



## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



Autorisation environnementale /version 3– décembre 2022

Projet suivi par Guillaume BRIAND – 02 97 83 08 94 – guillaume.briand@irh.fr

IRH Ingénieur Conseil  
Espace MEDIA  
2, rue Galilée  
Parc Technologique de Soye  
56270 Ploemeur  
<http://www.anteagroup.fr/fr>

<b>0. - RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>1. - DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
1.1. - NOMENCLATURE .....	11
1.2. - DESCRIPTIF DU PROJET DE STATION D'EPURATION .....	13
1.2.1. - Charges hydrauliques.....	13
1.2.2. - Charges organiques .....	13
1.2.3. - Niveaux de traitement .....	14
1.2.4. - Filière de traitement .....	15
1.2.5. - Planning prévisionnel de construction de la nouvelle station d'épuration de Penvénan .....	20
1.2.6. - Moyens de surveillance.....	21
1.2.1. - Aspects financiers .....	26
1.2.2. - Conditions de remise en état du site après exploitation.....	29
<b>2. - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>30</b>
2.1. - LOCALISATION ET TOPOGRAPHIE DU SITE .....	31
2.1.1. - Situation géographique .....	31
2.1.2. - Voisinage .....	34
2.1.1. - Topographie.....	36
2.2. - CONTEXTE CLIMATIQUE .....	37
2.2.1. - Pluviométrie.....	37
2.2.2. - Température .....	38
2.2.3. - Vents.....	39
2.2.1. - Fiche climatologique.....	40
2.3. - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	42
2.3.1. - Contexte institutionnel et réglementaire.....	42
2.3.2. - Géologie.....	45
2.3.3. - Hydrogéologie.....	46
2.3.4. - Condition hydrodynamique.....	48
2.3.5. - Contexte hydrographique .....	49
2.4. - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....	49
2.4.1. - Erosion du littoral .....	50
2.4.2. - Séisme.....	51
2.4.3. - Rupture de digue.....	52
2.4.4. - Risque submersion marine.....	52
2.4.5. - Risque technologique.....	53
2.4.6. - Aléas retrait-gonflement des argiles.....	54
2.4.1. - Radon.....	55
2.4.2. - Mouvement de terrain.....	55
2.4.1. - Tempête.....	55
2.5. - NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES .....	56
2.5.1. - Odeur .....	56
2.5.1. - Bruit .....	58
2.6. - PATRIMOINE NATUREL.....	60
2.6.1. - Généralités sur le site.....	60
2.6.2. - Habitats terrestres .....	64
2.6.1. - Habitats marins .....	67
2.6.2. - Inventaire ZNIEFF et ZICO .....	68
2.6.3. - Zone humide .....	71
2.6.1. - Protection du Biotope .....	72
2.6.2. - Natura 2000.....	72
2.6.3. - Conservation du littoral .....	79
2.7. - PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL .....	79

2.7.1. - Occupation des sols .....	79
2.7.2. - Analyse paysagère .....	80
2.7.3. - Historique du site .....	85
2.7.1. - Sites classés.....	87
2.8. - MILIEU HUMAIN .....	89
2.8.1. - Eau potable .....	89
2.8.1. - Urbanisme.....	90
2.8.2. - Usages liés à l'eau.....	91
2.9. - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DE RÉFÉRENCE.....	98
<b>3. - ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE OU EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....</b>	<b>102</b>
<b>4. - FACTEURS SUCCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET .....</b>	<b>110</b>
4.1. - PHASE TRAVAUX.....	112
4.1.1. - Effets sur le milieu physique .....	112
4.1.2. - Effets sur le milieu biologique .....	116
4.1.3. - Effets sur le milieu humain.....	116
4.2. - PHASE EXPLOITATION .....	120
4.2.1. - Effets sur le milieu physique .....	120
4.2.2. - Effets sur le milieu biologique.....	126
4.2.3. - Effets sur le milieu humain.....	127
<b>5. - EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS .....</b>	<b>134</b>
<b>6. - VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNÉ.....</b>	<b>137</b>
6.1. - ÉVÉNEMENT CLIMATIQUE EXCEPTIONNEL.....	138
6.2. - PANNE SUR LA STATION .....	138
6.3. - RISQUE POUR LA SANTÉ .....	139
6.4. - RISQUE CHIMIQUE .....	139
<b>7. - ÉTUDES DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION .....</b>	<b>140</b>
7.1.1. - Contexte.....	141
7.1.2. - Contraintes .....	142
7.1.3. - Solutions possibles .....	143
7.1.4. - Conclusion.....	145
<b>8. - ANALYSES DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 .....</b>	<b>146</b>
8.1. - ZONES NATURA 2000.....	147
8.2. - INCIDENCES DIRECTES .....	148
8.3. - INCIDENCE INDIRECTE .....	153
8.3.1. - Incidence sur la qualité des eaux .....	153
8.3.2. - Dérangement d'espèces.....	153
<b>9. - MESURES ERC PRÉVUES PAR LE PETITIONNAIRE.....</b>	<b>154</b>
9.1. - MESURES D'ÉVITEMENT / DE RÉDUCTION / DE COMPENSATION DES INCIDENCES DU PROJET .....	155
<b>10. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS .....</b>	<b>159</b>
10.1. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS .....	160
10.1.1. - SDAGE – SAGE.....	160
10.1.2. - Compatibilité du projet avec le PLU.....	165
10.1.3. - Compatibilité du projet avec la loi littorale .....	166
<b>11. - MÉTHODES ET EXPERTS AYANTS PRÉPARÉS L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>168</b>

11.1. - DOCUMENTS .....	169
11.2. - AUTEURS DE L'ETUDE .....	169

## Table des figures

Figure 1 : Synoptique de la file EAU de la future station d'épuration de Penvénan .....	16
Figure 2 : Synoptique de la file BOUES de la future station d'épuration de Penvénan .....	17
Figure 3 : Synoptique de la file AIR de la future station d'épuration Penvénan .....	17
Figure 4 : Plan d'insertion de la future station d'épuration.....	18
Figure 5 : Plan d'insertion de la future station d'épuration.....	19
Figure 6: Fréquence des contrôle et paramètres suivis .....	21
Figure 7: Suivi des débits à réaliser en entrée et en sortie de la station d'épuration .....	22
Figure 8: Suivi des débits à réaliser sur les points de déversements (A2, A1).....	23
Figure 9: Suivi des apports extérieurs sur la file eau (matières de vidange, matières de curage...) .....	23
Figure 10: Suivi des sous-produits hors boues .....	24
Figure 11: Suivi des boues .....	24
Figure 12 : Localisation de Penvénan - source Géoportail.....	31
Figure 13 : Implantation de la station d'épuration de Penvénan - source Géoportail.....	32
Figure 14 : Parcelles cadastrales – source Géoportail .....	32
Figure 15 : Limites administratives des communes - source Géoportail.....	33
Figure 16 : Carte du voisinage du site .....	34
Figure 17 : Implantation de la future STEP par rapport au voisinage .....	35
Figure 18 : Topographie du site – source Géoportail .....	36
Figure 19 : Pluviométrie selon les mois de l'année- source Météo France .....	37
Figure 20 : Pluviométrie annuelle sur la station de Lannion Serval- sources Infoclimat.fr.....	37
Figure 21 : Températures moyenne annuelles sur la période 2001-2021 sur la station de Lannion Serval – source Infoclimat.fr .....	38
Figure 22 : Orientations et vitesse du vent observé sur Ploumanac'h – source windfinder.....	39
Figure 23 : Fiche climatologique de Pommerit - Jaudy - source Météo France.....	41
Figure 24 : Carte du périmètre du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo – source SAGE.....	44
Figure 25 : Carte géologique – source Géoportail .....	45
Figure 26 : Carte des masses d'eau souterraines – source DREAL Bretagne .....	46
Figure 27 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine – source DREAL Bretagne.....	47
Figure 28 : Carte des masses d'eau côtière – source DREAL Bretagne.....	48
Figure 29 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau côtière – source DREAL Bretagne.....	48
Figure 30 : Niveaux de référence à Perros-Guirec et Port-Béni (source : SHOM-RAM 2019) .....	49
Figure 31 : Milieu récepteur (cartographie des cours d'eau du département, DDTM 22) .....	49
Figure 32 : Localisation de la station par rapport au littoral .....	50
Figure 33 : Zones sismiques sur le site d'études – source Géoportail .....	51
Figure 34 : Classe d'importance des bâtiments .....	51
Figure 35 : Liste des digues de protection contre la mer et classement (DDTM 22) .....	52
Figure 36 : Carte du risque de submersion marine – source Carmen .....	52
Figure 37 : Carte des PPRN des Côtes d'Armor – source DDTM 22.....	53
Figure 38 : Liste des PPRT des Côtes d'Armor – source DDTM 22.....	54
Figure 39 : Carte aléas retrait-gonflement des argiles – source BRGM .....	54
Figure 40 : Carte potentiel radon (IRSN) .....	55
Figure 41 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en NO2 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc).....	56

Figure 42 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en O3 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)	57
Figure 43 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en PM10 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)	57
Figure 44 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en PM2,5 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)	57
Figure 45 : Tableau récapitulatif des valeurs observées à Saint-Brieuc et valeurs limites	58
Figure 46 : Valeurs réglementaires de niveau de bruit autorisé	58
Figure 47 : Cartographie du bruit des grandes infrastructures routières	59
Figure 48 : Vues paysagères du site de la station	60
Figure 49 : Inventaire habitats terrestres	64
Figure 50 : Forêt aux abords de la parcelle	65
Figure 51 : Photo de la lagune à l'arrêt	66
Figure 52 : Photo de la zone de stockage	66
Figure 53 : Inventaire habitats marins	67
Figure 54 : Carte de localisation des ZNIEFF de type I par rapport à la STEP	69
Figure 55 : Carte de localisation des ZNIEFF de type II par rapport à la STEP	70
Figure 56 : Carte de localisation de la zone ZICO	70
Figure 57 : Carte de localisation de la zone humide	71
Figure 58 : Photo de la zone d'implantation des futurs ouvrages	71
Figure 59 : Carte des arrêtés de protection de biotope en Bretagne (DREAL)	72
Figure 60 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 1	73
Figure 61 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 2	74
Figure 62 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 3	74
Figure 63 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 4	75
Figure 64 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 5	75
Figure 65 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 6	76
Figure 66 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7	76
Figure 67 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8	77
Figure 68 : Carte des zones Natura 2000 directive oiseaux (Géoportail)	77
Figure 69 : Carte des zones Natura 2000 directive habitat (Géoportail)	78
Figure 70 : Carte des terrains du conservatoire du littoral I(Géoportail)	79
Figure 71 : Carte Corine and Cover (2018) occupation des sols	80
Figure 72 : Plan d'implantation	82
Figure 73 : Vue en coupe du bâtiment	83
Figure 74 : Vue insertion	84
Figure 75 : Photo aérienne du site en 2022 (IGN)	85
Figure 76 : Photo aérienne du site en 2006 (IGN)	85
Figure 77 : Photo aérienne du site en 2000 (IGN)	86
Figure 78 : Photo aérienne du site en 1952 (IGN)	86
Figure 79 : Carte des emprises des sites classés (Carmen)	87
Figure 80 : Carte des Zones de Présomption de Prescription Archéologiques (INRAP)	88
Figure 81 : Périmètre de protection des usines d'eau potable	89
Figure 82 : Extrait du PLU de Penvénan	90
Figure 83 : Carte des exploitation conchylicole (LTC)	91
Figure 84 : Carte interactive des zones de pêche à pied (pêche à pied responsable)	92
Figure 85 : Extrait de l'arrêté préfectoral du 22 septembre 2016 (AP)	92

Figure 86 : Information sanitaire sur la pêche récréative sur la zone de Pellinec (pêche à pied responsable)	93
Figure 87 : Localisation des zones de baignade par rapport au point de rejet (LTC)	94
Figure 88 : Qualité des eaux de baignade de la plage des Dunes (baignade.sante.gouv)	95
Figure 89 : Qualité des eaux de baignade de la plage de Rochanic (baignade.sante.gouv)	95
Figure 90 : Qualité des eaux de baignade de la plage de Le Voleur (baignade.sante.gouv)	96
Figure 91 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7	97
Figure 92 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8	97
Figure 93 : Simulation 1	122
Figure 94 : Simulation 2	122
Figure 95 : Simulation 3	123
Figure 96 : Simulation 4	123
Figure 97 : Simulation 5	124
Figure 98 : Simulation 6	124
Figure 99 : Simulation 7	125
Figure 100 : Simulation 8	125
Figure 101 : Niveaux d'émergence admissibles	127
Figure 102 : Plan d'implantation - note architecturale	129
Figure 103 : Insertion paysagère	129
Figure 104 : Simulation 7	130
Figure 105 : Simulation 8	131
Figure 106 : Carte interactive des zones de pêche à pied (pêche à pied responsable)	131
Figure 107 : Carte des Examens au cas par cas (DREAL)	135
Figure 108 : Réacteur à boues activées	143
Figure 109 : Bioréacteur	145
Figure 110 : Carte des zones Natura 2000 directive oiseaux (Géoportail)	147
Figure 111 : Carte des zones Natura 2000 directive habitat (Géoportail)	147
Figure 60 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 1	149
Figure 61 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 2	149
Figure 62 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 3	150
Figure 63 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 4	150
Figure 64 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 5	151
Figure 65 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 6	151
Figure 66 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7	152
Figure 67 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8	152
Figure 112 : Extrait du PLU de Penvénan	166

## Table des tableaux

Tableau 1 : Rubrique du cadre de l'environnement	11
Tableau 2 : Récapitulatif des postes de relèvement	11
Tableau 3 : Charges hydrauliques futures de la station de Penvénan	13
Tableau 4 : Charges organiques futures de la station de Penvénan	13
Tableau 5 : Normes de rejet futures	14
Tableau 6 : Modalités de financement	29
Tableau 7 : Synthèse de l'état de référence	98
Tableau 8 : Normes de rejet actuelles	120

Tableau 9 : Normes de rejet futures .....	121
Tableau 10 : tableau récapitulatif des facteurs susceptibles d'être affectés .....	132
Tableau 11 : Secours installés sur la nouvelle station .....	138
Tableau 12 : Comparatif des solutions .....	145
Tableau 13 : Compatibilité avec le SDAGE .....	161
Tableau 14 : Compatibilité avec le SAGE .....	163



## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 0. - RESUME NON TECHNIQUE





**LANNION TREGOR  
COMMUNAUTE**

Cf Document « DAE\_resume\_non\_technique »



## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 1. - DESCRIPTION DU PROJET

## 1.1. - Nomenclature

Conformément à l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement et en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement, le système d'assainissement de Penvénan est soumis à déclaration au titre de la rubrique suivante :

Tableau 1 : Rubrique du code de l'environnement

Rubrique		Rejets	Régime
2.1.1.0.	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1°) Supérieure à 600 kg de DBO <sub>5</sub> .....A 2°) Supérieure à 120 kg de DBO <sub>5</sub> , mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO <sub>5</sub> ....D	Station de traitement de : <b>8 200 EH</b> <b>492 kg DBO<sub>5</sub>/j</b> <b>2 154 m<sup>3</sup>/j – 180 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Déclaration</b>

**6 trop-pleins de poste de refoulement** sont implantés sur le réseau d'assainissement desservant la station d'épuration de Penvénan (cf. tableau ci-après). En revanche, aucun de ces points de surverse n'est situé sur un tronçon via lequel transite une charge brute de temps sec supérieure ou égale à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j :

Tableau 2 : Récapitulatif des postes de relèvement

Ouvrage	Type d'ouvrage	Flux polluant de temps sec (EH)	Code SANDRE	Coordonnées point de surverse (Lambert 93)	Milieu récepteur	Mesure en place
PR Centre nautique	Trop plein	< 2 000	R1	X = 236 883 Y = 6 878 059	Marais du Goaster/Mer	Sonde capacitive
PR Kerberenes	Trop plein	< 2 000	R1	X = 234 154 Y = 6 876 860	Fossé/ruisseau	Sonde capacitive
PR Treguier	Trop plein	< 2 000	R1	X = 238 270 Y = 6 874 647	Rivière Lizildry	Sonde capacitive
PR Kerue	-	< 2 000	-	X = 239 161 Y = 6 878 004	-	-
PR Bugueles	-	< 2 000	-	X = 239 367 Y = 6 878 356	-	-
PR Bilo	-	< 2 000	-	X = 239 784 Y = 6 878 492	-	-
PR Dunes	-	< 2 000	-	X = 235 981 Y = 6 877 828	-	-

4. Caractéristiques du projet de station d'épuration

PR Kerviniou	-	< 2 000	-	X = 237 345 Y = 6 877 430	-	-
PR Kervoén	-	< 2 000	-	X = 237 551 Y = 6 874 637	-	-
PR Trévou	Trop plein	< 2 000	-	X = 237 042 Y = 6 871 673	-	-
PR Pont Losquet	Trop plein	< 2 000	-	X = 237 196 Y = 6 871 285	-	-
Entrée STEP	Trop plein	> 2 000	A2	X = 238 931 Y = 6 874 744	Rivière Lizildry	Radar + caisson débordement

## 1.2. - Descriptif du projet de station d'épuration

### 1.2.1. - Charges hydrauliques

La future station d'épuration de Penvénan aura les capacités nominales de traitement de charges hydrauliques suivantes selon les saisons :

Tableau 3 : Charges hydrauliques futures de la station de Penvénan

	HAUTE SAISON	BASSE SAISON
<b>EH</b>	<b>8 200</b>	<b>3 680</b>
Débit journalier EU (m3/j)	893	1203
Débit horaire moyen EU (m3/h)	37,2	50,1
Coefficient de pointe	3,14	3,66
Débit de pointe de temps sec (m3/h)	117	183
Survolume de temps de pluie (m3/j)	429	928
<b>Débit journalier de temps de pluie (m3/j)</b>	<b>1322</b>	<b>2145</b>
Débit de restitution du temps de pluie (m3/h) (vidange sur 24h)	17,88	38,6
Débit moyen horaire de temps de pluie (m3/j)	55	89.38
Débit de pointe horaire de temps de pluie (m3/h)	180	180
Débit de pointe retenu entrée station (m3/h)	180	180

Un bassin tampon de 180 m<sup>3</sup> sera mis en œuvre pour tamponner les sur-débits de temps de pluie. Il sera vidangé en 24h.

**Le débit nominal de la station d'épuration de Penvénan sera donc de 2 145 m<sup>3</sup>/j – 180 m3/h.**

### 1.2.2. - Charges organiques

La future station d'épuration de Penvénan aura les capacités nominales de traitement de charges organiques suivantes selon les saisons :

Tableau 4 : Charges organiques futures de la station de Penvénan

Paramètre	Haute saison	Basse saison
<b>EH</b>	8 200	3 680
<b>DBO5</b>	492	221
<b>DCO</b>	1 148	515
<b>MES</b>	820	368
<b>NTK</b>	123	55
<b>Ptot</b>	33	14,7

**Le dimensionnement des ouvrages sera réalisé sur la base d'une capacité nominale de 8 200 EH.**

### 1.2.3. - Niveaux de traitement

#### 1.2.3.1. - Point de rejet - Milieu récepteur

Le point de rejet actuel dans la mer sera conservé.

Il peut être indiqué ici que :

- Des usages sensibles sont recensés en mer à proximité de l'exutoire (baignade, pêche à pied).

#### 1.2.3.2. - Normes de rejet futures

- Les normes de rejet proposées pour la future station d'épuration de Penvénan sont les suivantes :

Tableau 5 : Normes de rejet futures

Paramètres	Concentration maximale	Valeur rédhibitoire
DBO5	20 mg/l	50 mg/l
DCO	90 mg/l	250 mg/l
MES	20 mg/l	85 mg/l
NGL	15 mg/l*	
Pt	2 mg/l*	
E. Coli	1000 UFC / 100 ml*	100 000

\* En moyenne annuelle

Les **valeurs limites en concentration moyens journaliers** pour les paramètres DBO5, DCO, MES.

Les **valeurs limites en concentration moyens annuels** pour les paramètres azote global (NGL), phosphore total (Pt) et E.Coli.

#### 1.2.4. - Filière de traitement

La future station d'épuration de Penvénan sera constituée de 3 filières (eau, boues, air) :

##### 1.2.4.1. - Filière de traitement des effluents – file « eau »

La filière de traitement des eaux usées de la future station d'épuration de Penvénan comprendra les étapes suivantes :

- Dégrillage
- Poste de relèvement en lien avec un bassin de stockage-restitution
- Tamisage
- Boues activées en aération prolongée et traitement physico-chimique du phosphore
- Dégazage
- Clarification
- Désinfection
- Relevage des eaux traitées

**4. Caractéristiques du projet de station d'épuration**

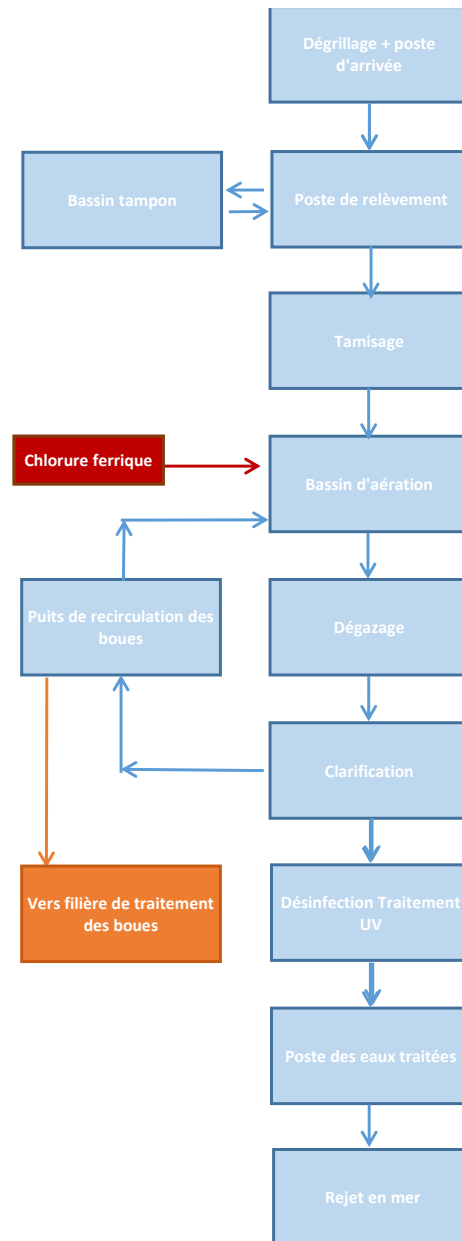


Figure 1 : Synoptique de la file EAU de la future station d'épuration de Penvénan

**1.2.4.2. - Filière de traitement des boues – file « boues »**

Pour les boues de la future station d'épuration de Penvénan, la filière qui sera mise en place comprendra :

- Déshydratation par presse à vis
- Stockage des boues dans des bennes de type Ampliroll (aire de stockage couverte)
- Les boues seront envoyées en incinération ou compostage.



4. Caractéristiques du projet de station d'épuration

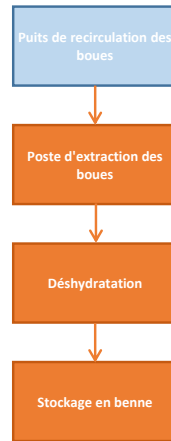


Figure 2 : Synoptique de la file BOUES de la future station d'épuration de Penvénan

1.2.4.3. - Filière de traitement de l'air

Afin d'éviter toute nuisance olfactive sur la future station d'épuration de Penvénan, le traitement des boues sera désodorisé par une unité de traitement de l'air sur charbon actif.

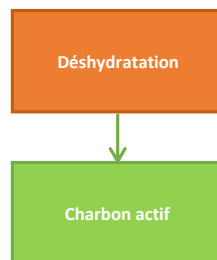


Figure 3 : Synoptique de la file AIR de la future station d'épuration Penvénan

4. Caractéristiques du projet de station d'épuration

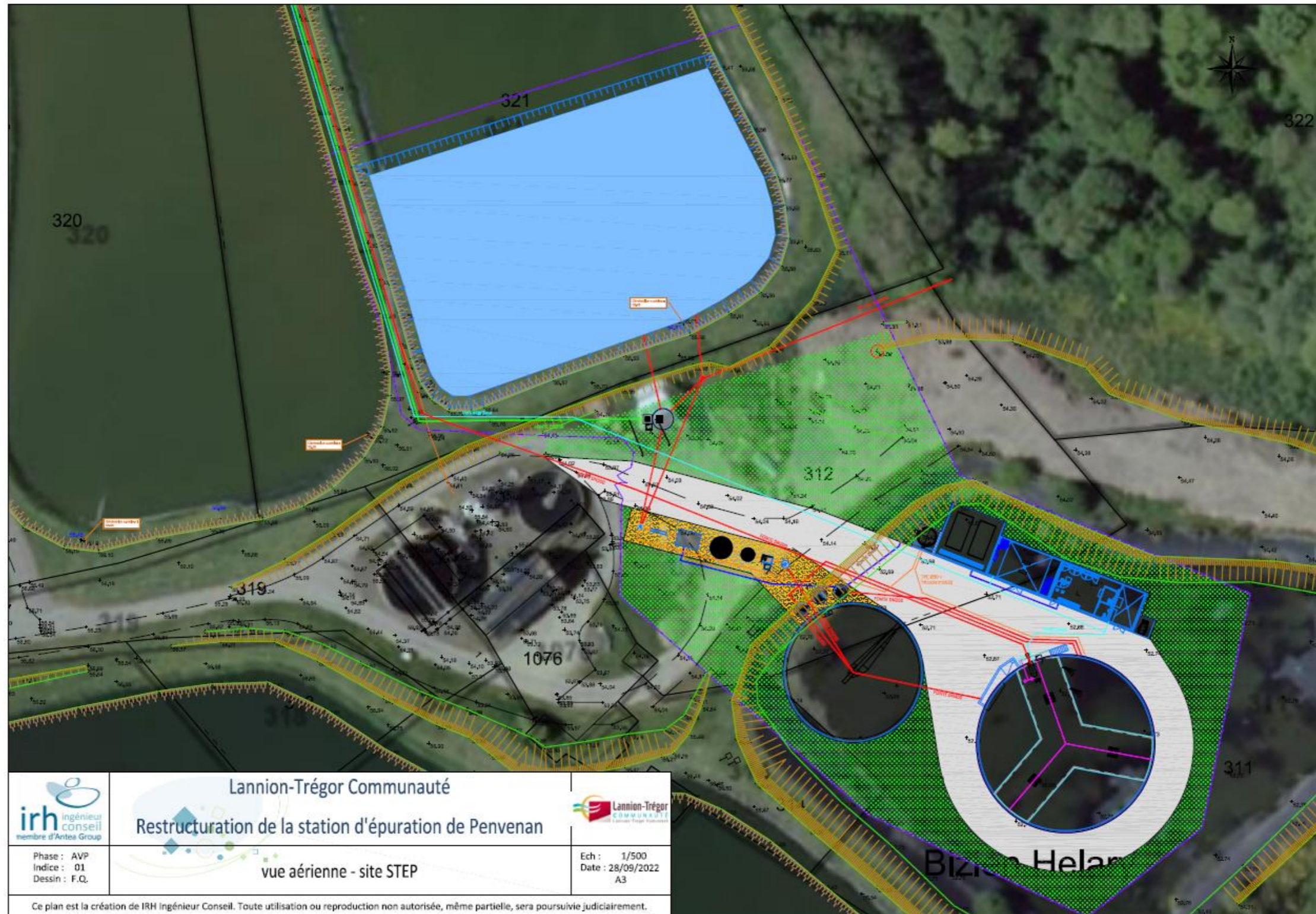


Figure 4 : Plan d'insertion de la future station d'épuration

4. Caractéristiques du projet de station d'épuration

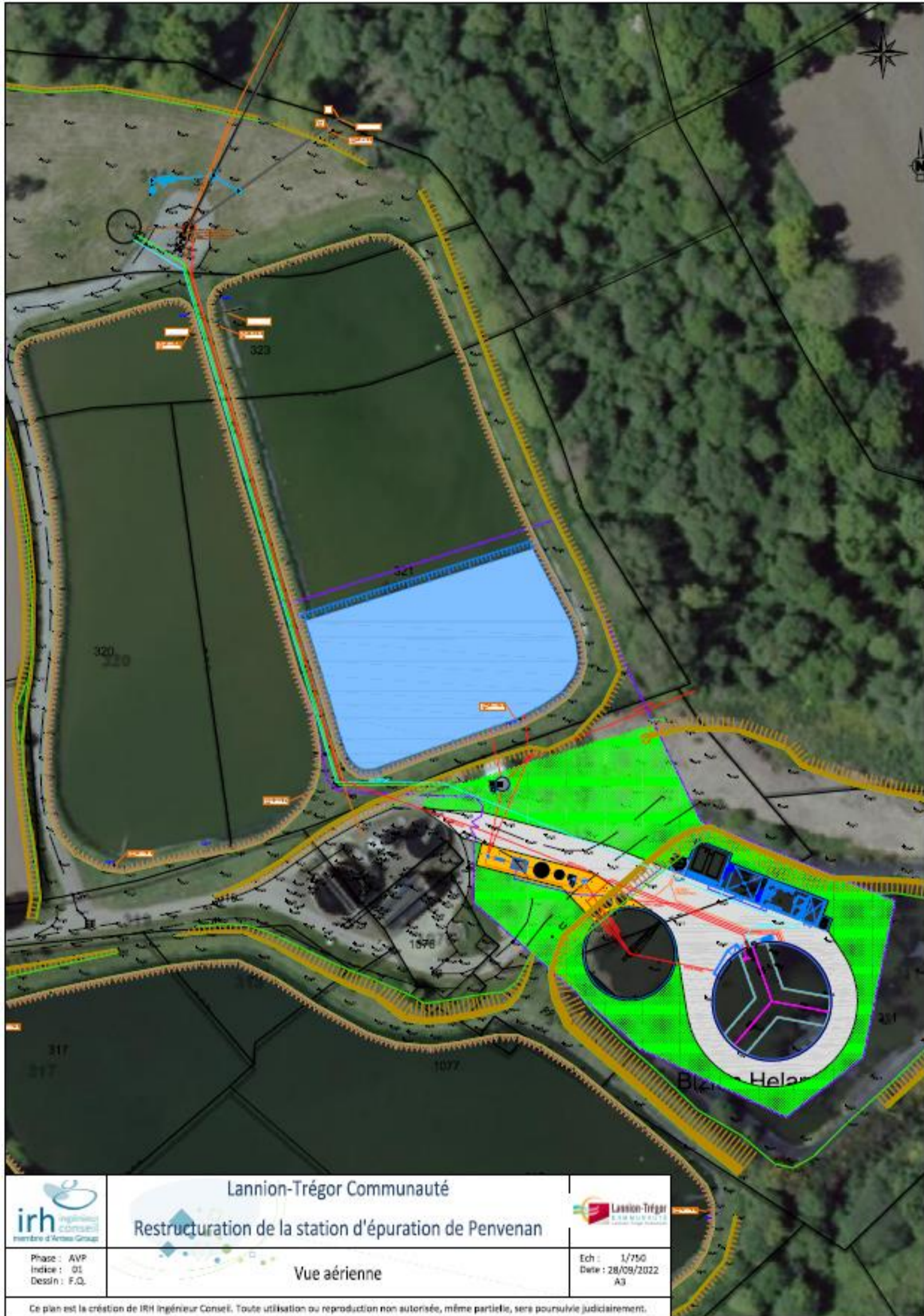
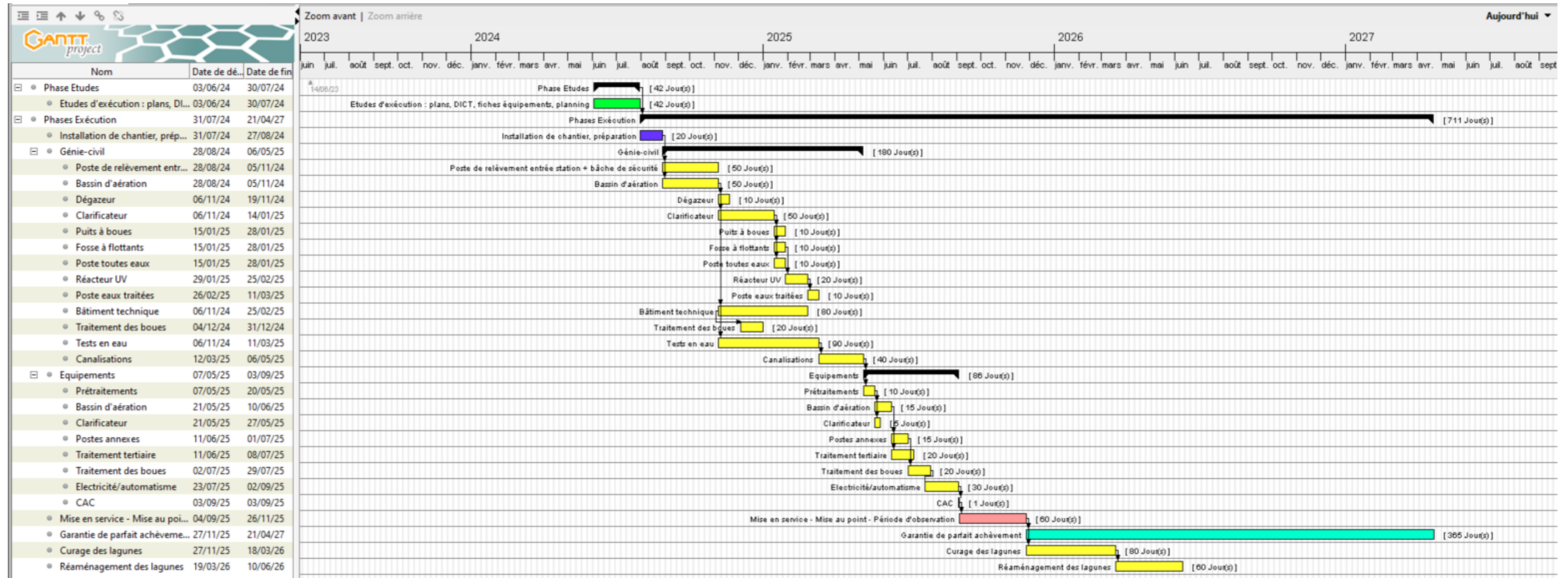


Figure 5 : Plan d'insertion de la future station d'épuration

4. Caractéristiques du projet de station d'épuration

1.2.5. - Planning prévisionnel de construction de la nouvelle station d'épuration de Penvénan

Le planning ci-après présente le déroulement prévisionnel des travaux, faisant apparaître les phases de génie civil /VRD et les phases d'équipement, ainsi que les dispositions de phasage nécessaires pour assurer la continuité de service.





### 1.2.6. - Moyens de surveillance

Les moyens de surveillance qui seront mis en œuvre sur la future station d'épuration de Penvénan seront conformes aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020.

Il peut être rappelé que la capacité nominale de la future station d'épuration de Penvénan est fixée à 492 kg DBO<sub>5</sub>/j (8 200 EH) soit une charge de pollution inférieure à 600 kg/j/DBO<sub>5</sub> mais supérieure à 120 kg/j/DBO<sub>5</sub>.

➤ **Fréquence des contrôles et paramètres suivis**

La fréquence minimale des contrôles à mettre en œuvre sur la future station d'épuration de Penvénan est la suivante :

CAS	Paramètres	CODE SANDRE		CAPACITÉ NOMINALE DE TRAITEMENT DE LA STATION EN KG/J DE DBO5						
		Paramètre	Unité	> 120 et < 600	> 600 et < 1800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Cas général en entrée et en sortie	Débit	1552	120	365	365	365	365	365	365	365
	pH	1302	264	12	24	52	104	156	365	365
	MES	1305	162	12	24	52	104	156	260	365
	DBO5	1313	175	12	12	24	52	104	156	365
	DCO	1314	175	12	24	52	104	156	260	365
	NTK	1319	168	4	12	12	24	52	104	208
	NH <sub>4</sub>	1335	169	4	12	12	24	52	104	208
	NO <sub>2</sub>	1339	171	4	12	12	24	52	104	208
	NO <sub>3</sub>	1340	173	4	12	12	24	52	104	208
	Ptot	1350	177	4	12	12	24	52	104	208
Cas général en sortie	Température	1301	27	12	24	52	104	156	365	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre azote) en entrée et en sortie (2)	NTK	1319	168	4	12	24	52	104	208	365
	NH <sub>4</sub>	1335	168	4	12	24	52	104	208	365
	NO <sub>2</sub>	1339	168	4	12	24	52	104	208	365
	NO <sub>3</sub>	1340	168	4	12	24	52	104	208	365
Zones sensibles à l'eutrophisation (paramètre phosphore total) en entrée et en sortie		1350	177	4	12	24	52	104	208	365

(1) Dans le cas où la charge brute de pollution organique reçue par la station l'année N est supérieure à la capacité de la station, les fréquences minimales de mesures et les paramètres à mesurer l'année N + 2 sont déterminés à partir de la charge brute de pollution organique.  
(2) Sauf cas particulier, les mesures en entrée des différentes formes de l'azote peuvent être assimilées à la mesure de NTK.

Figure 6: Fréquence des contrôle et paramètres suivis



➤ **Suivi des débits à réaliser en entrée et en sortie de la station d'épuration**

Les informations d'autosurveillance à recueillir en entrée et/ou sortie de la station de traitement des eaux usées sur la file eau sont les suivantes :

	CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO5)			
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600
Estimation du débit en entrée ou en sortie	X (1)			
Mesure du débit en entrée ou en sortie		X (1)		
Mesure et enregistrement en continu du débit en entrée et sortie			X (2)	X
Mesure des caractéristiques des eaux usées (paramètres mentionnés à l'annexe 2) en entrée et en sortie	X (3) (5)	X (3) (4)	X (4)	X (4)

(1) Pour les lagunes, les informations sont à recueillir en entrée et en sortie.  
 (2) Pour l'entrée, cette disposition ne s'applique qu'aux nouvelles stations et aux stations faisant l'objet de travaux de réhabilitation. Dans les autres cas, une estimation du débit en entrée est réalisée.  
 (3) Le recours à des préleveurs mobiles est autorisé.  
 (4) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservis au débit. Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.  
 La mesure des caractéristiques des eaux usées est effectuée sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.  
 (5) Cette disposition ne s'applique qu'aux stations de capacité nominale de traitement supérieure à 12 kg de DBO5/j nouvelles, faisant l'objet de travaux de réhabilitation ou déjà aménagées.

Figure 7: Suivi des débits à réaliser en entrée et en sortie de la station d'épuration

Les mesures de débit seront effectuées aux points suivants :

- en entrée de station, sur les effluents bruts dirigés vers la filière de traitement,
- en entrée de station sur le trop plein du poste de relèvement,
- en entrée de station, sur les débits transités vers le bassin de stockage-restitution,
- en sortie générale, sur les eaux traitées.

Les volumes d'eaux brutes seront mesurés par la mise en place d'un débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement du groupe de pompage.

Des prises d'échantillons seront prévues en entrée et en sortie de station, asservies aux débits, par l'intermédiaire de préleveurs fixes.



➤ **Suivi des débits à réaliser sur les points de déversements (A2, A1)**

Les informations d'autosurveillance à recueillir sur les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement sont les suivantes :

	Capacité nominale de la station (kg/j de DBO <sub>5</sub> )				
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 6000	≥ 6000
Vérification de l'existence de déversements	X				
Estimation journalière des débits rejetés		X			
Mesure journalière et enregistrement en continu des débits			X	X	X
Estimation journalière des charges polluantes rejetées			X (1) (2a)	X (1) (2a)	
Mesure journalière des caractéristiques des eaux usées					X (2b) (3)

(1) Les déversoirs en tête de station et les by-pass doivent être aménagés pour permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs sur 24 heures.  
 (2a) L'estimation des charges polluantes est effectuée sur la base des paramètres listés au tableau 4 de l'annexe 2.  
 (2b) La mesure des caractéristiques des eaux usées est effectuée sur la base des paramètres listés au tableau 4 de l'annexe 2.  
 (3) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés ou isothermes (maintenus à 5°C +/- 3) et asservis au débit.  
 Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.

Figure 8: Suivi des débits à réaliser sur les points de déversements (A2, A1)

➤ **Suivi des apports extérieurs sur la file eau (matières de vidange, matières de curage...)**

Les informations d'autosurveillance à recueillir sur les apports extérieurs sur la file eau (matières de vidange, matières de curage...) sont les suivantes :

	CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DBO <sub>5</sub> )	
	< 600	≥ 600
Apports extérieurs de boues : Quantité brute, quantité de matières sèches et origine	X (1) (2)	X (1) (2)
Nature et quantité brute des apports extérieurs	X (3)	X (3)
Estimation de la qualité des apports extérieurs, si la fréquence de ces apports est au moins une fois par mois en moyenne sur l'année	X (4)	
Mesure de la qualité des apports extérieurs, si la fréquence de ces apports est de plus d'une fois par mois en moyenne sur l'année	X (5)	
Mesure de la qualité des apports extérieurs, quelle que soit la fréquence de ces apports		X (5)

(1) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume.  
 (2) La quantité de matières sèches est exprimée en masse et est déterminée par des mesures de la siccité de la boue brute, et des quantités de boues produites.  
 (3) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume.  
 (4) L'estimation de la qualité des apports extérieurs est réalisée sur la base de données de références sur les types d'apports extérieurs.  
 (5) La mesure de la qualité est effectuée sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.

Figure 9: Suivi des apports extérieurs sur la file eau (matières de vidange, matières de curage...)

**\*Il n'y a pas d'apports extérieurs sur la STEP de Penvénan.**



➤ **Suivi des sous-produits hors boues**

Les informations d'autosurveillance à recueillir sur les déchets évacués hors boues issues du traitement des eaux usées (refus de dégrillage, matières de dessablage, huiles et graisses) sont les suivantes :

	TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION
Nature, quantité des déchets évacués et leur(s) destination(s).	X

Figure 10: Suivi des sous-produits hors boues

➤ **Suivi des boues**

Les informations d'autosurveillance à recueillir sur les boues issues du traitement des eaux usées sont les suivantes :

	TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION
Apports extérieurs de boues : Quantité brute, quantité de matières sèches et origine	X (1) (2) (5)
Boues produites : Quantité de matières sèches	X (2) (3) (5)
Boues évacuées : Quantité brute, quantité de matières sèches, mesure de la qualité et destination (s)	X (1) (2) (4) (5)

(1) La quantité brute est exprimée en masse et/ou en volume.  
 (2) La quantité de matières sèches est exprimée en masse et est déterminée par des mesures de la siccité de la boue brute et des quantités de boues produites.  
 (3) Quantité de boues produites par l'ensemble des files « eau » de la station, avant tout traitement et hors réactifs.  
 (4) Les informations relatives à la destination première des boues sont transmises au moment de leur évacuation. Les informations relatives à la destination finale des boues sont transmises pour chaque année civile et par destination.  
 (5) Pour les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale inférieure à 60 kg/j de DBO<sub>5</sub>, les quantités de boues peuvent être estimées.

Figure 11: Suivi des boues





Les paramètres et fréquences des mesures à réaliser sur les apports extérieurs et sur les boues issues du traitement des eaux usées sont :

CAS	PARAMÈTRES ET FRÉQUENCES DES MESURES
Apports extérieurs : Mesure de la qualité des apports extérieurs.	Le maître d'ouvrage indique dans le manuel d'autosurveillance ou le cahier de vie les paramètres qu'il mesure (DCO, DBO5, MES, NTK, Ptot, etc.) et la fréquence des mesures. Les paramètres sont choisis en fonction du type d'apports et de leurs caractéristiques polluantes. La fréquence des mesures est choisie en fonction de la fréquence des apports. Elle devra être supérieure si les apports ne présentent pas de caractéristiques stables ou s'ils représentent une part importante de la pollution totale traitée par le système de traitement des eaux usées.
Boues issues du traitement des eaux usées : Mesure de la siccité des boues pour déterminer la quantité de matières sèches.	Le maître d'ouvrage indique dans le manuel d'autosurveillance ou le cahier de vie la fréquence des mesures de siccité des boues. Cette fréquence est choisie en fonction de la fréquence des apports (pour les apports de boues extérieures), de la fréquence de l'extraction des boues de la file eau (pour la boue produite) et de la fréquence des évacuations (pour les boues évacuées). La fréquence de mesure de la siccité de la boue produite est au minimum celle du tableau 5.2.
Boues issues du traitement des eaux usées : Mesure de la qualité des boues évacuées.	Les paramètres et les fréquences des mesures sont indiquées à l'article 15 du présent arrêté et font référence à l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé.

