

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Demande de renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'article R. 181-49 du Code de l'Environnement

Pièce n°5 : 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'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 4

29 08 2022

Laurence NOEL

Visa :

SAFEGE

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc
Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.
Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Sommaire

1.....	Description du projet	1
1.1	Localisation du projet.....	1
1.2	Principales caractéristiques du système d'assainissement actuel	1
1.2.1	Le réseau de collecte des eaux usées	1
1.2.2	La station d'épuration du Légué	6
1.3	Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet	10
1.3.1	Travaux prévus dans le cadre du projet	10
1.3.2	Utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement	15
1.3.3	Travaux de démolition	15
1.4	Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet	15
1.4.1	Travaux sur les réseaux	15
1.4.2	Bilan des charges futures à traiter sur la station d'épuration du Légué	16
1.4.3	Mise à jour des valeurs limites de rejet en sortie de STEP	17
1.4.4	Demande et utilisation d'énergie	20
1.5	Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés.....	20
1.5.1	Consommation de réactifs	20
1.5.2	Consommation en eau	20
1.6	Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ..	21
1.6.1	Type et quantités de résidus	21
1.6.2	Emissions attendues	22
2.....	Etat initial de l'environnement, dit scénario de référence	23
2.1	Milieu physique	23
2.1.1	Contexte climatique	23
2.1.2	Courantologie et marées	24
2.1.3	Géologie et hydrogéologie.....	26
2.1.4	Risques naturels	28
2.2	Qualité de l'air et changement climatique.....	30
2.2.1	Prise en compte dans les politiques publiques	30
2.2.2	La qualité de l'air dans les Côtes d'Armor – Baie de Saint-Brieuc.....	32
2.3	Milieu aquatique	38
2.3.1	Contexte hydrographique	38
2.3.2	Enjeux réglementaires généraux des milieux aquatiques	43
2.3.3	Les usages de l'eau.....	47
2.3.4	Qualité des cours d'eau.....	51

18NBL088

SAFEGE

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc
Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.
Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

2.3.5	Qualité des eaux conchylicoles	66
2.3.6	Qualité des zones de pêche à pied	72
2.3.7	Qualité des eaux de baignades.....	76
2.4	Patrimoine naturel et biodiversité.....	79
2.4.1	Occupation des sols	79
2.4.2	Zones protégées au titre du patrimoine naturel.....	80
2.4.3	Inventaires des zones humides.....	87
2.4.4	Trames verte et bleue.....	89
2.5	Patrimoine historique, culturel et architectural.....	93
2.5.1	Monuments historiques	94
2.5.2	Sites archéologiques	95
2.5.3	AVAP / SPR de Saint-Brieuc	96
2.5.4	Grandes entités paysagères.....	98
2.6	Milieu humain	99
2.6.1	Situation communale et intercommunalité	99
2.6.2	Démographie	100
2.6.3	Documents d'urbanisme.....	102
2.6.4	Activités économiques.....	108
2.6.6	Trafic routier.....	112
2.6.7	Santé humaine	114
2.6.8	Ambiance sonore.....	115
3.....	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	126
3.1	Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne.....	126
3.2	Compatibilité avec le SAGE Baie de Saint-Brieuc.....	131
3.2.1	Enjeu Qualité des eaux	131
3.2.2	Enjeu Satisfaction des usages littoraux.....	132
4.....	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	134
5.....	Impact du projet sur l'environnement et mesures associées.	137
5.1	Impacts temporaires et mesures.....	137
5.1.1	Rejet du système de collecte en temps de pluie	137
5.1.2	Impact des rejets temporaires sur les usages littoraux	143
5.2	Impacts permanents et mesures.....	154
5.2.1	Impact du projet sur le milieu aquatique.....	154
5.2.2	Impact du projet sur le patrimoine naturel	170
5.2.3	Impact du projet sur le paysage	170
5.2.4	Impact sonore du projet.....	171
5.2.5	Impact sur l'air et le climat	175

