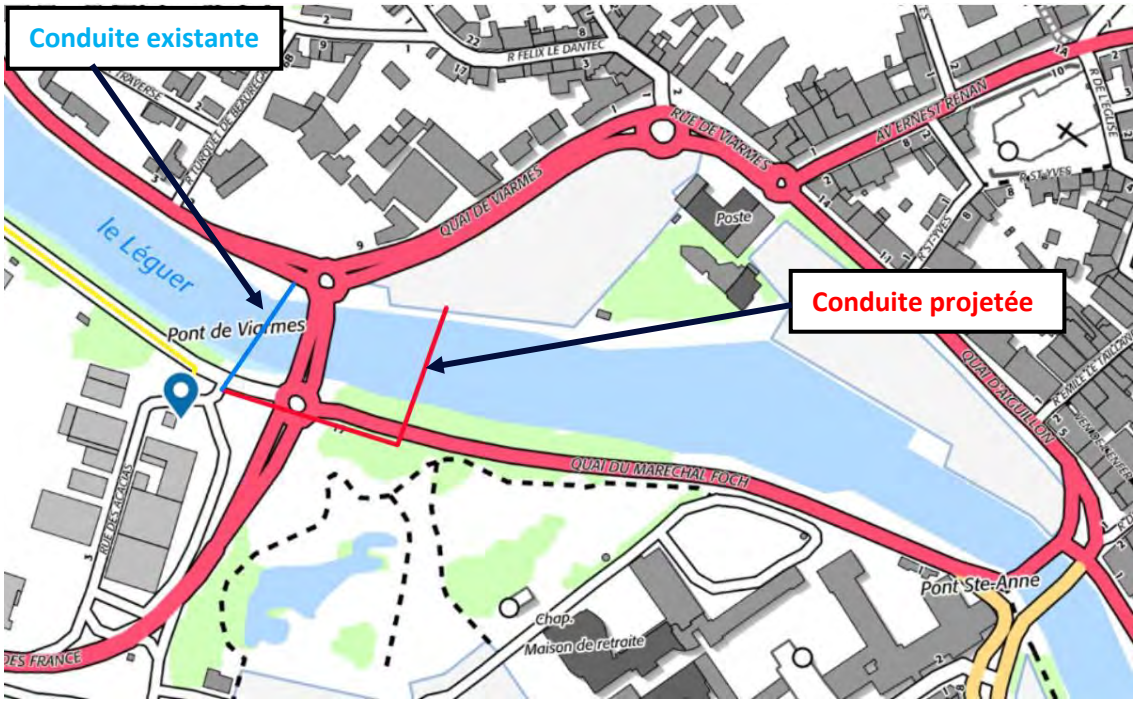


Figure 111 : Localisation de la traversée projetée sous le Léguer

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.

14 DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES

14.1 Etat initial

L'établissement de l'état initial s'est appuyé sur :

- La collecte des données auprès des différents organismes compétents tels que :
  - Air Breizh : données de qualité de l'air ;
  - Agence de l'eau Loire-Bretagne : état écologique et chimique des eaux superficielles ;
  - IFREMER : données de qualité des zones conchylicoles et coquillages ;
  - ARS 22 : données de qualité des eaux de baignades et des zones de pêche à pied ;
  - BRGM : géologie et risques naturels ;
  - DDTM 22 : données concernant le risque de submersion marine, avis rendus pour les projets soumis à la Loi sur l'eau ;
  - INPN-MNHN : données concernant les sites Natura 2000 ;
  - DRAC Bretagne : monuments historiques et patrimoine archéologique ;
  - INSEE : données concernant la démographie, l'habitat, les activités économiques, etc. ;
  - DREAL Bretagne : données concernant le patrimoine naturel, archéologique et paysager ; suivi hydrologique des cours d'eau, avis rendus par les autorités environnementales ;
  - MRAe Bretagne : avis rendus par les autorités environnementales.
- Le recueil des documents existants :
  - Dossier de demande de renouvellement de l'autorisation de la STEP de Lannion (SAFEGE 2018) ;
  - Arrêté du 9 janvier 2020 autorisant le système d'assainissement intercommunal de Lannion ;
  - Données de LTC sur le suivi de la qualité du Léguer ;
  - Inventaire piscicole réalisé par AQUABIO en octobre 2021 ;
  - Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Côtes d'Armor ;
  - PLU de la commune de Lannion approuvé le 24 septembre 2019 ;
  - Etude olfactive relative à l'impact de la station d'épuration de Lannion, réalisée par BURGEAP en novembre 2018 ;
  - Arrêté préfectoral du 28 juillet 2021 portant classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants destinés à la consommation humaine dans le département des Côtes-d'Armor.
- La collecte de données sur le terrain :
  - Diagnostic naturaliste (Biosferenn) : inventaires de la faune, de la flore et des habitats réalisés entre mars et décembre 2021 à raison de 3 passages en fin d'hiver/printemps, 4 passages en été et 3 passages en automne ;
  - Campagne acoustique (SAFEGE) : mesures acoustiques réalisées du 19 au 20 novembre 2021 pour caractériser la situation acoustique du site.
- L'expérience des auteurs.