Les fréquences minimales de détermination des quantités de matières sèches de boues produites et fréquences minimales de mesures de la siccité sur les boues produites sont :

Capacité nominale de traitement de la station en kg/j de DBO5	≤ 60	> 60 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 1 800	≥ 1 800 et < 3 000	≥ 3 000 et < 6 000	≥ 6 000 et < 12 000	≥ 12 000 et < 18 000	≥ 18 000
Quantité de matières sèches de boues produites (1)	1 (quantité annuelle)		12 (quantité mensuelle)		52 (quantité hebdomadaire)		365 (quantité journalière)		
Mesures de siccité	/	6	12	24	52	104	208	260	365

(1) Code SANDRE du paramètre : 1799. Code SANDRE de l'unité : 67.

➤ **Suivi des réactifs et d'énergie**

Les informations d'autosurveillance à recueillir sur la consommation de réactifs et d'énergie sont les suivantes :

	TOUTE CAPACITÉ NOMINALE DE STATION
Consommation d'énergie	X
Quantité de réactifs consommés sur la file eau et sur la file boue	X



### 1.2.1. - Aspects financiers

#### 1.2.1.1. - Coût global de la construction de la nouvelle station d'épuration

L'estimation du montant des travaux de construction de la future station d'épuration de Penvénan est considérée à +/- 10 %.

Elle ne comprend pas :

- les sujétions liées aux études géotechniques en cours (sur le rabattement de nappe, les fondations),
- les missions annexes : coordination SPS, contrôle technique, diagnostics,
- les frais de renforcement de l'alimentation électrique ;



Désignation	TOTAL
	<b>POSTES GENERAUX</b>
Etudes, plans et documents d'exécution	220 000,00 €
Constat d'huissier	1 000,00 €
Panneau de chantier	1 500,00 €
Préparation du terrain	18 000,00 €
Installation de chantier	30 000,00 €
Voirie de chantier	20 000,00 €
Conduite de chantier	90 000,00 €
Assurance	15 000,00 €
Essais, mise en route, mise en régime y/c m.o. et fourniture réactifs	30 000,00 €
Formation personnel, suivi période d'observation	12 000,00 €
Continuité de service	15 000,00 €
Essais de garantie	10 000,00 €
Dossier de récolement	7 500,00 €
<b>TERRASSEMENTS - FONDATIONS - DEMOLITION</b>	<b>185 900,00 €</b>
Décapage de terre végétale et stockage sur site pour réemploi	10 400,00 €
Déblais	46 000,00 €
Remblais	67 000,00 €
Fondations, drainages bassin tampon	3 000,00 €
Fondations, drainages bâtiments	10 000,00 €
Fondations, drainages ouvrages	13 000,00 €
Fondations, drainages bassin à marée	6 500,00 €
Démolition des ouvrages existants y/c évacuation des équipements, gravats et remise en état du site	30 000,00 €
<b>RESEAUX - CANALISATIONS - FOURREAUX</b>	<b>117 500,00 €</b>
Canalisations gravitaires entre ouvrages y/c regards	20 000,00 €
Canalisations de refoulements entre ouvrages	35 000,00 €
Canalisation gravitaire de rejet y/c regards	10 000,00 €
Réseau eau industrielle y/c surpression et disconnexion	7 500,00 €
Réseaux électricité et commandes y/c chambres tirage - Emprise STEP	17 500,00 €
Réseau eau potable	7 500,00 €
Réseau gestion et évacuation des eaux pluviales	20 000,00 €
<b>FILIERE EAU</b>	<b>1 531 500,00 €</b>
Bassin tampon et poste de relèvement en tête	390 000,00 €
<b>Pré-traitement</b>	
Fourniture et pose d'un tamis	50 000,00 €
Stockage et évacuation des déchets	12 000,00 €
<b>Traitement biologique</b>	
Bassin d'aération	320 000,00 €
Turbines d'aération	54 000,00 €
Traitement physico-chimique du phosphore	35 000,00 €
Dégazeur	35 000,00 €
Fosses à flottants	20 000,00 €
Clarificateur râclé	230 000,00 €
<b>Traitement tertiaire</b>	
Désinfection UV	100 000,00 €
<b>Postes annexes</b>	
Canal de comptage venturi eaux traitées	20 000,00 €
Poste de relevage des eaux traitées	45 000,00 €
Bassin à marée	108 000,00 €
<b>Postes annexes</b>	
Poste toutes eaux	25 000,00 €
Postes d'extraction et de recirculation	32 500,00 €
Instrumentation - Autosurveillance	30 000,00 €
Désodorisation	25 000,00 €



<b>FILIERE BOUE</b>	<b>236 500,00 €</b>
Extraction des boues	12 000,00 €
Atelier de déshydratation des boues	150 000,00 €
Centrale polymère	12 500,00 €
Transfert des boues déshydratées	30 000,00 €
Stockage des boues	20 000,00 €
Instrumentation - Autosurveillance	12 000,00 €
<b>BATIMENT - AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>	<b>381 500,00 €</b>
Bâtiment supervision, exploitation et TGBT	100 000,00 €
Bâtiment atelier de déshydratation	75 000,00 €
Bâtiment aire de stockage des boues	100 000,00 €
Espaces verts	20 000,00 €
Voiries lourdes	45 000,00 €
Voies piétonnières	12 500,00 €
Clôture et portail	29 000,00 €
<b>ELECRICITE - AUTOMATISME - TELEGESTION</b>	<b>250 000,00 €</b>
Armoires électriques	130 000,00 €
Automate	70 000,00 €
Telegestion	12 000,00 €
Instrumentation - Matériel informatique - Logiciels	15 000,00 €
Eclairages intérieurs	8 000,00 €
Eclairages extérieurs	15 000,00 €
<b>Réaménagement des lagunes</b>	<b>200 000,00 €</b>
<b>MONTANT TOTAL en € HT</b>	<b>3 372 900,00 €</b>
TVA 20% en €	674 580,00 €
<b>MONTANT TOTAL en € TTC</b>	<b>4 047 480,00 €</b>



### 1.2.1.2. - Modalités de financement

Le plan de financement prévisionnel (basé sur la 1<sup>ère</sup> estimation des travaux à 3,38 M€) est le suivant :

*Tableau 6 : Modalités de financement*

Dépense	Recettes :
Couts investissement : 3,38 M€	Subvention 0,7 M€ (prévision) Autofinancement : à définir Emprunt : à définir
3,38 M€	3,38 M€

### 1.2.2. - Conditions de remise en état du site après exploitation

L'exploitation de la station d'épuration de Penvéan n'est pas limitée dans le temps. Cette unité de traitement permet d'assurer un service public par le traitement des eaux usées.

Dans l'éventualité de l'arrêt de l'exploitation du site, les mesures suivantes seraient prises pour assurer la remise en état du site :

- Orientation des effluents à traiter vers une nouvelle station de traitement,
- Démantèlement des bâtiments et des ouvrages,
- Evacuation de l'ensemble des produits et des déchets présents sur le site.



## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 2. - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

## 2.1. - Localisation et topographie du site

### 2.1.1. - Situation géographique

La station d'épuration de Penvénan se trouve dans le département des Côtes d'Armor (22).

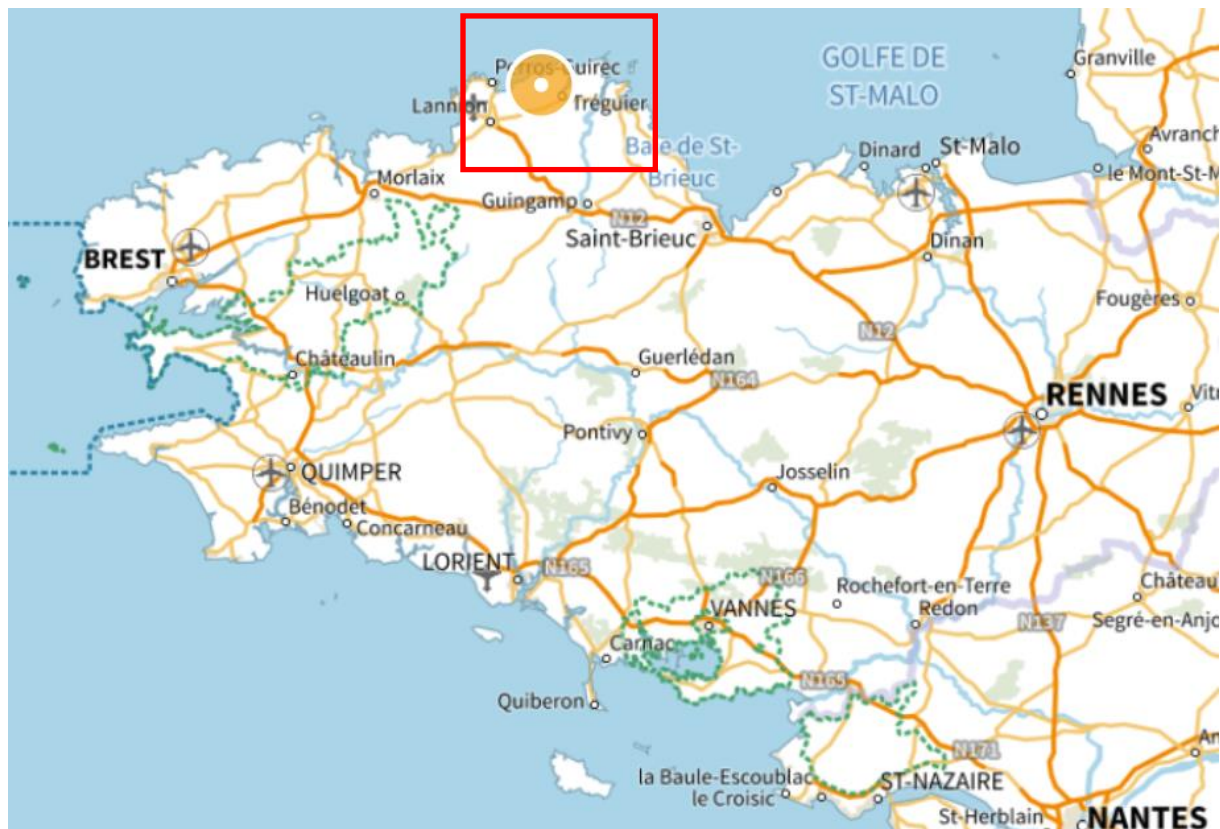


Figure 12 : Localisation de Penvénan - source Géoportail

La station d'épuration de Penvénan se trouve au sud-ouest de la commune.



Figure 13 : Implantation de la station d'épuration de Penvénan - source Géoportail

La station se situe sur les parcelles cadastrales 0324, 0323, 0320, 0321, 0311, 0312, 0314, 0315, 0316, 0317, 0319 et 1076.



Figure 14 : Parcelles cadastrales – source Géoportail



Les communes limitrophes sont :

- A l'est : Plougrescant et Plouguiel
- Au sud : Camlez
- A l'ouest : Trévou-Tréguignec et Trélévern

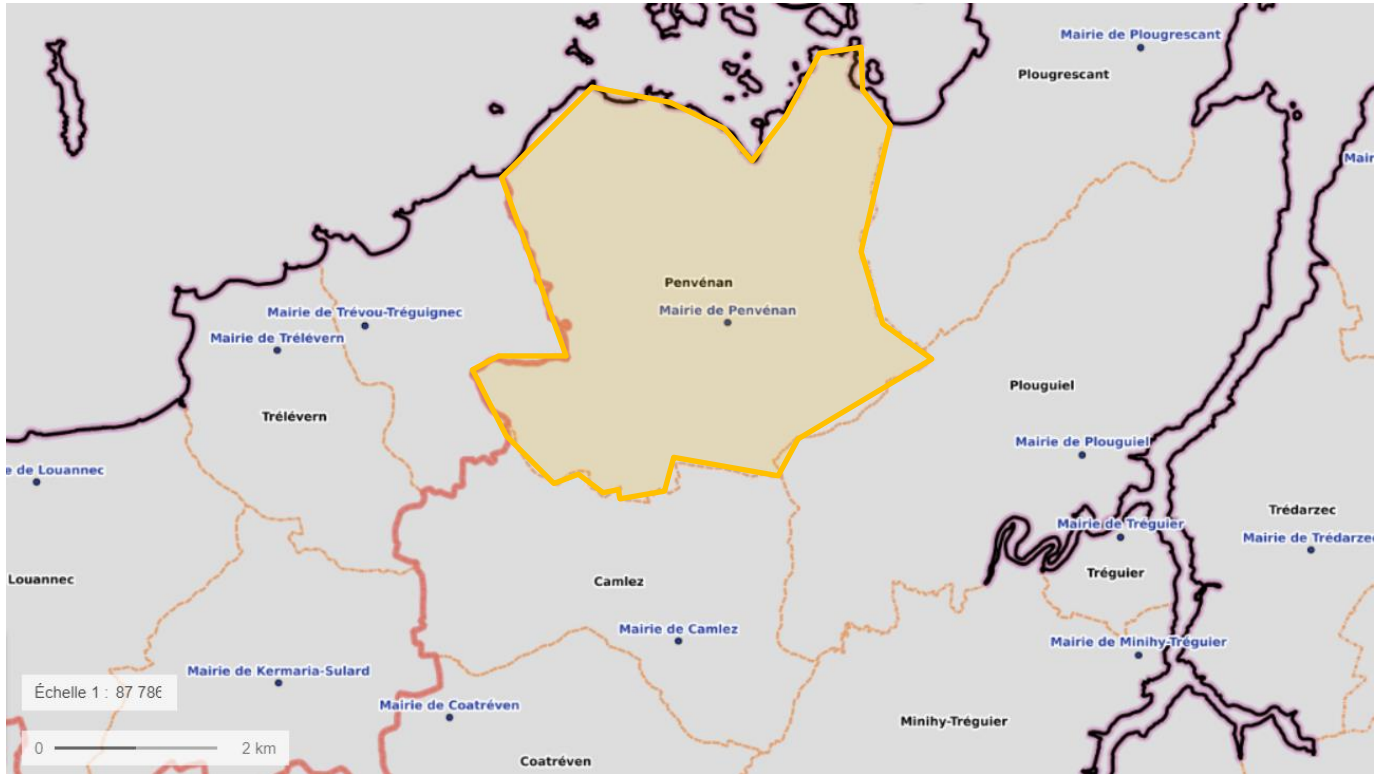


Figure 15 : Limites administratives des communes - source Géoportail

### 2.1.2. - Voisinage

L'occupation du sol dans un rayon de 300 m autour du site est décrite ci-dessous :

- Au nord : Le cours d'eau du Lizildry; des parcelles agricoles (cultures et prairies) entourées de quelques haies et espaces boisés,
- A l'ouest : des habitations et des parcelles agricoles,
- A l'est : des parcelles agricoles, le cours d'eau du Lizildry, des serres et quelques habitations,
- Au sud : des habitations et un ruisseau.

Les habitations les plus proches de la station actuelle sont situées à 80 m des lagunes.

Le projet prévoit que les nouveaux ouvrages se trouveront à une distance d'environ 130 m des habitations les plus proches.



<b>Légende</b>	
	Habitations et commerces
	Site de la station d'épuration
	Ruisseau Lizildry
	Serres agricoles

Figure 16 : Carte du voisinage du site

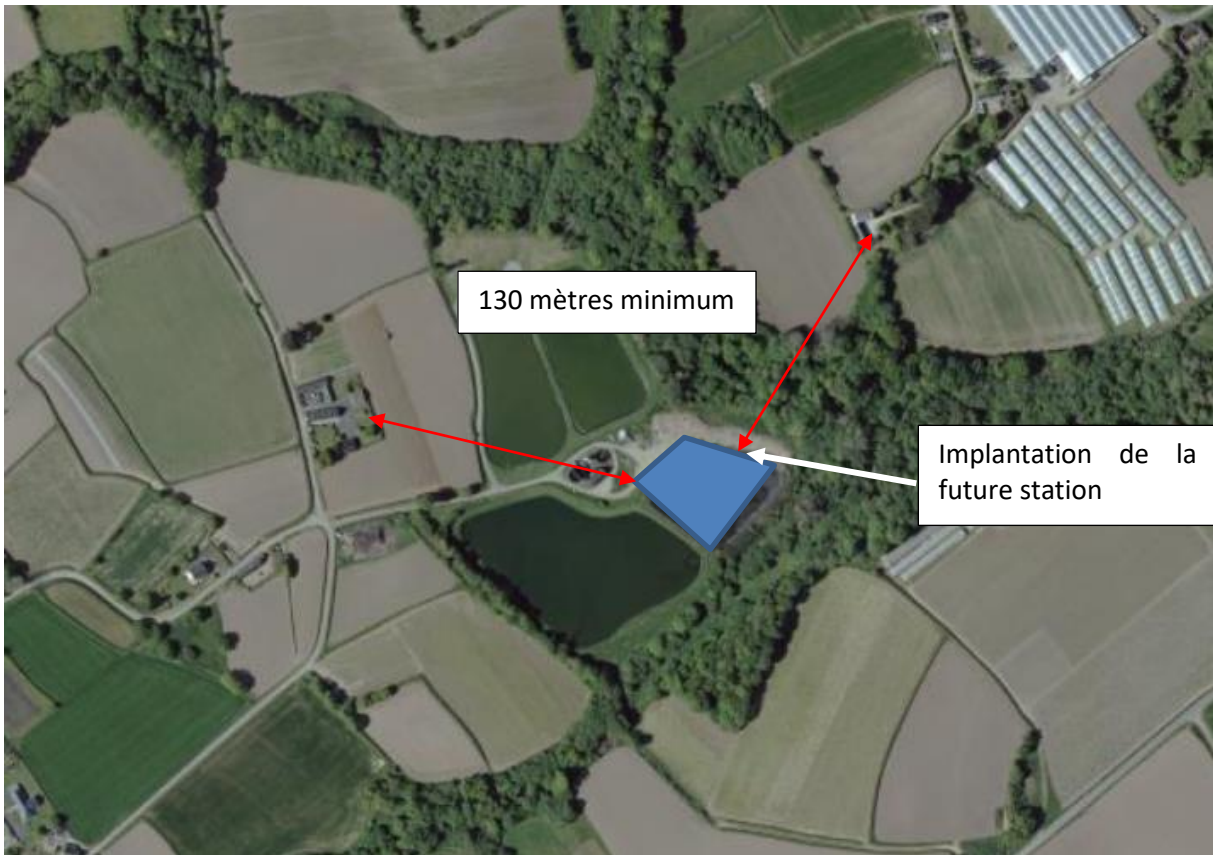


Figure 17 : Implantation de la future STEP par rapport au voisinage

### 2.1.1. - Topographie

La station d'épuration de Penvénan se trouve en contre-bas du bourg. La majorité des habitations se trouvent à une altitude comprise entre 60 mNGF et 85 mNGF.

Le site de la station présente une légère pente du sud vers le nord. La topographie du site varie entre 56 et 60 mNGF.

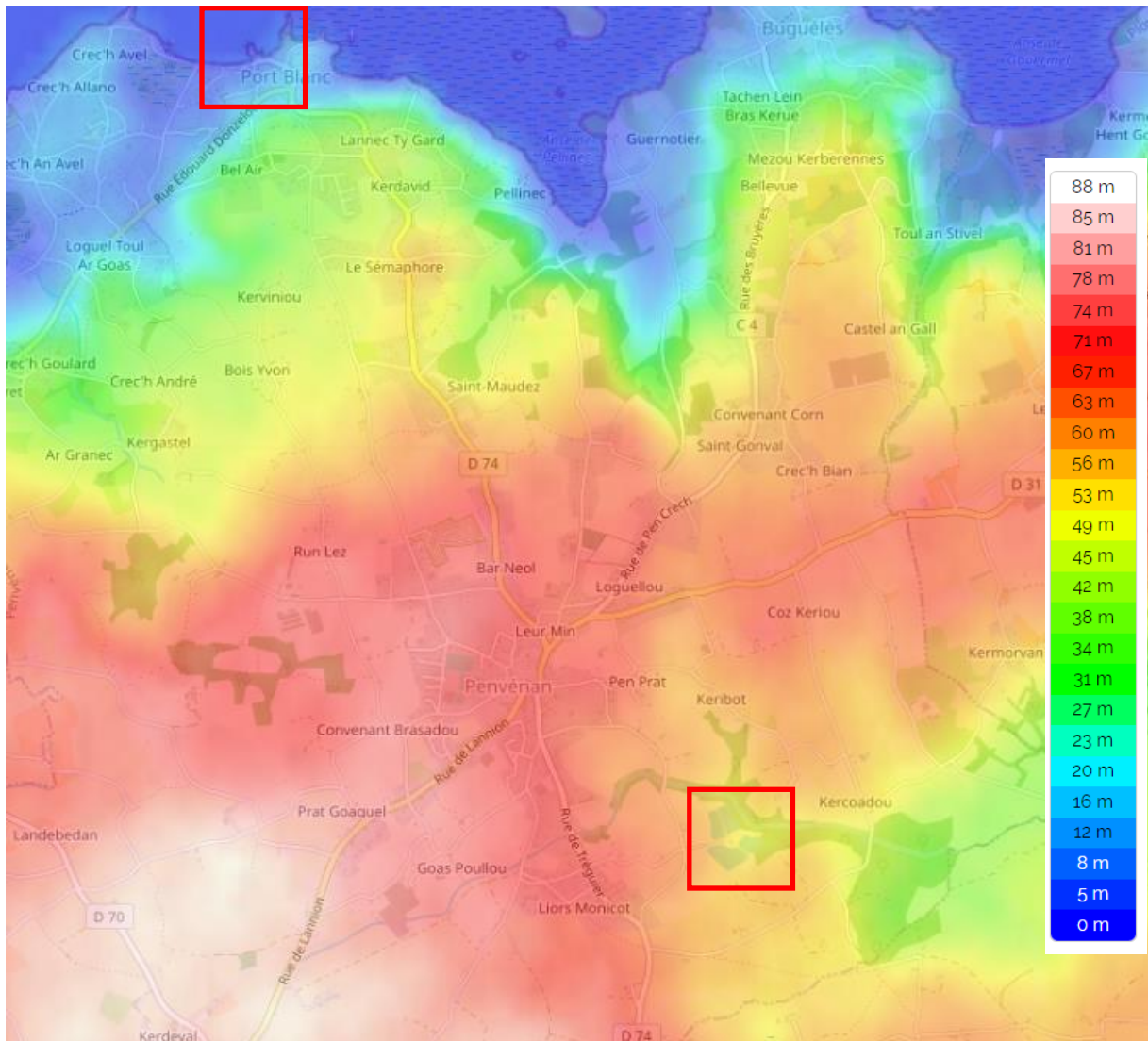


Figure 18 : Topographie du site – source Géoportail

Le rejet des eaux traitées se fait au niveau de la mer, au large de Port-Blanc à environ 1 km du littoral.

## 2.2. - Contexte climatique

### 2.2.1. - Pluviométrie

La commune de Penvénan subit les influences du climat océanique. Il est caractérisé par des hivers doux, humides, des étés frais et de faibles amplitudes thermiques.

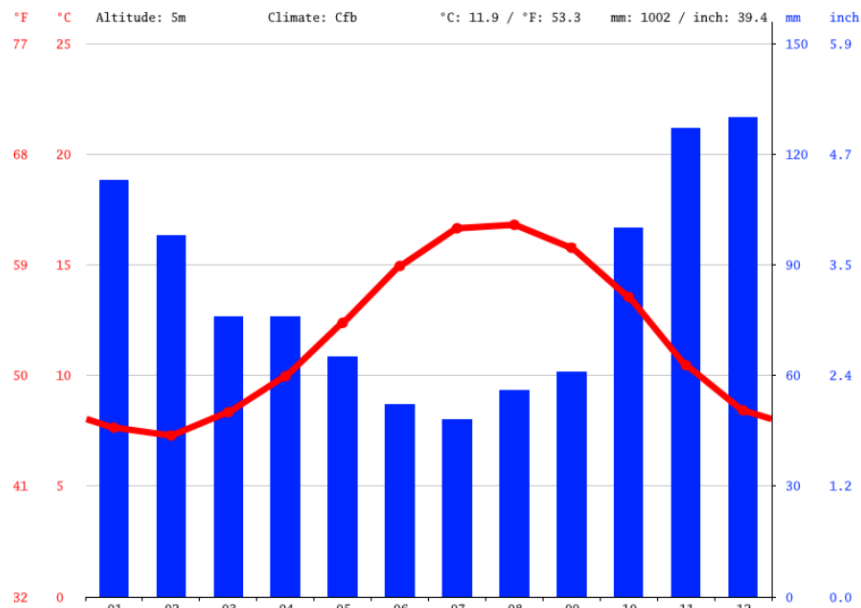


Figure 19 : Pluviométrie selon les mois de l'année- source Météo France

Les données de précipitations sont issues de la station météo de Lannion Servel sur la période 2002-2021 (Cf. figure ci-dessous). On observe le minima de précipitation en juillet (avec 50,2 mm) et un maximum en décembre (avec 128,9 mm de précipitations).

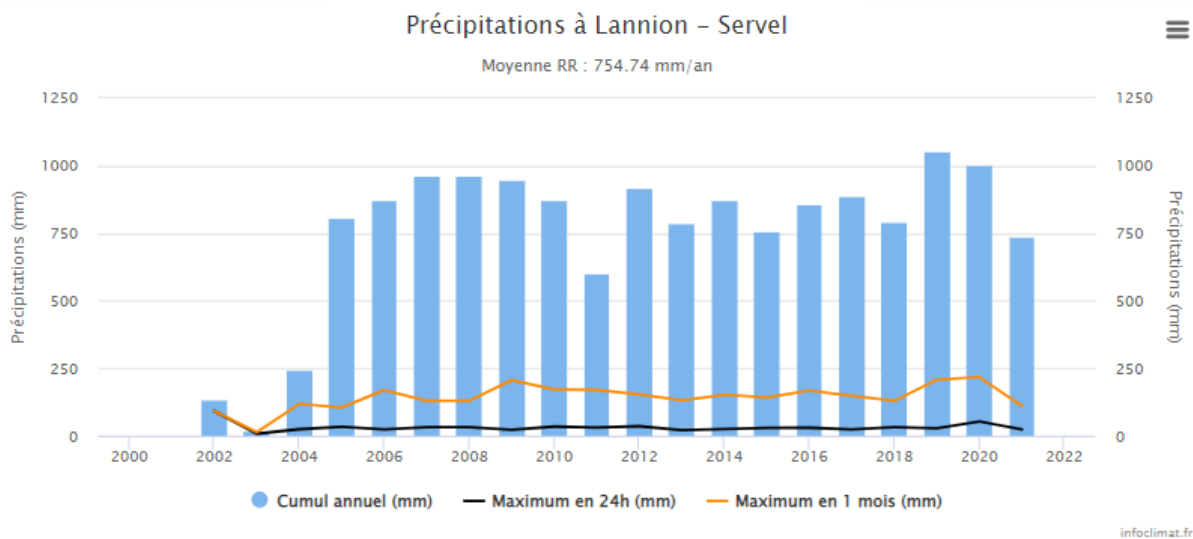


Figure 20 : Pluviométrie annuelle sur la station de Lannion Servel- sources Infoclimat.fr

En moyenne sur une année, les précipitations sur la commune se trouve entre 750 et 1000 mm/an.

### 2.2.2. - Température

Les températures moyennes mensuelles sur la période 2001-2021 sont mesurées pour la station météorologique de Lannion Servel (voir figure ci-dessous). La température moyenne annuelle est de 11,7°C, les mois les plus froids étant janvier et février (avec 6,9°C) et les mois les plus chauds, juillet et août(avec17°C).

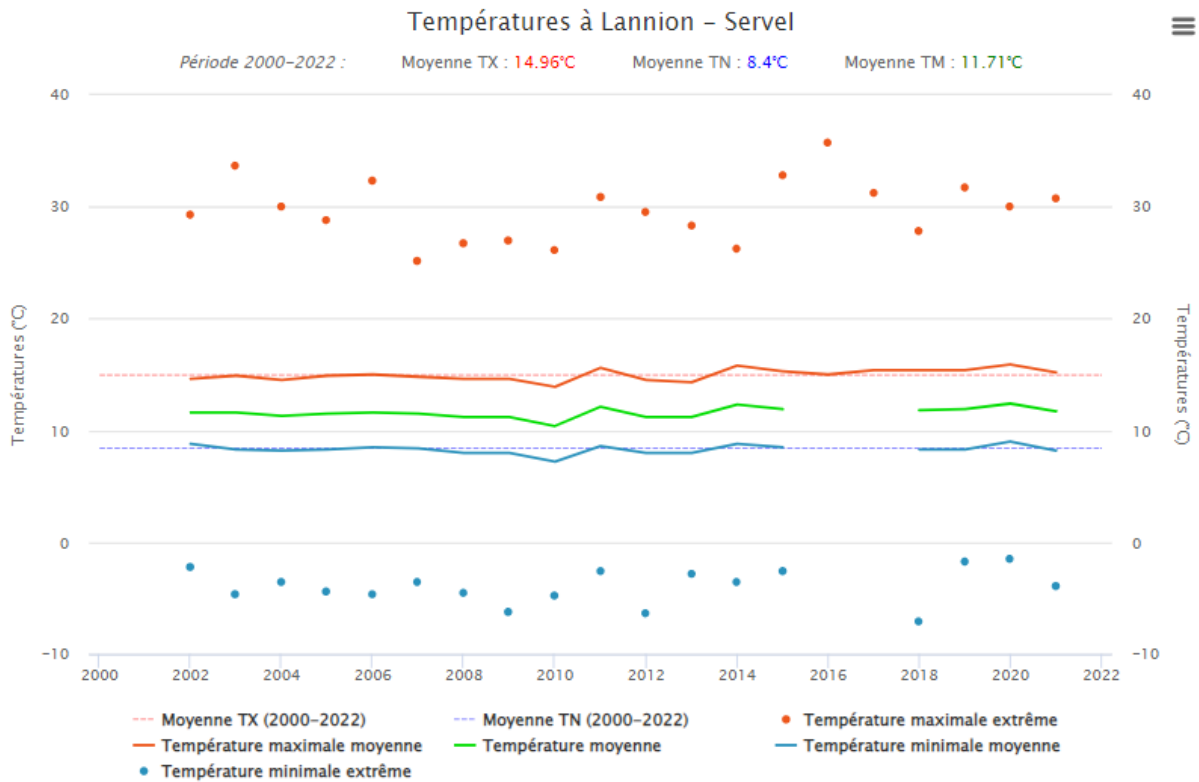


Figure 21 : Températures moyenne annuelles sur la période 2001-2021 sur la station de Lannion Servel – source Infoclimat.fr

### 2.2.3. - Vents

Les vents dominants sont des vents de secteur ouest à sud-ouest mais également est-nord-est pour la station de mesures de Ploumanac'h.

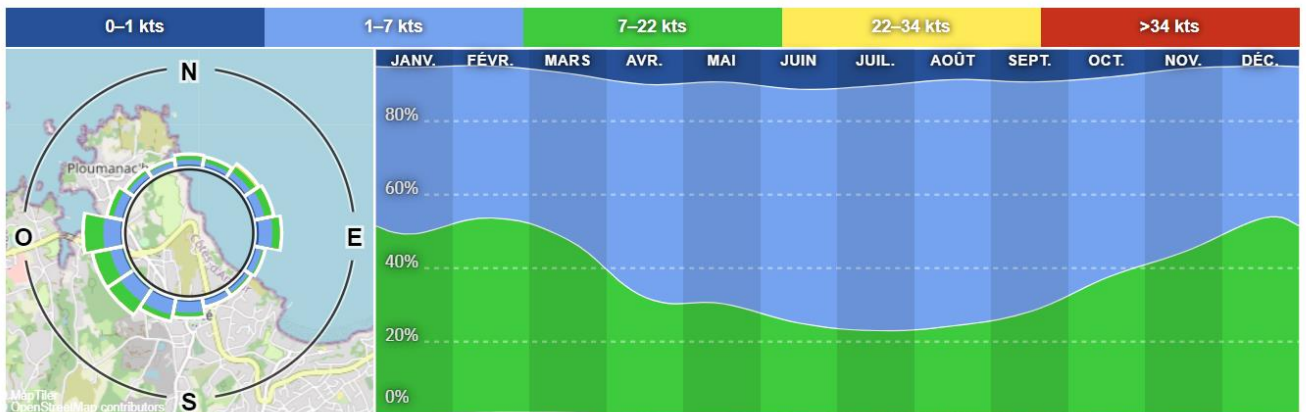


Figure 22 : Orientations et vitesse du vent observé sur Ploumanac'h – source windfinder

## 2.2.1. - Fiche climatologique



# FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991-2020 et records

POMMERIT-JAUDY (22)

Indicatif : 22247002, alt : 55m, lat : 48°44'31"N, lon : 3°15'03"O

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Date</b>	<b>La température la plus élevée (°C)</b> <small>Records établis sur la période du 01-01-1987 au 04-09-2022</small>												
	16.2	22.3	24.3	28	29.7	33.5	36.9	37.2	31.5	30.6	21.6	17.4	37.2
	24-2016	27-2019	30-2021	21-2018	16-2002	30-2015	18-2022	09-2003	20-2003	01-2011	01-2015	19-2015	2008
	<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>												
	9.7	10.1	11.9	14	16.8	19.6	21.8	22	20	16.4	12.6	10.2	15.4
	<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>												
	7.1	7.1	8.5	10.1	12.8	15.5	17.4	17.6	15.7	13	9.7	7.6	11.8
	<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>												
	4.5	4.2	5	6.1	8.8	11.4	13	13.2	11.5	9.6	6.9	5	8.3
<b>Date</b>	<b>La température la plus basse (°C)</b> <small>Records établis sur la période du 01-01-1987 au 04-09-2022</small>												
	-8.5	-6.5	-3.2	-2.8	-0.6	3.2	6	5.2	2.2	-3.1	-5.3	-6.7	-8.5
	12-1987	11-2012	01-2005	11-2003	13-2010	09-1989	31-2015	29-1993	25-2003	30-1997	29-2010	11-1991	1987
	<b>Nombre moyen de jours avec</b>												
Tx >= 30 °C	.	.	.	.	.	0.3	0.2	0.6	0.2	0.0	.	.	1.3
Tx >= 25 °C	.	.	.	0.2	0.4	1.8	4.2	4.6	1.9	0.2	.	.	13.3
Tx <= 0 °C	0.1	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.3
Tn <= 0 °C	3.9	3.7	2.2	0.7	0.0	.	.	.	.	0.1	1.2	3.6	15.4
Tn <= -5 °C	0.3	0.1	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.0	0.5
Tn <= -10 °C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<small>Tn : Température minimale, Tx : Température maximale</small>												
<b>Date</b>	<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b> <small>Records établis sur la période du 01-01-1987 au 04-09-2022</small>												
	45	44.4	35.8	45.8	53.8	46.8	51	29	46.2	70.4	35.4	39	70.4
	25-2004	13-1990	17-1988	27-2004	18-1996	26-1997	07-2004	09-1994	02-1998	02-2020	21-2010	15-2011	2020
	<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>												
	90.3	82.4	61.8	67.7	58.8	54.7	48.9	53	53.7	93.5	104	118.3	887.1
	<b>Nombre moyen de jours avec</b>												
Rr >= 1 mm	14.9	13.4	11.6	11.4	9.2	8.2	8.8	8.9	9.3	14.2	15.8	16.4	142.1
Rr >= 5 mm	6.5	6.5	4.2	4.7	4.1	3.5	3.1	3.3	3.5	6.2	7.5	8.6	61.7
Rr >= 10 mm	2.8	2.2	1.8	1.8	1.5	1.4	1.0	1.4	1.5	2.6	3.1	4.0	25.1
	<small>Rr : Hauteur quotidienne de précipitations</small>												





## FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991-2020 et records

POMMERIT-JAUDY (22)

Indicatif : 22247002, alt : 55m, lat : 48°44'31"N, lon : 3°15'03"O

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)</b>													
	338	307.3	295.9	237.8	161.4	81	35.1	31.8	74.7	156.2	247.9	321.6	2288.7
<b>Rayonnement global (moyenne en J/cm<sup>2</sup>)</b> <span style="float: right;">Statistiques établies sur la période 1991-2005</span>													
	9830	15737	29118	41280	55770	60413	58946	49950	36461	21225	11957	7948	396635.0
<b>Durée d'insolation (moyenne en heures)</b> Données non disponibles													
<b>Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)</b> Données non disponibles													
<b>La rafale maximale de vent (m/s)</b> <span style="float: right;">Records établis sur la période du 01-08-1988 au 04-09-2022</span>													
	37	34	34.5	29	28	33.4	25.5	24	27	30	27.7	41	41
Date	25-1990	15-1995	03-2019	28-1992	10-2007	07-2019	06-2021	18-2004	21-2006	13-2002	20-2016	26-1999	1888
<b>Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)</b>													
	5	4.8	4.4	4.2	3.9	3.6	3.4	3.2	3.4	3.9	4.2	4.7	4.1
<b>Nombre moyen de jours avec rafales</b>													
>= 16 m/s	-	10.1	9.1	6.0	4.5	2.8	2.3	2.2	-	6.2	8.3	11.6	-
>= 28 m/s	-	0.7	0.2	0.1	.	0.0	.	.	-	0.1	.	0.4	-
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
<b>Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige</b> Données non disponibles													

- : donnée manquante . : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1991-2020 sauf pour les paramètres suivants : rayonnement global (1991-2005).

Page 2/2

Figure 23 : Fiche climatologique de Pommerit - Jaudy - source Météo France

## 2.3. - Contexte géologique et hydrogéologique

### 2.3.1. - Contexte institutionnel et réglementaire

#### 2.3.1.1. - Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) a été adoptée le 23 octobre 2000. Cette directive est transposée dans les textes législatifs et réglementaires nationaux, notamment à travers la Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006.

La DCE vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières), et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici 2015 le « bon état » des différents milieux sur tout le territoire européen. Les méthodes et critères d'évaluation de la qualité des eaux sont définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015.

Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion des bassins versants ;
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

#### 2.3.1.2. - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE 2022-2027 Loire Bretagne entre en vigueur le 4 avril 2022, lendemain de sa publication au Journal officiel de la République française. Ce document s'impose à toutes les décisions publiques dans le domaine de l'eau et les milieux aquatiques.

Globalement, les chapitres du projet de SDAGE 2020-2027 sont organisés en réponse aux quatre questions importantes :

#### Qualité des eaux :

- Réduire les pollutions par les nitrates (chapitre 2) ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique (chapitre 3) ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides (chapitre 4) ;
- Maîtriser les pollutions dues aux micropolluants (chapitre 5) ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau (chapitre 6) ;
- Préserver le littoral (chapitre 10).

Qualité des milieux aquatiques :

- Repenser les aménagements de cours d'eau (chapitre 1) ;
- Préserver les zones humides (chapitre 8) ;
- Préserver la biodiversité aquatique (chapitre 9) ;
- Préserver le littoral (chapitre 10) ;
- Préserver les têtes de bassin versant (chapitre 11).

Quantité d'eau :

- Maîtriser les prélèvements d'eau (chapitre 7).

Gouvernance :

- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques (chapitre 12) ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers (chapitre 13) ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges (chapitre 14).

**2.3.1.3. - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

La commune de Penvénan est comprise dans le territoire du **SAGE de Argoat-Trégor-Goëlo**. Ce territoire est composé de 110 communes. Il représente une superficie de 1 507 km<sup>2</sup>.

Le SAGE a été approuvé le 21 avril 2017 par arrêté inter préfectoral.

Ce SAGE est composé notamment de deux documents qui définissent des objectifs et des règles.

- Le Plan d'Aménagement de Gestion Durable (PAGD) définit les objectifs à atteindre et dispositifs à mettre en œuvre pour y parvenir. Les décisions administratives et les documents de planification dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ce SAGE.
- Le Règlement permet d'assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD. Ces règles sont opposables à l'administration mais également aux tiers. Cela signifie que les décisions prises dans les domaines cités ci-dessus doivent être conformes aux règles du SAGE.

**Plusieurs objectifs présentés dans le SAGE de Argoat-Trégor-Goëlo sont applicables au projet de la station d'épuration, visant notamment à réduire la vulnérabilité sur le littoral.**



Figure 24 : Carte du périmètre du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo – source SAGE

### 2.3.2. - Géologie

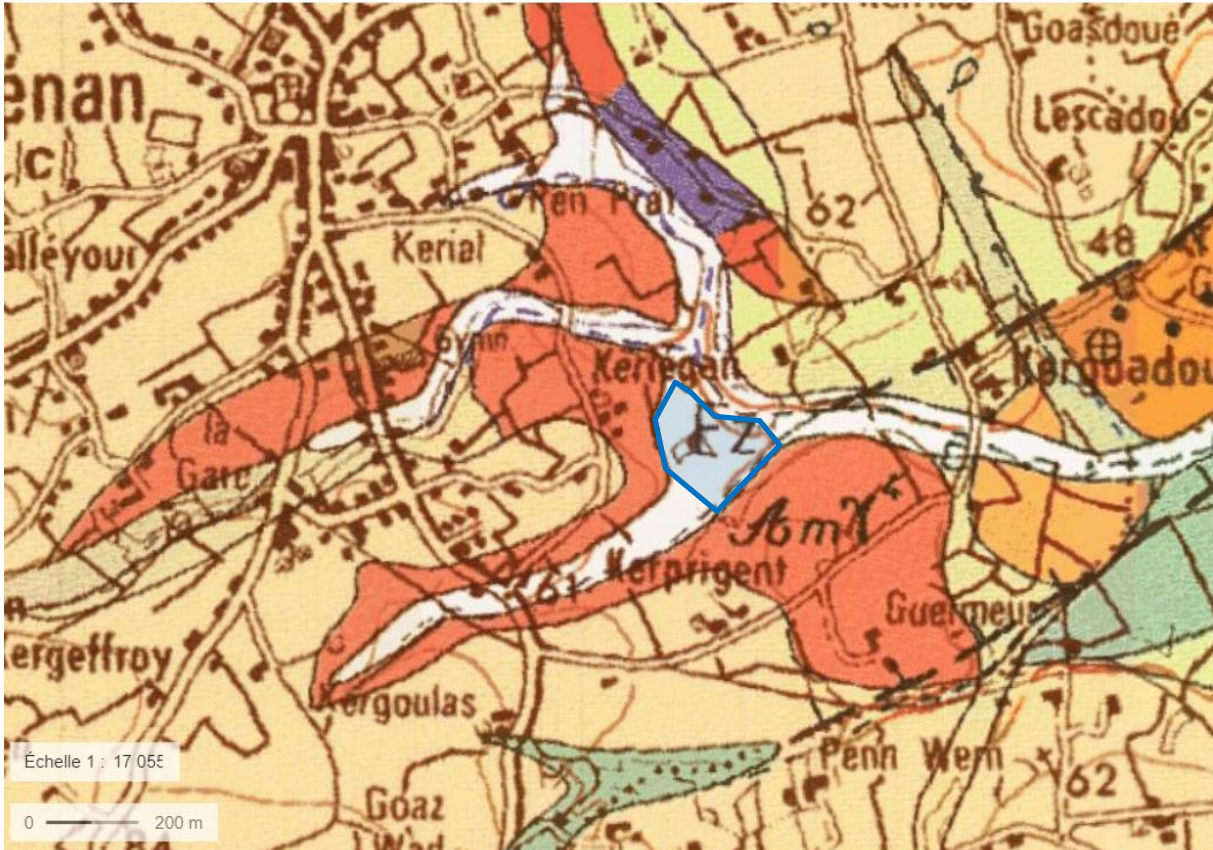


Figure 25 : Carte géologique – source Géoportail

L'étude géotechnique de 1993 fait état de deux types de matériaux :

- Un matériau limoneux d'épaisseur très variable (0,6 à 2,3m)
- Reposant sur une roche granitique diversement altéré :
  - Soit profondément altéré en sable grossier (arène)
  - Soit finement fracturé

L'étude géotechnique de 2022 fait elle état de :

- Limon +/- argileux, de teintes marron clair à grisâtre, présentant çà et là quelques passages caillouteux. Cette formation s'épaissit sensiblement vers le Sud-Est, et a été reconnue entre 1,1 m à 2,5 m d'épaisseur,
- Sable argileux plus ou moins grossier de teinte marron clair à rosé, présent sur 1,0 m à 1,9 m d'épaisseur,
- Le granite altéré, se terrassant par l'outil de forage sous forme de sable grossier +/- talqueux de teinte marron clair à rosé. Le toit de cette formation est présent à partir de 3,0 m à 3,5 m de profondeur,
- La roche granitique résistante, présente à partir de 3,3 m à 4,2 m de profondeur lorsqu'elle a été atteinte.