18NBL088

SAFEGE

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc
Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.
Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

5.2.6	Impact des sous-produits générés	180
5.2.7	Impact sur la santé et la salubrité publique	183
6.....	Impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus.....	199
6.1	Cadre réglementaire	199
6.2	La définition d'un territoire et d'un pas de temps de référence	199
6.3	L'identification des projets situés sur ce territoire et évaluation des effets cumulés.....	199
7.....	Evaluation des incidences NATURA 2000.....	200
7.1	Description du projet.....	200
7.2	Localisation et description des sites NATURA 200 les plus proches	200
7.2.1	Site FR 55300066 « Baie de Saint-Brieuc – Est », directive Habitats.....	200
7.2.2	Site FR 5310050 « Baie de Saint-Brieuc – Est », directive Oiseaux.....	203
7.3	Raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence.....	206
8.....	Bilan des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, estimation des dépenses correspondantes et mesures de suivi.....	207
9.....	Incidences négatives notables qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs .	208
9.1	Vulnérabilité du projet au changement climatique	208
9.1.1	Contexte	208
9.1.2	Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique ...	209
9.2	Vulnérabilité du projet au risque d'accident.....	221
9.2.1	Contexte des installations à risques sur le site	221
9.2.2	Identification des dangers des installations de digestion	222
9.2.3	Accidentologie et retour d'expérience	231
9.2.4	Analyse préliminaire des risques liés à la digestion.....	233
9.2.5	Conclusions de l'analyse des risques	241
9.2.6	Procédure d'alerte et d'urgence	241
10 ...	Solutions de substitution raisonnables examinées et principales raison du choix effectué.....	243
10.1	Point de rejet	243

18NBL088

SAFEGE

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc
Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.
Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

10.2	Choix du procédé de désinfection des rejets de la STEP et des conditions de rejet	245
10.2.1	Principe de la filière	245
10.2.2	Implantations potentielles	245
10.2.3	Procédés de désinfection	246
11	...Description des méthodes utilisées	248
11.1	Etat initial.....	248
11.2	Etude des impacts	248
12	...Noms, qualités et qualifications des auteurs de l'étude d'impact	250

