

## **DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L121-5 DU CODE DE L'URBANISME**

### **RESTRUCTURATION DE LA STATION D'EPURATION DE PENVENAN**



## Table des matières

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
1.1. PREAMBULE.....	5
1.2. EMPLACEMENT DU PROJET.....	7
1.3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	11
1.4. POPULATION ET HABITAT.....	12
1.5. ACTIVITES ECONOMIQUES.....	12
1.6. URBANISME.....	12
1.7. PROTECTIONS EXISTANTES.....	14
1.8. EVOLUTION PREVISIBLE DE LA POPULATION.....	20
<b>2. ANALYSE DES CONDITIONS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....</b>	<b>20</b>
2.1. LE RESEAU DE COLLECTE.....	20
2.2. LA STATION D'EPURATION ACTUELLE.....	26
2.2.1. Norme de rejet en vigueur.....	27
2.2.2. Analyses des débits entrants.....	28
2.2.3. Les charges organiques reçues.....	28
2.2.4. La qualité des rejets de la STEP de Penvénan.....	28
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>31</b>
3.1. IDENTIFICATION DU SITE DU PROJET.....	31
3.2. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX PROJETES.....	32
3.2.1. L'outil épuratoire.....	32
3.2.2. Le rejet des eaux épurées.....	34
3.2.3. Les normes de rejet.....	37
3.2.4. La gestion des boues.....	37
3.2.5. Continuité de service.....	37
3.2.6. Planning prévisionnel des travaux.....	38
<b>4. PRESENTATION DU PROJET JUSTIFIANT LA DEMANDE DE DEROGATION A L'ARTICLE L121-5.....</b>	<b>39</b>
4.1. RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE.....	39
4.1.1. Cadre juridique lié à la Loi Littoral (Chapitre VI du code de l'urbanisme).....	39
4.1.2. Article L121-5 du code de l'urbanisme.....	41
4.1.3. Article L 414-1 et suivant du code de l'environnement.....	42
4.1.4. Synthèse.....	42
4.2. NATURE DES EQUIPEMENTS ENVISAGES ET CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION.....	43
4.2.1. Localisation du site d'implantation du projet.....	43
4.2.2. Equipements envisagés.....	44
4.2.3. Concertation.....	50
4.3. ANALYSE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU COMMUNAL ET INTERCOMMUNAL.....	50
4.3.1. Analyse à l'échelle communale.....	50
4.3.1. Analyse à l'échelle intercommunale.....	52

4.4. JUSTIFICATION DU CARACTERE IMPERATIF DE LA LOCALISATION DU PROJET .....	55
4.5. IMPACT SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR LE SITE ET MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES .....	56
4.5.1. Incidences en phase travaux.....	56
4.5.2. Incidences en phase exploitation.....	56
4.5.1. Incidences sur le site d'implantation de la station.....	58
4.5.2. Incidences paysagères.....	62
4.5.3. Incidences sonores.....	62
4.5.4. Incidences olfactives.....	62
4.5.5. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 .....	63
4.6. RESPECTER LA CONDITION TENANT A L'ABSENCE DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE.....	65
<b>5. NOMS ET QUALITES PRECISES ET COMPLETES DU OU DES AUTEURS DE L'ETUDE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION.....</b>	<b>66</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>67</b>
ANNEXE 1 : Rapport de manquement administratif et bilan de fonctionnement annuel 2021 .....	68
ANNEXE 2 : Convention de rejet en mer du 22/01/2015.....	106
ANNEXE 3 : Arrêtés préfectoraux .....	114
ANNEXE 4 : Etude de dispersion.....	122

## FIGURES

Figure 1 : Parcelles des lagunes existantes et du projet .....	7
Figure 2 : Parcelles de la STEP existante et projet.....	8
Figure 3 : Classement des parcelles au PLU .....	13
Figure 4 : Débits entrants annuels en fonction de la pluviométrie.....	28
Figure 5 : Synthèse des charges collectées en entrée de STEP .....	28
Figure 6 : Concentrations en DBO <sub>5</sub> en sortie STEP de Penvénan .....	29
Figure 7 : Concentrations en DCO en sortie STEP de Penvénan.....	29
Figure 8 : Concentrations en MES en sortie STEP de Penvénan.....	29
Figure 9 : Concentrations en NK en sortie STEP de Penvénan .....	30
Figure 10 : Concentrations NGL en sortie STEP de Penvénan.....	30
Figure 11 : Concentrations en N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> en sortie STEP de Penvénan .....	30
Figure 12 : Parcelles du projet.....	31
Figure 13 : Synoptique de la nouvelle station d'épuration de Camlez-Penvénan.....	33
Figure 14 : Evolution du panache de rejet en fonction des simulations.....	36
Figure 15 : Planning prévisionnel des travaux .....	38
Figure 16 : Localisation des habitations les plus proches .....	39
Figure 17 : Localisation des parcelles du projet.....	43
Figure 18 : Synoptique de fonctionnement de la future STEP.....	48
Figure 19 : Plan de masse de la future STEP .....	49
Figure 20 : Localisation du projet .....	55
Figure 21 : Vues paysagères du site de la station.....	58
Figure 22 : Lagune n°4 à l'arrêt – emplacement de la nouvelle STEP .....	61