### 2.3.3. - Hydrogéologie

La commune de Penvénan est concernée par une masse d'eaux souterraines :

- La masse d'eau souterraine alluviale du Guindy-Jaudy-Bizien Kerduel (FRGG040), de type socle à écoulement libre, a pour objectif l'atteinte du bon état chimique d'ici 2027 et le maintien du bon état quantitatif. La masse d'eau est classée par le SDAGE en état chimique médiocre (présence de nitrates) et en bon état quantitatif.

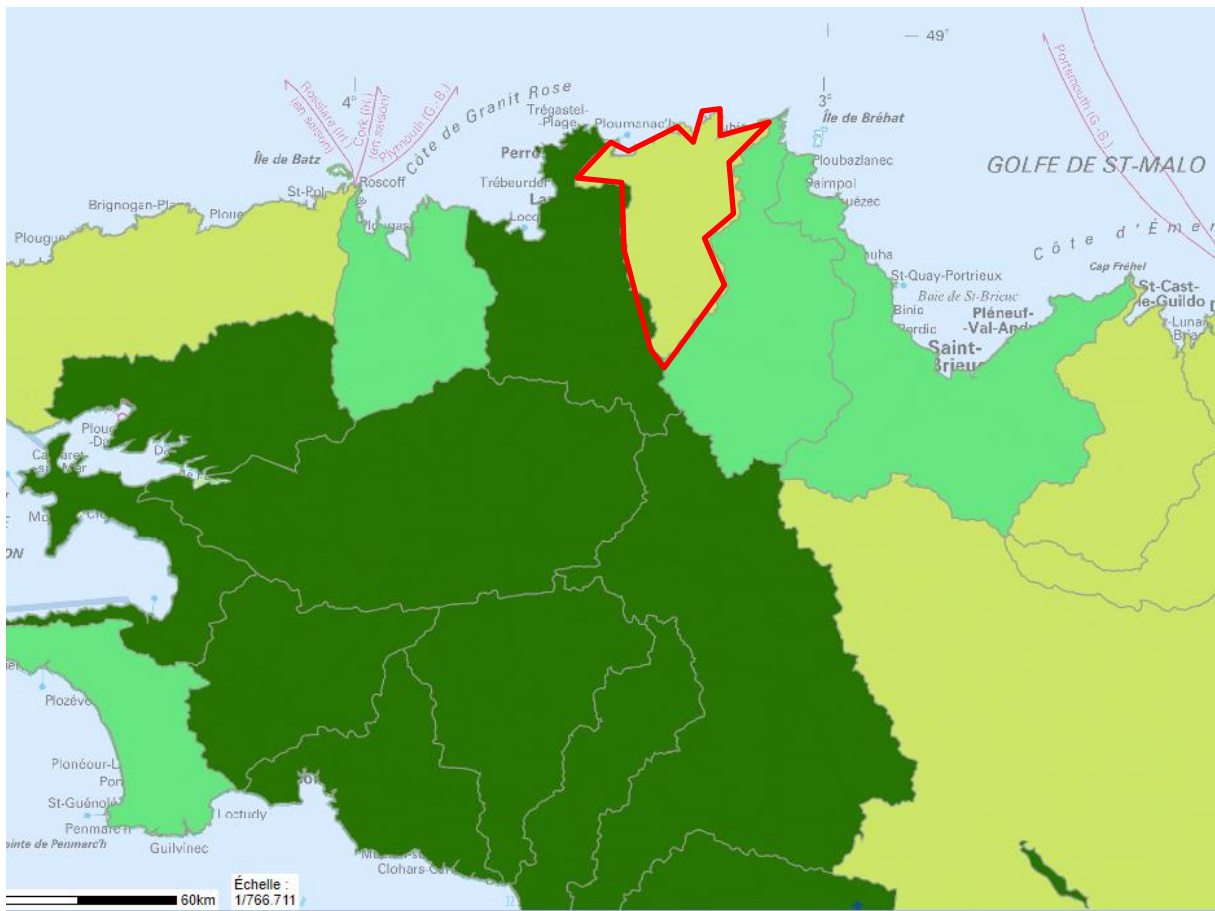
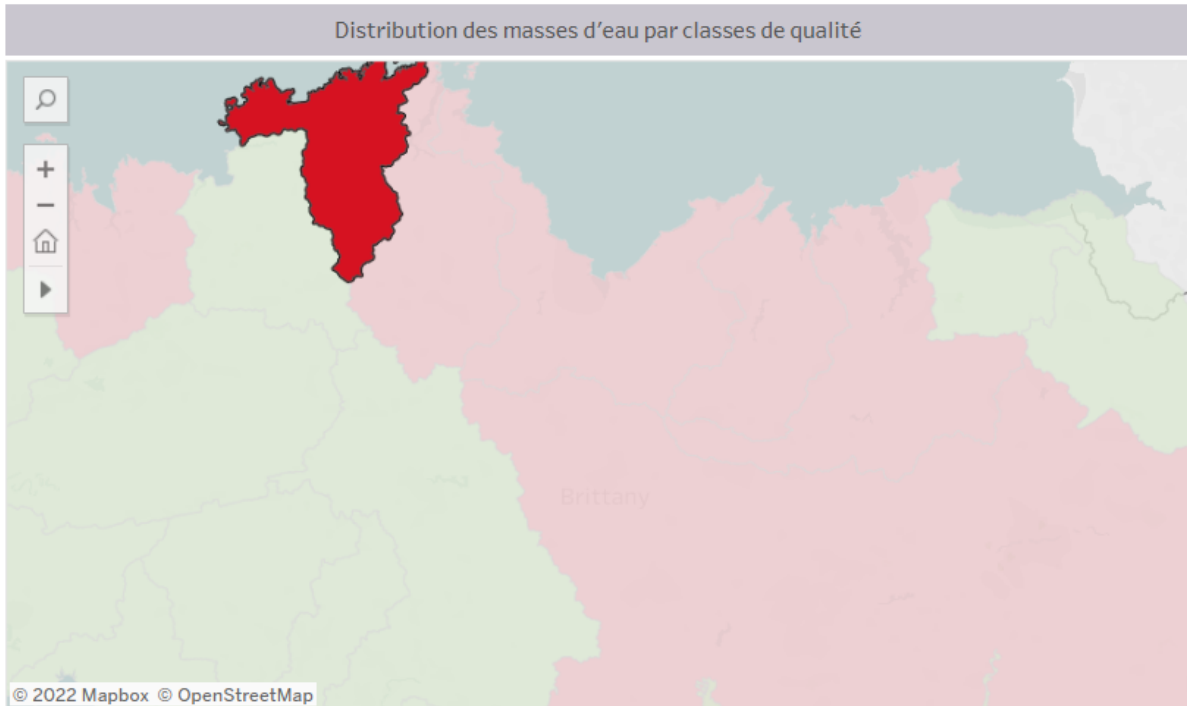


Figure 26 : Carte des masses d'eau souterraines – source DREAL Bretagne

- bon état
- Etat médiocre



Selectionner une masse d'eau sur la carte ci-dessus pour afficher le détails

**FRGG040 - Bassin versant de Guindy - Jaudy - Bizien**

Evaluation de l'état quantitatif et chimique						
	2007 à 2009	2007 à 2010	2007 à 2011	2007 à 2012	2008 à 2013	2012 à 2017
<b>Etat Chimique</b>	■	■	■	■	■	■
<b>Etat Quantitatif</b>	■	■	■	■	■	■

Détails de l'évaluation chimique						
	2007 à 2009	2007 à 2010	2007 à 2011	2007 à 2012	2008 à 2013	2012 à 2017
<b>Etat Nitrates</b>	■	■	■	■	■	■
<b>Etat Pesticides</b>	■	■	■	■	■	■

*Figure 27 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine – source DREAL Bretagne*

### 2.3.4. - Condition hydrodynamique

#### 2.3.4.1. - Qualité des eaux de surface

Le rejet se fait dans une masse d'eau côtière :

- La masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07) a pour objectif le maintien du bon état écologique. La masse d'eau est classée par le SDAGE en bon état chimique et en bon état écologique.

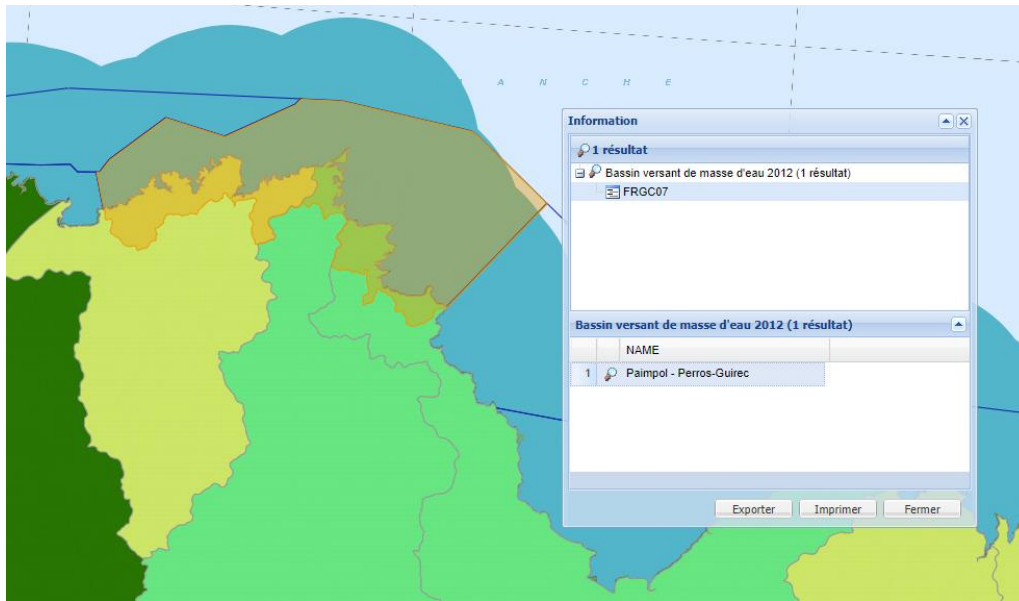


Figure 28 : Carte des masses d'eau côtière – source DREAL Bretagne

Code de la masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Masse d'eau (fortement modifié) (MEFM)	Masse d'eau (fortement modifié) (MEFM)										Pression globale sur l'état écologique (Azote)	Risque globale sur l'état écologique	
			Classe Invertébrés Benthiques	Classe Phytoplancton	Classe Marea Verte	Classe Macroalgues Intertidales	Classe Macroalgues Subtidales	Classe Angiospermes	Classe Ichtyofaune	CLASSE Physico-chimie	Classe chimie 2017	Classe chimie sans ubiquiste			Classe Hydromorphologique
FRGC06	Saint-Brieuc (large)	Non	U	U	U	U	U	U	N	U	1	1	Moyen	N	1
FRGC07	Paimpol - Perros-Guirec	Non	1	1	2	1	2	2	N	2	1	1	Faible	Fort	1
FRGC08	Perros-Guirec (large)	Non	U	1	N	1	1	3	N	1	0	0	Faible	N	1

Figure 29 : Etat chimique et quantitatif des masses d'eau côtière – source DREAL Bretagne

#### 2.3.4.2. - Marée

La marée autour de la zone d'étude est de type semi-diurne. Le niveau moyen aux ports de Perros-Guirec et Port-Béni (ports les plus proches) sont respectivement de 5.5 m et 5.7 m par rapport au zéro hydrographique. Le marnage en vive-eau est environ de 8 m à Perros-Guirec et 8.5 m à Port-Béni et de respectivement de 3.85 et 4.10 m en morte-eau.





Figure 30 : Niveaux de référence à Perros-Guirec et Port-Béni (source : SHOM-RAM 2019)

### 2.3.5. - Contexte hydrographique

La commune de Penvénan est concernée par de petits bassins versants liés à des ruisseaux côtiers.

La station se trouve au voisinage immédiat du ruisseau le Lizildry et de ses affluents.

Le rejet de la STEP se fait dans la mer à proximité de Port-Blanc, dans la masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07).

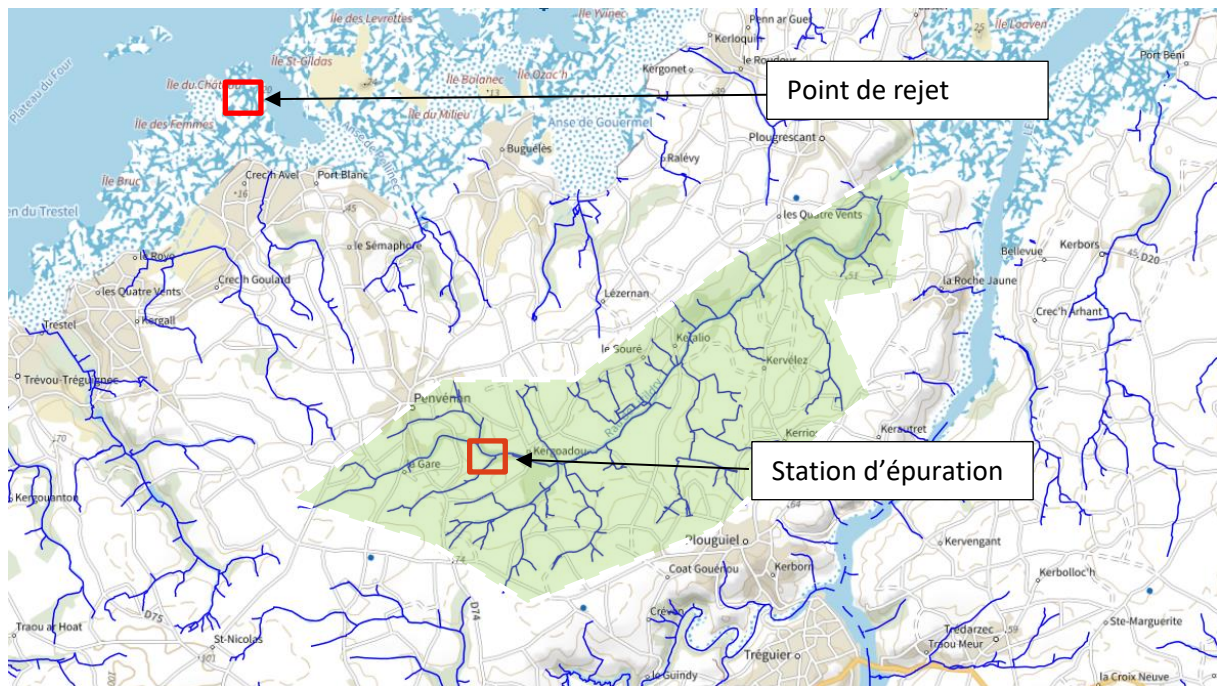


Figure 31 : Milieu récepteur (cartographie des cours d'eau du département, DDTM 22)

## 2.4. - Risques naturels et technologiques

### 2.4.1. - Erosion du littoral

La commune de Penvénan est soumise au risque d'érosion du littoral. Le projet de la STEP n'est pas concerné par cette problématique.



Figure 32 : Localisation de la station par rapport au littoral

### 2.4.2. - Séisme





Selon l'article D.563-8-1 du code de l'environnement, la commune de Penvénan est classée en zone 2 vis-à-vis du risque sismique, c'est-à-dire une zone de sismicité faible.

Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, en tant que bâtiments assurant le traitement des eaux usées, les ouvrages concernés par le projet sont à risque normal de catégorie d'importance II.

D'après le tableau de la Figure 21, le projet n'est pas soumis à des règles de construction parasismique.



Figure 33 : Zones sismiques sur le site d'études – source Géoportail

		Catégorie d'importance des bâtiments			
		I	II	III	IV
					
Zones de sismicité		aucune exigence			Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 1					
Zone 2					
Zone 3			PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4			PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5			CP-MI <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

<sup>1</sup> Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI  
<sup>2</sup> Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide  
<sup>3</sup> Application obligatoire des règles Eurocode 8

Figure 34 : Classe d'importance des bâtiments

### 2.4.3. - Rupture de digue

La commune de Penvénan est soumise au risque de rupture de digue.

Les digues du camping des Dunes et du boulevard de la Mer ne sont pas impactées par le projet de la nouvelle station d'épuration.

Nom de la digue	Commune	Classement (décret 2015)	Date AP classement
Digue de la grande plage	SAINT-CAST-LE-GUILDLO	B	08/01/14
Digue des Moines	SAINT-JACUT-DE-LA-MER	B	28/10/11
Digue de Pissaison	HILLION	C	
Digue des Grèves	HILLION / YFFINIAC	C	
Digue des Grèves et Coquinet	LANGUEUX	C	
Digue de la Roche	LANCIEUX	C	01/04/15
Digue de Len	LOUANNEC	C	09/01/13
Digue du champ de foire	PAIMPOL	C	02/08/13
Digue du Camping des Dunes	PENVENAN	C	01/04/15
Digue du Bd de la Mer	PENVENAN	C	29/08/13
Digue des Rosaires	PLERIN	C	11/06/13
Digue de Pen Lan	PLEUBIAN	C	08/07/13
Digue de Port l'Epine	TRELEVERN	C	09/01/13
Digue du Royo	TREVOU-TREGUIGNEC	C	02/08/13
Digue de Trestel	TREVOU-TREGUIGNEC	C	02/08/13
Digue des Polders	BEAUSSAIS-SUR-MER (PLOUBALAY)	en attente de classement	29/10/10 (courrier)
Digue baie de la Beaussais	BEAUSSAIS-SUR-MER (TREGON)	en attente de classement	28/05/13 (courrier)
Digue du Centre	ERQUY	en attente de classement	
Digue de Port à la Duc	FREHEL	en attente de classement	23/04/13 (courrier)
Digue du centre	PLENEUF-VAL-ANDRE	en attente de classement	

Figure 35 : Liste des digues de protection contre la mer et classement (DDTM 22)

### 2.4.4. - Risque submersion marine

La commune de Penvénan est soumise au risque de submersion marine. La STEP de Penvénan n'est pas concernée par ce phénomène.



Figure 36 : Carte du risque de submersion marine – source Carmen

### 2.4.5. - Risque technologique

La commune de Penvénan n'est pas soumise à un plan de prévention des risques naturel et technologique.

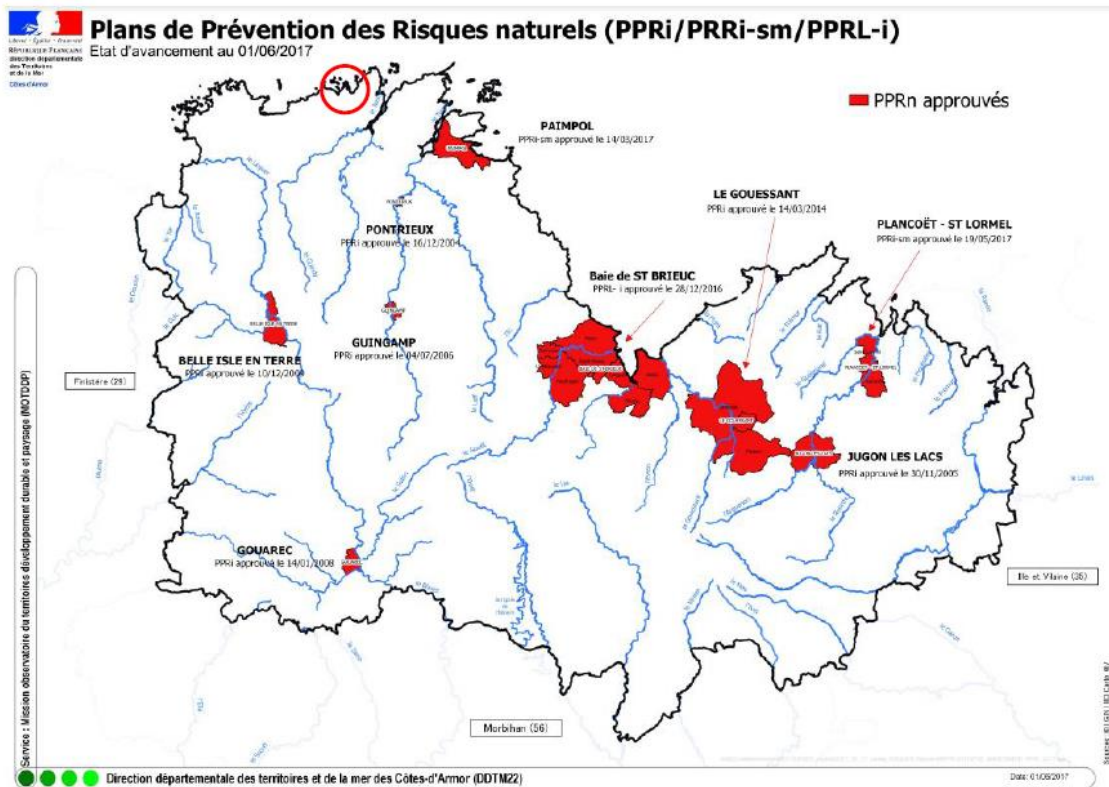


Figure 37 : Carte des PPRN des Côtes d'Armor – source DDTM 22

### PPRT Côtes d'Armor

#### CLIC/CSS et PPRT des Côtes d'Armor

Tous les PPRT des Côtes d'Armor sont approuvés. L'établissement SPD ayant cessé son activité, le PPRT de Ploufragan est en cours d'abrogation.

**GLOMEL (Etablissement Distrivert)**

**PLEVIN (Etablissement Titanobel)**

**LA MOTTE (Etablissement Nitrobickford)**

**PLOUFRAGAN (Société Pétrolière de Dépôt)**

**SAINT-HERVE (Etablissement Totalgaz)**

Figure 38 : Liste des PPRT des Côtes d'Armor – source DDTM 22

### 2.4.6. - Aléas retrait-gonflement des argiles

Le site de la STEP de Penvénan est soumis à une exposition moyenne vis-à-vis de l'aléas retrait-gonflement des argiles.

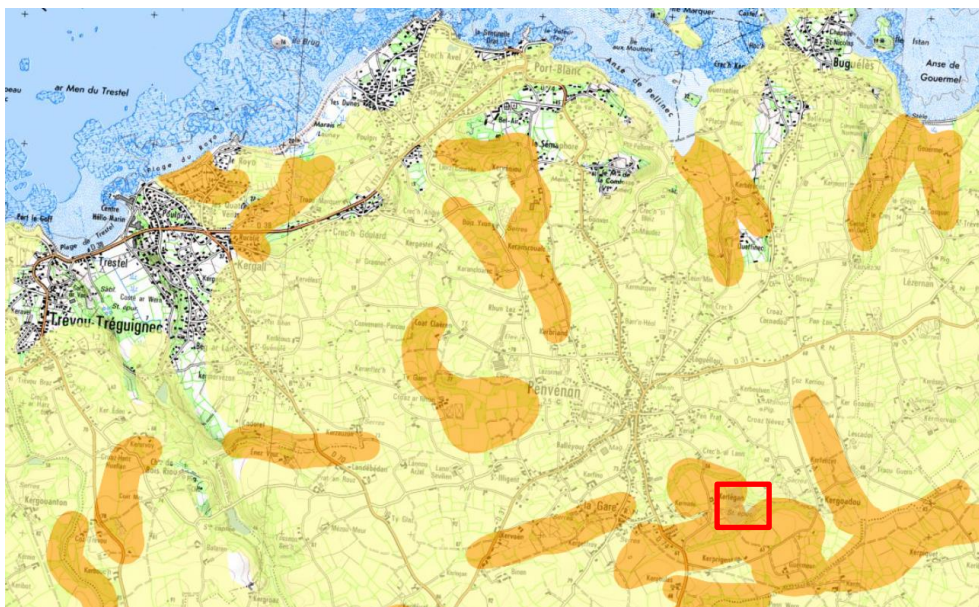


Figure 39 : Carte aléas retrait-gonflement des argiles – source BRGM

### 2.4.1. - Radon

Le potentiel radon de la commune de Penvénan est de 3.

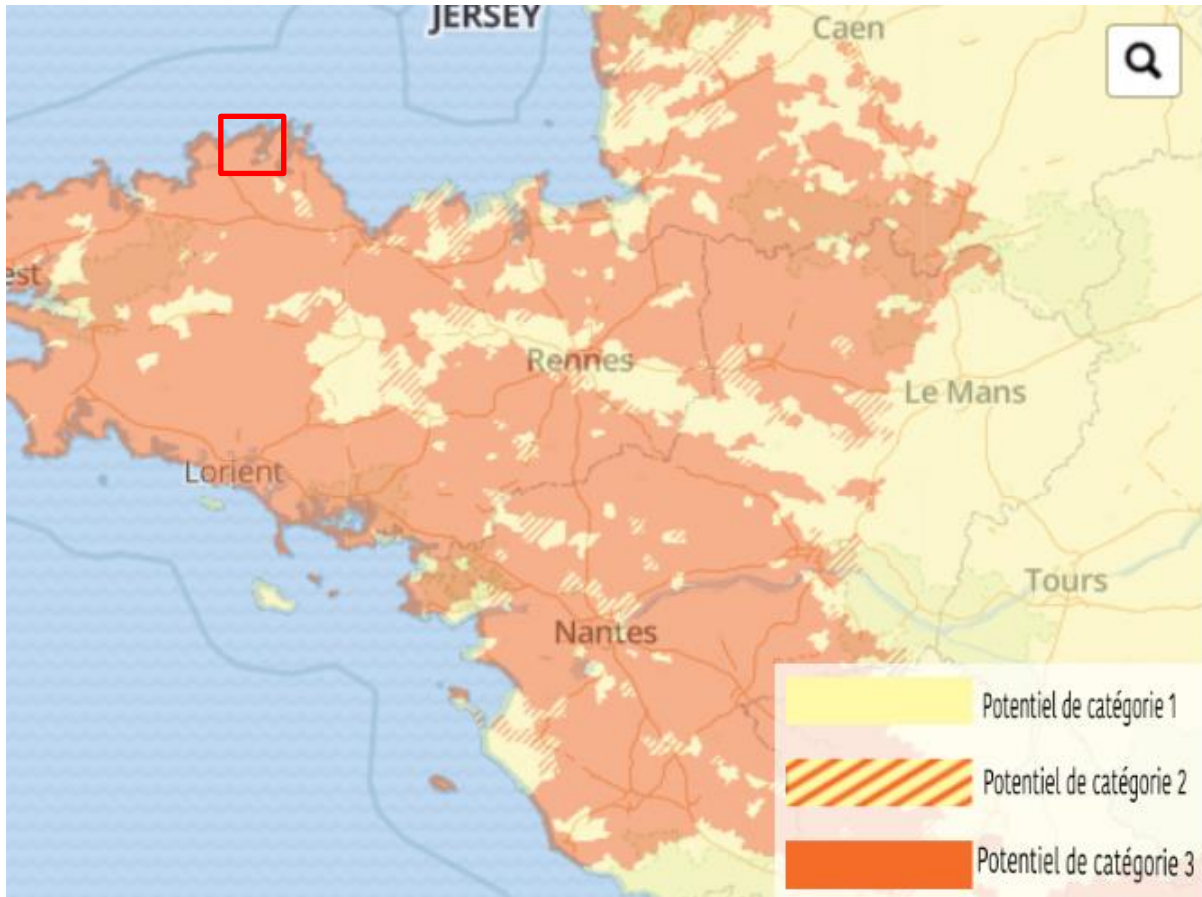


Figure 40 : Carte potentiel radon (IRSN)

### 2.4.2. - Mouvement de terrain

Le DDRM des côtes d'Armor fait état d'un risque de mouvement de terrain sur la commune de Penvénan. La réalisation d'une étude géotechnique spécifique au projet permettra de s'affranchir de cette problématique.

### 2.4.1. - Tempête

Le DDRM des côtes d'Armor fait état d'un risque de tempête sur la commune de Penvénan.

## 2.5. - Nuisances sonores et olfactives

### 2.5.1. - Odeur

Air Breizh est l'organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air en Bretagne, au titre de l'article L221-3 du Code de l'environnement, précisé par l'arrêté du 1er aout 2016 pris par le ministère de l'Environnement portant renouvellement de l'agrément de l'association. Il dispose d'un réseau de 18 stations de mesures implantées sur l'ensemble de la région afin de suivre en continu l'évolution des polluants réglementés.

La station la plus proche est localisée à Saint-Brieuc et elle dispose d'analyseurs permettant la mesure de polluants réglementés, à savoir : l'ozone (O3), les particules en suspension (PM10) et les oxydes d'azote (NO2). Des niveaux « très bons » à « bons » sont observés 87% du temps à Saint-Brieuc.

Il n'y a pas eu d'analyses de réalisées au niveau de Penvénan.

Les ouvrages, pouvant présenter un risque d'odeur sur le site sont ceux liés à l'arrivée d'eaux usées, les prétraitements, et le traitement et stockage des boues. Par ailleurs, ces ouvrages ne sont actuellement pas tous capotés ou installés sous bâtiment. Ainsi le site peut présenter actuellement une problématique liée aux odeurs qui sera prise en compte dans la définition du futur projet.

Le projet comprend un ouvrage de traitement des odeurs, avec un cahier des charges demandant une garantie sur les concentrations maximales dans les zones de travail, en périphérie des ouvrages et en sortie de désodorisation. Ce projet ne présentera donc pas de problématiques liées aux odeurs.

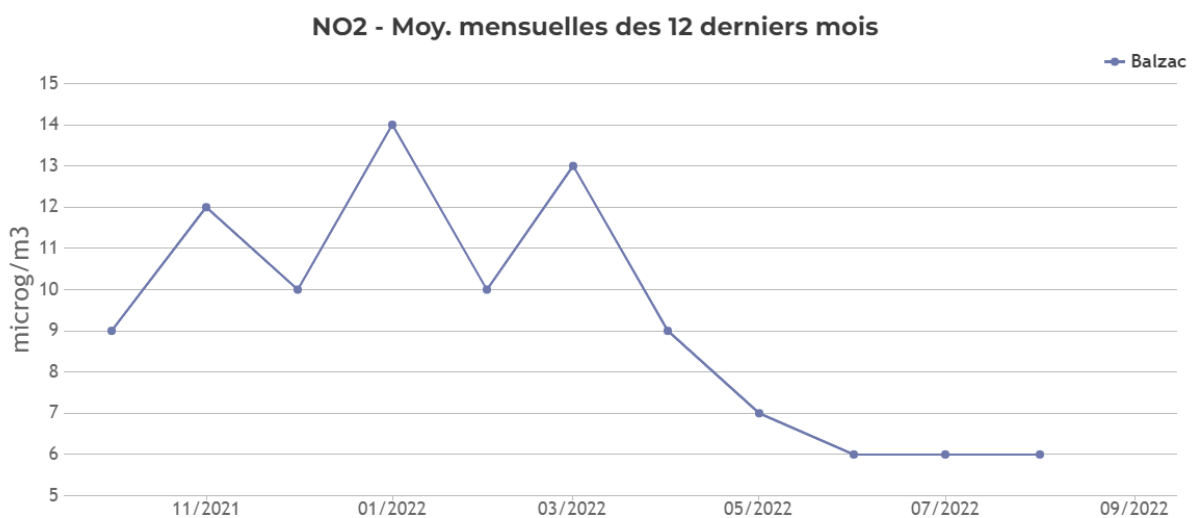


Figure 41 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en NO<sub>2</sub> (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)



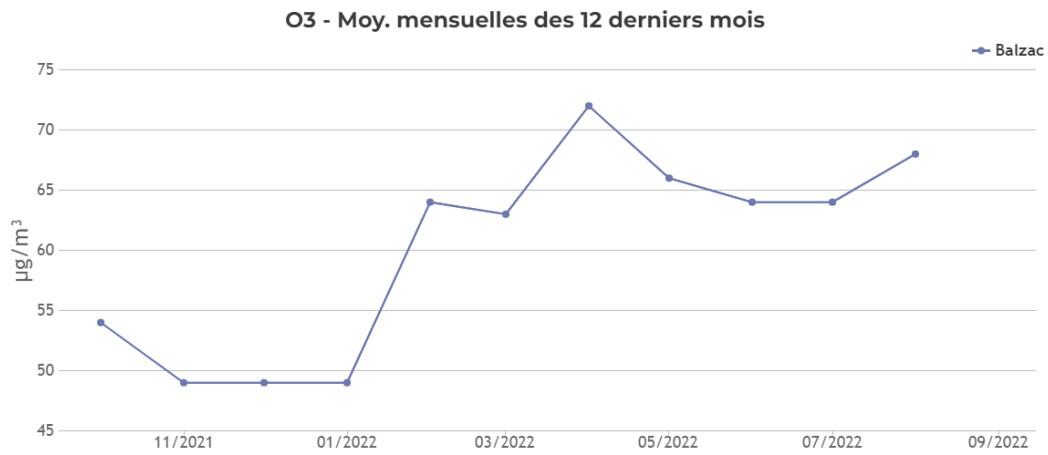


Figure 42 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en O<sub>3</sub> (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)

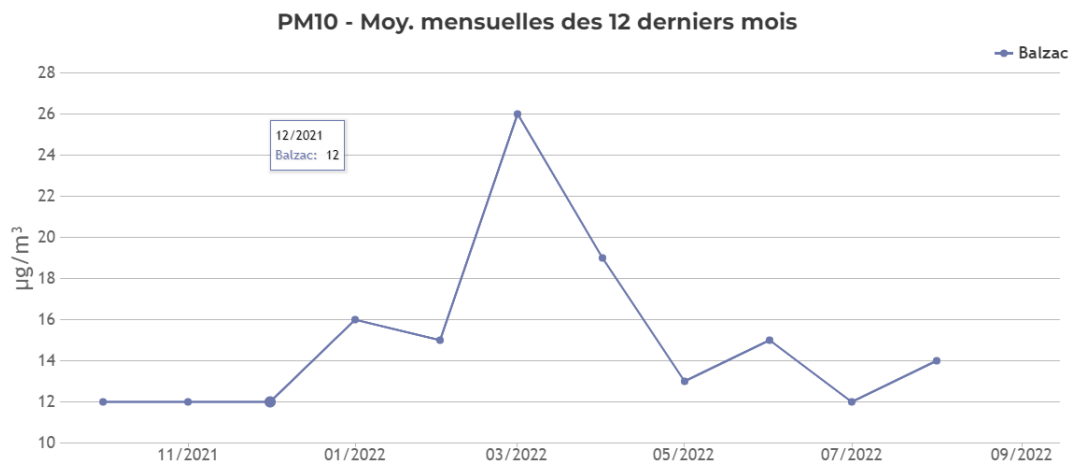


Figure 43 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en PM10 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)

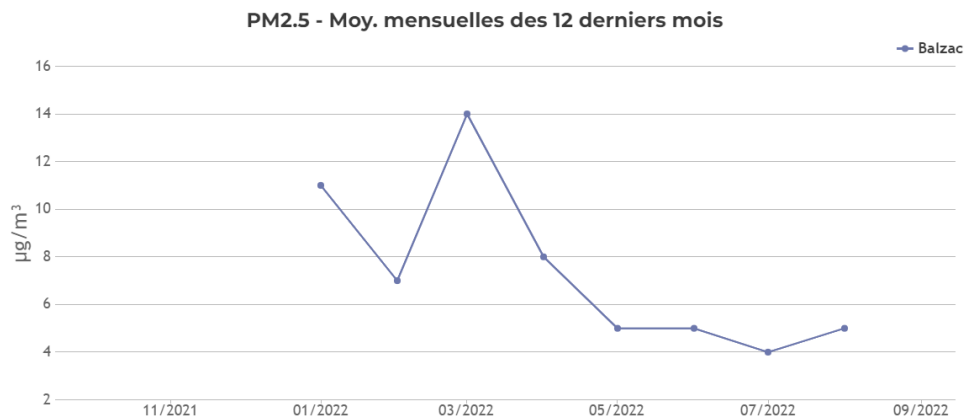


Figure 44 : Courbe des moyennes mensuelles des 12 derniers mois en PM2,5 (Air Breizh- Station de Saint-Brieuc)

Station de mesure	Polluant	Moyenne annuelle	Valeur limite
Saint-Brieuc	NO <sub>2</sub>	9,27 µg/m <sup>3</sup>	40,00 µg/m <sup>3</sup> (moyenne annuelle)
	O <sub>3</sub>	60,2 µg/m <sup>3</sup>	40,00 µg/m <sup>3</sup> (en maximum journalier de la moyenne 8h, à ne pas dépasser plus de 25 j/an en moyenne sur 3 ans)
	PM10	15,1 µg/m <sup>3</sup>	40,00 µg/m <sup>3</sup> (moyenne annuelle)
	PM 2,5	7,38 µg/m <sup>3</sup>	Objectif de qualité = 10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle VL = 25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle en 2016 (décroissance régulière annuelle) Valeur cible = 20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle

Figure 45 : Tableau récapitulatif des valeurs observées à Saint-Brieuc et valeurs limites

### 2.5.1. - Bruit

Le bruit est réglementé par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 et du 27 mars 2012. Il définit :

- Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne) soit 70 dB(A) de 7h à 22h et 60 dB(A) de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés.
- L'émergence admissible au droit du voisinage, l'émergence constituant la différence entre le niveau sonore émis pendant l'activité de l'établissement et l'état initial en dehors de toute activité.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementées (incluant le bruit de l'établissement).	Emergence admissible pour la période de jour allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés.	Emergence admissible pour la période de nuit allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés.
Supérieur à 35 dB(A) 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)

Figure 46 : Valeurs réglementaires de niveau de bruit autorisé

Les zones à émergence réglementée (ZER) comprennent l'intérieur des immeubles habités et occupés par des tiers et leur parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ainsi que des zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.



Figure 47 : Cartographie du bruit des grandes infrastructures routières

## 2.6. - Patrimoine naturel

### 2.6.1. - Généralités sur le site

Le site de l'actuelle station d'épuration présente une diversité floristique et faunistique faible.

En effet, il s'agit principalement de pelouse, de lagunes d'épuration et de paysage remanié lors de la création de la station.

Les futures parcelles d'extension sont actuellement composées d'une lagune avec géomembrane vide et d'une zone de stockage du matériel.

Le site de la station actuelle est bordé par de nombreux arbres. La construction de la nouvelle station viendra s'intégrer dans la continuité du paysage actuel.

L'emprise au sol de la nouvelle station sera inférieure à celle de la station actuelle :

- Superficie de la nouvelle station d'épuration : 6 000 m<sup>2</sup> environ
- Superficie de la station d'épuration actuelle : 41 000 m<sup>2</sup> environ



Figure 48 : Vues paysagères du site de la station







## 2.6.2. - Habitats terrestres

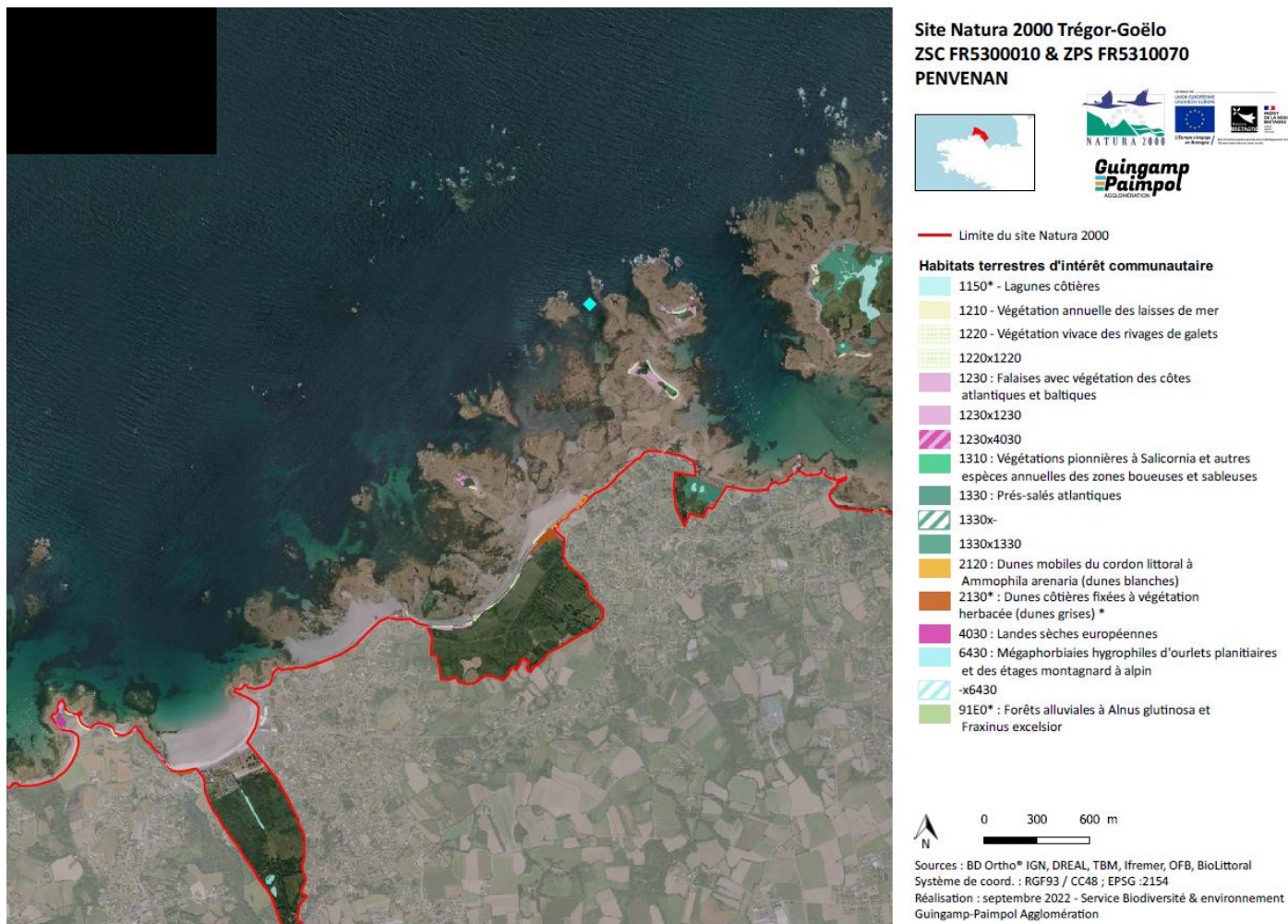


Figure 49 : Inventaire habitats terrestres





Figure 50 : Forêt aux abords de la parcelle

- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Forêt fermée de châtaignier pur

La future station d'épuration de Penvénan sera implantée sur la lagune N°4 (en rouge). Cette lagune à l'arrêt est une zone imperméabilisée par la géomembrane, qui ne présente pas ou très peu d'intérêt écologique.

La station sera également implantée sur une zone de stockage de matériel.

La construction de la station utilisera donc une grande surface actuellement imperméabilisée et remettra dans son état naturel les trois autres lagunes.