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Liste des illustrations

Figure 1 : Localisation de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc (IGN 1/25 000).....	2
Figure 2 : Localisation du réseau d'assainissement collectif raccordé à la station d'épuration du Légué.....	3
Figure 3 : Synoptique simplifié des ouvrages raccordés à la station d'épuration du Légué.....	4
Figure 4 : Synoptique de fonctionnement de la station d'épuration du Légué en situation actuelle.....	7
Figure 5 : Modalités de traitement des effluents proposées dans le cadre du renouvellement de l'autorisation de rejet de la station d'épuration du Légué.....	13
Figure 6 : Courants résiduels de marée modélisés au sein de la Baie de Saint-Brieuc (Source : IFREMER).....	25
Figure 7 : Extrait de la carte géologique de Saint-Brieuc.....	26
Figure 8 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI de la Baie de Saint-Brieuc dans le secteur d'étude.....	29
Figure 9 : Réseau hydrographique du Pays de Saint-Brieuc (Source : SCoT).....	39
Figure 10 : Réseau hydrographique local sur les communes raccordées à la station du Légué.....	40
Figure 11 : Bassin versant du Gouët et localisation des stations de mesures de débit du Gouët.....	42
Figure 12 : Délimitation de la masse d'eau côtière dans au niveau de l'estuaire du Légué à Saint-Brieuc.....	44
Figure 13 : Contexte conchylicoles du littoral de la baie de Saint-Brieuc et synthèse des enjeux littoraux issus des profils de baignade (Source : Profil conchylicole SAGE Baie de Saint-Brieuc 2019).....	50
Figure 14 : Evolution de la qualité du Gouët à Ploufragan depuis 2007 (DBO5, C orga., MES et NO3).....	52
Figure 15 : Evolution de la qualité du Gouët à Ploufragan depuis 2007(NH4, NO2, PO4 et Pt).....	53
Figure 16 : Localisation des points de mesure du suivi du milieu récepteur de la station d'épuration du Légué.....	54
Figure 17 : Evolution des teneurs en O2 dissous, MES, NO3 et NH4 dans le Gouédic de 2008 à 2018.....	56
Figure 18 : Evolution des teneurs en orthophosphates et phosphore total dans le Gouédic de 2008 à 2018.....	57
Figure 19 : Evolution des teneurs en Ecoli et streptocoques dans le Gouédic de 2008 à 2018.....	58
Figure 20 : Evolution des teneurs en O2 dissous, MES, NO3 et NH4 dans le Gouët de 2008 à 2018.....	60
Figure 21 : Evolution des teneurs en orthophosphates et phosphore total dans le Gouët de 2008 à 2018.....	61
Figure 22 : Evolution des teneurs en Ecoli et streptocoques dans le Gouët de 2008 à 2018.....	62
Figure 23 : Classement des zones conchylicoles de la Baie de Saint-Brieuc (arrêté du 28 juillet 2021).....	67
Figure 24 : Points de suivi et zones de production conchylicole en Baie de Saint-Brieuc (IFREMER).....	69
Figure 25 : Estimation de la qualité sanitaire au 31/12/2021 en baie de Saint-Brieuc – Groupes 2 et 3.....	71
Figure 26 : Résultats du suivi Ifremer de la zone 20.03.23 – groupe II.....	73
Figure 27 : Résultats du suivi Ifremer de la zone 22.03.21 – groupe III.....	74
Figure 28 : Résultats des suivis des sites de baignade de la Baie de Saint-Brieuc (données ARS, 2019).....	77
Figure 29 : Occupation des terrains autour du site d'étude.....	80
Figure 30 : Localisation des sites Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc.....	83
Figure 31 : Localisation des ZNIEFF de la Baie de Saint-Brieuc.....	85
Figure 32 : Sites classés et inscrit dans le secteur d'étude (Source : Atlas des Patrimoines).....	86
Figure 33 : Localisation des zones humides dans le secteur d'étude (Source : Référentiel hydrographique SAGE Baie de Saint-Brieuc).....	88
Figure 34 : Extrait de la carte des objectifs de préservation ou de remise en bon état de la trame verte et bleue régionale (Source : SRCE de la région Bretagne).....	90
Figure 35 : Le réseau écologique lié aux milieux ouverts.....	91
Figure 36 : Le réseau écologique lié aux milieux humides.....	92
Figure 37 : Immeubles classés ou inscrits MH et zones de protection MH (Source : Atlas des Patrimoines).....	94
Figure 38 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques (Source : Atlas des Patrimoines).....	95
Figure 39 : Carte du paysage sensible et secteurs d'enjeux du projet d'AVAp de Saint-Brieuc (Source : dossier de concertation Juillet 2018).....	97
Figure 40 : Entités paysagères du secteur (SCOT Baie de Saint-Brieuc).....	98
Figure 41 : Evolution du nombre d'habitants sur Saint-Brieuc Agglomération (source : SCE Juillet 2016).....	101
Figure 42 : Zonage du PLU de Saint-Brieuc au niveau du site de la station d'épuration de Légué (Source : géoportail-urbanisme.gouv.fr).....	104
Figure 43 : Localisation de la station de Saint-Brieuc et du projet au regard du zonage du PLU et de la bande littorale de 100 m.....	106
Figure 44 : Localisation des espaces proches du rivage selon le SCOT Pays de Saint-Brieuc 2015.....	107
Figure 45 : Trafics moyens journaliers sur la RN12 dans les Côtes d'Armor en 2018 (Source : DIROuest).....	112
Figure 46 : Trafics moyens journaliers sur les routes départementales du territoire SBAA en 2014 (Source : CD22) ..	113