Figure 23 : Zone de stockage – emplacement de la nouvelle STEP .....	61
Figure 24 : Intégration paysagère du projet .....	62

## TABLEAUX

Tableau 1 : Conditions de simulation.....	35
Tableau 2 : Normes de rejets proposées.....	37
Tableau 3 : Charges polluantes actuelles - NTK.....	45
Tableau 4 : Evolution de la population suivant le SCoT , le PLU et les études de zonages.....	46
Tableau 5 : Récapitulatif urbanisation Penvénan et Camlez.....	46
Tableau 6 : Récapitulatif urbanisation – Capacités futures.....	46
Tableau 7 : Charges polluantes futures .....	46
Tableau 8 : Charges hydrauliques futures .....	47
Tableau 9 : Normes de rejet proposées .....	47
Tableau 10 : Performances minimales de rejet attendues .....	57
Tableau 11 : Performances minimales attendues en N et P (zone sensible à l'eutrophisation).....	57
Tableau 12 : Normes de rejet proposées .....	58

## CARTES

carte 1 : Localisation de la zone d'étude .....	9
carte 2 : Localisation de la station d'épuration actuelle de Penvénan.....	10
carte 3 : Zones Natura 2000 ZPS .....	15
carte 4 : Zone Natura 2000 ZSC.....	16
carte 5 : ZNIEFF de type 1 .....	17
carte 6 : Zones humides.....	18
carte 7 : Zonage de protection du paysage – Sites inscrits.....	19
carte 8 : Réseaux et postes de relèvement de Penvénan.....	22
carte 9 : Réseaux et postes de relèvement de Camlez .....	23
carte 10 : Carte des travaux réalisés et projetés à Penvénan .....	24
carte 11 : Carte des travaux réalisés et projetés sur Camlez .....	25
carte 12 : Localisation de la station d'épuration .....	26
carte 13 : Localisation du point de rejet .....	34
carte 14 : Zone d'activité de Penvénan .....	51
carte 15 : Communes voisines.....	54
carte 16 : Zones Natura 2000 (ZPS).....	64



# 1. INTRODUCTION

## 1.1. PREAMBULE

La station d'épuration de Penvénan est une station de type lagunage naturel, mise en service en Janvier 1995 et d'une capacité de **7 500 équivalents habitants (EH)** soit **450 kg de DBO<sub>5</sub>/j** et **1 125m<sup>3</sup>/j**.

La station d'épuration est actuellement non conforme vis-à-vis de son arrêté préfectoral du 12 Août 2011, modifié par l'arrêté préfectoral du 05 Juillet 2019, en raison d'un dépassement des normes sur les paramètres MES, NGL, NK, NH<sub>4</sub> et sur le paramètre bactériologique. La station est également régulièrement en surcharge hydraulique en période de nappe haute et par temps de pluie.

Elle a fait l'objet d'un rapport de manquement administratif en date du 1<sup>er</sup> juillet 2016 dans lequel la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) demande à Lannion-Trégor Communauté (LTC), entre autre, de détailler les mesures prises pour respecter l'arrêté préfectoral de la station.

Le rapport de manquement et le dernier bilan de fonctionnement pour l'année 2021 figurent en Annexe 1.

Les études technico-économiques menées par LTC, ont permis de proposer aux services de l'Etat un projet de réalisation d'une filière de type boues activées, complétée par une déphosphatation physico-chimique et d'un traitement de la bactériologie.

Cette étude prévoit que les eaux usées de Camlez seront dirigées vers la STEP de Penvénan.

La nouvelle station d'épuration de Penvénan sera dimensionnée pour recevoir une charge organique de **8 200 EH** soit **492 kg DBO<sub>5</sub>/j**. Le point de rejet reste la Manche. Ce rejet est réglementé via la convention de rejet du 22 Janvier 2015 (Annexe 2).

En raison de la situation du site de la station d'épuration sur la commune littorale de Penvénan la réalisation des travaux projetés est soumise aux dispositions de la loi Littoral du 3 janvier 1986.

La station d'épuration actuelle et l'emplacement retenu pour le nouveau système ne sont pas situés en continuité de l'urbanisation existante.

C'est pourquoi Lannion-Trégor Communauté souhaite faire une demande de dérogation aux dispositions de la Loi Littoral afin de pouvoir engager les travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan et ainsi lever le rapport de manquement et les non-conformités du système actuel.

Le passage à une filière boues activées va permettre de traiter une charge de pollution plus importante et d'assurer un traitement plus poussé.

La mise en place d'un traitement UV permettra d'obtenir de très bons résultats sur le paramètre E.Coli.