*Figure 51 : Photo de la lagune à l'arrêt*



**Figure 52 : Photo de la zone de stockage**

### 2.6.1. - Habitats marins

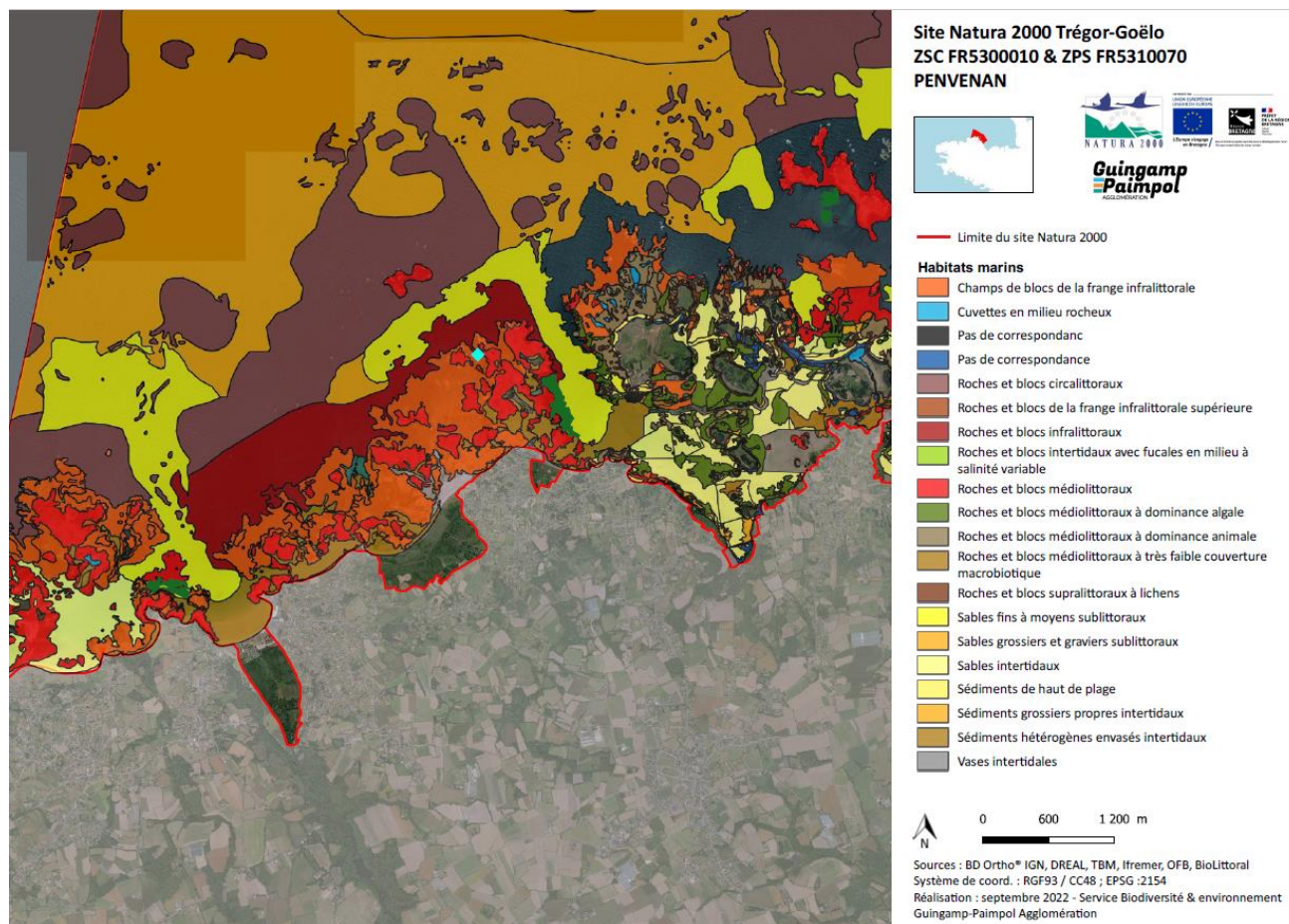


Figure 53 : Inventaire habitats marins

## 2.6.2. - Inventaire ZNIEFF et ZICO

Sept Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique de type I ont été inventoriées à proximité du site :

- **Identifiant : 530020146 Nom : MARAIS DE TRESTEL (située à 4,5 km de la station)**

Intérêt botanique : Phanérogames

Intérêt zoologique : Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

- **Identifiant : 530012188 Nom : CÔTE DE PELLINEC À ROC'H GLAZ (située à 2,6 km de la station)**

Intérêt botanique : Phanérogames – Bryophytes - Ptéridophytes

Intérêt zoologique : Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales, Zone particulière d'alimentation : Oiseaux - Insectes

- **Identifiant : 530020141 Nom : ILE SAINT GILDAS ET ILE DES LEVRETTES (située à 4,3 km de la station)**

Intérêt botanique : Les cordons de galets portent de remarquables formations de Chou marin (Crambe maritime), Douce Amère (Solanum dulcamara marinum) et, plus en retrait, des pelouses à Arméria (Armeria maritima).

Intérêt zoologique : L'ensemble forme une mosaïque remarquable d'habitats et constitue un abri et une zone de nourrissage pour l'avifaune aquatique (anatidés, ardéidés)

- **Identifiant : 530020142 Nom : ILE DU MILIEU (située à 4 km de la station)**

Intérêt botanique : Phanérogames

Intérêt zoologique : Oiseaux : Fonction d'habitat pour les populations animales, zone de passages, zone d'échanges, étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs.

- **Identifiant : 530030066 Nom : ILES ZILIEC, OZAC'H ET BALANEC (ARCHIPEL DE SAINT-GILDAS) (ancien nom : ARCHIPEL DE PORT BLANC : ILES ZILIEC ET OZAC'H) (située à 3,9 km de la station)**

Intérêt botanique : Crambe maritima

Intérêt zoologique : Charadrius hiaticula Linnaeus

- **Identifiant : 530020135 Nom : MARAIS DE GOERMEL (située à 2,8 km de la station)**

Intérêt botanique : Auto-épuration des eaux, Phanérogames

Intérêt zoologique : Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

- **Identifiant : 530020144 Nom : MARAIS DE RALEVY (située à 4,2 km de la station)**

Intérêt botanique : Le cordon, fortement ensablé au Sud, présente de petites populations de Chou maritime et comportait une belle station de Chardon bleu (Eryngium maritimum)

Intérêt zoologique : Sans objet



Figure 54 : Carte de localisation des ZNIEFF de type I par rapport à la STEP

Une Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique de type I a été inventoriée à proximité du site :

- **Identifiant : 530014726 Nom : ESTUAIRES DU TRIEUX ET DU JAUDY (Située à 4,2 km de la station)**

Intérêt botanique : Ptéridophytes

Intérêt zoologique : Sans objet



Figure 55 : Carte de localisation des ZNIEFF de type II par rapport à la STEP

Une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux a été inventoriée à proximité du site :

- **Zone BT04 Estuaire du Trieux et du Jaudy (Située à 4,2 km de la station)**

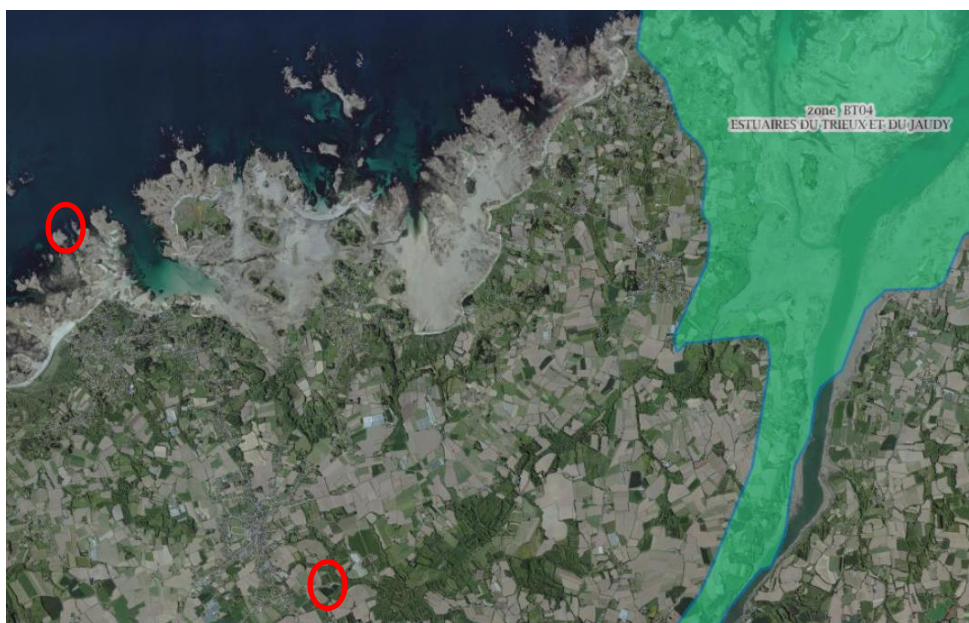


Figure 56 : Carte de localisation de la zone ZICO

### 2.6.3. - Zone humide

Le site de la station est bordé sur sa partie Sud, Nord et Est par le Lizildry et sa zone humide.

L'implantation de la future STEP n'aura aucune incidence sur la zone humide.

Les nouveaux ouvrages seront implantés sur une lagune à l'arrêt : géomembrane.



Figure 57 : Carte de localisation de la zone humide



Figure 58 : Photo de la zone d'implantation des futurs ouvrages

### 2.6.1. - Protection du Biotope

Le site de la station d'épuration de Penvénan n'est pas concerné par un arrêté de protection en biotope.

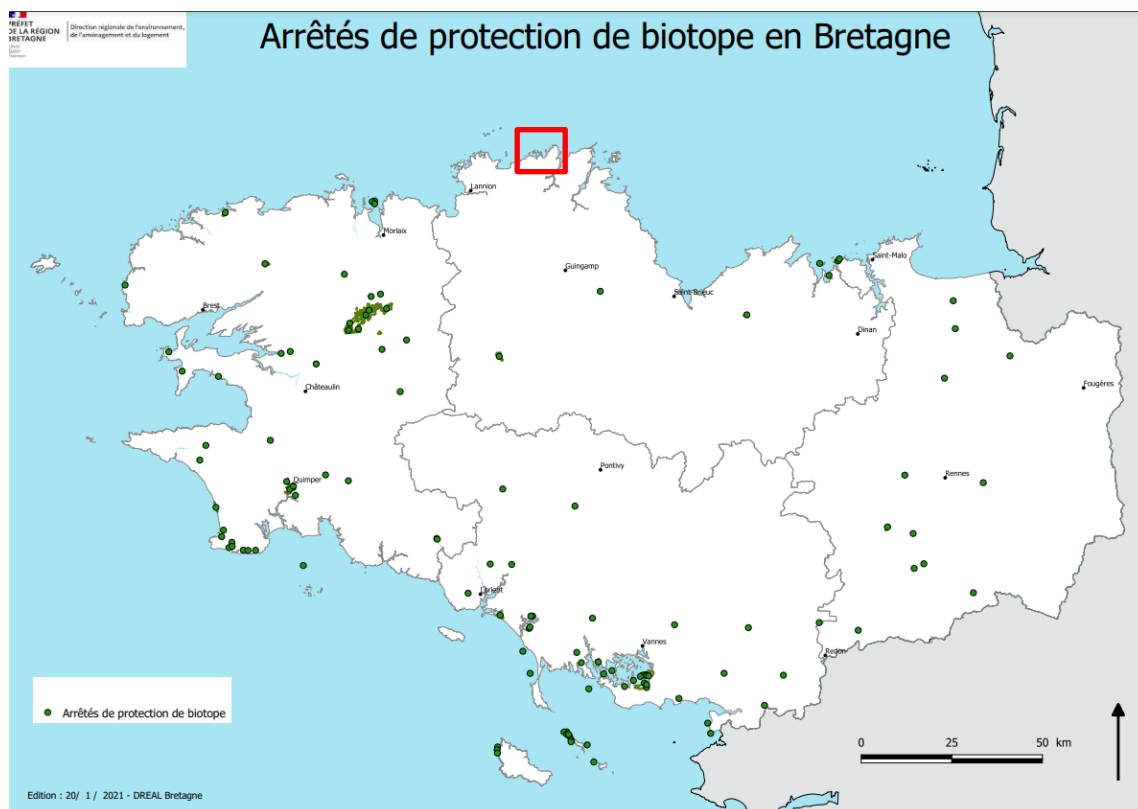


Figure 59 : Carte des arrêtés de protection de biotope en Bretagne (DREAL)

### 2.6.2. - Natura 2000

Le rejet de la station d'épuration se fera dans la masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07).

Le projet peut donc avoir un impact éventuel sur les Zones Natura 2000 par migration d'une pollution des eaux. La prévention des risques de pollution accidentelle est prise en compte par la présence de rétentions de stockages, procédures en cas de déversement.

La qualité des eaux du milieu naturel sera améliorée par le traitement réalisé par la station, grâce notamment à la mise en place d'un traitement de désinfection bactériologique tertiaire.

Le projet n'impactera pas l'éventuel refuge constitué par les Zones Natura 2000 pour la faune. L'impact sonore du projet est nul au vu du procédé considéré et de l'éloignement des zones protégées (2,4 km).

L'étude de courantologie démontre que le panache de rejet n'aura aucune incidence sur les usages de la zone (baignade et culture ostréicole).

Les graphiques suivants sont issus de l'étude de courantologie effectuée par Actimar.



Les simulations 1 à 6 représentent le fonctionnement normal de la station d'épuration de Penvénan, à chaque fois les concentrations sont faibles et les panaches n'atteignent pas la côte.

Les résultats des simulations représentant un mode dégradé sont représentés sur les graphiques 7 et 8. Le panache du rejet est important et poussé vers la côte par les vents du secteur Nord-Est, cependant que ce soit en morte-eau ou vive-eau, les concentrations restent faibles sur la côte : entre 0 et 30 UTC/100mL.

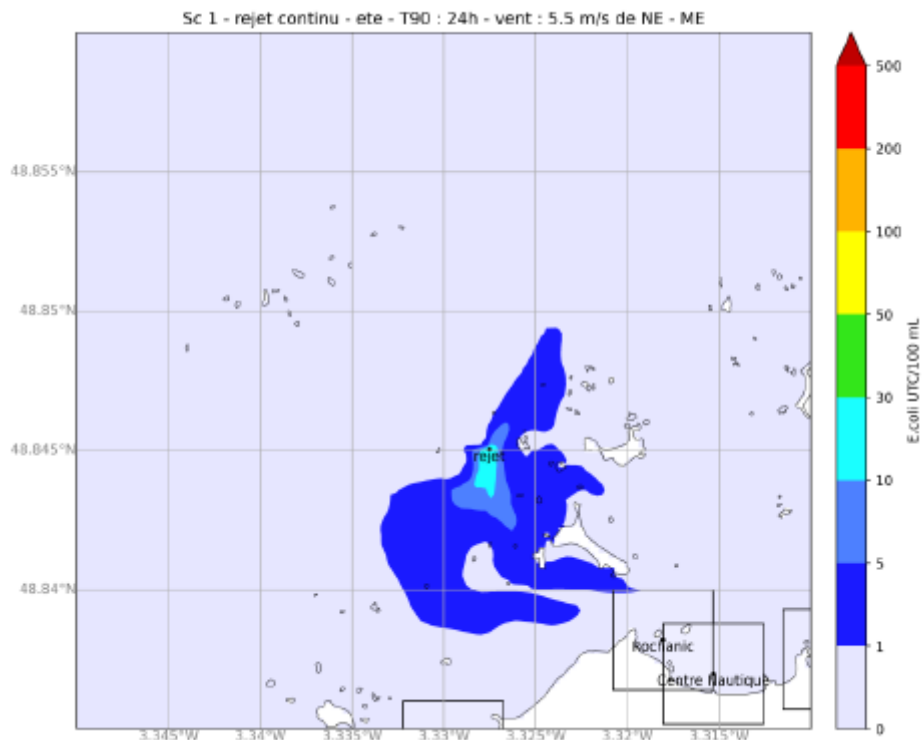


Figure 60 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 1

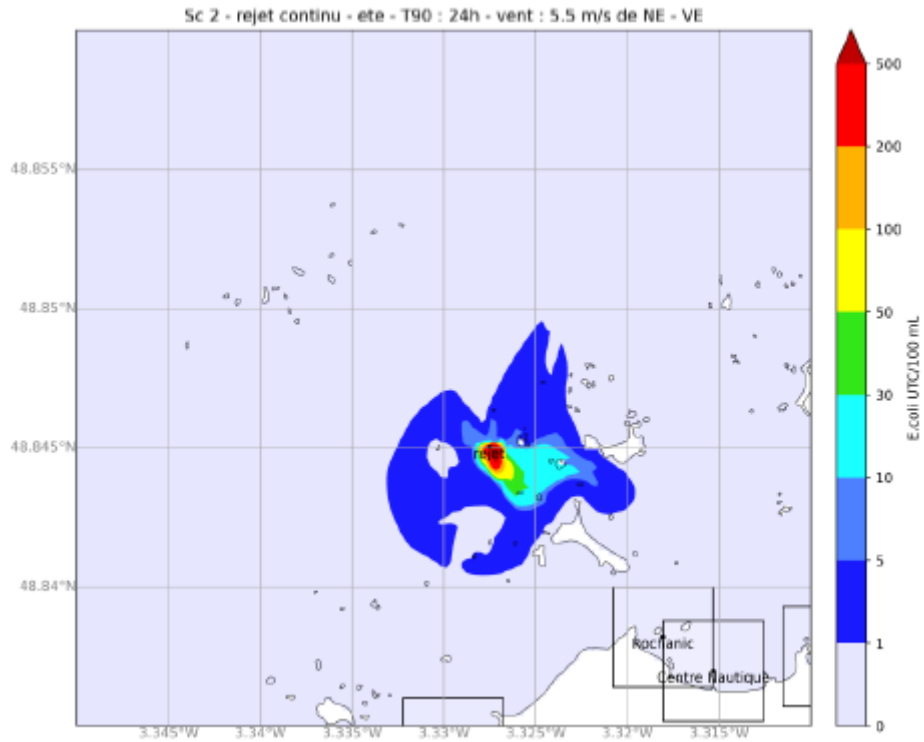


Figure 61 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 2

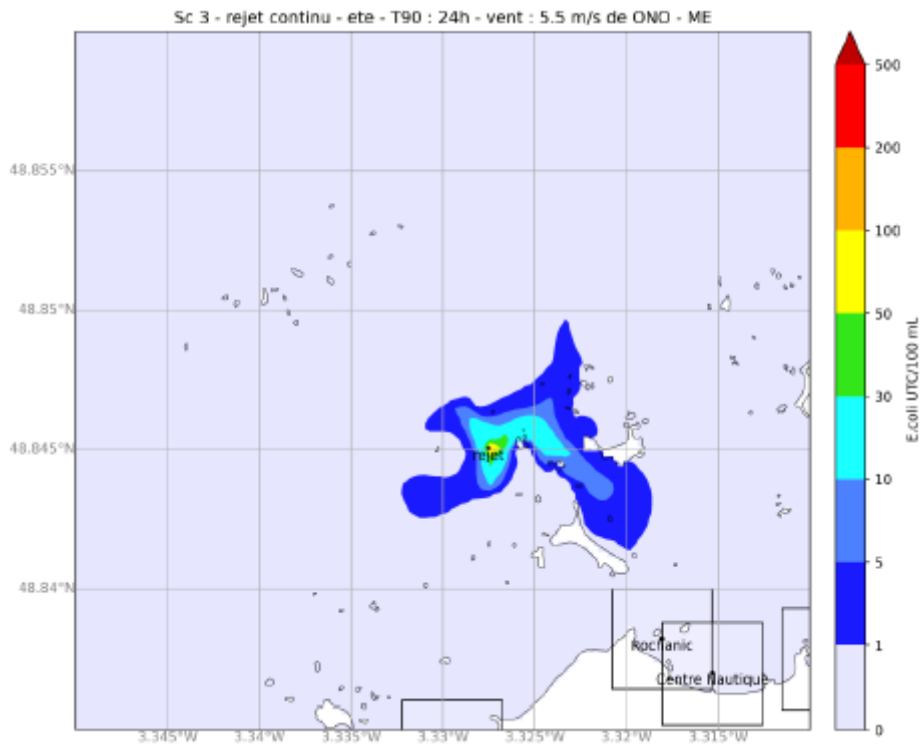


Figure 62 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 3

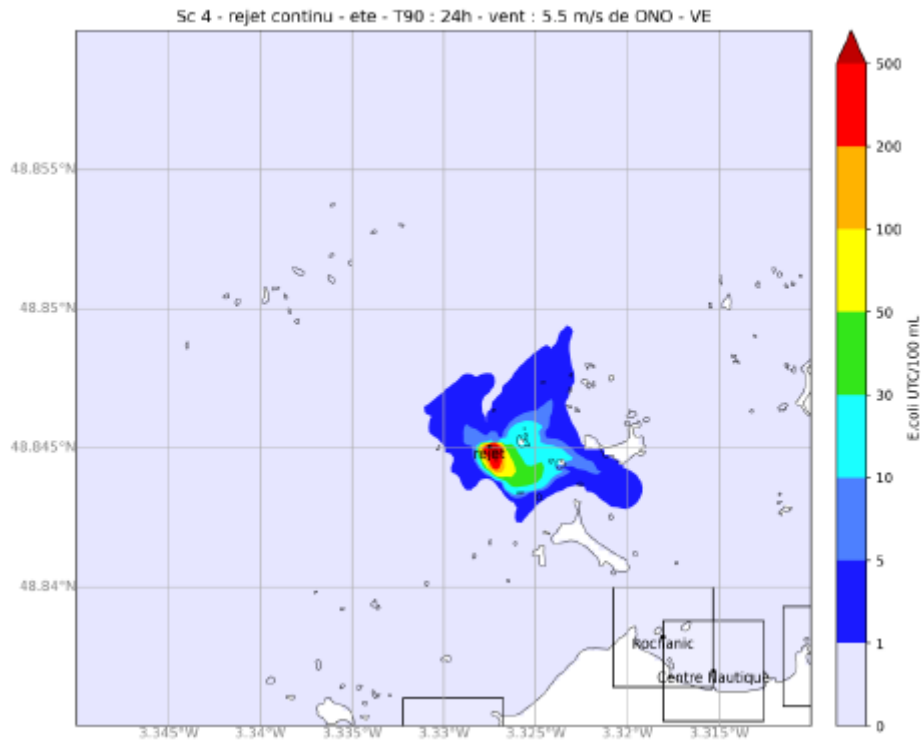


Figure 63 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 4

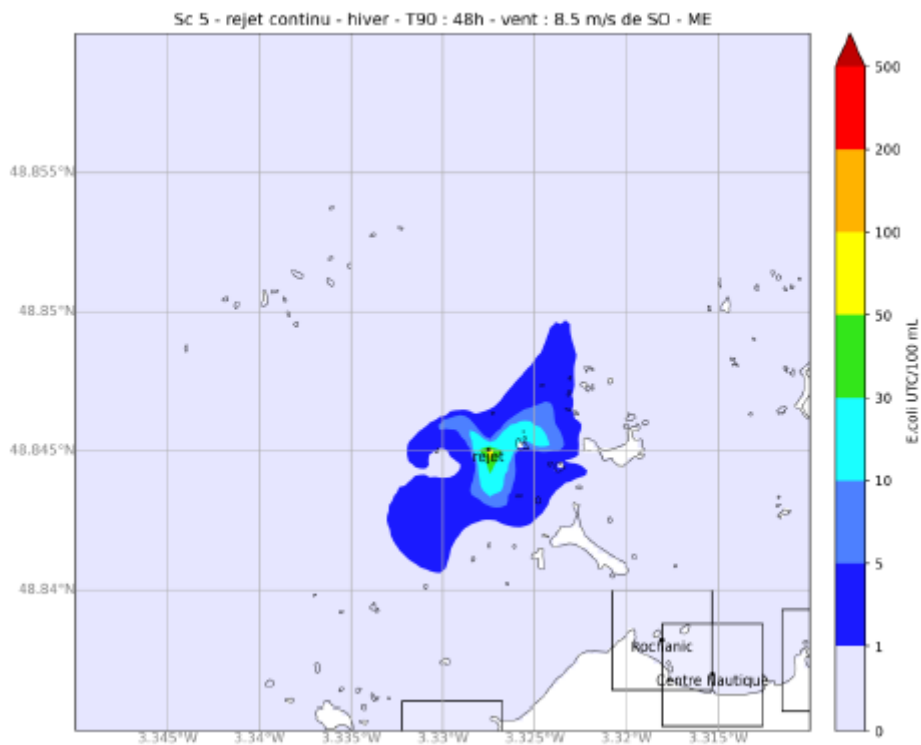


Figure 64 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 5

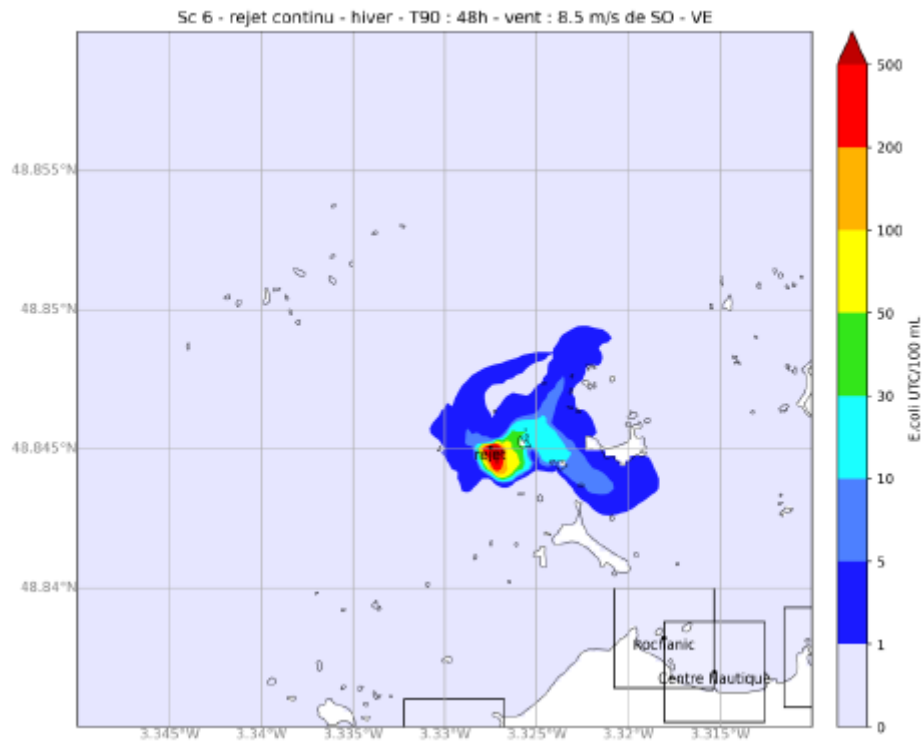


Figure 65 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 6

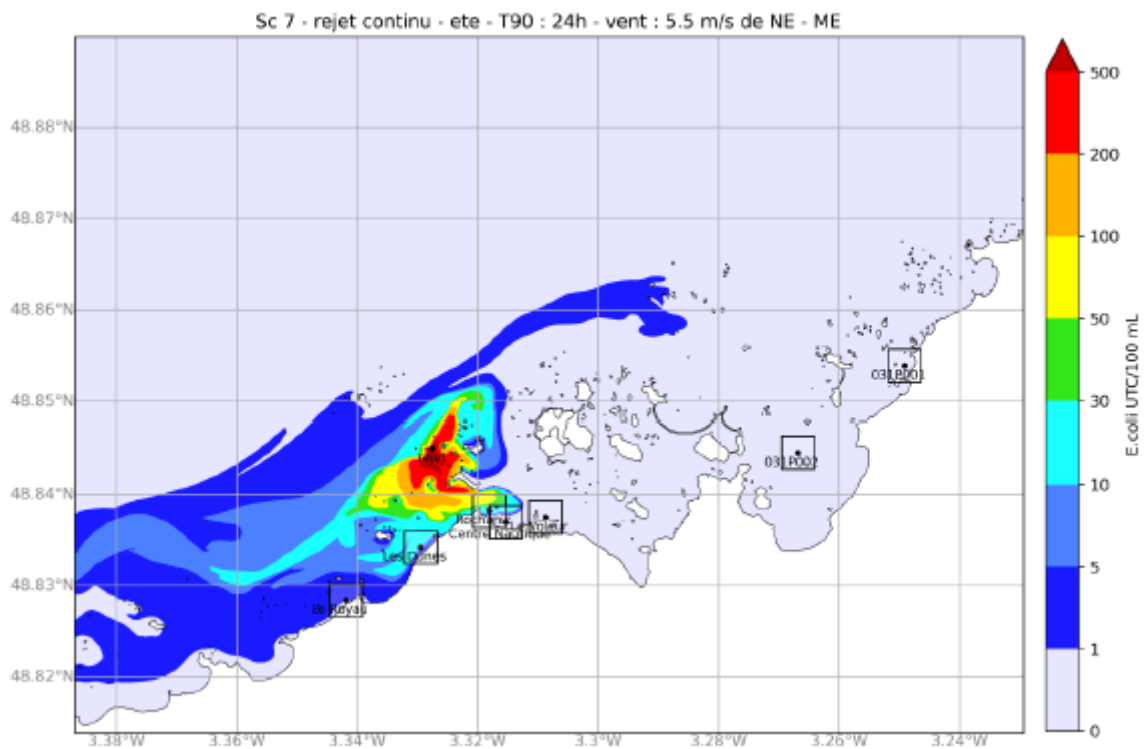


Figure 66 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7

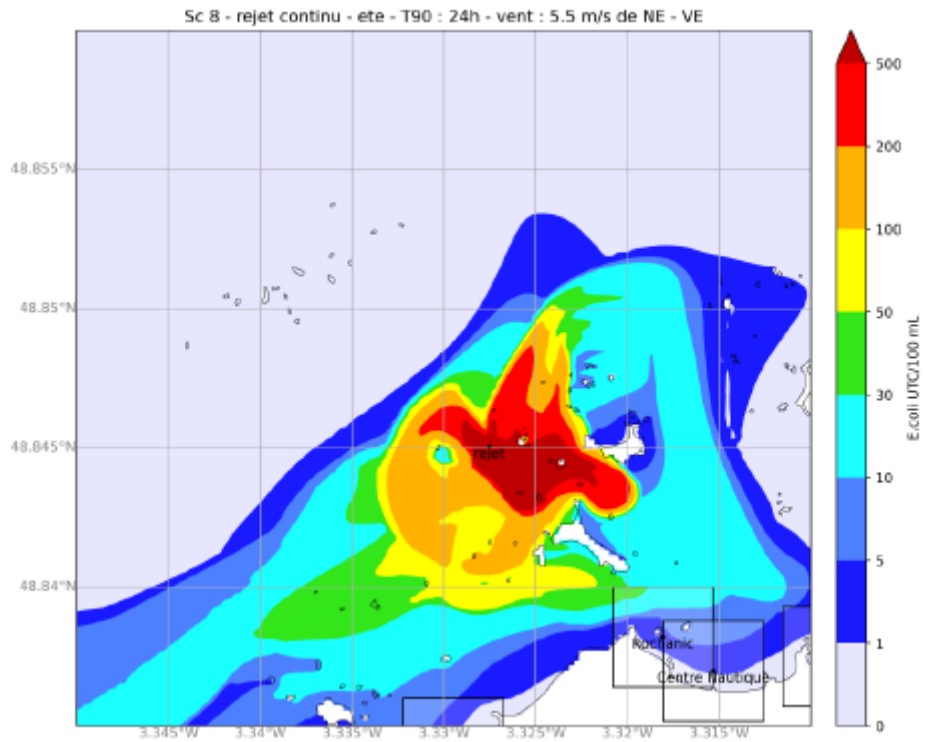


Figure 67 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8

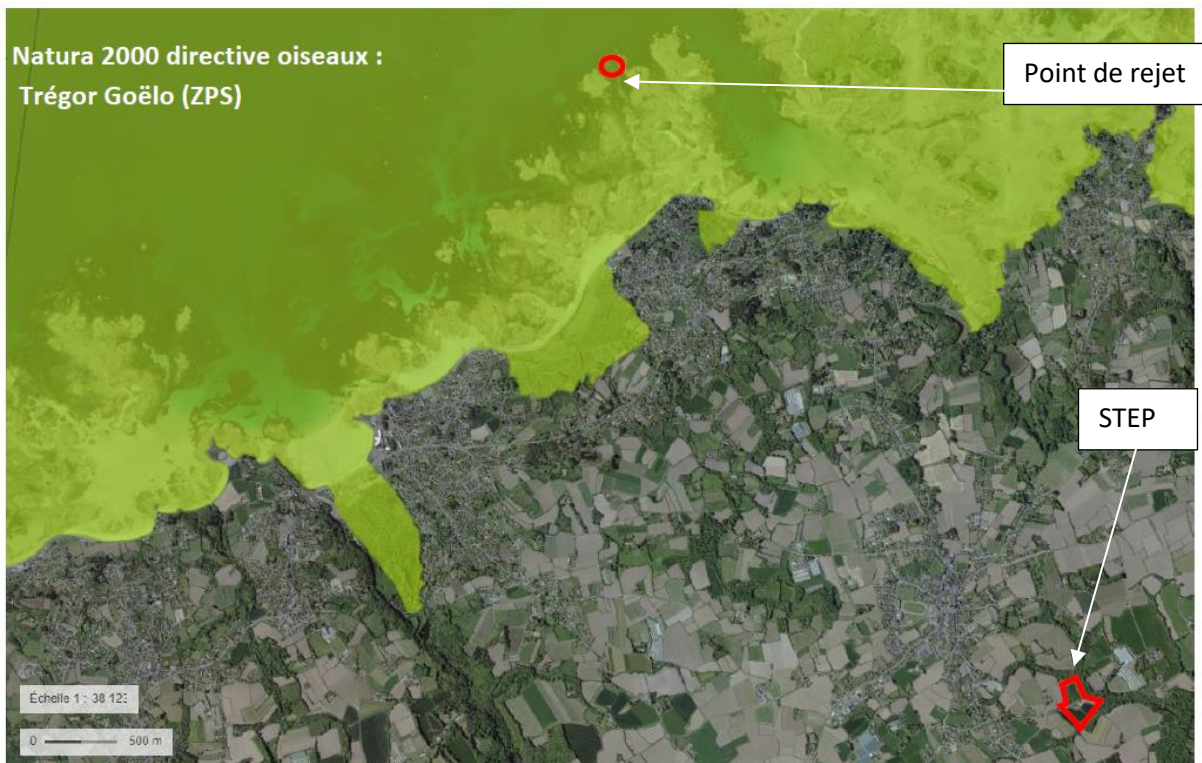


Figure 68 : Carte des zones Natura 2000 directive oiseaux (Géoportail)

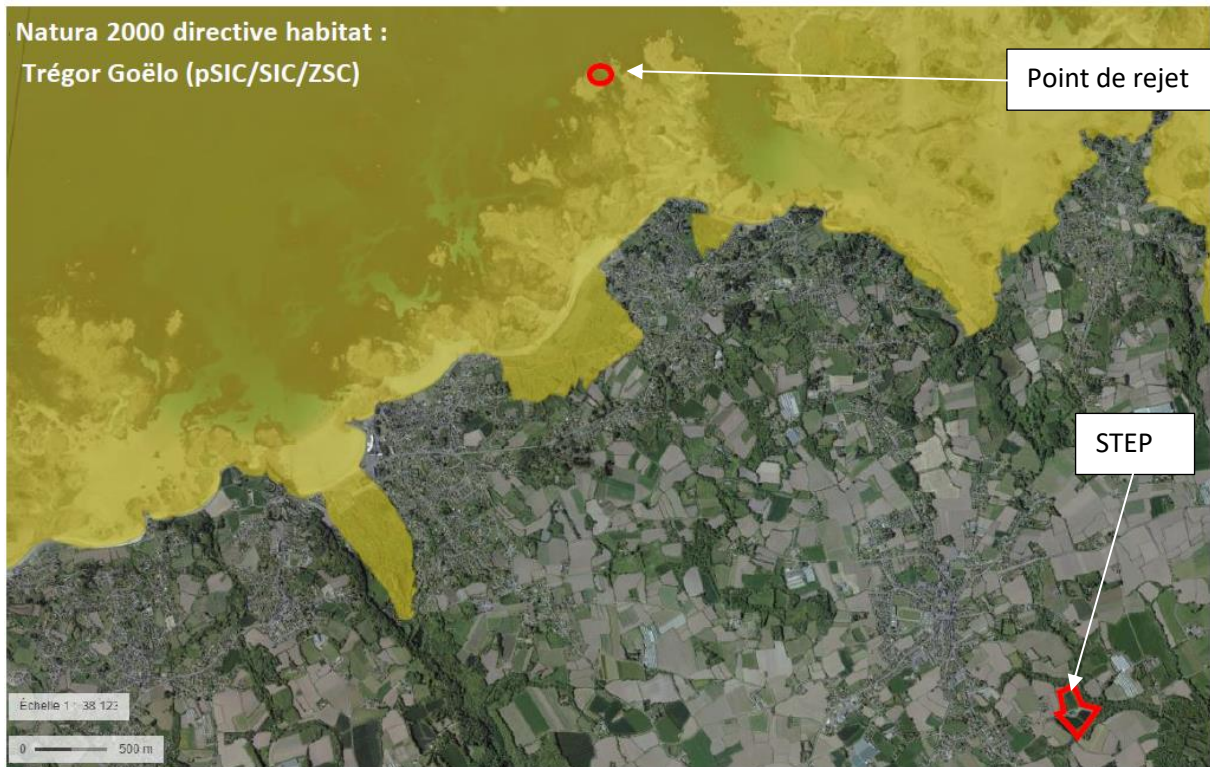


Figure 69 : Carte des zones Natura 2000 directive habitat (Géoportail)

### 2.6.3. - Conservation du littoral

Le projet de la station d'épuration de Penvénan n'est pas concerné par le conservatoire du littoral.

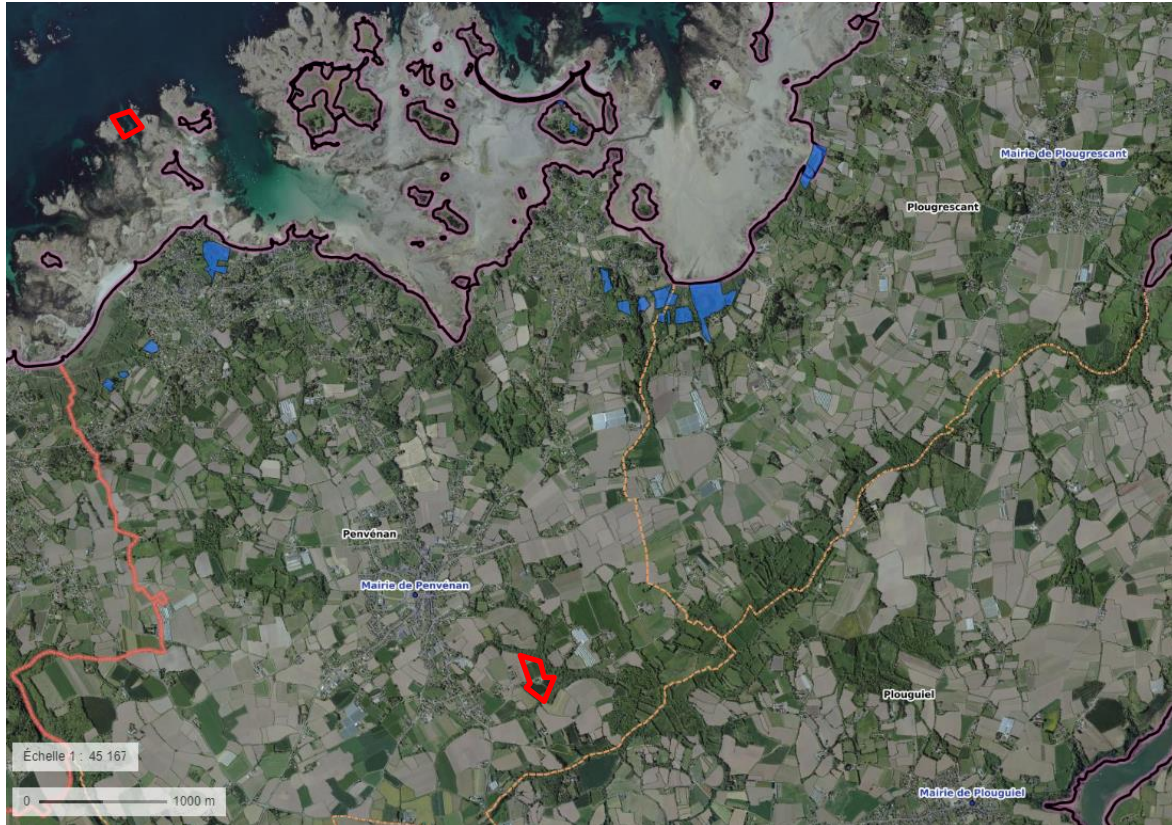


Figure 70 : Carte des terrains du conservatoire du littoral I (Géoportail)

#### ■ Parcelles protégées (terrains acquis)

## 2.7. - Paysage et patrimoine culturel

### 2.7.1. - Occupation des sols

D'après le référentiel Corine Land Cover 2018, le site actuel se situe au niveau de systèmes cultureux et parcellaires complexes. Le rejet de la STEP se trouve quant à lui en mer.

L'extension de la STEP se trouvera sur les mêmes parcelles que la station actuelle mais avec une emprise moindre.

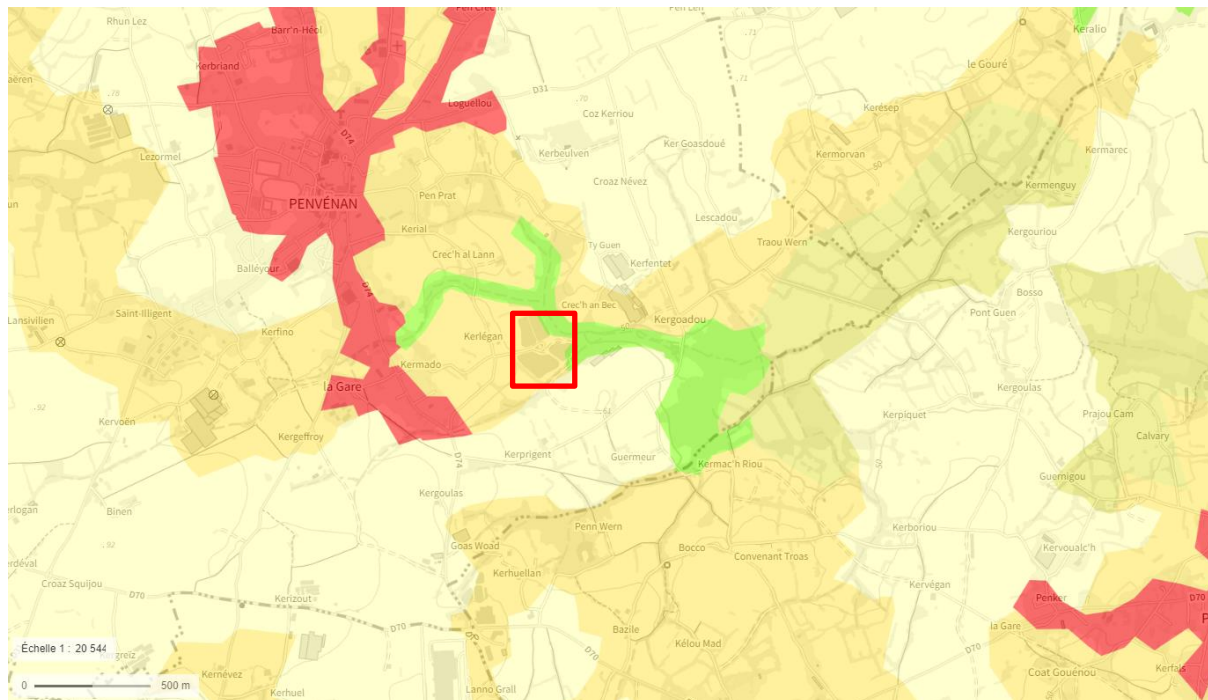


Figure 71 : Carte Corine and Cover (2018) occupation des sols

- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Forêts de feuillus
- Tissu urbain discontinu

### 2.7.2. - Analyse paysagère

La station actuelle est composée d'ouvrages d'épuration et d'une ancienne longère transformée en local d'exploitation. Le site contient 4 lagunes dont une dégradée et non fonctionnelle.

L'entrée principale du site se fait à l'Ouest via des routes communales.

Le terrain présente une légère déclivité de 4% entre l'entrée du site et la limite du bois ; le point le plus haut étant au niveau de l'entrée.

L'environnement immédiat du site est constitué ;

- De terrains agricoles et d'une barrière d'arbre de haute tige cachant la station, à l'Ouest
- D'un espace boisé classé au Nord et à l'Est
- Et d'un second espace boisé non répertorié, au Sud du site.

Le ruisseau du Lizildry encercle l'ensemble du site, du Nord au Sud en passant par l'Est.



#### **2.7.2.1. - Aménagements prévus pour le terrain**

Les ouvrages actuels ainsi que l'ancienne longère seront déconstruits. La lagune non fonctionnelle sera remblayée, de manière à respecter le niveau du terrain naturel, et accueillera la nouvelle station de traitement. Les trois autres lagunes seront également démolies, et le terrain "naturel" restitué

#### **2.7.2.2. - Implantation, organisation, composition, volume des constructions nouvelles**

L'implantation des ouvrages est organisée de façon à limiter l'impact visuel du projet dans son contexte et à tirer profit de la topographie du bassin non fonctionnel. (Cf notice d'intégration paysagère)

Le volume du bâtiment d'exploitation reprend les codes de l'architecture locale : volumes simples avec toiture à deux pans à 45°.

#### **2.7.2.3. - Traitement des constructions, clôture, végétation ou aménagements situés en limite de terrain**

Les abords des limites de terrain sont conservés. Autour de la nouvelle station, une clôture en panneaux rigides coloris vert d'une hauteur de 2 mètres permet de sécuriser le site.

#### **2.7.2.4. - Matériaux et couleurs des constructions**

Locaux d'exploitation :

- Murs extérieurs : enduit + peinture
- Toiture : couverture 2 pans à 45° en zinc à joint debout
- Menuiseries : alu laqué
- Ouvrages techniques : béton armé

#### **2.7.2.5. - Traitement des espaces libres**

La voie d'accès existante sera refaite et prolongée vers les nouveaux équipements par un enrobé pour voirie lourde.

Les espaces libres de tout aménagement seront enherbés.

#### **2.7.2.6. - Accès au terrain, constructions et aires de stationnement**

L'accès au site n'est pas modifié. Il se fait via des routes communales. Une aire de stationnement de 3 places est prévue.