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Figure 47 : Classement sonore des infrastructures terrestres dans la zone d'étude (Source : PPBE 3 ^{ème} échéance 2019)	115
Figure 48 : Cartographie du bruit des grandes infrastructures routières de Saint-Brieuc – PPBE 3 ^{ème} échéance	117
Figure 49 : Synthèse du nombre de jours de déversements simulés en l'état actuel et futur – Pluies de 2011, 2014 et 2017	141
Figure 50 : Synthèse des volumes déversés simulés en l'état futur – Pluies de 2011, 2014 et 2017	141
Figure 51 : Répartition des volumes déversés dans le milieu récepteur en situation future en 2011, 2014 et 2017 par point de déversement	142
Figure 52 : Modélisations des rejets en temps sec (hors rejets temporaires issus des réseaux et du fonctionnement dégradé de la STEP du Légué) – Actuel et Futur	145
Figure 53 : Modélisations des rejets pour une pluie mensuelle – Actuel et Futur	146
Figure 54 : Modélisations des rejets pour une pluie trimestrielle – Actuel et Futur	147
Figure 55 : Impact respectif des rejets temporaires / permanents de la STEP du Légué pour une pluie semestrielle (1 ; vent Sud-Ouest ; 2. Vent Nord Est)	149
Figure 56 : Impact du système d'assainissement du Légué en cas de désinfection du rejet dégradé à 10 ⁵ Ecoli/100 ml – Vent de Sud-Ouest – Rejet du fonctionnement normal de la STEP (permanent) maintenu à 5.10 ⁵ Ecoli/100 ml.	152
Figure 57 : Impact du système d'assainissement du Légué en cas de désinfection du rejet dégradé à 10 ⁵ Ecoli/100 ml – Vent de Nord Est – Rejet du fonctionnement normal de la STEP (permanent) maintenu à 5.10 ⁵ Ecoli/100 ml.	153
Figure 58 : Impact global du système d'assainissement du Légué (avec désinfection du fonctionnement dégradé à 10 ⁵ Ecoli/100ml) et contribution du fonctionnement normal de la STEP du Légué (rejet permanent à hauteur de 5.10 ⁵ Ecoli/100 ml) – Vent de SO et NE	156
Figure 59 : Impact mensuel des rejets de la STEP du Légué dans le Gouëdic en 2019	159
Figure 60 : Impact mensuel des rejets de la STEP du Légué dans le Gouëdic en 2020	159
Figure 61 : Impact mensuel futur des rejets globaux de la STEP du Légué dans le Gouëdic	161
Figure 62 : Estimation de la contribution actuelle en NGL de la STEP du Légué dans le Gouët	165
Figure 63 : Estimation de la contribution future théorique en NGL de la STEP du Légué dans le Gouët	166
Figure 64 : Contribution actuelle et future du rejet en NH4 de la STEP du Légué dans le Gouët – Basée sur l'évolution de la valeur limite de rejet de la STEP	168
Figure 65 : Contribution actuelle et future du rejet en NH4 de la STEP du Légué dans le Gouët – Basée sur les performances actuelles de la STEP	169
Figure 66 : Schéma conceptuel des expositions établi dans le cadre de l'ERS	184
Figure 67 : Relation dose-réponse Ecoli/GEA pour la pêche à pied	190
Figure 68 : Extrait de la carte des aléas à l'horizon 2100 du PPRL-i de la Baie de Saint-Brieuc dans le secteur d'étude	211
Figure 69 : Implantation générale des digesteurs primaires et secondaires, des conduites biogaz et du gazomètre (Source : SBAA 2022)	226
Figure 70 : Synoptique du réseau Biogaz / Gaz naturel de la station du Légué (Source : SBAA 2011 mis à jour 2022)	227
Figure 71 : Plan de recollement des réseaux eaux usées et pluvial (Source : SBAA 2022)	234
Figure 72 : Réseau pluvial collectant la zone biogaz du Légué vers déboureur-déshuileur (DSH)	236