Le site du projet se trouve :

- Hors site Natura 2000,
- En site inscrit,
- Hors ZNIEFF,
- Hors zone humide.

Il se situe :

- En **discontinuité** de l'urbanisation existante,
- Dans une **coupure d'urbanisation**,
- En dehors des espaces proches du rivage,
- En dehors d'un espace remarquable du littoral,
- En dehors de la bande des 100 mètres du littoral.

Les nouveaux ouvrages seront conçus afin de limiter les nuisances sonores, olfactives et visuelles pour **le voisinage qui se situe à moins de 100 mètres des lagunes actuelles et à plus de 100 mètres de la future station.**

Le projet se limite à la construction d'ouvrages nécessaires au traitement des eaux usées et se situe sur la parcelle actuelle de la lagune n°4. **Il constitue une extension limitée et ne porte atteinte à aucun espace remarquable du littoral.**

La commune de Penvénan ne dispose pas de zone à urbaniser, ni de zone d'activité pouvant accueillir la nouvelle station d'épuration (superficie insuffisante, site trop éloigné de la station actuelle, proximité avec les habitations ou projet existant et déterminant pour le développement de la commune).

Les communes voisines de Plougrescant, Plouguiel et Trévou sont également soumises à la loi Littoral et ne disposent pas de station d'épuration pouvant accueillir les eaux usées de Penvénan (capacités ou traitements insuffisants, éloignement, ...). Elles seraient soumises aux mêmes contraintes réglementaires pour leur restructuration ou construction d'une nouvelle station d'épuration.

La commune non littorale la plus proche (Camlez) ne dispose pas d'une station d'épuration de capacité suffisante. Cette station fait l'objet d'un rapport de deux rapports de manquement administratif. Le rejet dégrade déjà le milieu récepteur.

La commune de Camlez ne dispose pas de parcelle suffisamment grande, non construite, hors boisement, zone humide et exploitation agricole déclarée pour recevoir une station d'épuration correspondant au projet.

Pour toutes ces raisons, la décision de renvoyer les eaux usées de Camlez vers la nouvelle STEP de Penvénan a été prise.

**Le présent dossier a pour objet de demander l'autorisation de réaliser les travaux de restructuration de la station d'épuration de Penvénan en discontinuité de l'urbanisation existante et au sein d'une coupure d'urbanisation.**

## 1.2. EMPLACEMENT DU PROJET

Le projet se situe sur la commune littorale de Penvénan dans le département des Côtes d'Armor située dans le Trégor, à environ 5 km au Nord-Ouest de Tréguier. Bordé par la Manche au Nord, ce territoire d'une superficie totale de 1984 hectares est limitrophe des communes de Plougrescant et de Plouguiel à l'Est, de Trévou-Tréguignec à l'Ouest et de Camlez au Sud.

La station sera implantée sur les parcelles existantes (B311, B312, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B323, B234, B10756, B1077) ; parcelles déjà occupées par la station existante. Les parcelles sont zonées « Ne » et emplacement réservé.



Figure 1 : Parcelles des lagunes existantes et du projet

Les parcelles concernées sont déjà classées en Ne. L'extrait du PLU ci-après met en évidence qu'une zone Ne, à vocation de traitement et d'épuration des eaux usées a été définie sur les parcelles du site de la station d'épuration.