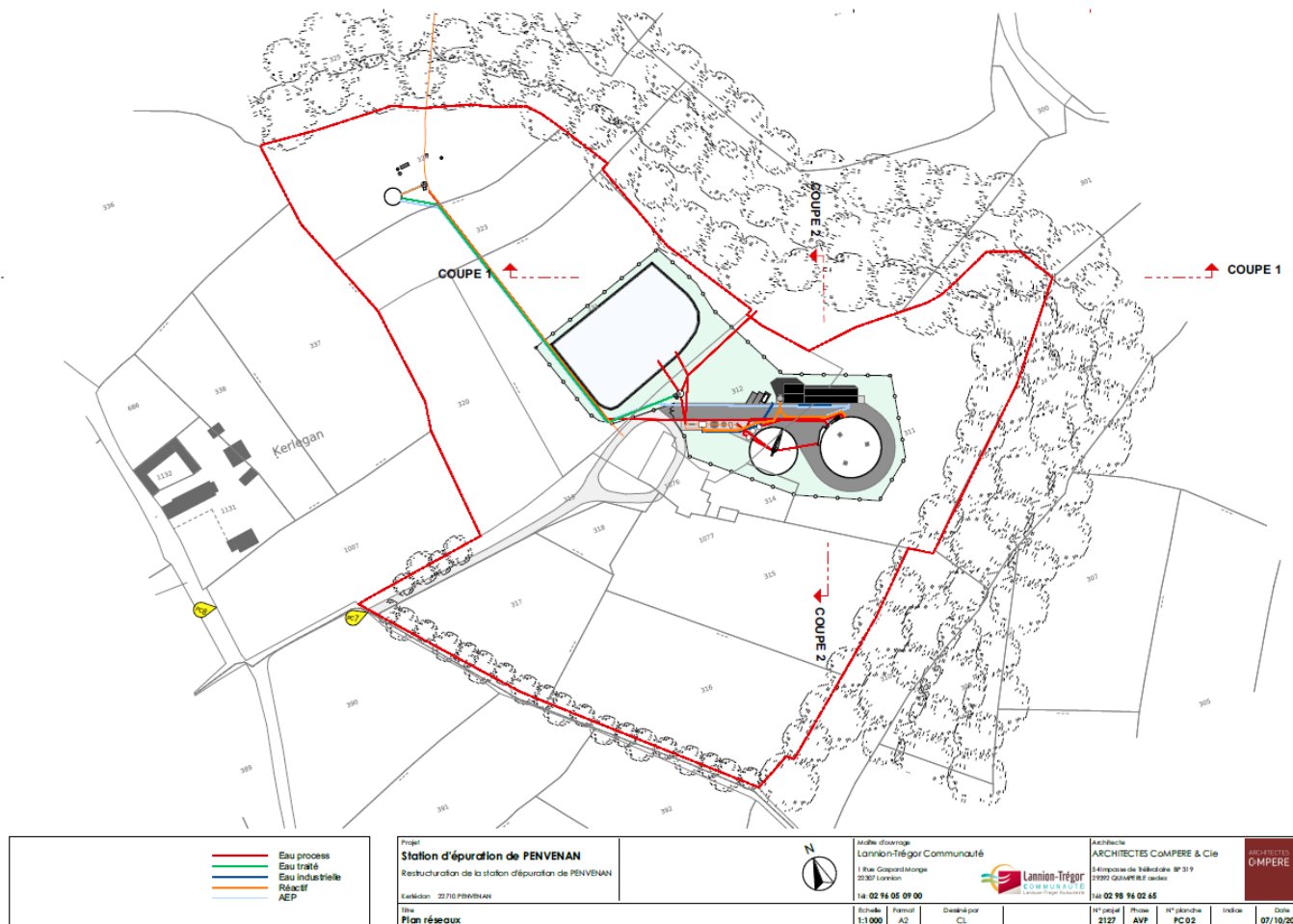
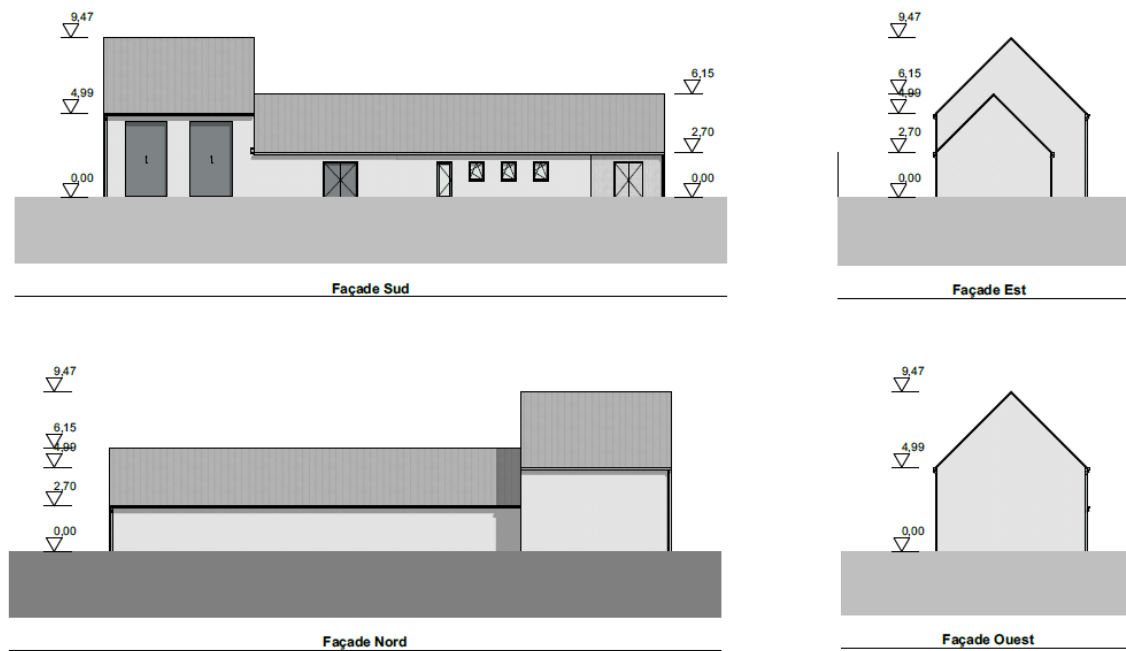


Figure 72 : Plan d'implantation




Projet <b>Station d'épuration de PENVENAN</b> Restructuration de la station d'épuration de PENVENAN Kervédan 22710 PENVENAN		Maître d'ouvrage Lannion-Trégor Communauté 1 Rue Gaspard Monge 22307 Lannion Tél: <b>02 96 05 09 00</b>		Architecte ARCHITECTES CoMPERE & Cie 54 Impasse de Trévoltaire BP 319 29392 QUIMPERE cedex Tél: <b>02 98 96 02 65</b>					
Titre <b>Façades</b>		Echelle <b>1:200</b>	Format A3	Dessiné par CL	N° projet <b>2127</b>		Phase <b>AVP</b>	N° planche <b>PC 05.1</b>	Indice 

Figure 73 : Vue en coupe du bâtiment



ARCHITECTES COMPERE & CIE  
 S.R.L./P.L.  
 BP 319 - 28342 QUIMPERLE Cedex  
 Tél : 02 98 96 02 65  
 Courriel : contact@architectes-compere.fr  
 www.architectes-compere.fr  
 SIRET : 479 458 382 00021 - APE : 7111Z

<b>Projet</b> <b>Station d'épuration de PENVENAN</b> Restrucluration de la station d'épuration de PENVENAN Kefédan : 22710 PENVENAN		<b>Maître d'ouvrage</b> Lannion-Trégor Communauté 1 Rue Gaspard Monge 22307 Lannion Tél : <b>02 96 05 09 00</b>			<b>Architecte</b> ARCHITECTES COMPERE & Cie 54 Impasse de Trévalaire - BP 319 29392 QUIMPERLE cedex Tél : <b>02 98 96 02 65</b>				
<b>Titre</b> Insertion projet dans son environnement		Echelle A4	Format A4	Dessiné par CL	N° projet 2127	Phase AVP	N° planche PC 06	Indice	Date 07/10/2022

Figure 74 : Vue insertion

### 2.7.3. - Historique du site

Le site est alloué à l'épuration des eaux usées de la ville de Penvénan depuis plusieurs dizaines d'année.



Figure 75 : Photo aérienne du site en 2022 (IGN)



Figure 76 : Photo aérienne du site en 2006 (IGN)



Figure 77 : Photo aérienne du site en 2000 (IGN)



Figure 78 : Photo aérienne du site en 1952 (IGN)

### 2.7.1. - Sites classés

Le site de la station d'épuration se trouve dans le périmètre du site inscrit « Littoral entre Penvénan et Plouha ».

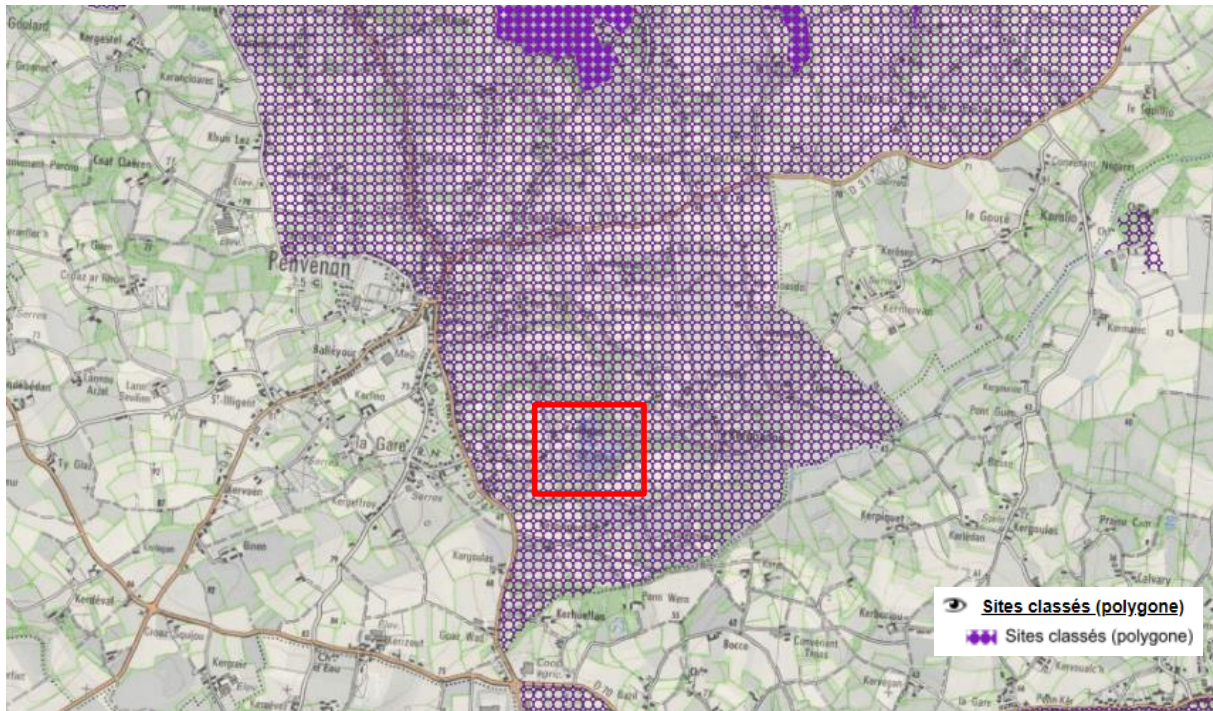


Figure 79 : Carte des emprises des sites classés (Carmen)

Le délai d'instruction du permis de construire sera de 8 mois.

### 2.7.1.1. - ZPPA

Les travaux envisagés ne s'inscrivent pas dans une zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) selon l'INRAP.

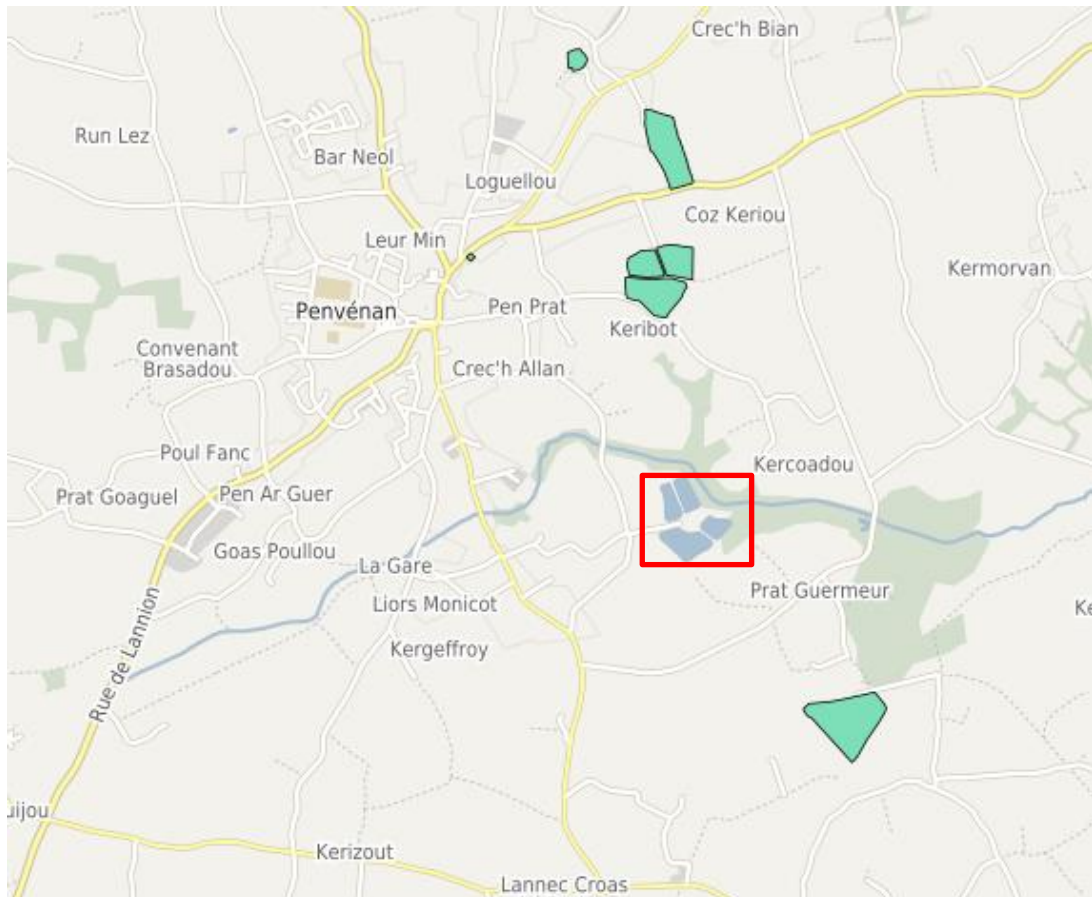


Figure 80 : Carte des Zones de Présomption de Prescription Archéologiques (INRAP)



## 2.8. - Milieu humain

### 2.8.1. - Eau potable

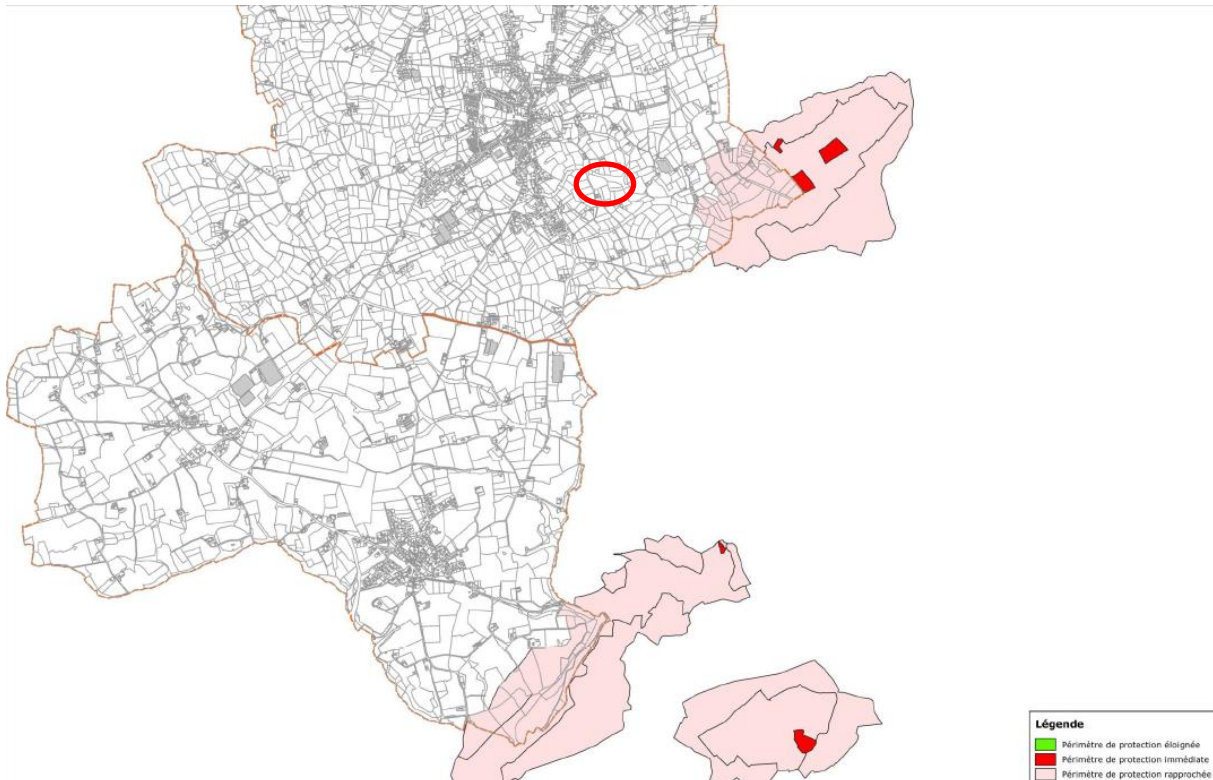
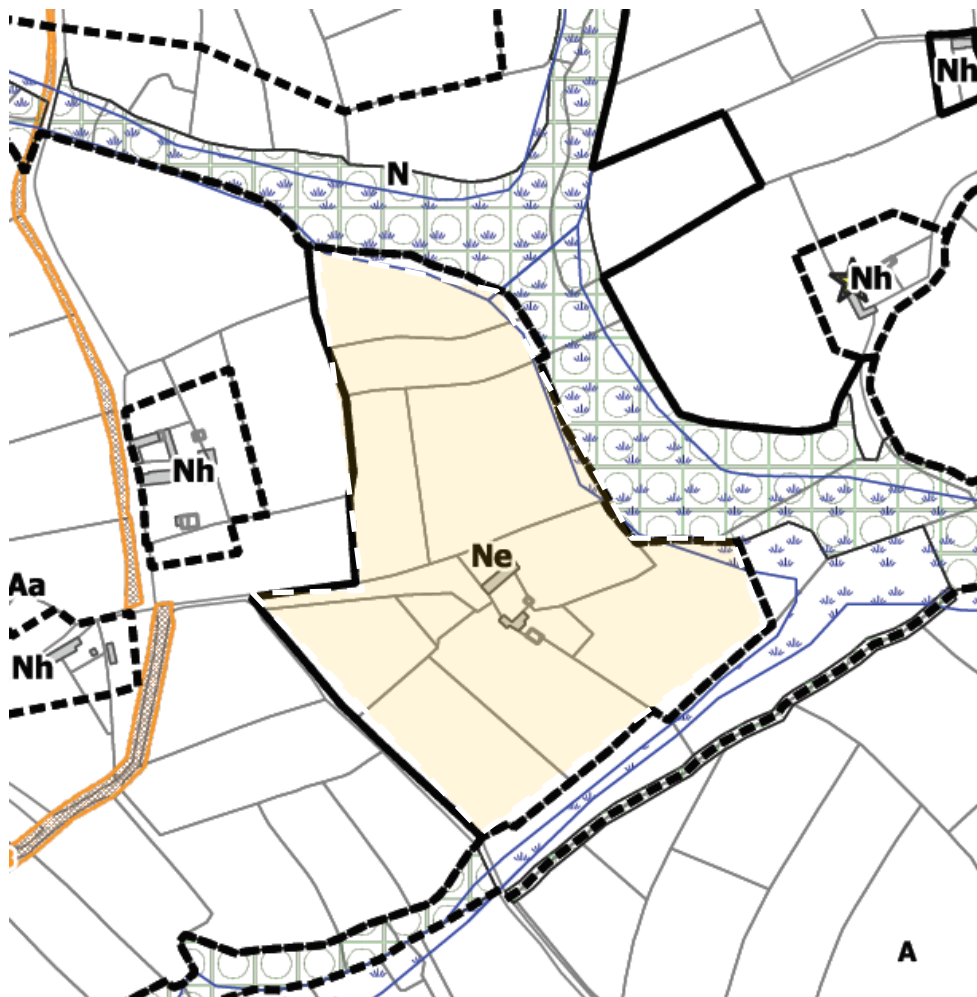


Figure 81 : Périmètre de protection des usines d'eau potable

Le site de la station n'est pas concerné par un périmètre de protection eau potable.

### 2.8.1. - Urbanisme

La station d'épuration se trouve dans une zone « Ne », à vocation de traitement et d'épuration des eaux usées.



#### Autres éléments graphiques:

- ★ Bâtiment agricole d'intérêt architectural ou patrimonial
- Chemin piéton à conserver ou à créer
- ▨ Espaces boisés classés
- ▨ Emplacements réservés
- ▨ Site archéologique de type 1
- ▨ Zones humides

Figure 82 : Extrait du PLU de Penvénan

Le site est bordé par une zone humide et un bois classé. Les travaux ne sont pas concernés par ces deux espaces protégés.

## 2.8.2. - Usages liés à l'eau

### 2.8.2.1. - Activités professionnelles

Des cultures Ostréicoles sont présentes à 3,5 km du point de rejet.

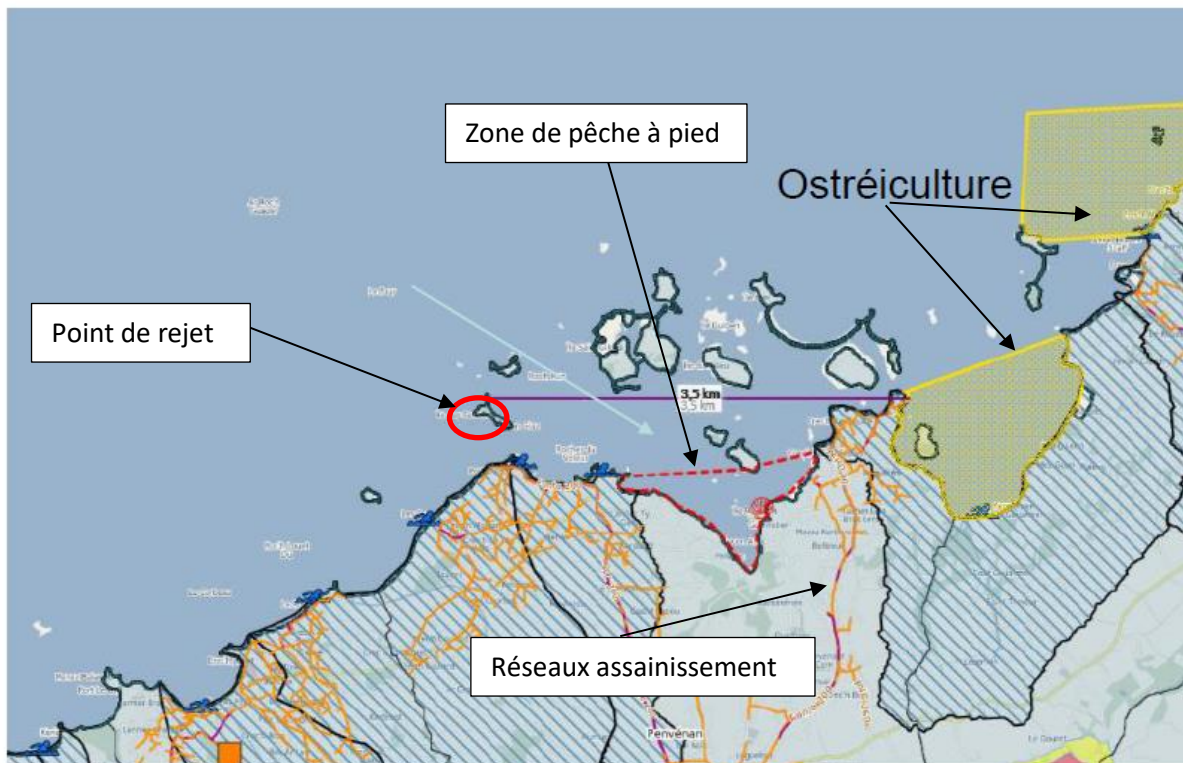


Figure 83 : Carte des exploitations conchylicoles (LTC)

L'étude de courantologie indique que le panache de la station n'a aucune incidence sur les cultures, même en cas de fonctionnement en mode dégradé.

### 2.8.2.2. - Activités récréatives

La pêche à pied est interdite dans une zone de 200 m autour du point de rejet.

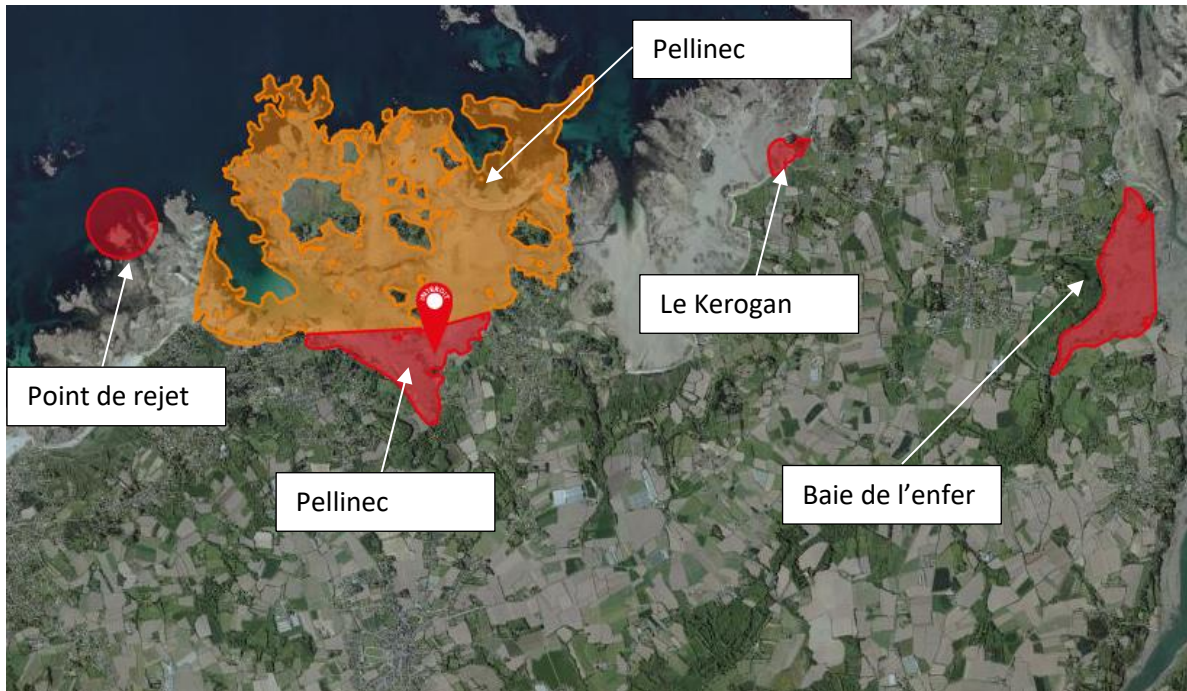


Figure 84 : Carte interactive des zones de pêche à pied (pêche à pied responsable)

Seul la zone de pêche à pied de Pellinec n'est pas interdite. La pêche à pied y est déconseillée.

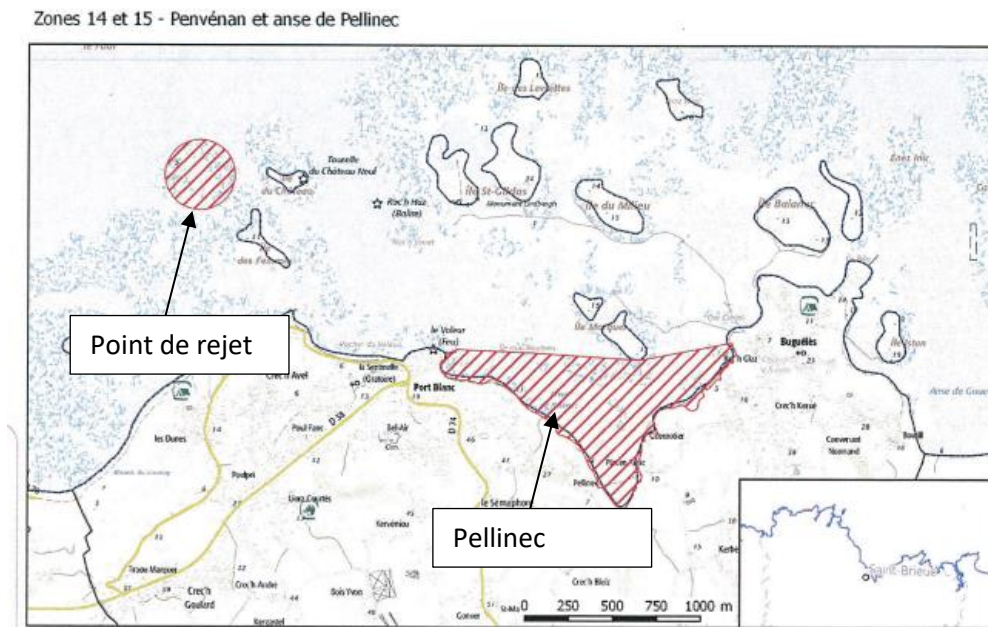


Figure 85 : Extrait de l'arrêté préfectoral du 22 septembre 2016 (AP)

INFORMATION SANITAIRE : PECHE A PIED RECREATIVE DES COQUILLAGES



Département Santé Environnement

Commune : PENVENAN  
Lieu : Pellinec  
Coquillage suivi : Coques (Cerastoderma edule)



Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé Site Déconseillé

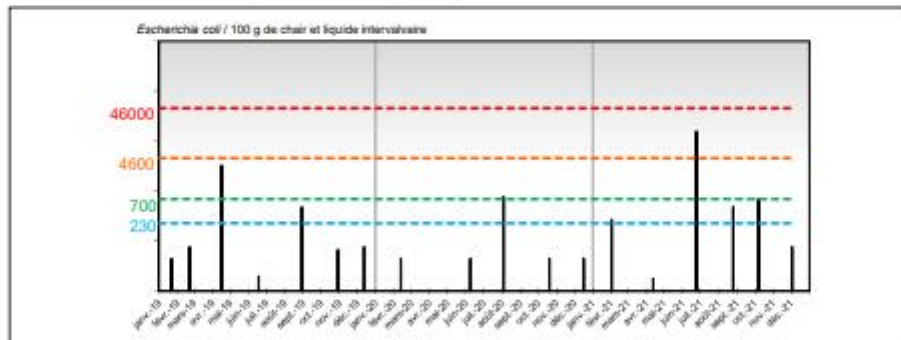
**SITE DECONSEILLE**  
Pour la pêche à pied récréative des coquillages

RISQUE SANITAIRE FORT ET REGULIER

**Localisation / Environnement**

Ce gisement de coques est situé à l'Est de l'anse de Pellinec à 200 m du rivage. Le littoral présente une urbanisation diffuse non desservie par un réseau d'assainissement collectif. La pêche et le ramassage de tous coquillages sont interdits au sud d'une ligne joignant la cale de Port-Blanc, la pointe Sud de l'île Marquer et la pointe de Roc'h Glaz, par arrêté préfectoral du 22 septembre 2016.

**Evolution des résultats d'analyses bactériologiques**



**Tableau de répartition des résultats**

Paramètre	Escherichia coli / 100 g de chair et liquide intervalvaire				
	< 230	230 et < 700	700 et < 4600	4600 et < 46000	> 46000
Classes	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE	TRES MAUVAISE
Résultats	11	4	2	1	0
Fréquences	61,1%	22,2%	11,1%	5,6%	0,0%

**Conclusion**

Le gisement présente une qualité bactériologique ponctuellement dégradée. **La consommation de coquillages ne peut être considérée comme sans risque pour la santé. La cuisson ne peut que réduire ce risque sans pour cela le supprimer. La pêche à pied récréative y est déconseillée.**

Figure 86 : Information sanitaire sur la pêche récréative sur la zone de Pellinec (pêche à pied responsable)

### 2.8.2.3. - Baignade

Trois zones de baignades sont localisées à proximité du point de rejet de la station :

- Les Dunes
- Rochanic
- Le Voleur



Figure 87 : Localisation des zones de baignade par rapport au point de rejet (LTC)

Les trois zones de baignade sont classées en excellente qualité.

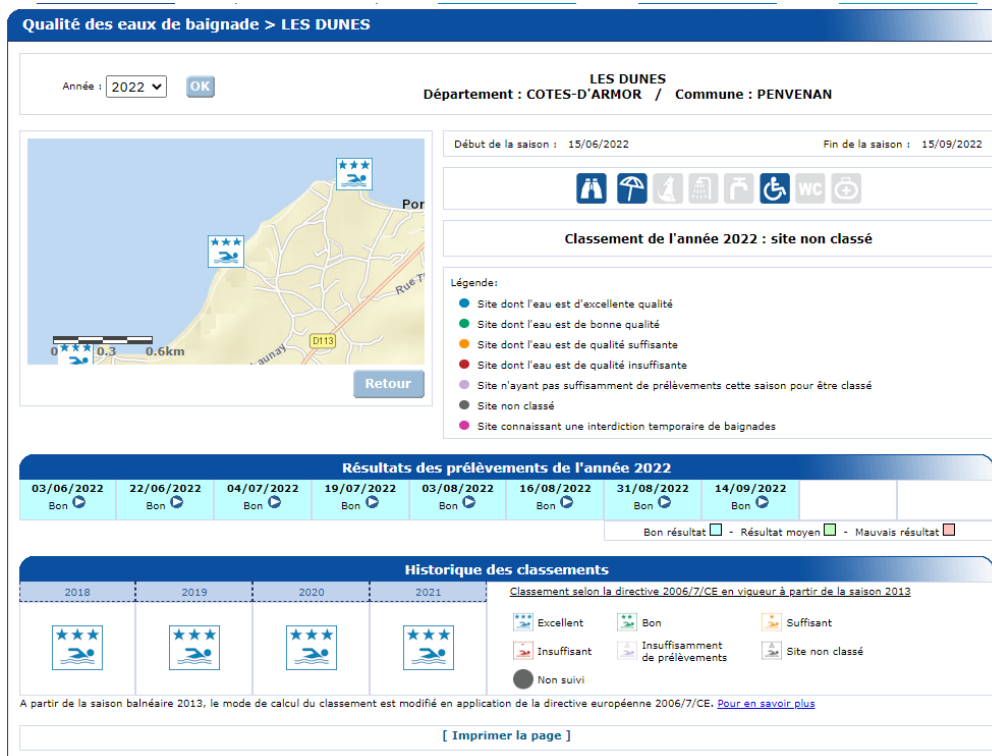


Figure 88 : Qualité des eaux de baignade de la plage des Dunes (baignade.sante.gov)

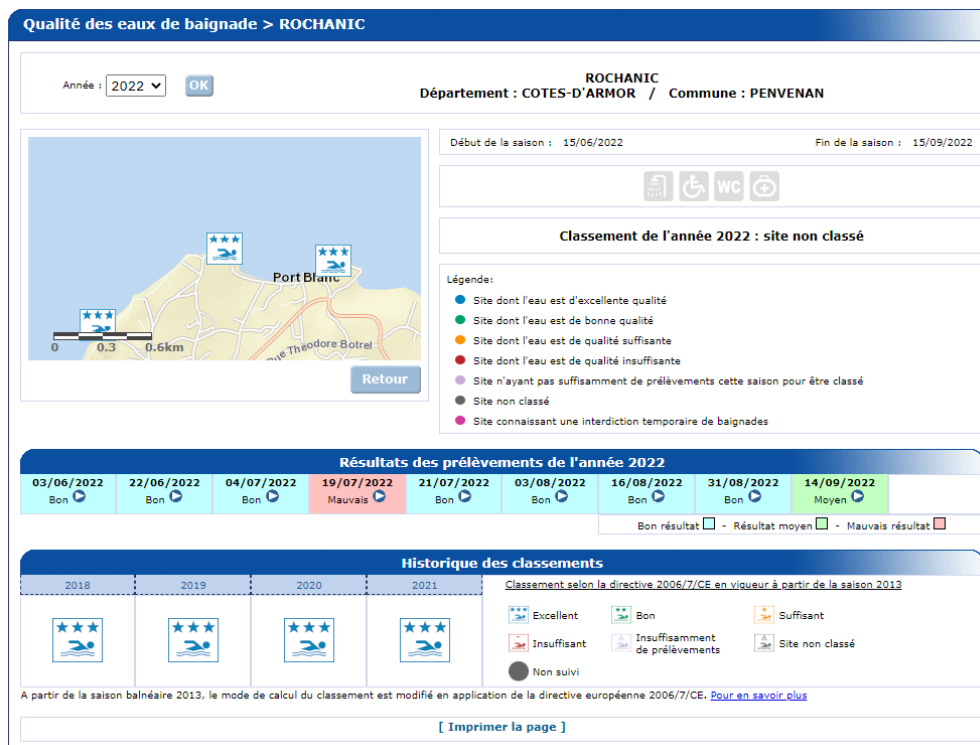


Figure 89 : Qualité des eaux de baignade de la plage de Rochanic (baignade.sante.gov)

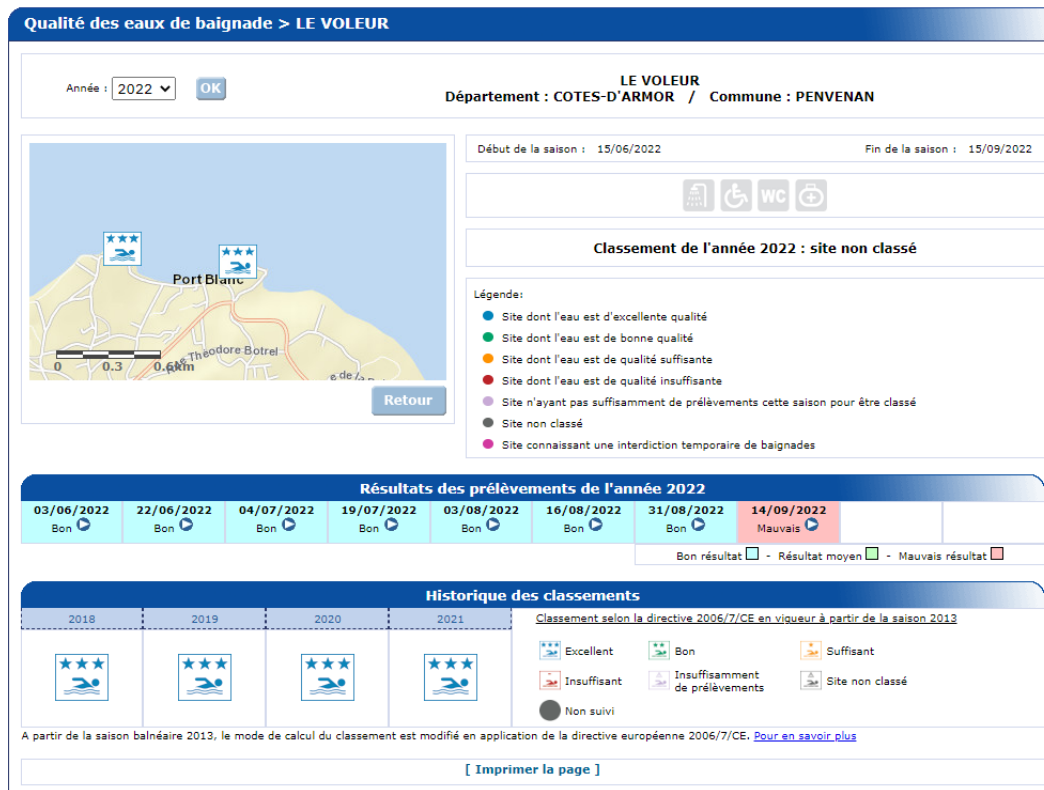


Figure 90 : Qualité des eaux de baignade de la plage de Le Voleur (baignade.sante.gov)

Selon l'étude de courantologie réalisée par Actimar, les zones de baignade ne sont pas impactées lors du fonctionnement normal de la station.

En cas de fonctionnement en mode dégradé, les zones de baignades sont très faiblement impactées : environ 30 UTC/100 ml.