Liste des tableaux

Tableau 1 : Charges futures à traiter sur la station du Légué (Source : SCE Décembre 2019)	16
Tableau 2 : Valeurs de limites à respecter en sortie de la STEP du Légué en situation future et pour le débit de référence de la station	18
Tableau 3 : Fréquences des mesures de surveillance des rejets de la STEP et tolérance vis-à-vis de la conformité des rejets (arrêté du 21 juillet 2015)	19
Tableau 4 : Débits du Gouët à Saint Julien et à Ploufragan (Source : Banque Hydro)	41
Tableau 5 : Débits de la Maudouve à Saint Donan (Source : Banque Hydro)	41
Tableau 6 : Code des masses d'eau concernées par le projet et objectifs du SDAGE 2022-2027	44
Tableau 7 : Limites des classes d'état des masses d'eau cours d'eau pour les paramètres physico-chimiques généraux (Arrêté 25 janvier 2010 modifié 27 Juillet 2018)	45
Tableau 8 : Limites des classes d'état des masses d'eau côtières pour l'oxygène dissous et l'indicateur nutriment (annexe 6 Arrêté 27 Juillet 2018)	45
Tableau 9 : Objectifs de qualité piscicole	47

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Tableau 10 : Classement des zones conchylicoles de la Baie de Saint-Brieuc (arrêté du 28 juillet 2021).....	66
Tableau 11 : Exigences réglementaires du classement de zone (Règlement d'exécution (UE) n° 2019/627, arrêté du 06/11/2013).....	68
Tableau 12 : Critères de classement des zones de baignade selon la directive 2006/7/CE.....	76
Tableau 13 : Evolution du nombre d'habitants par commune sur Saint-Brieuc Agglomération (source : INSEE – SCE Juillet 2016)	101
Tableau 14 : Répartition du nombre de logements par commune (SCE Juillet 2016)	102
Tableau 15 : Bilan des volumes déversés au milieu naturel en temps de pluie sur le système d'assainissement actuel du Légué.....	137
Tableau 16 : Synthèse des volumes déversés simulés en 2011, 2014 et 2017	138
Tableau 17 : Volumes déversés par année pluviométrique en situation actuelle et future aménagée du secteur Le Goff	139
Tableau 18 : Volumes total arrivant à la STEP en situation actuelle et situation future aménagée du secteur Le Goff.....	139
Tableau 19 : Comparaison des niveaux mesurés de jour et de nuit en limites de propriété avec les valeurs seuils de l'AM du 23/01/1997	173
Tableau 20 : Résultats des émergences acoustiques mesurés en ZER en 2019	174
Tableau 21 : Résultats des analyses des émissions atmosphériques des chaudières présentes sur le site de la station d'épuration du Légué	177
Tableau 22 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes	186
Tableau 23 : Concentrations maximales instantanées en E. coli dans les eaux de baignades sur un cycle de marée en situation actuelle et future de pluie semestrielle	195
Tableau 24 : Concentrations en E. coli estimées dans les coquillages à partir des teneurs modélisées dans l'eau au point cible Conchyliculture des modélisations, en situation actuelle et future de pluie semestrielle.....	196
Tableau 25 : Caractérisation du risque lié à la consommation de coquillages pour l'indicateur <i>E.coli</i> (Nombre de cas de GEA théorique).....	197
Tableau 26 : Exemples de dommages causés par des catastrophes naturelles (Source : CGDD, 2014).....	208
Tableau 27 : Analyse de l'accidentologie en lien avec des installation de digestion de boues / déchets en service (base 25 accidents)	232
Tableau 28 : Analyse préliminaire des risques liés aux installations de digestion – Caractérisation des événements redoutés.....	237
Tableau 29 : Cotation Gravité / Probabilité des événements redoutés sur les installations de digestion du Légué	240
Tableau 30 : Hiérarchisation des phénomènes dangereux associés aux installation de digestion de la STEP du Légué	241