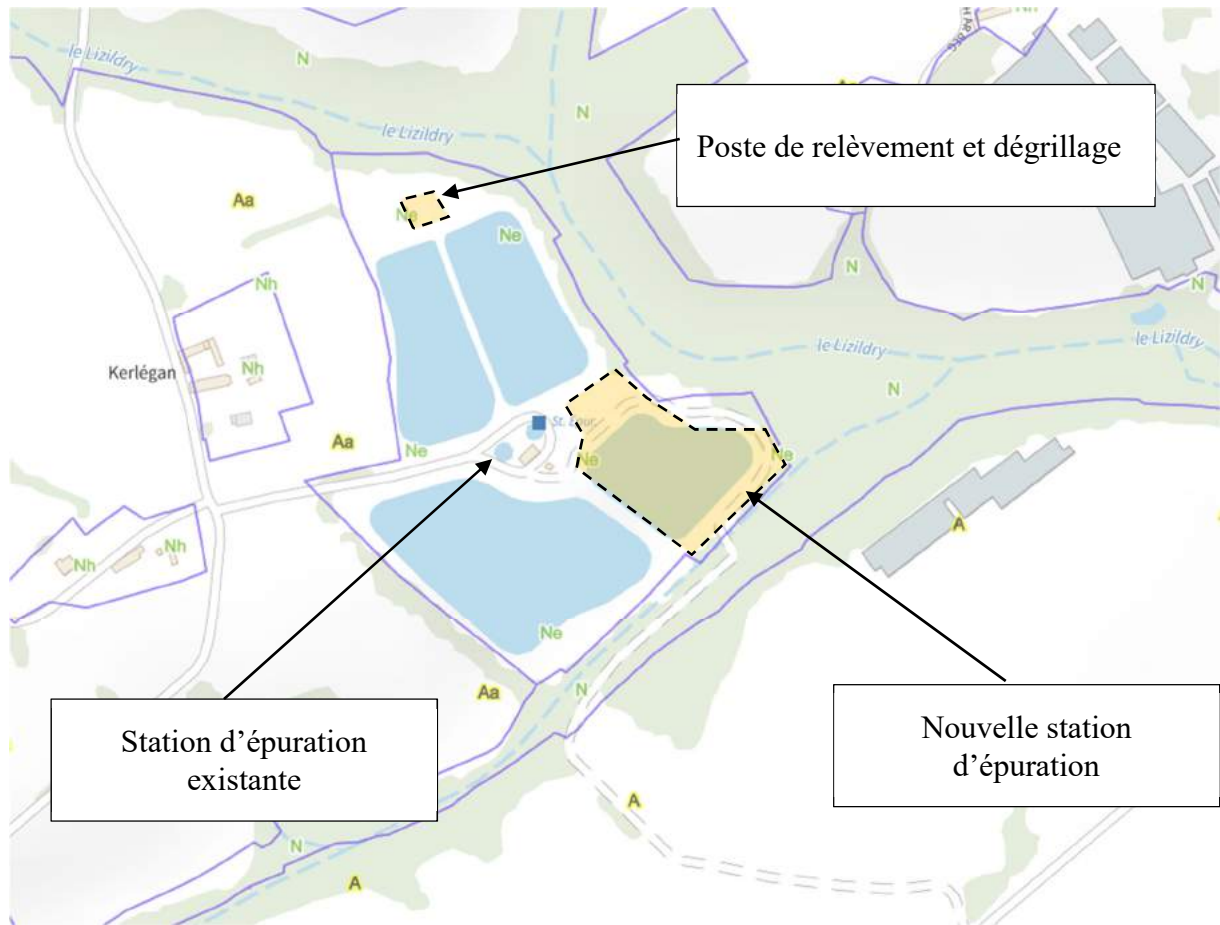
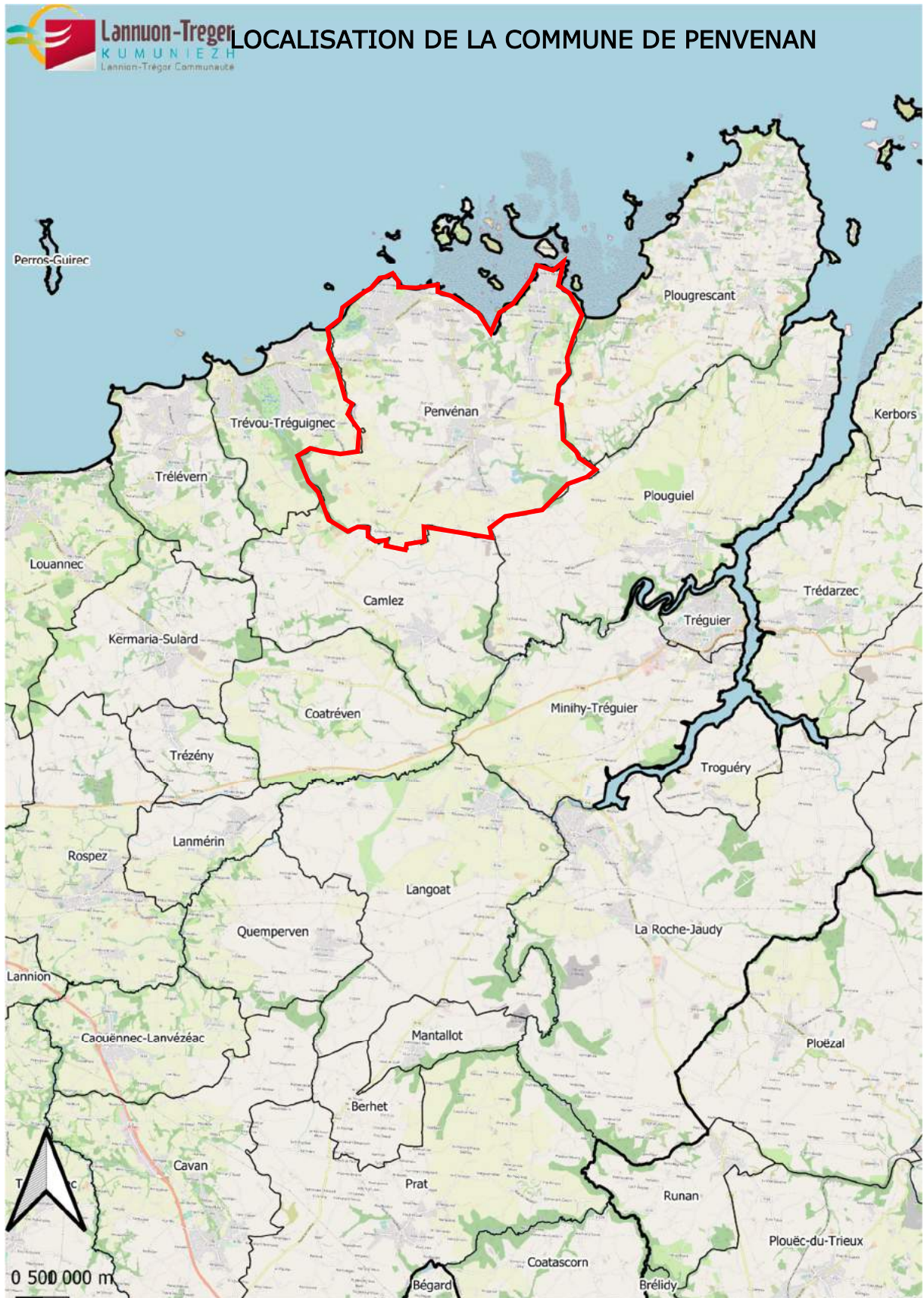