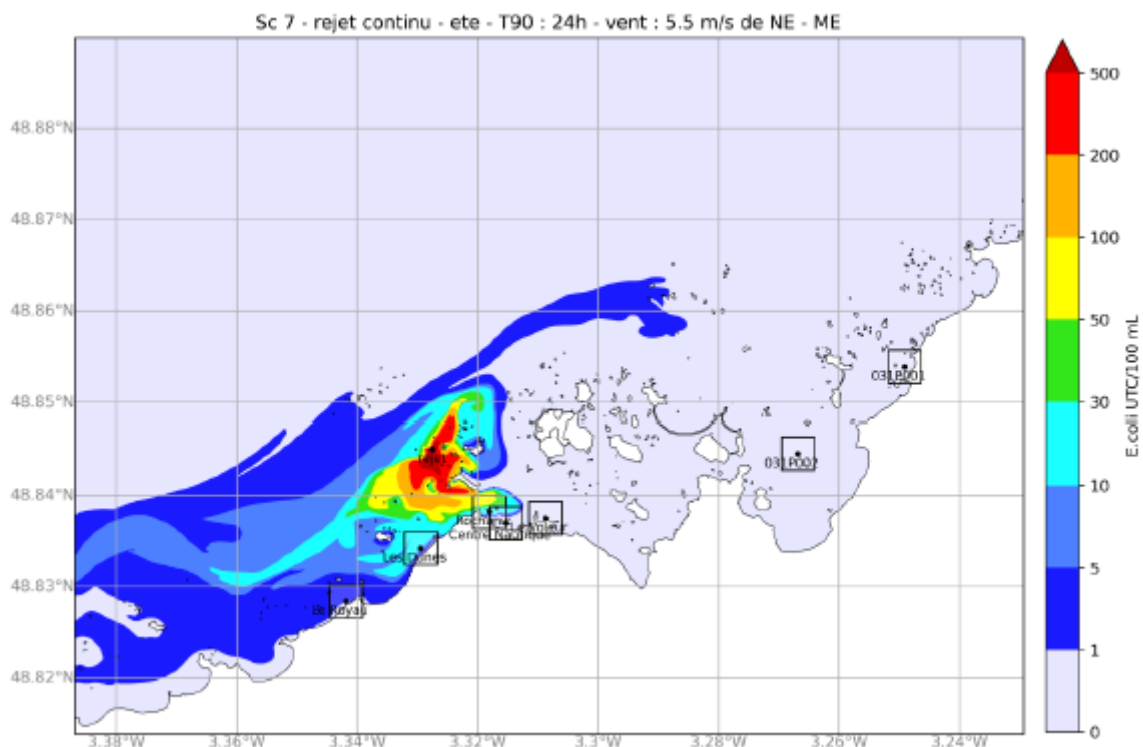


Figure 91 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7

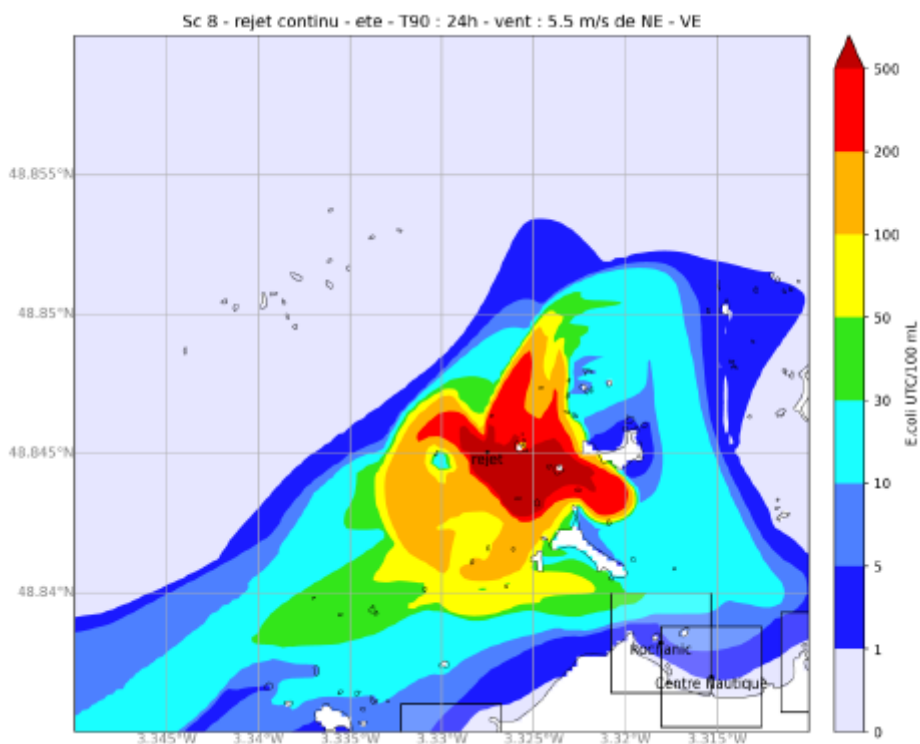


Figure 92 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8

## 2.9. - Synthèse de l'état de référence

*Tableau 7 : Synthèse de l'état de référence*

Pas d'enjeu particulier
  Enjeu faible
  Enjeu modéré
  Enjeu important

Thème	Paramètre environnemental	Caractéristiques	Enjeu
Milieu physique	Climat	Le climat est de type océanique avec la présence de pluies fréquentes et abondantes en toute saison. Les vents dominants sont des vents de secteur ouest à sud-ouest.	
	Géographie	La commune de Penvénan est située dans les Cotes d'Armor (Bretagne).	
	Géologie	Le terrain d'implantation et celui de l'actuelle station d'épuration. Les nouveaux ouvrages seront implantés au droit d'une lagune à l'arrêt et d'une zone de stockage de matériel.  Le terrain se compose : <ul style="list-style-type: none"> <li>● D'un matériau limoneux d'épaisseur très variable (0,6 à 2,3m)</li> <li>● D'une roche granitique diversement altéré</li> </ul>	
	Hydrographie	Le Lizildry et un cours d'eau affluent, longent les parcelles du site de la station d'épuration sur les faces Est et Sud.	
	Hydrogéologie	La commune de Penvénan est concernée par une masse d'eaux souterraines : <ul style="list-style-type: none"> <li>● La masse d'eau souterraine alluviale du Guindy-Jaudy-Bizien Kerduel (FRGG040), de type socle à écoulement libre, a pour objectif l'atteinte du bon état chimique d'ici 2027 et le maintien du bon état quantitatif. La masse d'eau est classée par le SDAGE en état chimique médiocre (présence de nitrates) et en bon état quantitatif.</li> </ul> Le rejet se fait dans une masse d'eau côtière :	

Thème	Paramètre environnemental	Caractéristiques	Enjeu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>La masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07) a pour objectif le maintien du bon état écologique. La masse d'eau est classée par le SDAGE en bon état chimique et en bon état écologique.</li> </ul>	
	Air	Il n'y a pas eu d'analyse réalisée à proximité immédiate du projet. Des niveaux « bons » à « moyen » sont observés sur la station d'Air Breizh de Saint-Brieuc. Il n'y a pas de plainte de la part des riverains sur d'éventuelles nuisances olfactives	
	Bruit	L'habitation la plus proche de la station actuelle se trouve à environ 80 m de la station. Le projet est localisé dans la lagune à l'arrêt, l'habitation la plus proche se trouvera à 130 m des futurs ouvrages les plus proches. Il n'y a pas de plainte de la part des riverains sur d'éventuelles nuisances sonores	
	Topographie	La topographie du site varie entre 56 mNGF et 60 mNGF avec une légère pente vers le Nord	
	Risques naturels majeurs	La station d'épuration n'est concernée que par de faibles risques. Ces risques sont pris en compte dans le projet.	
Milieu Biologique	Habitats marin	Roches et blocs médiolittoraux	
	Natura 2000	<p>Le site Natura 2000 le plus proche est la zone « <b>Trégor Goëlo</b> » (FR5310070). La station se trouve à 2,6 km de cette zone Natura 2000. Le panache du rejet de la STEP se trouve lui dans la zone Natura 2000.</p> <p><b><u>Site de la STEP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Directive oiseaux : Non</li> <li>· Directive habitat : Non</li> </ul> <p><b><u>Panache du rejet de la STEP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Directive oiseaux : Oui</li> <li>· Directive habitat : Oui</li> </ul>	

Thème	Paramètre environnemental	Caractéristiques	Enjeu
	ZNIEFF	<p>La ZNIEFF de type 1 la plus proche est la 530012188 « <b>Côte de Pellinec à Roc'h Glaz</b> » située à 2,6 km du site de la station d'épuration</p> <p>La ZNIEFF de type 2 la plus proche est la 530014726 « <b>Estuaires du Trieux et du Jaudy</b> » située à 4,2 km du site de la station d'épuration.</p> <p><b><u>Site de la STEP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ZNIEFF de type 1 : Non</li> <li>· ZNIEFF de type 2 : Non</li> </ul> <p><b><u>Panache du rejet de la STEP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ZNIEFF de type 1 : Non</li> <li>· ZNIEFF de type 2 : Non</li> </ul>	
	Sites classés	Toutes les parcelles du site de la station d'épuration se trouvent dans l'emprise du site inscrits « <b>littoral de Plouha à Penvénan</b> ».	
	Cours d'eau	Pas de modification du régime hydrique de cours d'eau.	
	Zones humides	Les nouveaux ouvrages de la station d'épuration ne sont pas dans l'emprise d'une zone humide. La zone humide la plus proche longe la parcelle de la station d'épuration sur les faces Est et Sud.	
	Conservatoire du littoral	Le site de la station d'épuration n'est pas concerné	
	Qualité du milieu récepteur	<p>Le rejet se fait dans une masse d'eau côtière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07) a pour objectif le maintien du bon état écologique. La masse d'eau est classée par le SDAGE en bon état chimique et en bon état écologique.</li> </ul>	
Milieu humain	PLU/Urbanisme	La commune de Penvénan est soumise à la loi littorale.	

Thème	Paramètre environnemental	Caractéristiques	Enjeu
		Les terrains nécessaires à la construction de la station appartiennent à la commune de Penvénan et se trouve dans l'emprise de la station d'épuration actuelle – pas de modification du PLU nécessaire (construction autorisée).	
	Cadre paysager	Les premières habitations sont à environ 100 m de la STEP actuelle et 160 m de la future station d'épuration. Son intégration paysagère est donc essentielle. Le site est actuellement bordé d'une végétation dense qui couplée à une topographie relativement plane permet une bonne intégration paysagère.	
	Activité en lien avec le milieu marin	Pêches à pied récréatives et professionnelles : A proximité du rejet de la STEP : Arrêté interdisant la pêche à 200m autour du point de rejet et ostréiculture à 3,5 km du point de rejet  Baignades : 3 baignades suivies par l'ARS sur la commune : Les Dunes, Rocharnic et Le Voleur. Toutes classées en excellente qualité L'étude de courantologie indique qu'il n'y a pas d'impact sur les zones de baignade. « Différentes conditions de vent et de marée montrent que le panache est <b>très dilué et n'impacte pas la côte ni les différentes zones sensibles identifiées.</b> » « Deux scénarios représentant <b>un mode dégradé</b> de la station (100 000 UTC/100mL) dans la condition de vent la plus défavorable à morte-eau et à vive-eau ont été simulés. Les résultats de ces simulations ont montré que le panache <b>atteint la côte</b> mais avec <b>des concentrations faibles</b> . La zone de baignade la plus touchée est <b>Rocharnic</b> mais la concentration ne dépasse pas les <b>140 UTC/100mL</b> , les points de suivis REMI eux ne sont pas du tout impactés par le rejet. »	
	Activité en lien avec la ressource	Distribution d'eau potable : Aucun captage d'eau potable collectif n'est présent à proximité du projet.	

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



### 3. - EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE OU EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le tableau ci-après permet d'estimer l'évolution de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence) en cas de mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre de ce projet.











Impact positif









Pas d'impact

















Impact négatif









Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
Milieu physique	Climat	Le climat est de type océanique avec la présence de pluies fréquentes et abondantes en toute saison	En l'absence de mise en œuvre du projet, pas d'impact sur le climat		En cas de mise en œuvre du projet, pas d'impact sur le climat	
	Géographie	La commune de Penvénan est située dans les Cotes d'Armor (Bretagne)	En l'absence de mise en œuvre du projet, pas d'impact sur la localisation de la station		En cas de mise en œuvre du projet, pas d'impact sur la localisation de la station. Les nouveaux ouvrages seront implantés au niveau de la lagune à l'arrêt et de la zone de stockage de matériel	
	Géologie	Le terrain se compose : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un matériau limoneux d'épaisseur très variable (0,6 à 2,3m)</li> <li>• Reposant sur une roche granitique diversement altéré</li> </ul>	En l'absence de mise en œuvre du projet, la géologie et la portance des terrains restera dans son état actuel.		En cas de mise en œuvre du projet, la géologie et la portance des terrains restera dans son état actuel.	
	Hydrographie	Le Lizildry et un cours d'eau affluent, longent les parcelles du site de la station	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le cours d'eau.		En cas de mise en œuvre du projet, le redimensionnement hydraulique de la station et la mise en place d'un bassin tampon en entrée de STEP permettront	









Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
		d'épuration sur les faces Est et Sud.			de stocker les à-coups hydrauliques lors d'évènement pluvieux important et de limiter au maximum les passages au trop-plein vers le cours d'eau	
	Hydrogéologie	La commune de Penvénan est concernée par la masse d'eau souterraine alluviale du Guindy-Jaudy-Bizien Kerduel	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur la masse d'eau souterraine.		En cas de mise en œuvre du projet, Le redimensionnement hydraulique de la station et la mise en place d'un bassin tampon en entrée de STEP permettront de stocker les à-coups hydrauliques lors d'évènement pluvieux important et de limiter au maximum les passages au trop-plein vers le milieu naturel.	
	Air	Des niveaux « bons » à « moyen » sont observés	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur la qualité de l'air. Il n'y a pas d'équipements de désodorisation sur la station actuelle		En cas de mise en œuvre du projet, il y aura peu d'émissions prévisibles. Le projet prévoit la mise en place d'équipements de désodorisation sur les principaux ouvrages de traitement afin de respecter la réglementation en vigueur.	
	Bruit	Il n'y a pas de plainte de la part des riverains sur d'éventuelles nuisances sonores	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur l'émergence sonore.		En cas de mise en œuvre du projet, L'impact sonore du projet sera faible au vu du procédé considéré et de la zone d'implantation (130 m des habitations les plus proches) : le procédé ne génère pas de nuisances sonores excessives. Un état initial acoustique puis des mesures en activité permettront de	

Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
					vérifier ce point. Les niveaux acoustiques respecteront la réglementation en vigueur. Les équipements les plus bruyant seront capotés afin de limiter au maximum l'émergence de bruit.	
	Topographie	La topographie du site varie entre 56 mNGF et 60 mNGF avec une légère pente vers le Nord	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification de la topographie du site.		En cas de mise en œuvre du projet, la topographie du site sera très légèrement modifiée : terrassement et reprise des pentes pour l'évacuations des eaux pluviales.	
	Risques naturels majeurs	La station d'épuration n'est concernée que par de faibles risques	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les risques naturels.		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les risques naturels	
Milieu Biologique	Habitats marin	Roches et bloc médiolittoraux	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur l'habitat marin.		En cas de mise en œuvre du projet, les performances de traitements seront améliorées permettant de diminuer la concentration des rejets et de diminuer également le flux de pollution, permettant ainsi de préserver et d'améliorer potentiellement les conditions du milieu marin.	
	Natura 2000	<b>Site de la STEP :</b> · Directive oiseaux : Non · Directive habitat : Non	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de		En cas de mise en œuvre du projet, les performances de traitement seront améliorées permettant de	

Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
		<b><u>Panache du rejet de la STEP :</u></b> · Directive oiseaux : Oui · Directive habitat : Oui	modification sur la zone Natura 2000		diminuer la concentration des rejets et de diminuer également le flux de pollution, permettant ainsi de préserver et d'améliorer potentiellement les conditions du milieu marin.	
	ZNIEFF	La ZNIEFF de type 1 la plus proche est la 530012188 « <b>Côte de Pelinec à Roc'h Glaz</b> » située à 2,6 km du site de la station d'épuration  La ZNIEFF de type 2 la plus proche est la 530014726 « <b>Estuaires du Trieux et du Jaudy</b> » située à 4,2 km du site de la station d'épuration.	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les ZNIEFF.		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas d'impact sur les ZNIEFF.	
	Sites classés	Toutes les parcelles du site de la station d'épuration se trouvent dans l'emprise du site inscrits « <b>littoral de Plouha à Penvénan</b> ».	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le périmètre du site classé.		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le périmètre du site classé	
	Cours d'eau	Pas de modification du régime hydrique de cours d'eau.	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le régime hydrique du cours d'eau		En cas de mise en œuvre du projet, le redimensionnement hydraulique de la station et la mise en place d'un bassin tampon en entrée de STEP permettront de stocker les à-coups hydrauliques lors	

Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
					d'évènement pluvieux important et de limiter au maximum les passages au trop-plein vers le cours d'eau	
	Zones humides	Les nouveaux ouvrages de la station d'épuration ne sont pas dans l'emprise d'une zone humide	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur la zone humide.		En cas de mise en œuvre du projet, le redimensionnement hydraulique de la station et la mise en place d'un bassin tampon en entrée de STEP permettront de stocker les à-coups hydrauliques lors d'évènement pluvieux important et de limiter au maximum les passages au trop-plein vers le cours d'eau	
	Conservatoire du littoral	Le site de la station d'épuration n'est pas concerné	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les territoires du conservatoire du littoral		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les territoires du conservatoire du littoral	
	Qualité du milieu récepteur	Le rejet se fait dans une masse d'eau côtière : La masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur la qualité du milieu récepteur		En cas de mise en œuvre du projet, les performances de traitement seront améliorées permettant de diminuer la concentration des rejets et de diminuer également le flux de pollution, permettant ainsi de préserver et d'améliorer potentiellement les conditions du milieu marin.	
Milieu humain	PLU/Urbanisme	La commune de Penvénan est soumise à la loi littorale.	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le PLU et l'urbanisme		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le PLU et l'urbanisme	

Thème	Paramètre environnemental	Description de l'état actuel	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Impact
		Les terrains nécessaires à la construction de la station appartiennent à la commune				
	Cadre paysager	Le site est actuellement bordé d'une végétation dense qui couplée à une topographie relativement plane permet une bonne intégration paysagère	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur le cadre paysager.		En cas de mise en œuvre du projet, L'emprise du projet est comprise dans la lagune à l'arrêt. Les installations ne sont pas implantées en hauteur. Par ailleurs, le projet de station d'épuration est conçu de façon à s'insérer dans ce secteur du fait de la réflexion paysagère mise en place dès le démarrage de la conception.	
	Activité en lien avec le milieu marin	Pêches à pied récréatives et professionnel : A proximité du rejet de la STEP : Arrêté interdisant la pêche à 200m autour du point de rejet et ostréiculture à 3,5 km du point de rejet	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les activités en lien avec le milieu marin		En cas de mise en œuvre du projet, la mise en place d'un traitement UV et l'amélioration des garanties de traitement sur les paramètres azotés et carbonés permettront une amélioration de la qualité du milieu récepteur et le projet aura donc un impact positif sur les activités en lien avec le milieu marin.	
	Activité en lien avec la ressource	Distribution d'eau potable : Aucun captage d'eau potable collectif n'est présent à proximité du projet	En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les activités en lien avec la ressource		En cas de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de modification sur les activités en lien avec la ressource	

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 4. - FACTEURS SUCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

Ce chapitre présente une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet

## 4.1. - Phase travaux

### 4.1.1. - Effets sur le milieu physique

#### 4.1.1.1. - Effets temporaires sur le rejet

En phase chantier l'intégralité de la station d'épuration actuelle sera conservée en fonctionnement :

- Traitement physico-chimique
- Finition par lagunage
- Pompage des eaux traitées

Un pompage provisoire sera mis en place lors de l'opération de basculement de l'ancienne vers la nouvelle station d'épuration.

**Les garanties de traitement actuelles seront assurées pendant toute la durée du chantier**

En phase chantier, des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales seront observés.

Les réseaux et voiries seront exécutés en fin de travaux ; de ce fait, les eaux pluviales seront absorbées par les terrains du chantier ou ruisselleront vers les caniveaux de la voirie comme actuellement, tant que le réseau de rejet des eaux usées traitées et des eaux pluviales ne sera pas posé.

Si besoin, le lavage des roues des camions de transport et engins de chantier sera réalisé au niveau d'une aire de lavage spécifiquement mise en place. Les eaux de lavage collectées sur l'aire seront récupérées avant traitement.

Les eaux usées issues de la base vie du chantier seront dirigées vers la STEP existante.

**Les eaux usées et pluviales ne présenteront pas d'impact sur le milieu lors de la phase chantier**

#### 4.1.1.2. - Effets temporaires sur la qualité du sol

La phase chantier nécessitera l'emploi d'engins divers (pelleteuses, compresseurs, camions...) fonctionnant au fioul et/ou contenant des huiles hydrauliques. Durant la phase gros-œuvre, de l'huile de coffrage sera utilisée.

L'emploi de béton sera, par ailleurs, susceptible de produire des écoulements de laitance.

Des activités de peintures ou autres types de recouvrement seront également réalisées ; elles nécessiteront l'emploi de produits potentiellement polluants.

L'ensemble des produits mis en œuvre pendant ces phases sera susceptible d'entraîner une pollution du sol et de la nappe en cas de déversement accidentel ou de fuite chronique sur le chantier.

Les mesures mises en œuvre sur le chantier afin d'éviter ou de réduire cet impact seront les suivantes :

- Les engins de chantier seront régulièrement entretenus et contrôlés ;



- Avant leur sortie du site, si besoin les camions et engins seront lavés au niveau d'une aire dédiée spécifique ;
- Les produits liquides potentiellement polluants présents sur site seront conservés sur des bacs de rétention et les fiches de données de sécurité (FDS) seront présentes sur le chantier et tenues à la disposition du personnel ;
- Une procédure d'intervention d'urgence sera rédigée et affichée par le responsable environnement du chantier afin d'indiquer les mesures à prendre en cas de déversement accidentel sur le chantier.

En phase chantier, il sera mis en place une surveillance lors de l'excavation des sols, en vue de leur évacuation vers des exutoires adaptés.

**Les effets temporaires sur la qualité des sols en phase chantier seront très faibles et épisodiques (déversement accidentel)**

#### 4.1.1.3. - Effets sur les rejets atmosphériques

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour éviter des émissions de poussières (émissions diffuses) susceptibles d'apporter une gêne aux riverains

- Le brûlage des déchets sur le chantier sera interdit ;
- L'usage de matériaux pulvérulents sera interdit en cas de vents forts.

**Les effets temporaires sur les rejets atmosphériques seront très faibles**

#### 4.1.1.4. - Effets sur les eaux souterraines

Suivant les conditions piézométriques rencontrées durant le chantier, des pompages d'épuisement de fouilles pourront être nécessaires pour permettre la réalisation des travaux « à sec ». Ces pompages, en fonction de leur débit, peuvent affecter quantitativement mais également qualitativement la ressource.

En effet les rejets d'eaux d'exhaure liés aux opérations d'épuisement des fouilles peuvent générer l'entraînement de particules et donc le rejet d'eaux turbides.

Pour rappel, la nappe au niveau de la STEP est par endroit affleurante, un pompage sera donc très certainement nécessaire. Ces eaux de pompage au même titre que les eaux de ruissellement seront transférées vers un barrage filtrant puis envoyées vers le réseau d'eau pluviale.

**En phase de travaux, les effets du projet sur les eaux souterraines sont donc faibles et temporaires.**

#### 4.1.1.5. - Effets sur la production de déchet

La réalisation du chantier de construction de la nouvelle station d'épuration générera une quantité de déchets importante.

##### 4.1.1.5.1. - Origine et nature de la production de déchets

Les déchets produits en phase chantier proviendront de deux sources distinctes :

- Les éventuelles terres polluées extraites ;
- Les déchets générés par les entreprises de construction (déchets dangereux et déchets non dangereux), il s'agira essentiellement de :
  - Déchets d'emballages (papier, carton, plastique...) ;
  - Bois ;
  - Ferraille ;
  - Verre ;
  - Emballages souillés par des produits dangereux ;
  - Huiles usagées.

#### 4.1.1.5.2. - Réduction de la production de déchets et gestion des déchets produits

Des mesures de réduction des déchets à la source seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier.

Ces mesures consisteront en :

- La réalisation d'un calepinage soigné des produits en plaques ou générant des chutes (blocs maçonnés, sols souples et durs, cloisons, doublages, faux plafonds...) au travers des études d'exécution ;
- Le choix des produits, procédés et systèmes générant le moins de déchets lors de la mise en œuvre ;
- Le choix des produits dont les emballages génèrent moins de déchets (demander aux fournisseurs des emballages réduits, des emballages consignés et la reprise des contenants souillés et les gros emballages).

Ces mesures de réduction à la source des déchets seront accompagnées d'une gestion sur site des déchets dont la génération n'aura pu être évitée.

#### 4.1.1.5.3. - Gestion des déchets sur site

Des bennes spécifiques dédiées à chaque type de déchets (ferrailles, gravats, bois, emballages plastiques, emballages cartons, ... et déchets banals) seront réparties sur le chantier.

Les déchets dangereux seront stockés à l'abri des intempéries sur une zone dédiée bétonnée. Les déchets dangereux liquides (huiles usagées, pots de peinture entamés...) seront stockés sur rétention.

Les bennes de chantier et la zone de stockage des déchets dangereux seront repérées par une signalétique claire avec pictogramme. Elles seront facilement accessibles pour leur remplissage et les camions porteurs (dépôt et enlèvement rapide à l'intérieur de la parcelle de la STEP).

La gestion des déchets répondra aux grandes orientations du schéma organisationnel de stockage et d'élimination des déchets et considérant notamment les mesures suivantes :

- Toute personne produisant ou détenant des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Elle en assume la responsabilité jusqu'à l'élimination totale (art L541- 2 du code de l'environnement) ;

- L'entreprise s'engage à remettre à la maîtrise d'œuvre les bordereaux de suivi des déchets attestant de la prise en charge de ses déchets d'activité par les filières de traitement appropriées.

#### 4.1.1.5.4. - Traitement et suivi

Les grandes orientations du plan départemental de gestion des déchets du BTP seront respectées.

La collecte, l'évacuation et le traitement des déchets seront réalisés par des entreprises autorisées à prendre en charge et à traiter les déchets concernés. Lorsque requis, un bordereau de suivi des déchets dangereux sera émis. Après traitement des déchets, les entreprises veilleront à collecter ces bordereaux. Ils seront conservés sur chantier et annexés à un registre de sortie des déchets qui sera tenu à jour sur site (ce dernier reprendra également les déchets non dangereux).

En cas de refus de bennes, les raisons de ce refus seront analysées et des mesures seront prises afin d'améliorer le tri des déchets en amont.

En cas de valorisation de déchets sur place (utilisation de ragréage, remblais de déchets inertes concassés), une traçabilité (nature, estimation de la masse, utilisation) sera assurée.

**En phase de travaux, les effets du projet sur la production de déchet seront importants.**

## 4.1.2. - Effets sur le milieu biologique

### 4.1.2.1. - Effets sur les consommations en ressources naturelles

Le fonctionnement du chantier entraînera une consommation de ressources naturelles et d'énergie, notamment :

- L'eau potable servira à l'alimentation des sanitaires et aux essais d'étanchéité des ouvrages ;
- L'électricité sera utilisée dans le cadre de l'éclairage du chantier, du fonctionnement de certains équipements et du fonctionnement des bungalows de chantier ;
- Le gasoil sera utilisé pour l'alimentation des engins de chantier.

Les matériaux de construction et de remblais de tranchées représentent également une part importante de la consommation de matières premières.

Afin de réduire la consommation en ressources naturelles durant les phases travaux, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les bungalows présents sur le chantier seront des bungalows « économes », équipés de thermostats pour éviter la surchauffe en hiver ;
- Des équipements présentant de faibles consommations d'énergie seront installés ;
- Des affichettes « environnement », incitant à ne pas gaspiller les ressources énergétiques et l'eau potable seront affichées dans les vestiaires et les bureaux ;
- Un calcul au plus juste des quantités nécessaires sera réalisé lors des commandes.

**En phase de travaux, les effets du projet sur les consommations en ressources naturelles seront faibles.**

### 4.1.2.2. - Effets sur la zone humide

Durant la phase de travaux la zone humide située le long de la parcelle de la STEP sera potentiellement impactée par les eaux de ruissèlement provenant du chantier.

**En phase de travaux, les effets du projet sur la zone humide seront très faibles voir nuls.**

### 4.1.2.3. - Effets sur la zone Natura 2000

Durant la phase de travaux la zone Natura 2000 ne sera pas impactée.

**En phase de travaux, les effets du projet sur la zone Natura 2000 seront nuls.**

## 4.1.3. - Effets sur le milieu humain

### 4.1.3.1. - Effets sur les servitudes

L'emprise du site projeté n'est pas recoupée par une servitude relative à un réseau de distribution d'énergie, d'eau ou de transport de produit dangereux ;

**En phase travaux, les effets sur les servitudes sont nuls.**

Néanmoins, des Déclarations de projets de Travaux (DT) seront transmises aux différents concessionnaires des réseaux afin de connaître leurs recommandations dans le cadre des travaux et d'obtenir de manière plus précise l'emplacement des canalisations. Les DT fournies par les concessionnaires seront transmises aux entreprises en charge des travaux.

En complément, avant le démarrage des travaux, les entreprises en charge des travaux réaliseront des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) qui seront adressées aux concessionnaires des réseaux.

**4.1.3.2. - Effets sur le voisinage**

Il est précisé que dans le cadre des travaux de construction de la station d'épuration de Penvénan les travaux se dérouleront de jour et en semaine.

**4.1.3.2.1. - Génération temporaire de nuisances acoustiques**

En phase chantier, l'emploi d'engins motorisés de chantier ainsi que certaines activités de construction seront sources de nuisances sonores qui peuvent gêner le voisinage.

Afin de réduire au maximum les nuisances sonores des phases chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les horaires des activités bruyantes seront définis et planifiés en fonction de la sensibilité du voisinage et des exigences des règlements d'aménagement de la zone ;
- Les riverains seront informés de la durée des travaux et des horaires de fonctionnement du chantier ;
- Les emplacements des réservations de chantier seront optimisés en phase préparation avec les entreprises ;
- Le matériel de chantier sera utilisé en conformité avec la réglementation et en bon état ;
- Le trafic et le plan de chantier seront organisés de manière à réduire les nuisances sonores dues aux livraisons de matériels et aux signaux de recul des camions ;
- Les techniques mises en œuvre seront choisies pour limiter les nuisances acoustiques.

Par ailleurs, pour le chantier de construction de la station d'épuration, des contrôles acoustiques pourront être régulièrement réalisés par un acousticien ou un bureau de contrôle afin de vérifier que le niveau sonore en limite de parcelle est acceptable.

Les riverains les plus proche se trouve à une distance supérieure à 100 mètres.

**En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances acoustiques sont faibles.**

**4.1.3.2.2. - Génération temporaire de trafic**

Les phases travaux s'accompagneront nécessairement d'un apport de trafic et notamment de camions pour la livraison des matériaux nécessaires à l'avancement du chantier.

Afin de réduire au maximum les nuisances sur les axes de communication voisins durant les phases de chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Un plan d'installation de chantier sera réalisé afin d'assurer les stationnements des véhicules de chantier dans des conditions propres à ne pas gêner la circulation autour de l'emprise du site ;
- L'apport de matériaux sera optimisé afin de réduire le trafic des camions.

**En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances dues au trafic sont faibles.**

#### 4.1.3.2.3. - Génération temporaire de nuisances lumineuses

Les émissions lumineuses susceptibles de provenir du chantier peuvent être dues aux phares des engins de chantier ainsi qu'à l'éclairage des zones travaux.

Pour le chantier de la station d'épuration, compte tenu des horaires de chantier (qui seront calés sur les exigences réglementaires en vigueur), la gêne due à la luminosité générée par les engins de chantier sera limitée et n'entraînera pas d'impact notable.

**En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances lumineuses sont très faibles voir nuls.**

#### 4.1.3.3. - Effets sur le paysage

Durant les travaux, l'organisation du chantier (barrière, stockage de matériel) et les éventuelles salissures engendrées à l'extérieur du chantier (notamment sur les voies de circulation) pourront entraîner des modifications sur la perception visuelle du secteur. Ces modifications pourraient alors être source de gêne pour les riverains.

Afin de réduire cet impact, les mesures suivantes seront mises en place :

- Nettoyage régulier du chantier ;
- Mise en place d'une clôture de chantier offrant une délimitation précise, stable, de bon aspect et entretenue ;
- Mise en place de bennes afin de s'assurer que les déchets ne seront pas dispersés.

**En phase de travaux, les effets du projet sur le paysage sont faibles.**

#### 4.1.3.4. - Effets sur le patrimoine archéologique et culturel, les loisirs et le tourisme

L'emprise du site de la station d'épuration se trouve au cœur d'une zone rurale, non propice aux activités de tourisme et de loisirs :

- À plus de 500 m de tout monument historique protégé ;
- A plus de 100 m des plus proches habitations

- Les travaux ne sont pas susceptibles d'impacter la zone de loisir nautique ou les zones de baignade.

Dans ces conditions, les travaux n'auront pas d'impact sur le patrimoine culturel local, sur les activités touristiques et de loisirs.

**En phase de travaux, les effets du projet sur le patrimoine archéologique et culturel et sur les loisirs et le tourisme sont nuls.**

## 4.2. - Phase exploitation

En fonctionnement normal des ouvrages, la station est dimensionnée pour traiter la totalité des volumes d'eaux usées de la commune de Penvénan et de Camlez. Un bassin tampon est prévu pour pouvoir lisser les charges en entrée et s'adapter aux à-coups hydrauliques. Les nouvelles normes de rejet et la sécurisation du traitement auront un impact positif sur les charges rejetées en mer et permettront de répondre aux volumes actuels et à la charge organique future collectée par l'installation.

La station d'épuration sera conçue pour limiter les émissions sonores dans l'environnement. Par ailleurs, les ouvrages les plus susceptibles d'être à l'origine d'émissions de composés odorants sont confinés dans des bâtiments raccordés à une unité de désodorisation.

### 4.2.1. - Effets sur le milieu physique

#### 4.2.1.1. - Effets sur le milieu récepteur

Les garanties de traitement sont améliorées avec la mise en place du traitement de type boues activées et du traitement tertiaire UV sur la nouvelle station d'épuration.

La nouvelle station d'épuration est dimensionnée pour traiter les charges organiques des communes de Penvénan et de Camlez. Les évolutions liées à l'urbanisme sont également incluses.

Hydrauliquement, la station est également renforcée avec la possibilité de recevoir les eaux d'une pluie semestrielle (10mm/h et 28mm/j).

Cette nouvelle station limitera donc les rejets au milieu naturel d'effluents bruts et améliorera la qualité des effluents traitées.

Tableau 8 : Normes de rejet actuelles

Paramètres	Concentration en mg/l en moyenne journalière (Haute saison)	Concentration en mg/l en moyenne journalière (basse saison)	Condition	Rendement épuratoire minimal	Flux maximum en kg/j
DBO <sub>5</sub>	25 mg/L	25 mg/L	OU	94%	25
DCO	125 mg/L	125 mg/L	OU	86%	125
MES	150 mg/L	150 mg/L	OU	75%	150
Azote ammoniacale (N-NH <sub>4</sub> )	10 mg/L	25 mg/L	OU	-	-
Azote Kjeldahl (NTK)	20 mg/L	30 mg/L	OU	-	-
Azote global (NGL)	25 mg/L	35 mg/L	OU	-	-



Phosphore total (Pt)	5 mg/L	5 mg/L	OU	-	5
Escherichia Coli	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup>	OU	-	-

Valeurs limites complémentaires :

- pH compris entre 6 et 8,5 ;
- Température inférieure ou égale à 25°C ;
- Absence de matières surnageantes ;
- Absence de substances capables d'entraîner l'altération ou la mortalité dans le milieu récepteur ;
- Absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur.

Valeurs réductrices :

- DBO<sub>5</sub> : 50 mg/l
- DCO : 250 mg/l

MES : 200 mg/l

Tableau 9 : Normes de rejet futures

Paramètres	Concentration maximale	Valeur réductrice
DBO5	20 mg/l	50 mg/l
DCO	90 mg/l	250 mg/l
MES	20 mg/l	85 mg/l
NGL	15 mg/l*	
Pt	2 mg/l*	
E. Coli	1000 UFC / 100 ml*	100 000

\* En moyenne annuelle

Les graphiques suivants sont issus de l'étude de courantologie effectuée par Actimar.

Les simulations 1 à 6 représentent le fonctionnement normal de la station d'épuration de Penvénan, à chaque fois les concentrations sont faibles et les panaches n'atteignent pas la côte.

Les résultats des simulations représentant un mode dégradé sont représentés sur les graphiques 7 et 8. Le panache du rejet est important et poussé vers la côte par les vents du secteur Nord-Est, cependant que ce soit en morte-eau ou vive-eau, les concentrations restent faibles sur la côte : entre 0 et 30 UTC/100mL.