L'état initial de l'environnement répond au II 3° de l'article R122-5 du code de l'environnement, dans le sens où il présente une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement. L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet également présenté sur la base des données et des connaissances disponibles.

14.2 Etude des impacts

L'appréciation des effets de l'opération constitue une obligation réglementaire découlant du code de l'environnement destinée à assurer la prise en compte des préoccupations d'environnement dans l'ensemble du projet, avant d'enclencher un processus quasi irréversible avec le lancement de la première opération. Cette analyse propose, le cas échéant, des mesures envisagées destinées à éviter, réduire ou compenser les effets du projet.

Dans le cadre du présent dossier, l'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, ont été effectuées chaque fois que possible par des méthodes éprouvées détaillées dans les études techniques spécifiques fournies dans leur intégralité dans le présent dossier.

L'évaluation des impacts a été effectuée thème par thème, elle est quantitative chaque fois que possible, compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

En fonction des impacts bruts générés par le projet, des mesures ont été proposées. Ces mesures sont :

- Des mesures d'évitement et de suppression : elles visent à éviter ou supprimer certains impacts.
- Des mesures de réduction : il s'agit de préconisations visant à limiter l'intensité, l'ampleur ou la durée de certains impacts.

Les mesures de limitation et de réduction ont été définies par référence à des textes réglementaires, en fonction de l'état de l'art.

Les études techniques spécifiques ayant servi à établir les incidences du projet ont porté sur :

- La dispersion du rejet d'eaux traitées de la station de Lannion dans les eaux réceptrices (Le Léguer puis en mer) : étude ACTIMAR, 2022, en annexe 17 ;
- L'étude des incidences sur les sites Natura 2000 réalisées par Biosferenn, fournie en synthèse au chapitre 9 et en totalité en annexe 14.

15 NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier a été réalisé par l'équipe pluridisciplinaire de SAFEGE sur la base des études préalables réalisées par les différents prestataires spécialisés :

SAFEGE Ingénieurs Conseils	1 rue du Général de Gaulle CS 90293 35 761 Saint Grégoire Cedex Anne RIOUX, Responsable Pôle Environnement Virginie KERGONOU, Ingénieure d'Etudes Loïc MARTEAU, cartographie et mesures acoustiques Contact : Virginie KERGONOU Tél : 02 90 22 53 90 Mail : virginie.kergonou@safege.com
Actimar OCÉANOGRAPHIE OPÉRATIONNELLE	36, quai de la Douane 29 200 Brest Contact : Hida PHILIP, Ingénieure Océanographe Tél : 02 98 44 24 51 Mail : hida.philip@actimar.fr
Biosferenn Environnement & Aménagement	202 la Bigotais – CAMPEL 35330 VAL D'ANAST Contact : Romain MICHELON, Chargé d'études naturaliste Tél : 06.10.52.09.48 Mail : biosferenn@gmail.com
Agence Laure Planchais paysage et urbanisme	5 rue de Charonne 75011 PARIS Contact : Laure PLANCHAIS, Paysagiste et Urbaniste Tél : 01.43.71.21.78 Mail : agence-laureplanchais@orange.fr