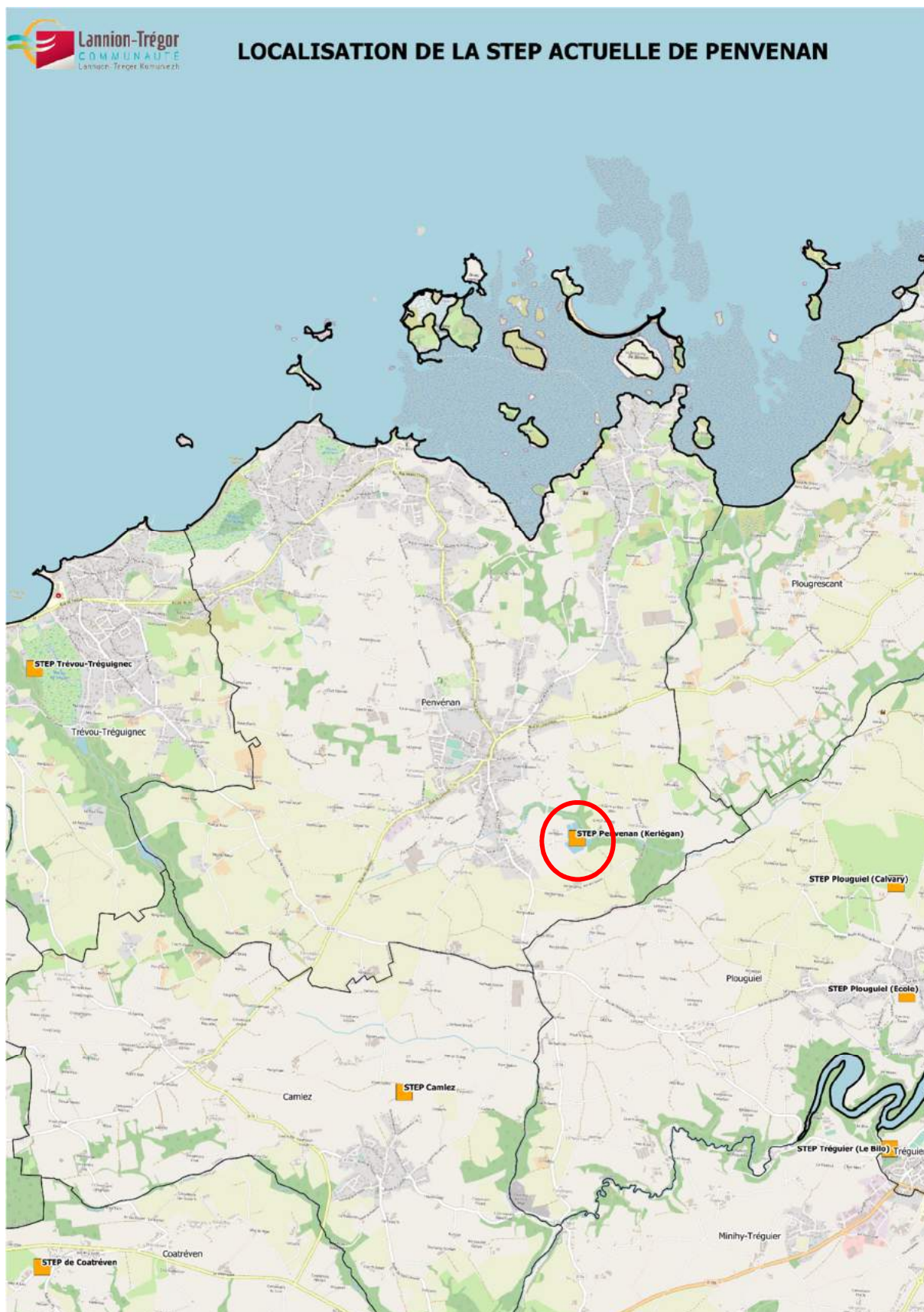
Figure 2 : Parcelles de la STEP existante et projet





carte 1 : Localisation de la zone d'étude





carte 2 : Localisation de la station d'épuration actuelle de Penvenan

### 1.3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

La compétence assainissement est détenue par Lannion-Trégor Communauté. A ce titre, le portage du présent dossier est assuré par Lannion-Trégor Communauté.