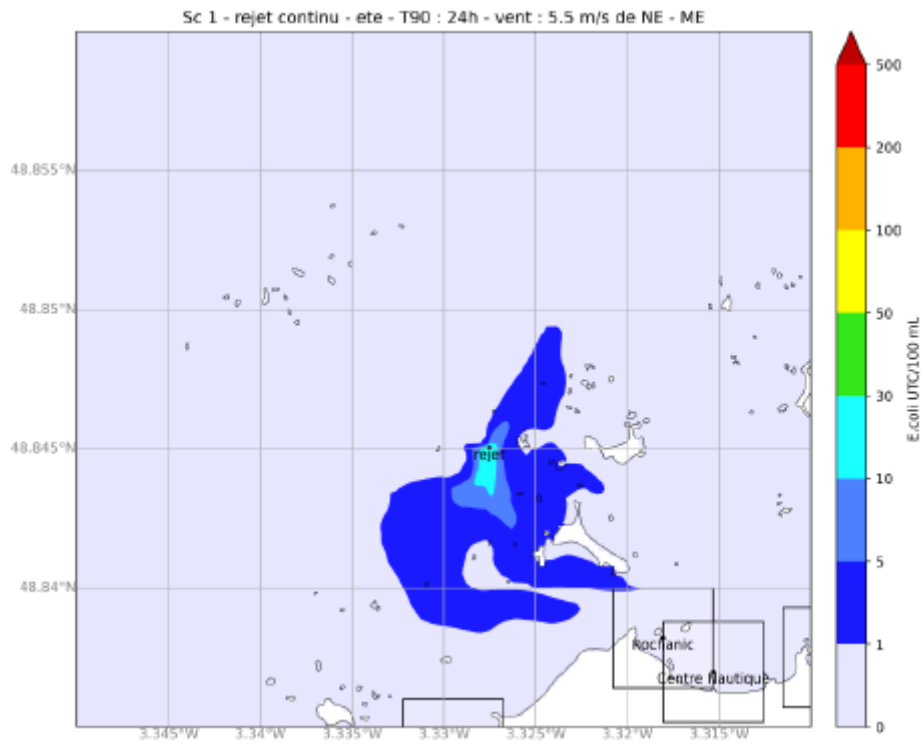


Figure 93 : Simulation 1

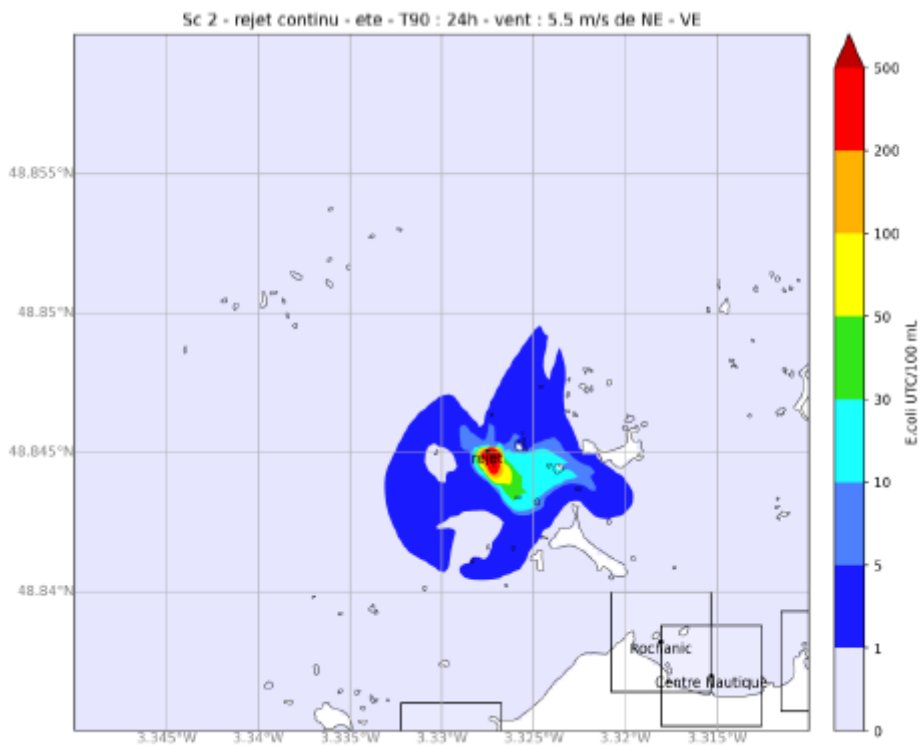


Figure 94 : Simulation 2

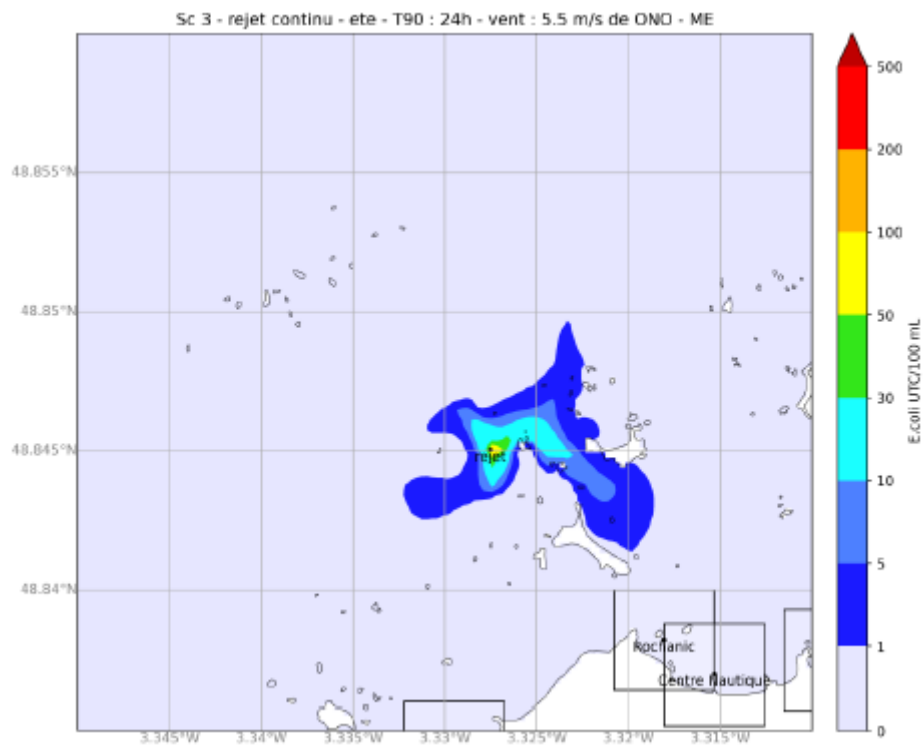


Figure 95 : Simulation 3

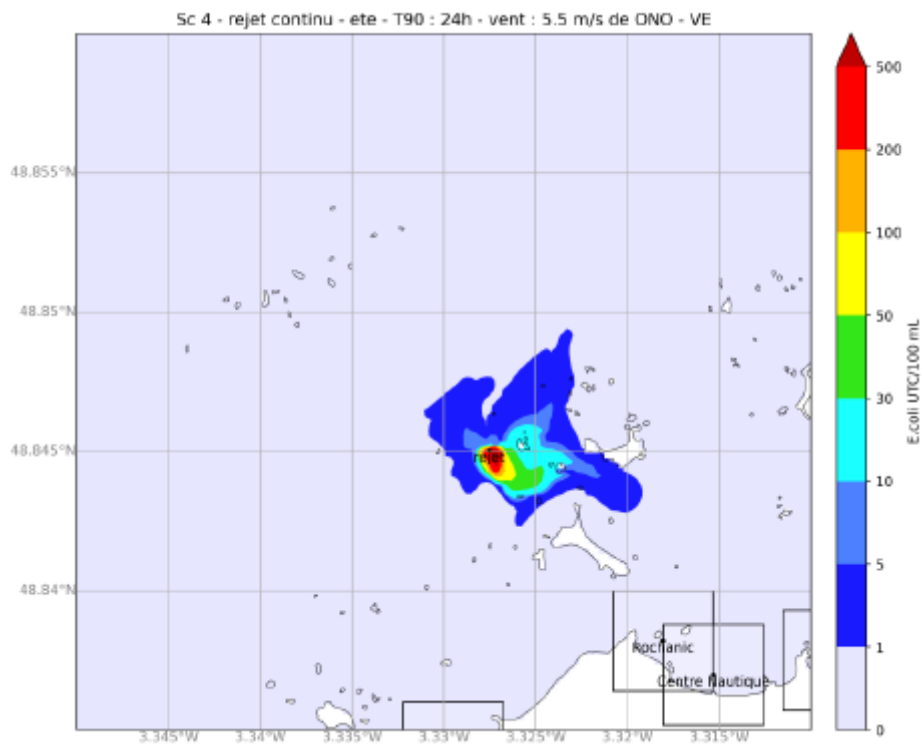


Figure 96 : Simulation 4

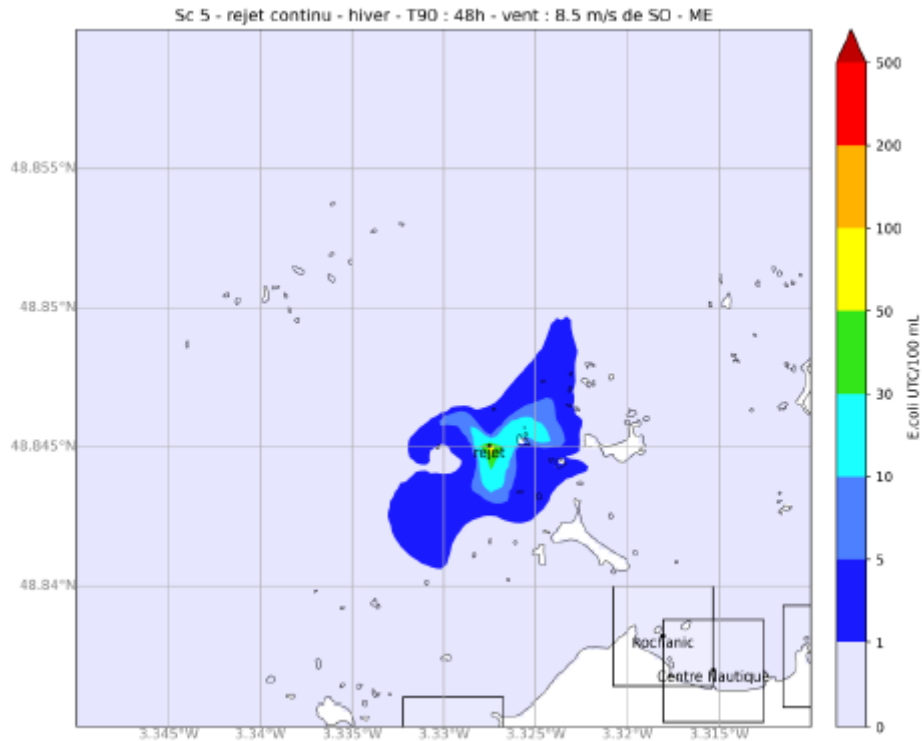


Figure 97 : Simulation 5

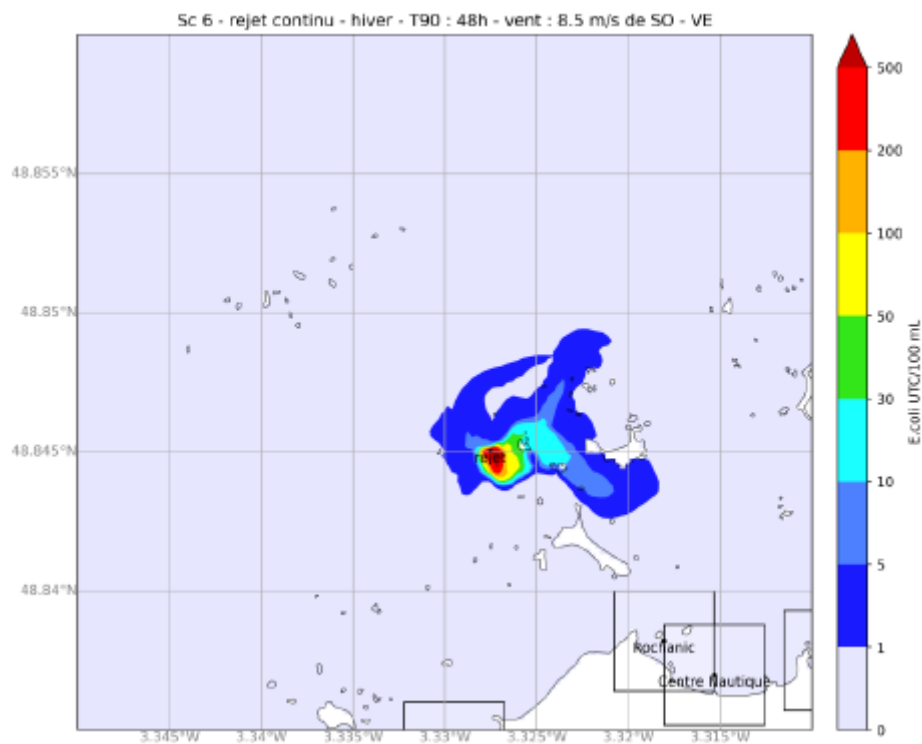


Figure 98 : Simulation 6

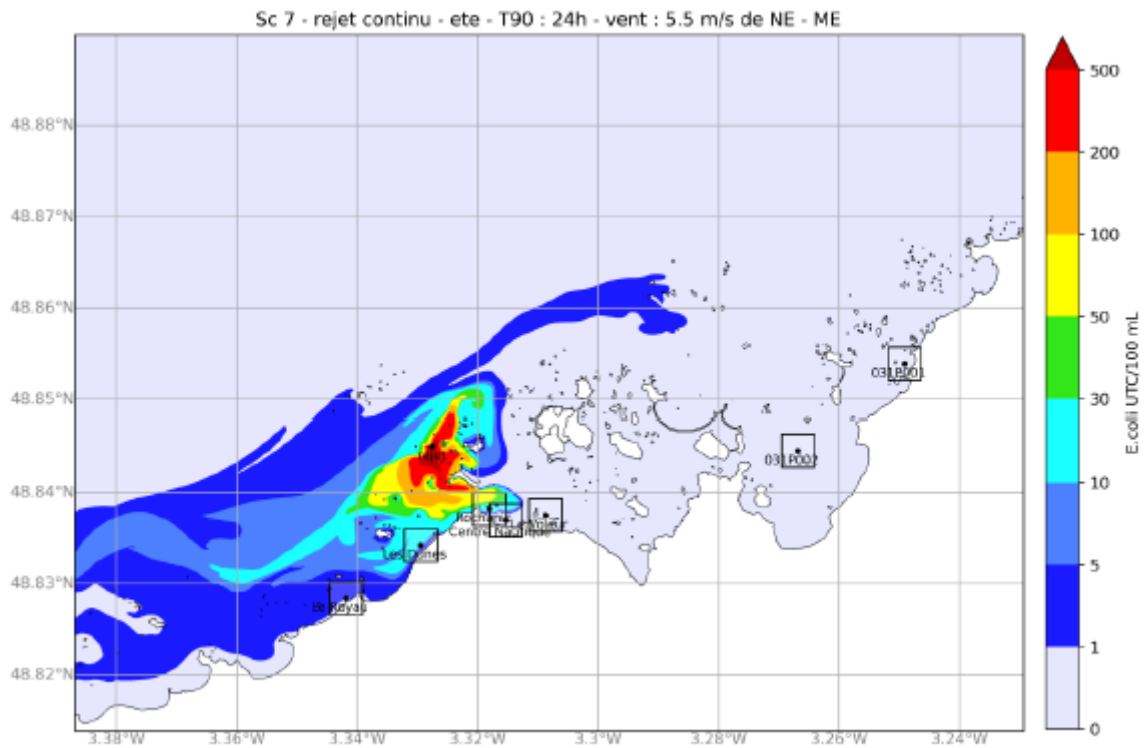


Figure 99 : Simulation 7

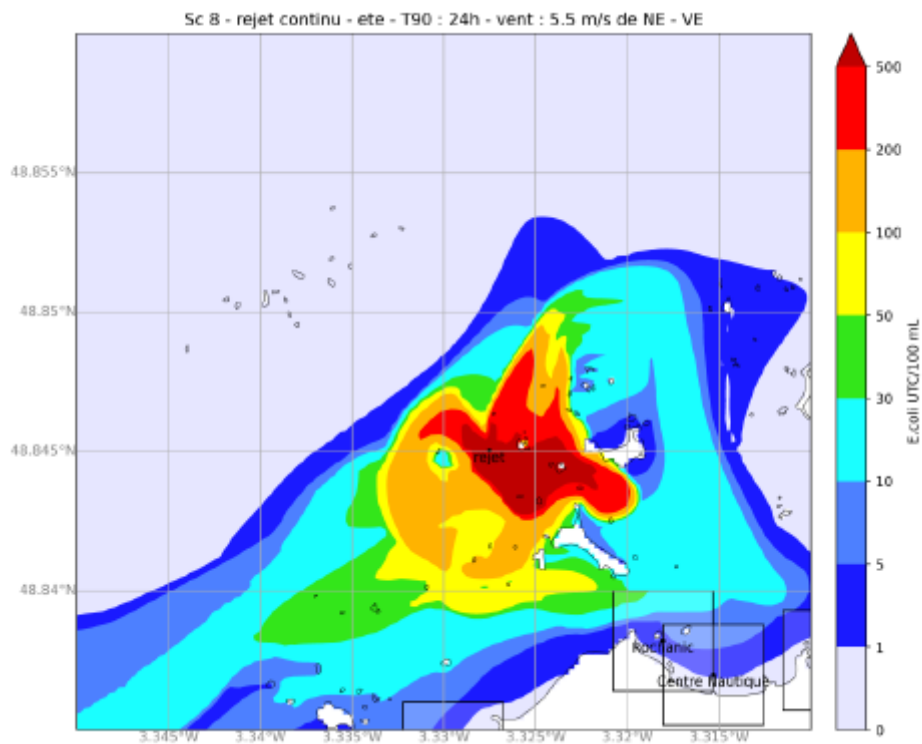


Figure 100 : Simulation 8

**En phase exploitation, la qualité du milieu récepteur est améliorée.**

#### 4.2.1.2. - Effets temporaires sur la qualité des eaux de surfaces

Le rejet de la station se fait dans la Manche. Le projet aura un impact positif sur la qualité de l'eau du au niveau du point de rejet car les garanties de traitement sont améliorées par rapport à la situation actuelle. Les travaux permettront également de limiter les passages aux-trop-pleins en entrée de STEP, car il s'agit de sécuriser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et de garantir à long terme l'absence de déversement d'eaux usées non traitées vers le milieu naturel. Il y aura un bassin de stockage en entrée qui permettra stocker des effluents en cas d'évènement pluvieux exceptionnel ou de panne de courant électrique sur la station.

**En phase exploitation, les effets sur la qualité des eaux de surfaces sont négligeables**

#### 4.2.1.3. - Effets sur les eaux souterraines

La principale contrainte provient du risque de pollution accidentelle lié aux zones de stockage et de manipulation des réactifs.

Les cuves de stockage de réactif seront équipées de double peau et d'une détection de fuite. Une cuve de rétention d'accident de dépotage sera également mise en place.

**En phase exploitation, les effets du projet sur les eaux souterraines sont négligeables.**

### 4.2.2. - Effets sur le milieu biologique

#### 4.2.2.1. - Effets sur l'habitat terrestre

La nouvelle station d'épuration sera construite en lieu et place d'une lagune à l'arrêt (lagune imperméable recouverte en géomembrane) et d'une zone de stockage de matériel.

**L'impact sur l'habitat terrestre est donc jugé nul ou positif**

#### 4.2.2.2. - Effets sur l'habitat marin

La nouvelle station d'épuration permet une amélioration des concentrations de rejet sur tous les paramètres et notamment bactériologique. La qualité du milieu marin au niveau de l'émissaire en mer sera donc améliorée.

**L'impact sur l'habitat marin est donc jugé nul ou positif**

#### 4.2.2.3. - Effets sur la zone humide

Durant la phase exploitation l'impact de la station se limite au déversement en entrée de STEP vers le milieu naturel. Le dimensionnement hydraulique de la station permettra d'accepter sur la STEP les

charges hydrauliques actuelles des communes de Penvénan et de Camlez et également les volumes liés à l'urbanisation future.

La station est dimensionnée hydrauliquement pour accepter une pluie d'occurrence semestrielle.

En cas d'évènement pluvieux exceptionnel ou de panne de l'alimentation électrique, un bassin tampon en entrée de STEP est également prévu.

**En phase exploitation, les effets du projet sur la zone humide sont nuls ou très faible**

### 4.2.3. - Effets sur le milieu humain

#### 4.2.3.1. - Effets sur le voisinage

##### 4.2.3.1.1. - Génération de nuisances acoustiques

Le niveau sonore en limite de site est réglementé par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 qui fixe les niveaux sonores suivants à ne pas dépasser en limite de propriété :

- De 7 h à 22 h en semaine : 70 dB(A) ;
- De 22 h à 7 h en semaine et les dimanches et jours fériés : 60 dB(A) ;

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Cet arrêté introduit également la notion d'émergence, définie comme la différence entre le bruit lorsque le site est en fonctionnement et le bruit lorsque le site est à l'arrêt ; dans les zones à émergence réglementée, elle ne doit pas dépasser les valeurs mentionnées dans le tableau ci-après.

<i>Niveau sonore ambiant (incluant le bruit du centre de transfert)</i>	<i>Emergence admissible pour la période 7H-22H sauf dimanches et jours fériés</i>	<i>Emergence admissible pour la période 22H-7H et dimanches et jours fériés</i>
Supérieur à 35 dB(A) 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)

Figure 101 : Niveaux d'émergence admissibles

Les riverains les plus proche se trouve à une distance supérieure à 100 mètres.

Les équipements bruyants seront capotés ou implantés dans des locaux :

- Turbine d'aération : moteur capoté et isolé phoniquement, capotage de la gerbe également, revanche de 1 mètre dans le bassin d'aération.
- Atelier boue : implanté dans un local dédié et isolé phoniquement
- Ventilateur de la désodorisation : capoté et isolé phoniquement

**Des mesures d'émergences sonores seront réalisées avant et après les travaux de construction de la nouvelle station d'épuration de Penvénan.**

**En phase exploitation, les effets du projet sur les nuisances acoustiques sont faibles.**

#### 4.2.3.1.2. - [Génération de trafic](#)

Les activités de la station d'épuration apporteront un trafic supplémentaire sur les voies routières situées à proximité du site notamment, par la circulation des véhicules du personnel ainsi que par la livraison de produits chimiques :

- Livraison de coagulant
- Livraison de polymère
- Evacuation des boues

Le trafic routier était déjà induit par la station physico-chimique actuelle.

**En phase exploitation, les effets du projet sur les nuisances dues au trafic sont nuls.**

#### 4.2.3.1.3. - [Génération d'odeurs](#)

L'établissement peut être à l'origine d'émissions olfactives perceptibles par les tiers, du fait de la nature de ses activités.

Afin de réduire les nuisances olfactives, une installation de désodorisation permettra de réduire l'impact olfactif des gaz (anhydride sulfureux et H<sub>2</sub>S) via un procédé de traitement par charbon actif.

**En phase exploitation, les effets du projet sur les nuisances dues aux odeurs sont nuls.**

#### 4.2.3.2. - [Effets sur le paysage](#)

La future station d'épuration sera implantée sur la lagune N°4 située à l'extrémité est de la parcelle.

La station ne sera pas implantée en hauteur et la parcelle est bordée par de très nombreuses parties boisées :



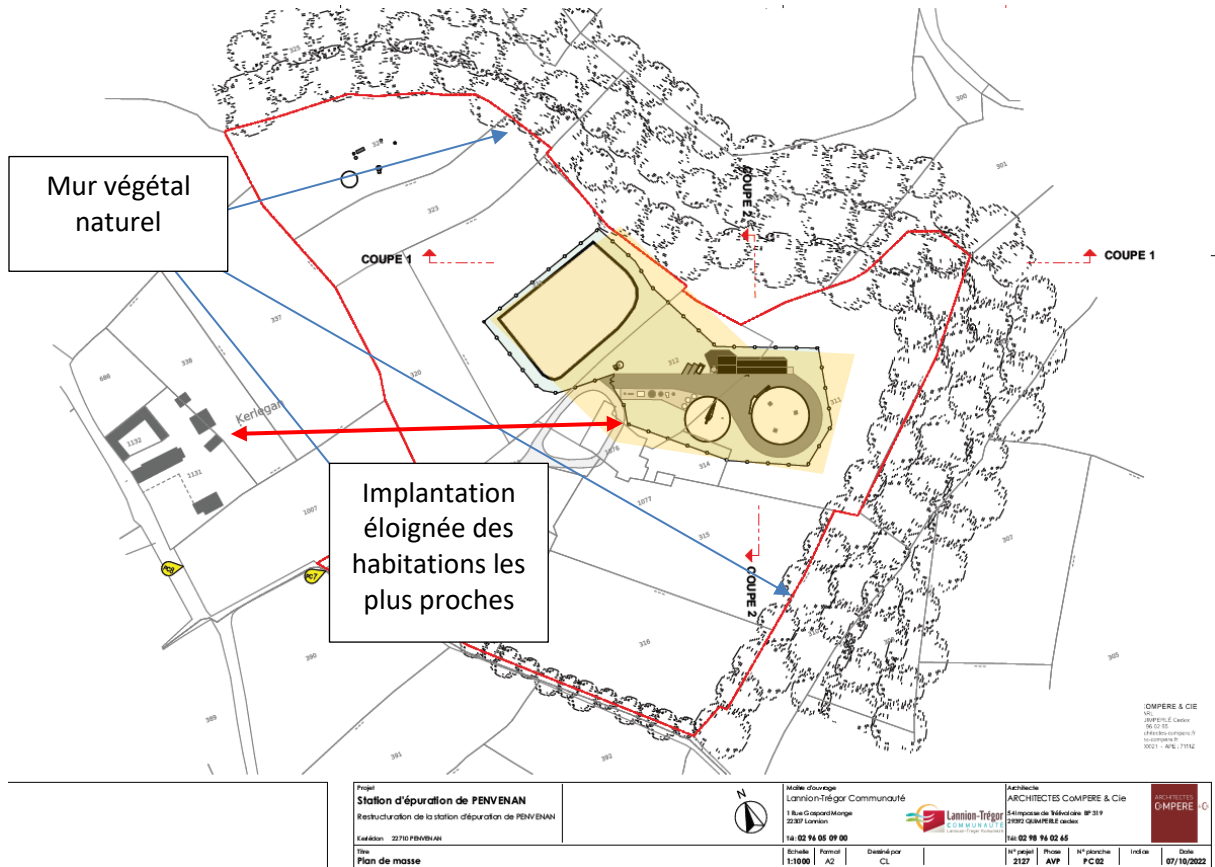


Figure 102 : Plan d'implantation - note architecturale



Figure 103 : Insertion paysagère

**En phase d'exploitation, les effets du projet sur le paysage sont faibles.**

#### 4.2.3.3. - Effets sur le patrimoine archéologique et culturel, les loisirs et le tourisme

L'emprise du site de la station d'épuration se trouve au cœur d'une zone rurale, non propice aux activités de tourisme et de loisirs :

- À plus de 500 m de tout monument historique protégé ;
- A plus de 100 m des plus proches habitations
- En fonctionnement normal la station n'est pas susceptible d'impacter les zones de baignades

L'étude de courantologie montre également qu'en mode dégradé la station d'épuration n'a pas d'impact sur les zones de pêche à pied et un très faible sur les zones de baignade (30 UTC/100ml) :

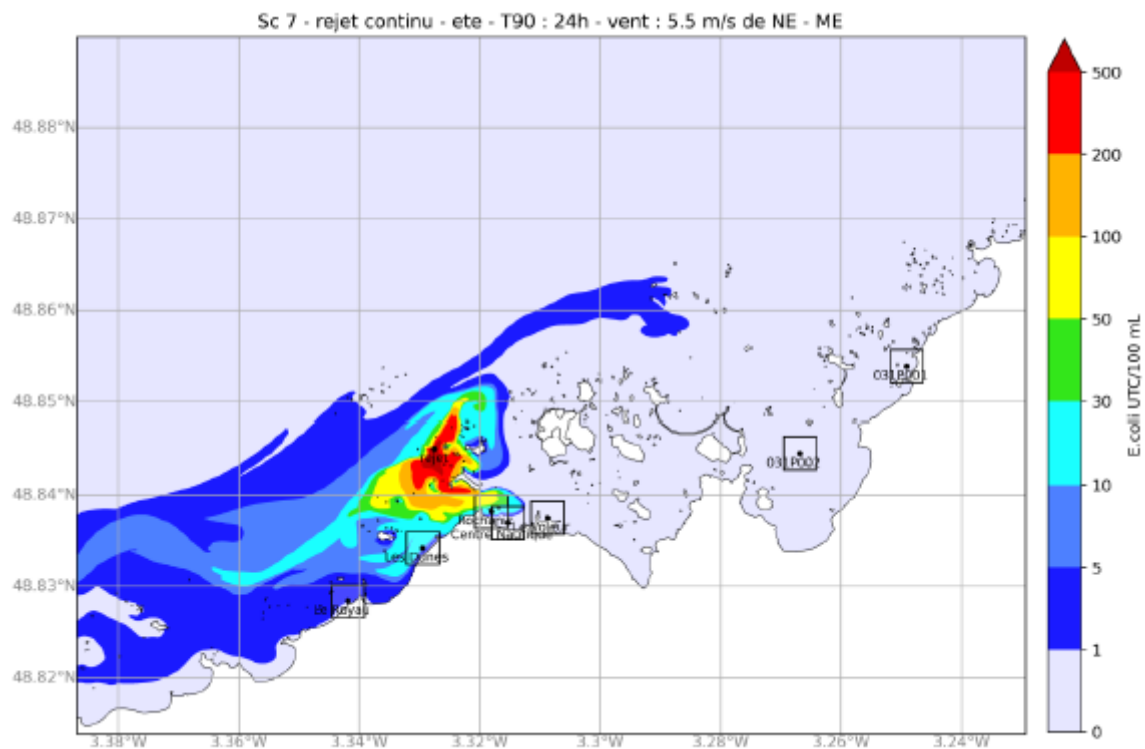


Figure 104 : Simulation 7

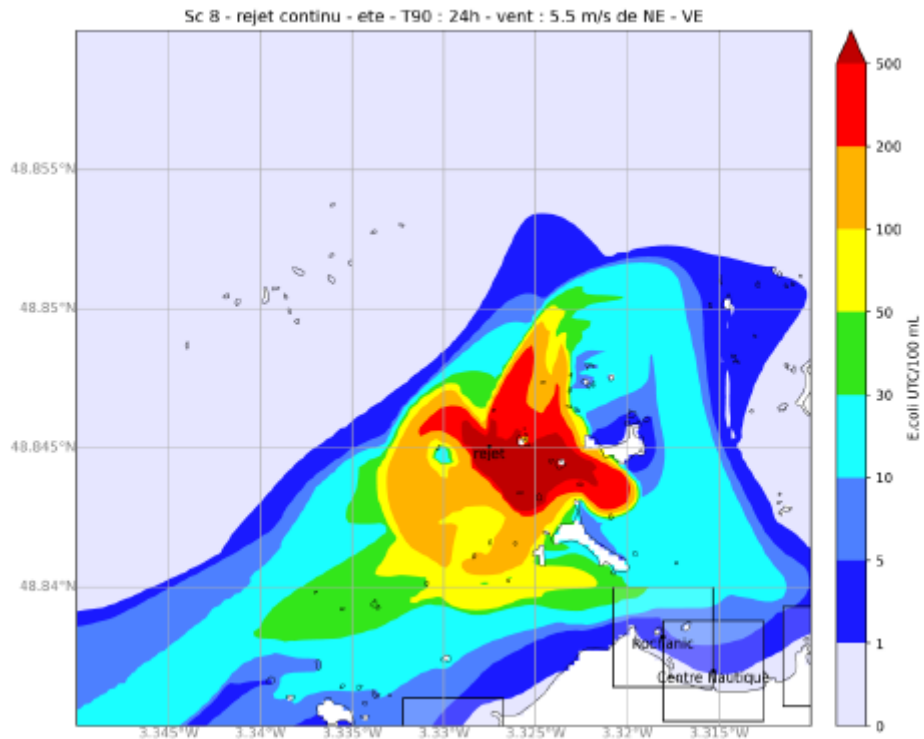


Figure 105 : Simulation 8

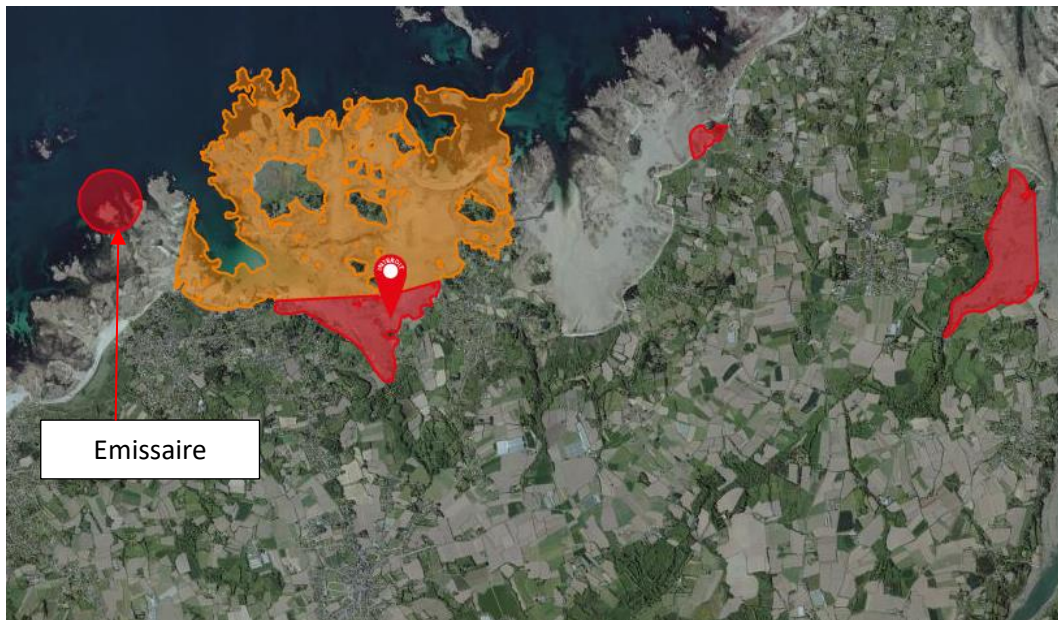


Figure 106 : Carte interactive des zones de pêche à pied (pêche à pied responsable)

Dans ces conditions, les travaux n'auront pas d'impact sur le patrimoine culturel local, sur les activités touristiques et de loisirs.

**En phase exploitation, les effets du projet sur le patrimoine archéologique et culturel et sur les loisirs et le tourisme sont faibles.**

Tableau 10 : tableau récapitulatif des facteurs susceptibles d'être affectés

Facteurs susceptibles d'être affectés	Phase travaux	Phase exploitation
Milieu récepteur / eaux de surface	Les garanties de traitement actuelles seront assurées pendant toute la durée du chantier. Les eaux usées et pluviales ne présenteront pas d'impact sur le milieu lors de la phase chantier	En phase exploitation, la qualité du milieu récepteur est améliorée. Les effets sur la qualité des eaux de surfaces sont très faibles
Qualité des sols	Les effets temporaires sur la qualité des sols en phase chantier seront très faibles et épisodiques (déversement accidentel)	Les effets sont nuls
Rejets atmosphériques	Les effets temporaires sur les rejets atmosphériques seront très faibles	Les rejets atmosphériques sont améliorés par la mise en place d'équipements de désodorisation
Eaux souterraines	En phase de travaux, les effets du projet sur les eaux souterraines sont faibles et temporaires	En phase exploitation, les effets du projet sur les eaux souterraines sont très faibles.
Production de déchet	En phase de travaux, les effets du projet sur la production de déchet seront importants.	En phase exploitation les effets sont nuls ou faibles
Consommation en ressources naturelles	En phase de travaux, les effets du projet sur les consommations en ressources naturelles seront faibles.	En phase exploitation les effets sont nuls ou faibles
Zone humide	En phase de travaux, les effets du projet sur la zone humide seront très faibles voir nuls.	En phase exploitation, les effets du projet sur la zone humide sont nuls ou très faibles
Natura 2000	En phase de travaux, les effets du projet sur la zone Natura 2000 seront nuls.	En phase exploitation, la qualité du milieu récepteur est améliorée. Les effets sont positifs
Servitudes	En phase travaux, les effets sur les servitudes sont nuls.	Les effets sur les servitudes sont nuls.
Nuisances acoustiques	En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances acoustiques sont faibles.	En phase exploitation, les effets du projet sur les nuisances acoustiques sont faibles.
Génération de trafic	En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances dues au trafic sont faibles.	En phase exploitation, les effets du projet sur les nuisances dues au trafic sont nuls.

Facteurs susceptibles d'être affectés	Phase travaux	Phase exploitation
Nuisances lumineuses	En phase de travaux, les effets du projet sur les nuisances lumineuses sont très faibles voir nuls.	les effets sur les nuisances lumineuses sont nuls.
Paysage	En phase de travaux, les effets du projet sur le paysage sont faibles.	En phase d'exploitation, les effets du projet sur le paysage sont faibles.
Patrimoine archéologique et culturel et sur les loisirs	En phase de travaux, les effets du projet sur le patrimoine archéologique et culturel et sur les loisirs et le tourisme sont nuls.	En phase exploitation, les effets du projet sur le patrimoine archéologique et culturel et sur les loisirs et le tourisme sont faibles.
Habitat terrestre et marin	L'impact sur l'habitat marin et terrestre est nul	L'impact sur l'habitat marin est jugé nul ou positif L'impact sur l'habitat terrestre est jugé nul ou positif

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 5. - EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Au regard de la carte des examens au cas par cas et décisions prises par l'autorité environnementale, on peut voir qu'il n'y a pas d'autre projet impactant à proximité de la STEP de Penvénan :

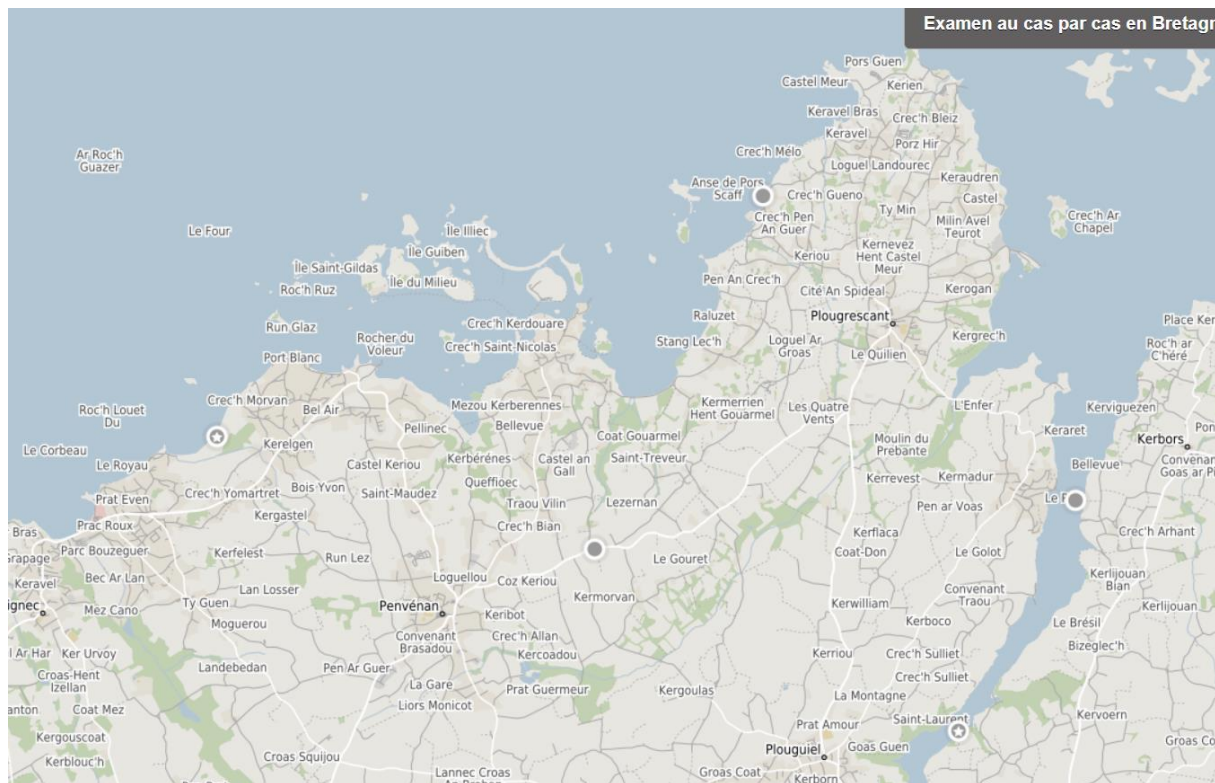


Figure 107 : Carte des Examens au cas par cas (DREAL)

Sur le territoire de Lannion Trégor Communauté les deux projets susceptibles d'avoir un impact cumulé au projet de la station d'épuration de Penvénan sont :

La restructuration de la station d'épuration de Perros-Guirec dont les principales caractéristiques sont :

- La révision et l'adaptation des prétraitements au nouveau débit de pointe ;
- La mise en œuvre d'un bassin d'aération complémentaire et d'un clarificateur ;
- La mise en place d'un traitement de la bactériologie par UV ;
- Le renforcement des postes de refoulement les plus critiques.

La restructuration de la station d'épuration de Trébeurden dont les principales caractéristiques sont :

- La révision et l'adaptation des prétraitements au nouveau débit de pointe,
- La construction d'un nouveau bassin d'aération et d'un nouveau clarificateur,
- La réhabilitation du bassin d'aération existant en bassin tampon,
- La mise en place d'un traitement de la bactériologie par UV,
- L'adaptation des pompes en sortie de traitement (au nouveau débit de pointe) avec une nouvelle conduite de transfert vers les lagunes existantes,

Cependant ces projets sont trop éloignés de la station d'épuration de Penvénan pour présenter un impact cumulatif.



## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



6. - VULNERABILITE DU  
PROJET A DES RISQUES  
D'ACCIDENTS OU DE  
CATASTROPHES MAJEURS  
EN RAPPORT AVEC LE  
PROJET CONCERNE

## 6.1. - Evènement climatique exceptionnel

Le projet est conçu pour limiter la vulnérabilité des infrastructures globales d'assainissement aux évènements climatiques exceptionnels.

Les données d'autosurveillance de 2016 à 2021 ont été traitées et couplées aux évolutions de population future.

La pluie de projet retenue pour le dimensionnement est **une pluie d'occurrence 6 mois (28 mm en 24h avec une pointe de 10 mm en une heure)**.

- La filière de traitement est dimensionnée pour traiter jusqu'à 2145 m<sup>3</sup>/j et 180 m<sup>3</sup>/h
- Au-delà de cette valeur de pointe le projet est conçu pour que les surdébits qui arrivent sur le site soient stockés dans le bassin tampon en entrée de STEP de 180 m<sup>3</sup>

Le bassin tampon sera raccordé au trop-plein du poste de relèvement existant en cas de surdébit exceptionnel.

## 6.2. - Panne sur la station

Le risque de panne sur une station d'épuration doit être intégré dès la conception du projet car les conséquences sont rapidement significatives avec un impact fort en cas de déversement important d'eaux usées brutes dans le milieu récepteur.

Les mesures prises pour éviter ou réduire l'impact d'une panne passent par le doublement des organes sensibles et un système de télésurveillance. Afin d'assurer un niveau de sécurité optimum, les principaux organes électromécaniques et postes critiques de la station de traitement doivent être équipés d'un secours partiel ou total. Le tableau ci-dessous présente le niveau de redondance des principaux postes.

*Tableau 11 : Secours installés sur la nouvelle station*

Equipements	Equipements en place
Pompe de refoulement des effluents vers la station	1 + 1 secours installé
Turbine d'aération	3 turbines d'aération installées (secours partiel en cas de problème sur une turbine)
Pompe doseuse coagulant	1 + 1 secours installé
Pompe de recirculation des boues	2 + 1 secours installé
Pompe d'extraction des boues	1 + 1 secours installé
Pompe poste toutes eaux	1 + 1 secours installé
Benne de stockage des boues	2
Pompe eau traitée	2 + 1 secours installé
Pompe polymère	1 + 1 secours installé

La mise en place d'une télégestion (système de télésurveillance de type SOFREL ou similaire) permettra à l'exploitant en astreinte d'être au courant instantanément en cas de déclenchement d'alarme, et de pouvoir intervenir si besoin.

L'installation sera équipée :

- D'un automate programmable équipé d'un terminal d'exploitation pour pouvoir afficher et modifier certains paramètres,
- D'un poste de supervision (micro-ordinateur type PC avec imprimante) qui collecte les informations depuis l'automate,
- D'un système de télésurveillance de type SOFREL ou similaire.

Un groupe électrogène permettra également de secourir l'alimentation électrique en cas de besoin.

Le bassin tampon en entrée de STEP sera alimenté gravitairement et pourra ainsi stocker les effluents en cas de panne de l'alimentation électrique couplée à un non-démarrage du groupe électrogène.

### 6.3. - Risque pour la santé

Les eaux usées en cours de traitement contiennent des charges microbiennes et parasitaires élevées induisant en cas d'émission dans l'environnement un risque sanitaire pour l'exploitant notamment.

Elles renferment également des micropolluants métalliques et organiques. Les risques encourus par les riverains et le public concernent principalement les habitations à proximité des installations. Cette population est potentiellement exposée aux risques infectieux en rapport avec les aérosols émis lors du fonctionnement de la station d'épuration et aux nuisances sonores et olfactives.

Les aérosols seront limités au maximum notamment avec la mise en place d'une revanche de 1 mètre au niveau du bassin d'aération et du capotage de la gerbe des turbines d'aération.

Les nuisances sonores seront limitées au maximum avec le capotage des équipements bruyants et l'implantation de l'atelier boues dans un bâtiment dédié. Des mesures de bruit seront effectuées en amont de la construction et à la fin de la période d'observation pour s'assurer que les émergences sonores sont bien en accord avec la réglementation.

Les nuisances olfactives seront également limitées avec la mise en place d'une désodorisation sur charbon actif.

### 6.4. - Risque chimique

Le risque d'accident de dépotage est également présent lors de la manutention de réactifs nécessaires au traitement.

Les réactifs seront stockés dans des cuves double peau ou sur rétention.

Une cuve de rétention sous la dalle de dépotage sera également mise en place pour limiter le risque de déversement au milieu naturel.

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 7. - ETUDES DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

### 7.1.1. - Contexte

La station d'épuration de Penvénan est une station d'épuration de type lagunage naturel qui a fait l'objet de travaux d'extension en 2000 avec l'incorporation d'un traitement physico-chimique. Elle présente une capacité de :

- 7 500 équivalents-habitants
- Hydraulique : 1 125 m<sup>3</sup>/j
- Organique : 450 kg/j DBO5 et 825 kg/j DCO

La station d'épuration de Penvénan présente des non-conformités sur les paramètres azote, MES, NGL, Ammonium, nitrite et E.Coli.

La commune de Camlez dispose d'une station d'épuration de type lagunage naturel. Elle présente une capacité de :

- 500 équivalents-habitants
- Hydraulique : 75 m<sup>3</sup>/j
- Organique : 30 kg/j DBO5

La station d'épuration de Camlez présente des non-conformités sur le rejet. Suite à une étude technico-économique réalisée par NTE, le transfert des effluents de Camlez vers la STEP de Penvénan a été retenu.

Lannion Trégor Communauté a donc conclu à la nécessité de réhabiliter la station de Penvénan afin de répondre aux enjeux réglementaires, à la croissance de population sur ce secteur et au raccordement de la commune de Camlez.

**La future station d'épuration de Penvénan a donc pour objectif de garantir un meilleur traitement de la pollution en basse saison comme en haute saison estivale en prenant en compte les charges polluantes futures (dimensionnement pour un horizon 2035).**

### 7.1.2. - Contraintes

Le site accueillant la station d'épuration de Penvénan s'inscrit dans un contexte relativement favorable :

- Place disponible pour de nouveaux ouvrages
- Localisation à plus de 120 m des plus proches habitations
- Zone réservée à l'épuration des eaux usées
- Parcelle située hors zone inondable
- Aucune zone humide sur les parcelles de la station
- Maintien possible des conditions d'alimentation et de rejet de la station d'épuration comme en situation actuelle

L'hypothèse de déplacer la station sur une commune non littorale comme Camlez présente les inconvénients suivants :

- Pas de milieu récepteur
- Pas de réseau
- Le plus gros de la charge organique et hydraulique se trouve à Penvénan

En conséquence, le site de la station d'épuration actuelle de Penvénan a été choisi.

Les contraintes à prendre en compte dans le choix du projet sont les suivantes :

- **Forte variation de charge selon les saisons**

De fortes variations saisonnières de charges sont observées sur le système de collecte de la station d'épuration de Penvénan et Camlez : les charges collectées en moyenne saison (avril, mai, juin, septembre, octobre) sont plus fortes qu'en basse saison (novembre à mars) ; un pic de charge est recensé en période estivale (juillet / août)
- **Sensibilité du milieu récepteur :**

Les eaux épurées sont rejetées via un émissaire en mer
- **Usages recensés à l'aval :**
  - Pêche à pied
  - Zones de baignade
  - Culture conchylicole

### 7.1.3. - Solutions possibles

Deux types de traitements biologiques à flores bactériennes libres sont envisageables. Ils sont présentés ci-dessous.

- Le réacteur à boues activées,
- Le bioréacteur à membranes (BAM).

#### 7.1.3.1. - Réacteur à boues activées

Le procédé « boues activées » est le procédé le plus utilisé en France pour traiter les eaux usées. Son principe consiste à mettre en contact des micro-organismes (boues) maintenus en suspension dans un bassin avec les eaux usées à épurer contenant des matières carbonées, azotées et phosphorées.

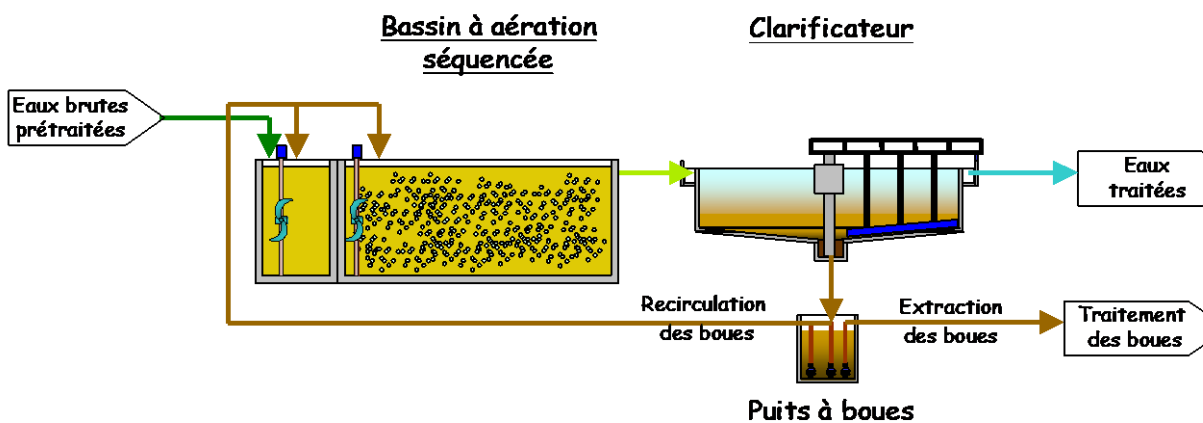


Figure 108 : Réacteur à boues activées

Les boues activées vont alors se nourrir du carbone présent dans les eaux usées. Une partie du carbone est transformée en gaz carbonique et en eau, le reste permet le développement cellulaire des micro-organismes constituant les boues activées.

Ce procédé, basé sur la mise en place d'un réacteur biologique aérobie, où les microorganismes flottent librement dans un liquide aéré et dont l'exploitation est très bien maîtrisée, permet d'apporter toutes les garanties quant aux niveaux de rejet et à la fiabilité requise. Une désinfection UV peut être mise à la sortie d'un tel traitement.

#### 7.1.3.2. - Bioréacteur à membranes (BAM)

Une variante de la filière traditionnelle des boues activées est la filière bioréacteur à membranes se différenciant par son mode de séparation des boues de l'eau traitée. En effet, dans le cas d'un bioréacteur à membranes ce n'est plus la gravité qui sépare les boues de l'eau (cas du clarificateur) mais des membranes immergées dans les bassins biologiques, faisant office de barrière filtrante. Les bioréacteurs à membranes sont utilisés pour le traitement d'eaux résiduaires de toute nature. Ce procédé remplace l'étape de clarification secondaire des procédés à boues activées (clarification) par une filtration membranaire. Cependant, un bassin tampon, pour permettre un lissage des débits, est nécessaire à l'amont du bioréacteur.

L'utilisation du procédé membranaire pour la séparation des eaux traitées et des boues activées, véritable barrière qui retient la quasi-totalité des MES et la majorité des germes (taux d'élimination de 4 log), permet d'atteindre de très bonnes performances de traitement des pollutions organiques et bactériologiques, et de fiabiliser ces résultats, quelles que soient les variations de la composition de l'eau brute en entrée de station de traitement.

L'utilisation de bioréacteur à membranes se justifie dans les cas :

- de contraintes d'espace disponible limité ;
- de nécessité de traitement poussé sur différents paramètres (carbone, MES, microbiologie,...) ;
- de contraintes normatives (zones protégées, zones à risque...) ;
- d'une volonté de réutiliser des eaux traitées (arrosage stade...) ;
- de contraintes environnementales particulières ;
- d'une extension de capacité d'unité de traitement biologique.

Pour cette filière, la mise en place d'une désinfection supplémentaire n'est pas nécessaire.



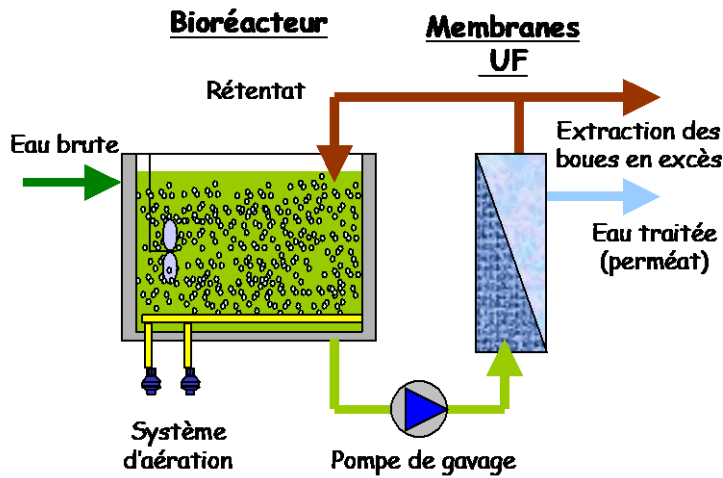


Figure 109 : Bioréacteur

### 7.1.3.3. - Comparaison des différentes solutions

Tableau 12 : Comparatif des solutions

	Avantages	Inconvénients
Boues activées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technique fiable et éprouvée</li> <li>• Exploitation simple</li> <li>• Coûts d'exploitation plus faibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de rejet en microorganisme supérieur au BAM</li> </ul>
Bioréacteur à Membranes (BAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compacité, emprise au sol, modularité,</li> <li>• Performances de traitement plus poussées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts d'investissement et d'exploitation plus élevés (pompes, surpresseurs, renouvellement des membranes, énergie...)</li> <li>• Gestion et exploitation plus techniques</li> <li>• Limité par l'hydraulique : lissage des débits et dimensionnement sur le débit moyen (bassin tampon nécessaire)</li> </ul>

### 7.1.4. - Conclusion

Dans le cadre de ce projet, il a été retenu par Lannion Trégor Communauté, la filière de traitement à boues activées. En effet, cette technologie est la plus adaptée au projet de nouvelle station d'épuration de Penvénan, au vu de la disponibilité de l'espace sur l'actuel site, de la facilité de sa mise en place au niveau technique mais aussi d'un point de vue économique.