#### LANNION-TREGOR COMMUNAUTE

1, rue Monge - BP 10761  
22307 Lannion Cedex  
**N° SIRET : 200 065 928 00018**

## 1.4. POPULATION ET HABITAT

La population administrative de la commune de Penvénan en 2018 était de 2517 habitants. La variation annuelle de la population est de -0,7% depuis 2013.

La taille moyenne des ménages est de 1,87 habitants par résidence.

Sur 2398 logements, 54,5% sont des résidences principales.

La commune connaît un rythme de construction moyen de 22 logements par an sur la période 2006-2015 (*Source : INSEE – 2018*).

La population administrative de la commune de Camlez en 2019 était de 41 habitants. La variation annuelle de la population est de -0,8% depuis 2013.

La taille moyenne des ménages est de 2,29 habitants par résidence.

Sur 481 logements, 76,3% sont des résidences principales.

La commune connaît un rythme de construction moyen de 6 logements par an sur la période 2006-2015 (*Source : INSEE – 2019*).

## 1.5. ACTIVITES ECONOMIQUES

Les activités les plus significatives sur la commune de Penvénan, outre l'aspect touristique, sont l'agriculture et la pêche. L'agriculture est plus particulièrement représentée par d'importantes cultures légumières (artichauts, choux, choux fleurs, brocolis) florales et de nombreuses prairies.

Le secteur tertiaire est très présent sur la commune de Penvénan (*Source : PLU*).

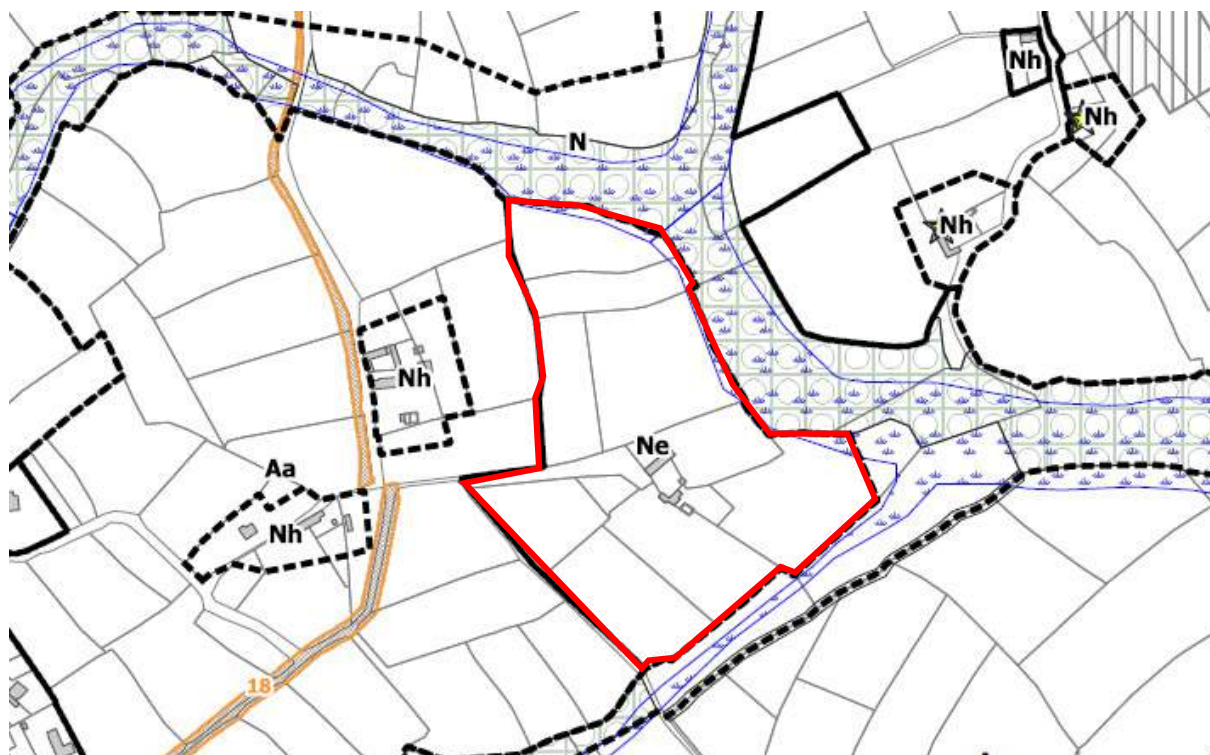
L'agriculture est représentée sur la commune de Camlez (26 exploitations en 2005) bien qu'en déclin. L'activité artisanale est également bien représentée (*Source : Carte communale*).

## 1.6. URBANISME

Le PLU de la commune de Penvénan a été approuvé le 14 avril 2011.

Les parcelles occupées par la station d'épuration actuelle sont classées « Ne » au PLU soit en secteur à vocation d'épuration des eaux usées. Il s'agit des parcelles B311, B312, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B323, B234, B10756, B1077.

## CLASSEMENT DES PARCELLES AU PLU



### N LA ZONE NATURELLE

<b>N</b>	Secteurs naturels ou forestiers, équipés ou non, à préserver en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espace naturel
<b>Na</b>	Secteur couvrant les habitations exclues des espaces remarquables (NL)
<b>Nc</b>	Secteur couvrant le périmètre de captage d'eau potable (périmètre A)
<b>Ne</b>	Secteur à vocation d'épuration des eaux usées
<b>Nh</b>	Secteur pouvant permettre sous certaines conditions et sous réserve de ne pas nuire à l'activité agricole, l'adaptation, et le changement de destination, la réfection, les extensions mesurées des constructions déjà existantes.
<b>NL</b>	Secteur couvrant les espaces remarquables du littoral (article L 146-6 du code de l'urbanisme)
<b>Nmo</b>	Secteur couvrant les mouillages individuels et groupés autorisés
<b>Nm</b>	Secteur couvrant le Domaine Public Maritime
<b>NT3</b>	Secteur à vocation de camping traditionnel (tentes et caravanes) situé dans la bande des 100 mètres du rivage
<b>NP</b>	Secteur à vocation de mouillages groupés et individuels autorisés
<b>Ns</b>	Secteur à vocation d'équipements légers de sports et de loisirs

Figure 3 : Classement des parcelles au PLU



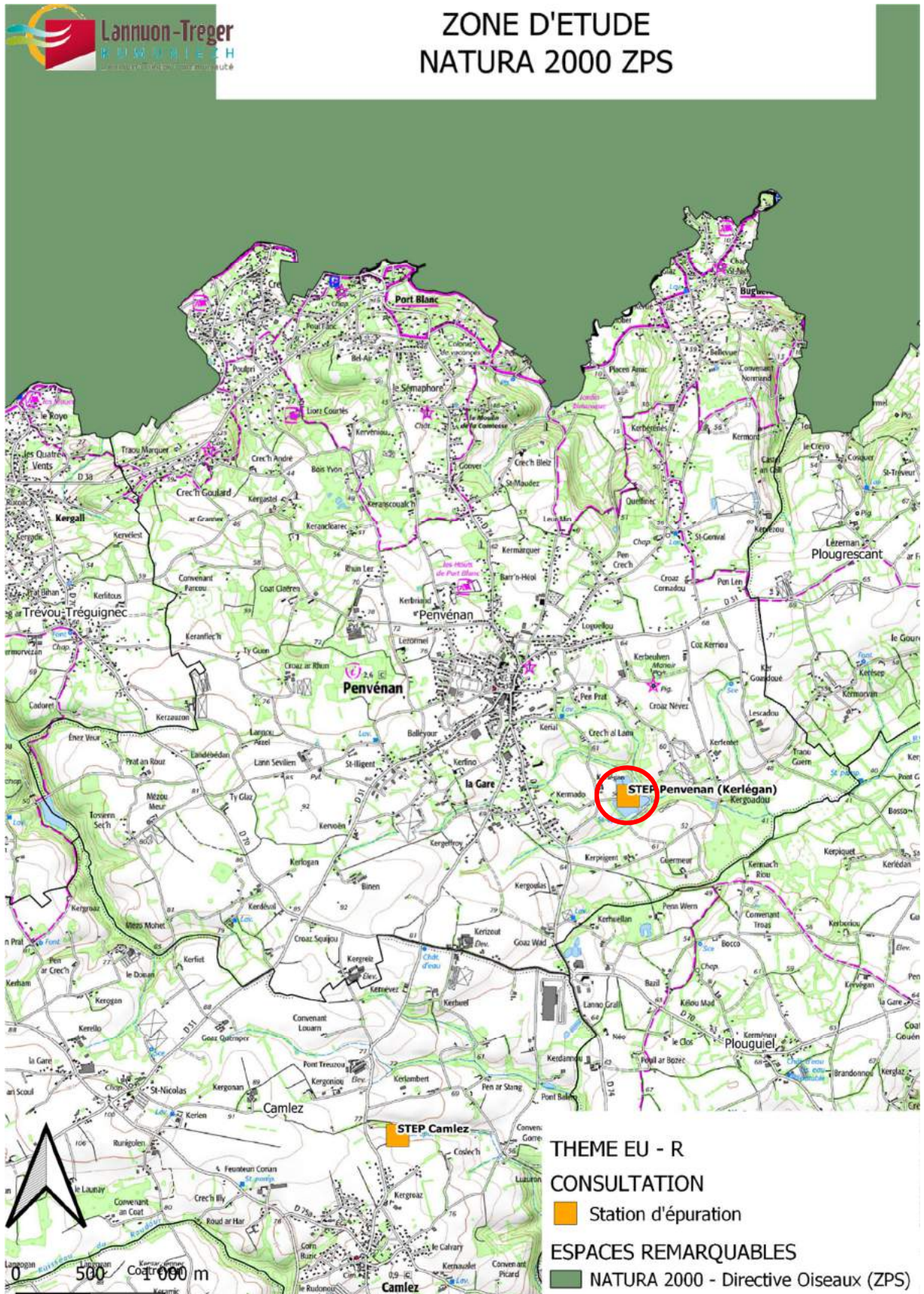
## 1.7. PROTECTIONS EXISTANTES

Le site retenu pour la mise en place de la station d'épuration à boues activées se situe :