Une solution classique de procédé à boues activées complétée d'une désinfection UV est donc le meilleur compromis technico-économique pour la future station d'épuration de Penvénan.

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 8. - ANALYSES DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

## 8.1. - Zones Natura 2000

Le site de la station d'épuration de Penvénan se trouve à 2,4 km de la zone Natura 2000 la plus proche.

Le rejet de la station d'épuration se fera dans la masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07).



Figure 110 : Carte des zones Natura 2000 directive oiseaux (Géoportail)

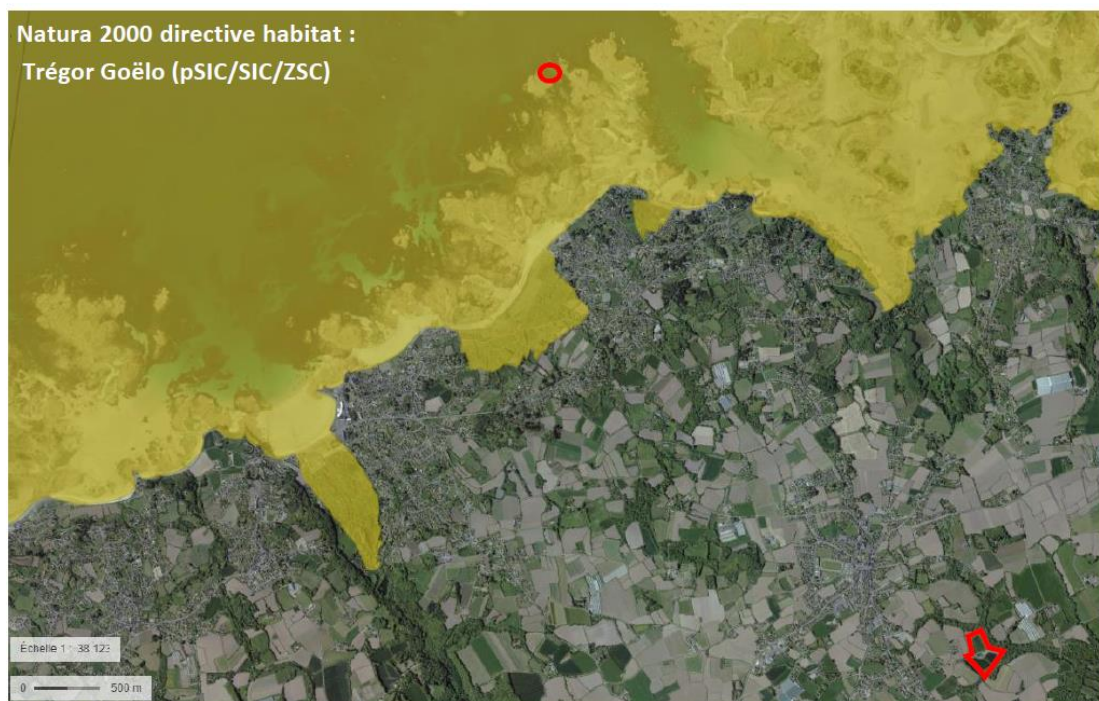


Figure 111 : Carte des zones Natura 2000 directive habitat (Géoportail)

Une évaluation des incidences du projet est présentée ci-après

## 8.2. - Incidences directes

La présente étude découle de la construction d'une nouvelle station d'épuration à Penvénan. Une station d'épuration de type physico-chimique et lagunage est actuellement en place. La nouvelle station n'engendre aucune consommation d'espace naturel puisque la station est déjà existante et que l'installation se fait sur le site existant. Il n'y a donc aucun impact direct de type destruction d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire lié à cet aménagement.

Le rejet de la station d'épuration se fera dans la masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07).

Le projet peut donc avoir un impact éventuel sur les Zones Natura 2000 par migration d'une pollution des eaux. La prévention des risques de pollution accidentelle est prise en compte par la présence de rétentions de stockages, procédures en cas de déversement.

La qualité des eaux du milieu naturel sera améliorée par le traitement réalisé par la station, grâce notamment à la mise en place d'un traitement de désinfection bactériologique tertiaire.

Le projet n'impactera pas l'éventuel refuge constitué par les Zones Natura 2000 pour la faune. L'impact sonore du projet est nul au vu du procédé considéré et de l'éloignement des zones protégées (2,4 km).

L'étude de courantologie démontre que le panache de rejet n'aura aucune incidence sur les usages de la zone (baignade et culture ostréicole).

Les graphiques suivants sont issus de l'étude de courantologie effectuée par Actimar.

Les simulations 1 à 6 représentent le fonctionnement normal de la station d'épuration de Penvénan, à chaque fois les concentrations sont faibles et les panaches n'atteignent pas la côte.

Les résultats des simulations représentant un mode dégradé sont représentés sur les graphiques 7 et 8. Le panache du rejet est important et poussé vers la côte par les vents du secteur Nord-Est, cependant que ce soit en morte-eau ou vive-eau, les concentrations restent faibles sur la côte : entre 0 et 30 UTC/100mL.

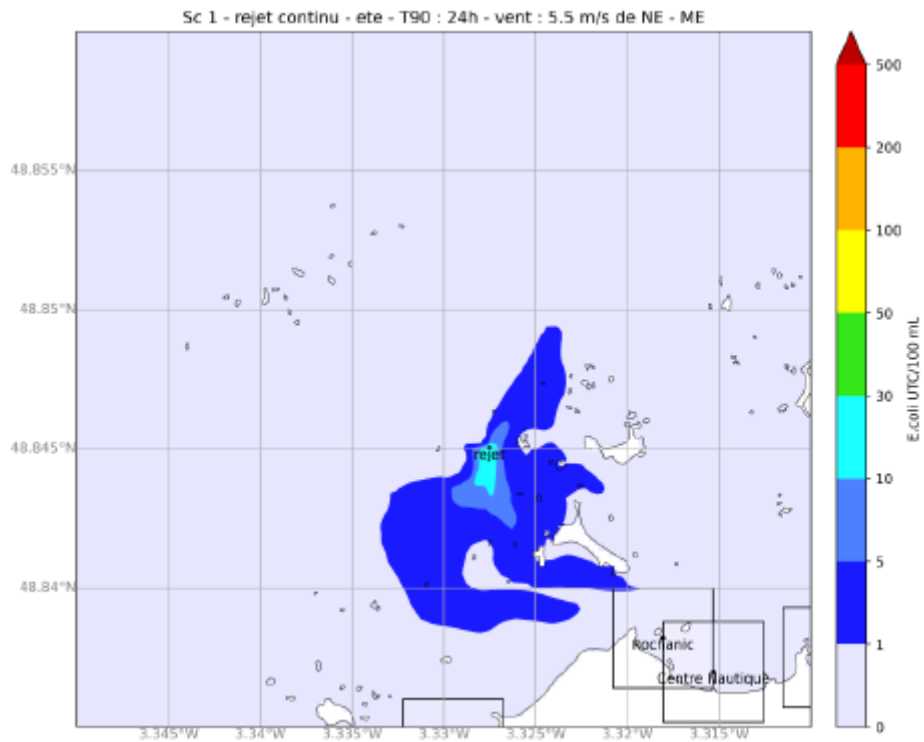


Figure 112 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 1

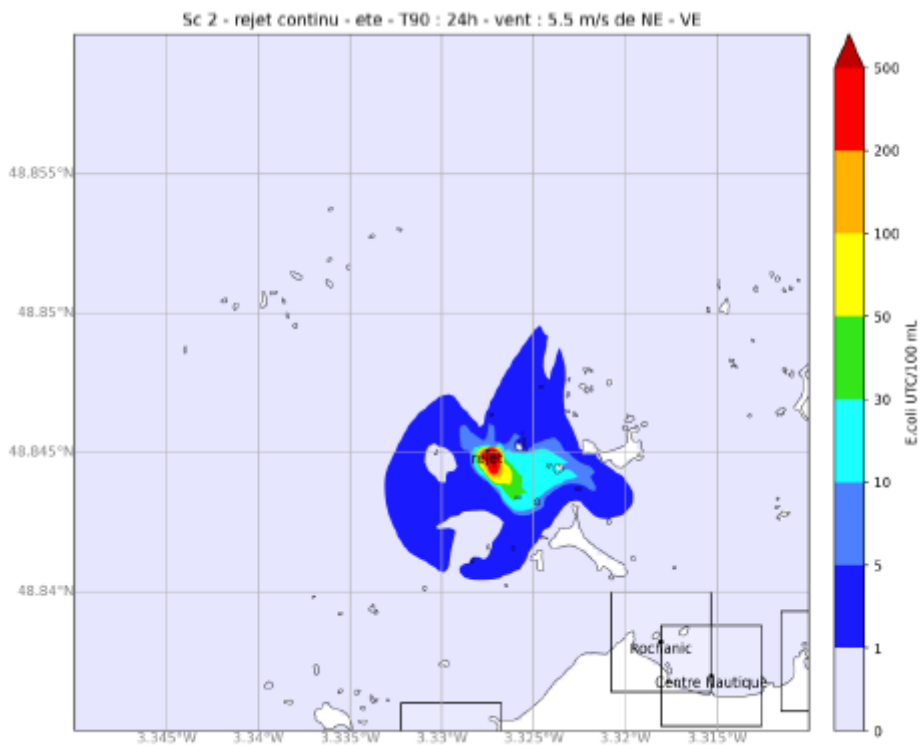


Figure 113 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 2

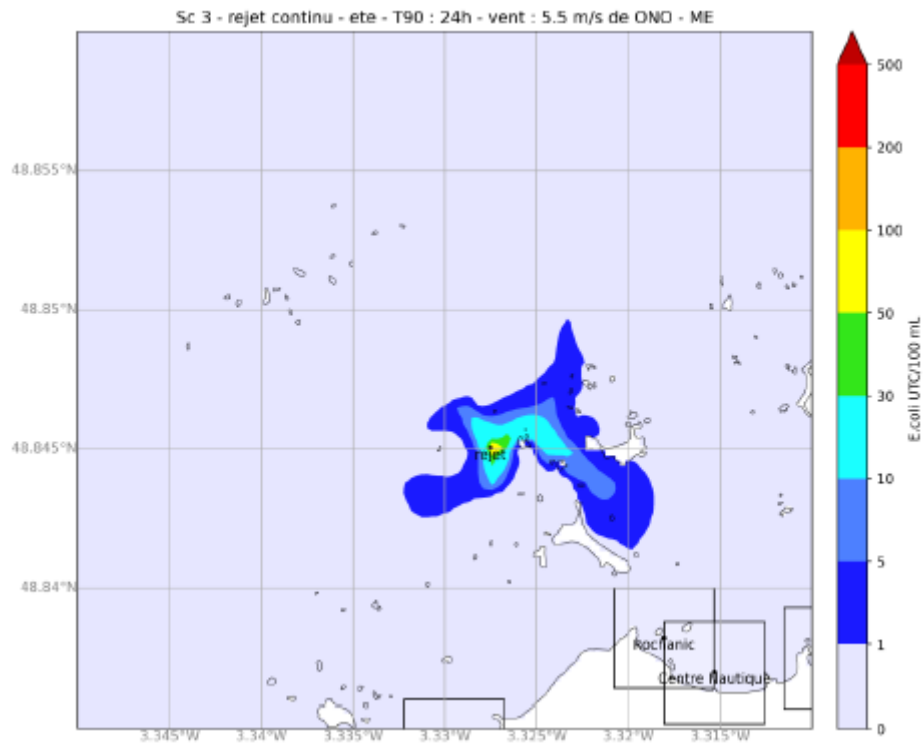


Figure 114 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 3

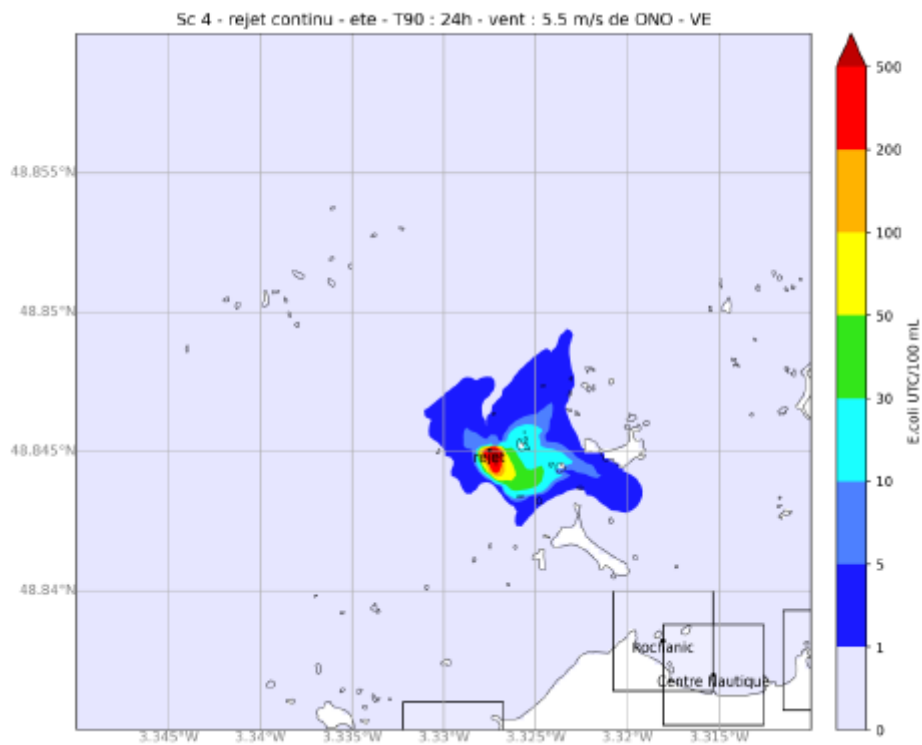


Figure 115 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 4

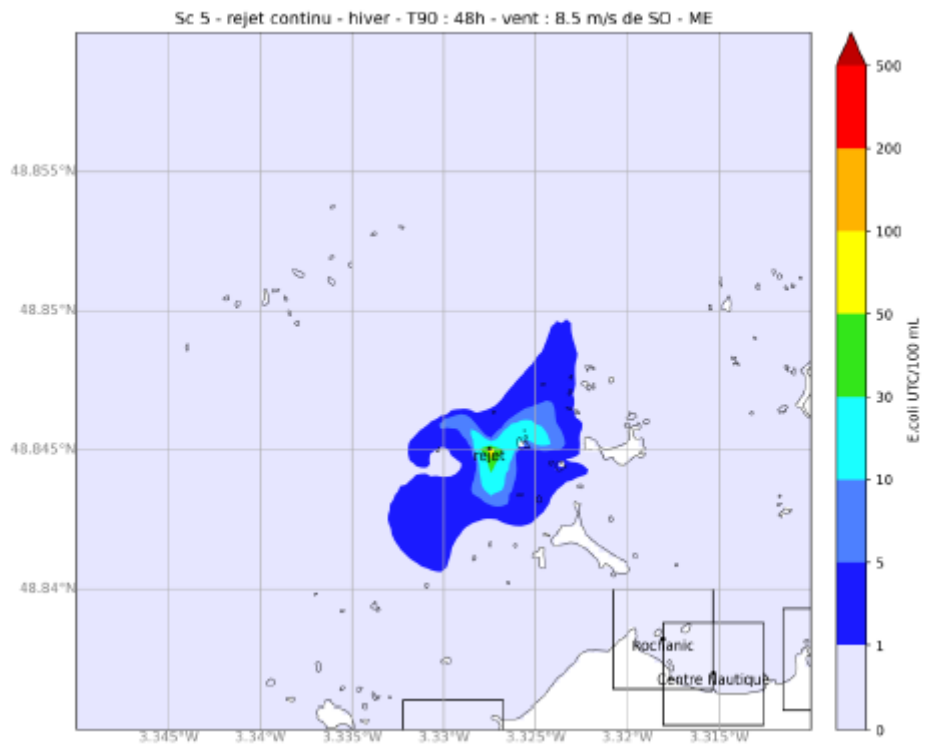


Figure 116 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 5

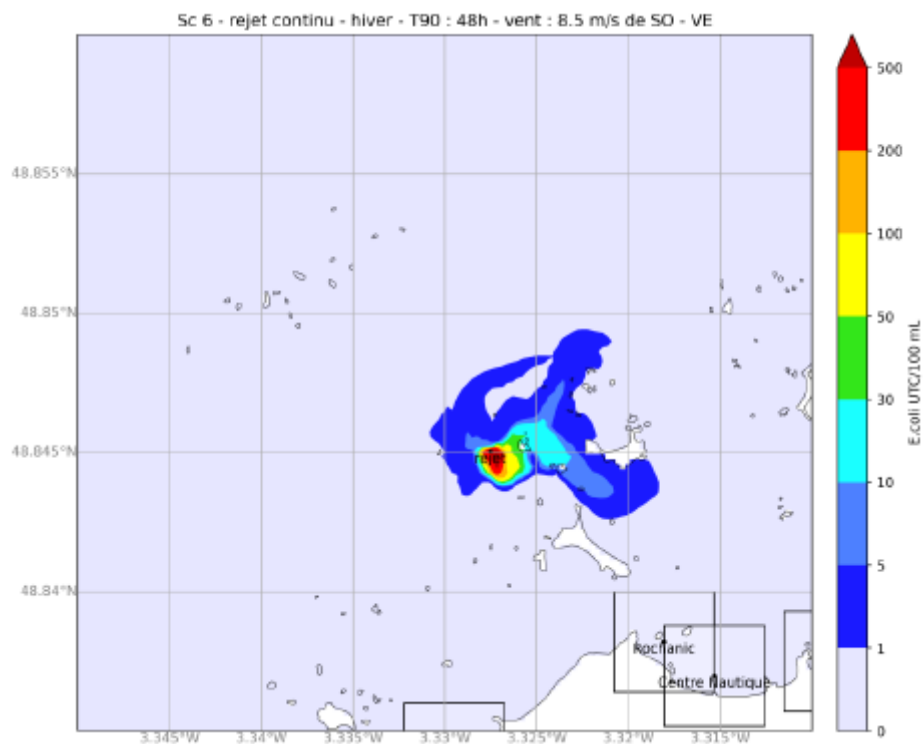


Figure 117 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 6

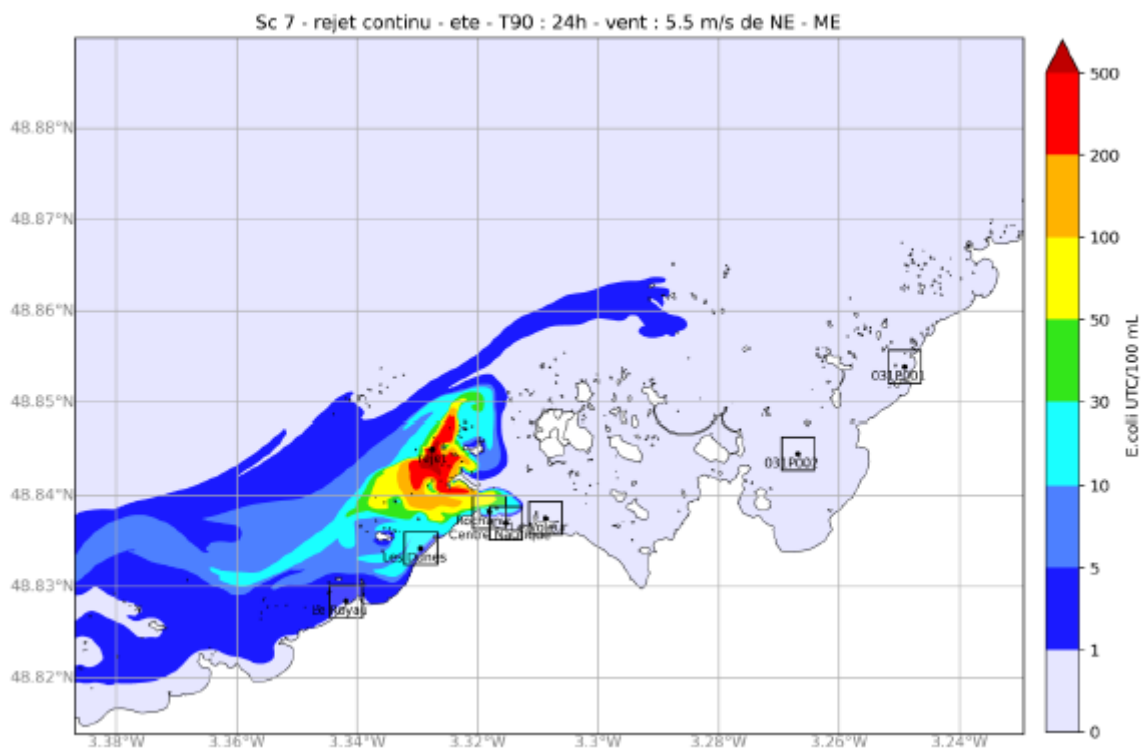


Figure 118 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 7

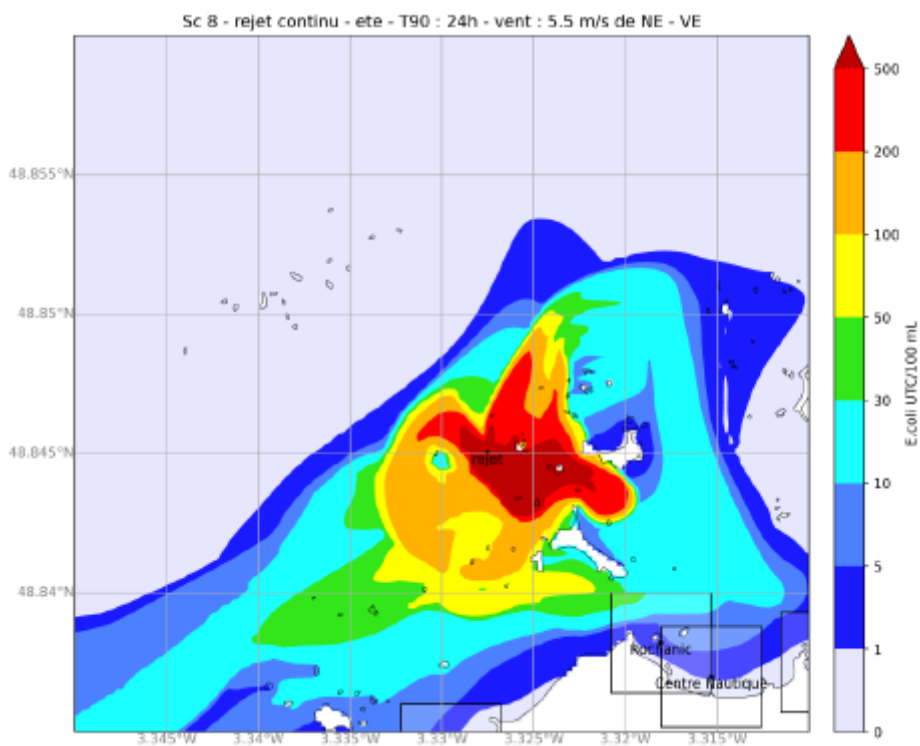


Figure 119 : Etude de courantologie Actimar : Simulation 8



## **8.3. - Incidence indirecte**

### **8.3.1. - Incidence sur la qualité des eaux**

La construction d'une nouvelle station d'épuration a pour but d'améliorer la qualité des eaux traitées. Cette incidence sera donc positive sur la qualité des eaux et sur les espèces inféodées à ce réseau.

### **8.3.2. - Dérangement d'espèces**

La nouvelle station d'épuration de Penvénan est mise en place dans l'enceinte de la station actuelle. Elle ne génère ni bruit ni vibration supplémentaire. Ainsi il n'est pas de nature à déranger les espèces présentes à proximité du site.

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 9. - MESURES ERC PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE

## 9.1. - Mesures d'évitement / de réduction / de compensation des incidences du projet

### 9.1.1.1. - Généralités

Les **mesures préventives ou d'évitement** sont celles visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix de la zone d'implantation du projet, soit au stade de la conception du projet.

Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact sont prises durant la conception du projet.

Les mesures compensatoires ne sont ensuite à envisager qu'à partir des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les impacts potentiels.

Les propositions de mesures d'évitement et de réduction doivent trouver leur compatibilité avec d'autres contraintes importantes et réglementaires qui incombent aux porteurs de projets (contraintes foncières et d'urbanisme, servitudes techniques, contraintes paysagères, acoustiques...). Autant d'aspects qui sont envisagés afin de cadrer et minimiser les divers impacts possibles en vue de déboucher sur le meilleur compromis.

### 9.1.1.2. - Mesures d'évitement / de réduction / de compensation des incidences du projet de construction de la nouvelle station d'épuration

#### 9.1.1.2.1. - Mesures d'évitement

Plusieurs mesures d'évitement sont prises dans le cadre de la construction de la future station d'épuration de Penvénan :

- Mesure E1 : Réduction des entrées d'eaux claires parasites sur le réseau afin de limiter les débits d'eaux parasites à traiter au niveau de la station d'épuration (mise en œuvre du programme de travaux défini par le schéma directeur d'assainissement).
- Mesure E2 : Maintien des haies et zones boisées existantes afin de maintenir l'intégration paysagère de la station d'épuration dans son environnement
- Mesure E3 : Implantation des ouvrages sur la lagune présentant une malfaçon.
- Mesure E4 : Les entreprises retenues signeront une charte de chantier vert destinée à prévenir tout risque de pollution accidentelle.
- Mesure E5 : Le stockage des produits polluants et substances dangereuses, quelle que soit leur quantité ou concentration, devra être réalisé dans des récipients étanches.

#### 9.1.1.2.2. - [Mesures de réduction](#)

Plusieurs mesures sont prises dans le cadre de la construction de la future station d'épuration de Penvénan pour réduire les incidences du projet sur le milieu environnant :

- Mesure R1 : Choix de la filière de traitement intégrant une désinfection UV avec des niveaux de rejet contraignants / fiabilisation du traitement
- Mesure R2 : Mise en place d'un bassin tampon de 180 m<sup>3</sup> en entrée de station pour limiter le rejet au milieu naturel d'effluents non traités.
- Mesure R3 : Désodorisation des bâtiments responsables des principales nuisances olfactives (pré-traitement et local boues)
- Mesure R4 : Choix des équipements les moins bruyants.
- Mesure R5 : Isolement phoniquement des équipements générateurs de bruits (turbines d'aération) avec le capotage des moteurs et de la gerbe.
- Mesure R6 : Les déchets de la station d'épuration devront être extraits, stockés et transportés dans des conditions qui limitent leur dispersion et l'émission d'odeurs.
- Mesure R7 : L'élimination des déchets devra être réalisée régulièrement dans une filière adaptée.
- Mesure R8 : Plantation de haies en bordure de site à la suite des travaux si haie arrachée si haie arrachée pendant les travaux pour renforcer l'intégration paysagère de la station d'épuration et renforcer son intégration paysagère
- Mesure R9 : Remodelage des lagunes afin de se rapprocher le plus possible de la topographie initiale du site

#### 9.1.1.2.3. - [Mesures d'accompagnement](#)

Plusieurs mesures d'accompagnement sont prises dans le cadre de la construction de la future station d'épuration de Penvénan pour réduire les incidences du projet sur le milieu environnant :

- Mesure A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant

9.1.1.2.4. - Synthèse des incidences et mesures d'évitement / de réduction / de compensation des incidences de la future station d'épuration de Penvénan

Incidences	Temporaires	Permanent	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Incidence du rejet de la station d'épuration sur l'écoulement des eaux	-	Non négligeable surtout en période d'étiage	E1 : Réduction des entrées d'eaux claires parasites dans le réseau (mise en œuvre du programme de travaux défini par le schéma directeur d'assainissement)			A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant
Incidence du rejet de la station d'épuration sur les eaux littorales	-	Amélioration par rapport à la situation actuelle		R1 : Choix de la filière de traitement intégrant une désinfection UV avec des niveaux de rejet contraignants / Fiabilisation du traitement R2 : Mise en place d'un bassin tampon de 180 m <sup>3</sup> en entrée de station pour limiter le rejet au milieu naturel d'effluents non traités.		A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant

Incidences	Temporaires	Permanentes	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement
Incidences de la construction de la station d'épuration sur la santé / le milieu environnant	En phase chantier : – Bruit – Trafic routier – Envol de poussières	Non négligeable – population riveraine éloignée (>120m)	E2 : Maintien des haies existantes au maximum	R1 : Choix de la filière de traitement intégrant une désinfection UV avec des niveaux de rejet contraignants / Fiabilisation du traitement R2 : Mise en place d'un bassin tampon de 180 m <sup>3</sup> en entrée de station pour limiter le rejet au milieu naturel d'effluents non traités. R3 : Désodorisation des bâtiments responsables des principales nuisances (pré-traitement et local boues) R4 : Choix des équipements les moins bruyants. R5 : Isolement phoniquement des équipements générateurs de bruits (turbines d'aération) avec le capotage des moteurs et de la gerbe (surpresseurs) dans un local insonorisé R6 : Les déchets de la station d'épuration devront être extraits, stockés et transportés dans des conditions qui limitent leur dispersion et l'émission d'odeurs. R7 : L'élimination des déchets devra être réalisée régulièrement dans une filière adaptée. R8 : Plantation de haies en bordure de site si haie arrachée pendant les travaux R9 : Remodelage des lagunes afin de se rapprocher le plus possible de la topographie initiale du site	C1 : Remise en état du site après exploitation	A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant
Incidences sur les zones Natura 2000	Pas d'incidence significative par rapport à la situation actuelle	Amélioration par rapport à la situation actuelle		R1 : Choix de la filière de traitement intégrant une désinfection UV avec des niveaux de rejet contraignants / Fiabilisation du traitement R2 : Mise en place d'un bassin tampon de 180 m <sup>3</sup> en entrée de station pour limiter le rejet au milieu naturel d'effluents non traités.		A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant
Milieu / site de la station d'épuration	Pas d'incidence significative par rapport à la situation actuelle	Pas d'incidence significative par rapport à la situation actuelle	E2 : Maintien des haies existantes au maximum Mesure E3 : Implantation des ouvrages en dehors de la zone humide recensée E4 : Les entreprises retenues signeront une charte de chantier vert destinée à prévenir tout risque de pollution accidentelle.	R10 : Plantation de haies en bordure de site si haie arrachée pendant les travaux	C1 : Remise en état du site après exploitation	A1 : Encadrement du chantier par du personnel qualifié au respect du milieu environnant

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 10. - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS

## 10.1. - Compatibilité du projet avec les documents existants

### 10.1.1. - SDAGE – SAGE

#### 10.1.1.1. - Masse d'eau et objectifs de qualité

Le rejet de la future station d'épuration de Penvénan se fera, comme en situation actuelle, dans la Manche.

Le rejet de la station a lieu dans la masse d'eau côtière Perros-Guirec - Paimpol (FRGC07). Elle a pour objectif le maintien du bon état écologique. La masse d'eau est classée par le SDAGE en bon état chimique et en bon état écologique.

#### 10.1.1.2. - SDAGE

Le projet de SDAGE 2022 – 2027 conserve la même structuration que le document précédent, à savoir 14 chapitres, correspondant aux quatre grands items des questions importantes :

Questions importantes	Chapitres du Sdage
<b>Qualité des eaux</b>	2 – réduire la pollution par les nitrates 3 – réduire la pollution organique et bactériologique 4 – maîtriser et réduire la pollution par les pesticides 5 – maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses 6 – protéger la santé en protégeant la ressource en eau 10 – préserver le littoral
<b>Milieux aquatiques</b>	1 – repenser les aménagements de cours d'eau 8 – préserver les zones humides 9 – préserver la biodiversité aquatique 10 – préserver le littoral 11 – préserver les têtes de bassin versant
<b>Quantité</b>	7 – maîtriser les prélèvements d'eau
<b>Gouvernance</b>	12 – faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques 13 – mettre en place des outils réglementaires et financiers 14 – informer, sensibiliser, favoriser les échanges

**Le projet de nouvelle station d'épuration de Penvénan va permettre de mieux traiter l'ensemble de la pollution, même en saison estivale et d'améliorer les niveaux de traitement (notamment matières azotées, phosphorées et microbiologiques). Ces mesures vont donc dans le sens du SDAGE, d'une fiabilisation de la collecte et du traitement de la pollution et de la recherche de limitation des rejets de flux de nutriments dans le milieu malgré l'augmentation des charges traitées.**



Tableau 13 : Compatibilité avec le SDAGE

Chapitre 3 – Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	
<p><u>Disposition 3A-1 et 2</u> : Poursuivre la réduction des rejets ponctuels et renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration</p>	<p>La mise en conformité des branchements AC permettra de réduire les pollutions vers les cours d'eau de la commune. L'amélioration des normes de rejet va également dans le sens du contrôle des flux rejetés.</p>
<p><u>Disposition 3C 1 et 2</u> : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents :</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> <li>• les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits dans la zone desservie par le système de collecte durant l'année,</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p>Les volumes en entrée de STEP ont été analysés grâce à une étude hydraulique afin de proposer un programme de renforcement cohérent tenant compte de la sensibilité du milieu récepteur, du nombre de surverses et des travaux de réhabilitation réseau et des contrôles de branchements à venir.</p> <p>L'objectif était également de définir le débit en entrée de STEP le plus adapté (techniquement, économiquement et environnementalement).</p> <p>Les rejets directs de la STEP vers le Lizildry représentent actuellement 1 à 2 épisodes sur l'année. Le nombre de déversement tendra vers 0 dès la mise en route de la nouvelle installation.</p> <p>Le renforcement hydraulique de la STEP, le diagnostic permanent et le programme de travaux sur les réseaux issus du schéma directeur permettront de réduire drastiquement dès sa mise en service le nombre de rejets directs vers le milieu récepteur ;</p>
Chapitre 8 - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	
<p><u>8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités</u></p>	<p>Le projet n'aura pas d'incidence sur la zone humide.</p>

### 10.1.1.3. - SAGE

Le SDAGE a abouti sur un certain nombre de bassins versants à l'élaboration d'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), définissant plus précisément les lignes d'action et les objectifs de qualité à atteindre.

Le secteur d'étude est compris dans le périmètre du **SAGE de Argoat-Trégor-Goëlo**. Le **SAGE de Argoat-Trégor-Goëlo** a été adopté par la CLE du 14 mars 2017, puis approuvé par arrêté préfectoral du 21 avril 2017.

Le SAGE **Argoat-Trégor-Goëlo** a défini notamment les enjeux suivants :

- Enjeu n°3 : Qualité des eaux
- Enjeu n°4 : Qualité des milieux

**Le projet de nouvelle station d'épuration de Penvénan va permettre de mieux traiter l'ensemble de la pollution, même en saison estivale et d'améliorer les niveaux de traitement (notamment matières azotées, phosphorées et microbiologiques). Ces mesures vont donc dans le sens du SAGE de Argoat-Trégor-Goëlo, d'une fiabilisation de la collecte et du traitement de la pollution et de la recherche de limitation des rejets de flux de nutriments dans le milieu malgré l'augmentation des charges traitées.**

Tableau 14 : Compatibilité avec le SAGE

Enjeu 3 : Qualité des eaux	
<p><u>Orientation 8 : Limiter l'impact des assainissements collectifs</u></p> <p>Disposition 13 : Fiabiliser le fonctionnement des réseaux d'assainissement collectif</p> <p>Disposition 14 : Veiller à la mise en conformité des branchements lors des transactions immobilières</p> <p>Disposition 15 : Mettre en place un diagnostic permanent sur les réseaux</p> <p>Disposition 16 : Réaliser ou actualiser les schémas directeurs d'assainissement</p>	<p>La mise en conformité du système d'assainissement permettra de réduire les flux de polluants et les pressions bactériologique sur la masse d'eau côtière.</p> <p>Les garanties de traitement sont améliorées avec la mise en place du traitement de type boues activées et du traitement tertiaire UV sur la nouvelle station d'épuration.</p> <p>Hydrauliquement, la station est également renforcée avec la possibilité de recevoir les eaux d'une pluie semestrielle (10mm/h et 28mm/j). Les rejets directs au milieu naturel tendront vers 0.</p> <p>Un diagnostic permanent est mis en place sur le réseau.</p> <p>Les contrôles de branchement sont réalisés et le règlement prévoit des relances, mises en demeure et des pénalités financières.</p>
Enjeu 4 : Gestion des milieux aquatiques et du bocage	
<p><u>Orientation 22 : Assurer la préservation, la gestion et la restauration des zones humides</u></p> <p>Disposition 51 : Finaliser et mettre à jour les inventaires des zones humides</p> <p>Disposition 52 : Protéger les zones humides à travers les documents d'urbanisme</p>	<p>La zone humide longeant les parcelles de la station d'épuration ne sera pas impactée par la nouvelle station d'épuration.</p> <p>Les rejets directs au milieu naturel dans le Lizildry tendront vers 0 dès la mise en service de la nouvelle station, permettant de préserver cet espace naturel.</p>

<p>Disposition 53 : Mener une politique de gestion, de restauration et de réhabilitation des zones humides</p> <p>Disposition 54 : Accompagner les pétitionnaires dans la doctrine « éviter, réduire et compenser »</p>	<p>Mise en place de la doctrine « éviter, réduire et compenser » en phase travaux et exploitation.</p>
<p><u>Orientation 24 : Connaître et préserver le linéaire bocager</u></p> <p>Disposition 56 : Recenser le linéaire de haies et talus</p> <p>Disposition 57 : Préserver les haies et talus à travers les documents d'urbanisme</p> <p>Disposition 58 : Reconstituer et restaurer le bocage pour réduire les transferts de polluants et ralentir les écoulements</p>	<p>Implantation des nouveaux ouvrages dans une lagune existante, avec conservation des haies bocagères autour des parcelles, permettant la conservation des ces espaces naturels et la bonne intégration paysagère de la nouvelle station.</p>

#### **10.1.1.4. - Directive Cadre Européenne sur l'Eau (23 octobre 2000)**

La directive cadre a défini une nouvelle politique de protection et restauration de la qualité des eaux de surface, et fixe des objectifs environnementaux à atteindre par les états membres.

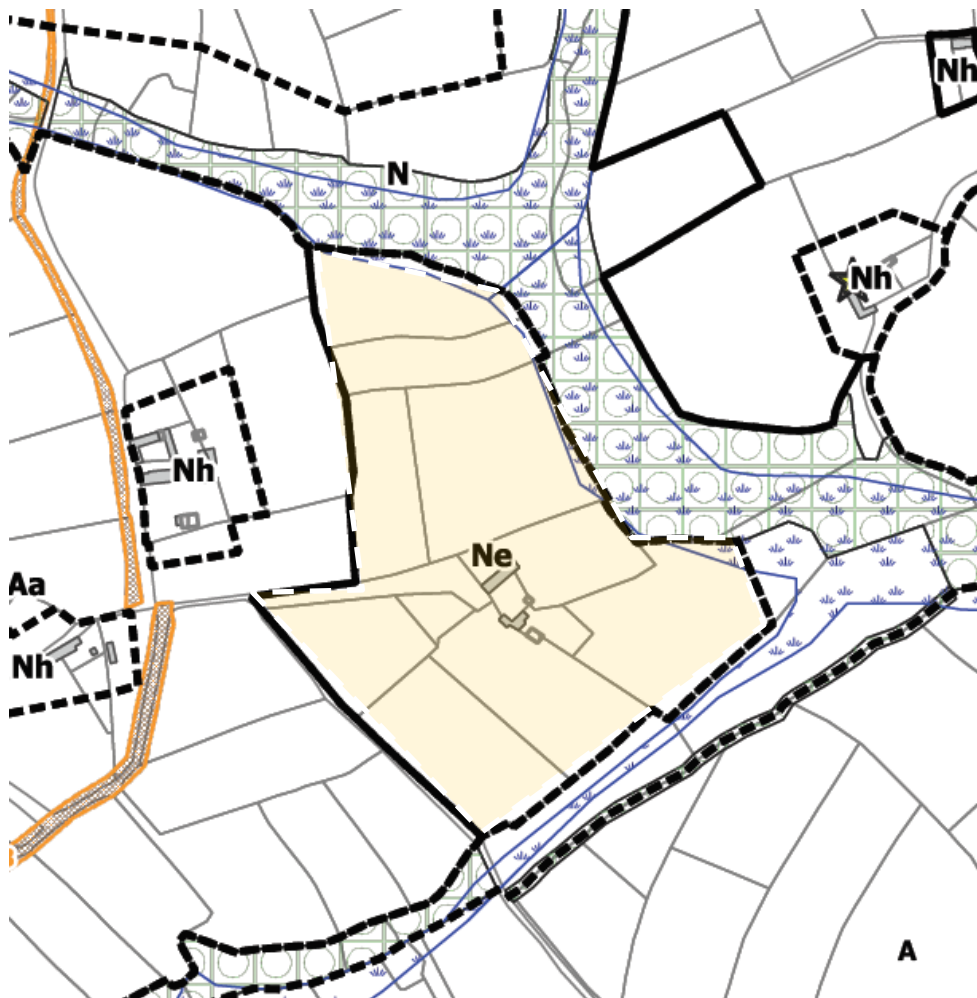
En ce qui concerne les eaux de surface, les états membres doivent mettre en place les mesures nécessaires pour protéger, améliorer et restaurer les masses d'eau de surface, afin de parvenir à un bon état d'eau de surface au plus tard quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive.

Les SDAGE sont en cohérence avec la directive cadre européenne sur l'eau.

#### **10.1.2. - Compatibilité du projet avec le PLU**

La station d'épuration se trouve dans une zone « Ne », à vocation de traitement et d'épuration des eaux usées.

**Le projet de construction d'une nouvelle station d'épuration de Penvénan sur le site de l'actuelle station d'épuration est compatible avec les prescriptions du PLU.**



**Autres éléments graphiques:**

- ★ Bâtiment agricole d'intérêt architectural ou patrimonial
- Chemin piéton à conserver ou à créer
- ▨ Espaces boisés classés
- ▨ Emplacements réservés
- ▨ Site archéologique de type 1
- ▨ Zones humides

Figure 120 : Extrait du PLU de Penvénan

### 10.1.3. - Compatibilité du projet avec la loi littorale

Penvénan compte parmi les communes « littorales ». La loi littorale s'applique donc pour cette commune.

La reconstruction de la station d'épuration en discontinuité de l'urbanisation existante et en dehors du cadre d'une opération d'urbanisation nouvelle est possible par la voie dérogatoire prévue par l'article L 121-5 du code de l'Urbanisme, créée par l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015

(en remplacement de l'article L146-8 du Code de l'Urbanisme introduit par l'article 3 de la loi n°86.2 du 3 janvier 1986).

**Un dossier de demande de dérogation à la loi littorale sera établi dans le cadre du projet de construction d'une nouvelle station d'épuration de Penvénan sur le site de l'actuelle station d'épuration.**

## ETUDE D'IMPACT

# Travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan



## 11. - Méthodes et experts ayants préparés l'étude d'impact



## 11.1. - Documents

Le présent dossier se base sur les documents suivants :

- Plan local d'urbanisme de Penvénan et Camlez
- Zonage d'assainissement du système d'assainissement de Penvénan et Camlez
- Etudes technico-économiques de la restructuration de la station
- Analyses existantes sur le milieu récepteur
- Profils de baignade et de pêche à pied récréative de la commune
- Etude géotechnique préalable à la restructuration de la station
- Etude architecturale et paysagère de la restructuration de la station
- Etude de courantologie
- Carte géologique 1/50 000 (BRGM)
- SAGE, et SDAGE Loire Bretagne 2022-2027
- Bilans de fonctionnement des installations et d'autosurveillance réalisés par LTC

## 11.2. - Auteurs de l'étude

### ACTIMAR

36, quai de la Douane  
29200 Brest - France  
Tel : +33 298 44 24 51  
Email : [info@actimar.fr](mailto:info@actimar.fr)  
Web : [www.actimar.fr](http://www.actimar.fr)



### IRH Ingénieur Conseil

Espace MEDIA  
2, rue Galilée  
Parc Technologique de Soye  
56270 Ploemeur  
<http://www.anteagroup.fr/fr>



### ARCHITECTES COMPÈRE & Cie

54 impasse de Trélivalaire  
BP 319 - 29392 Quimperlé cedex  
Tél : 02 98 96 02 65