- En dehors de tout site Natura 2000,
- En dehors de toute ZNIEFF,
- Dans le périmètre du site inscrit « **Littoral entre Penvénan et Plouha** » (Source : Atlas des patrimoines),
- En dehors des zones humides.

En site inscrit, les travaux sont soumis à déclaration préalable dans un délai de quatre mois avant le début des travaux (article L341-1 du code de l'environnement).



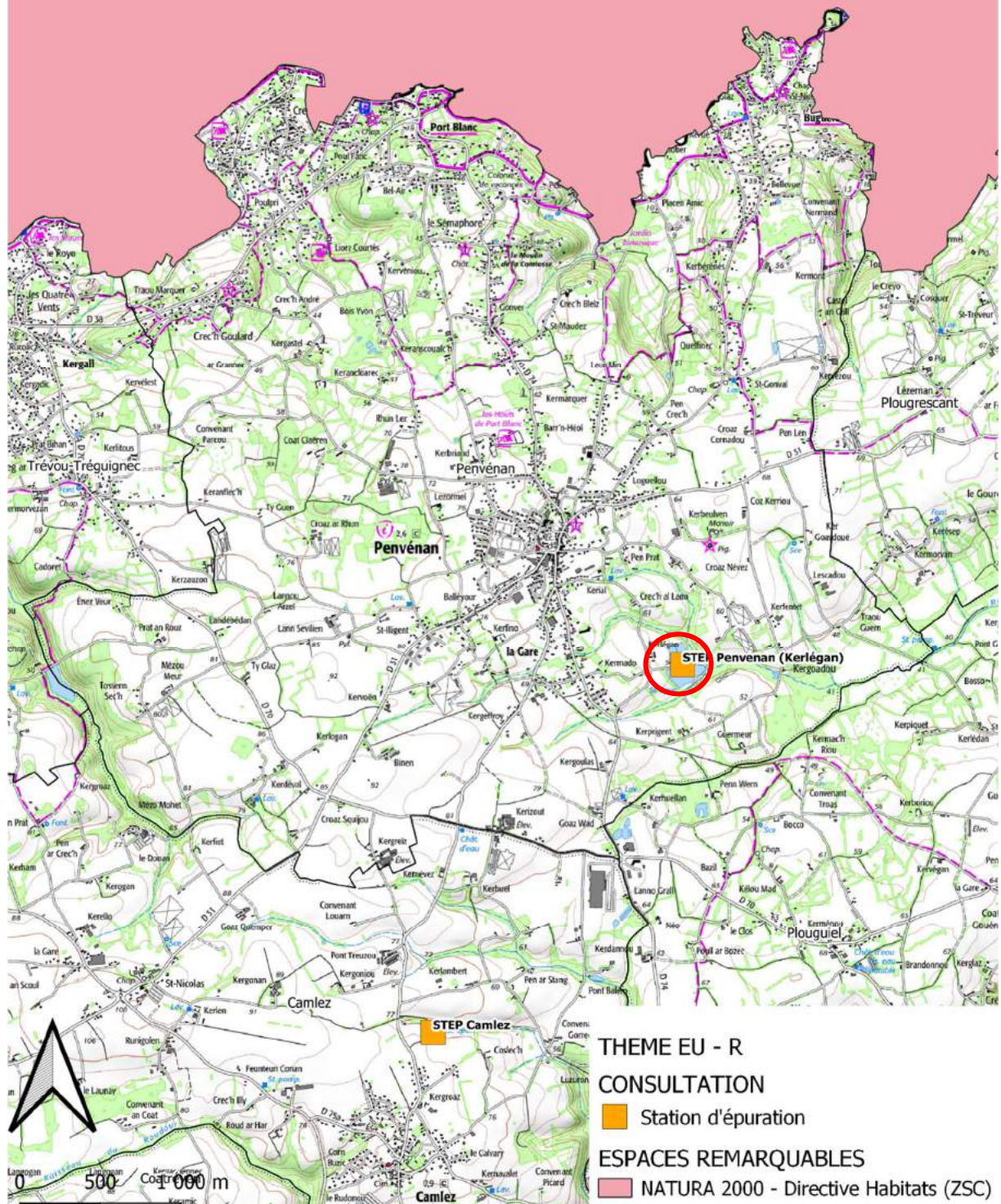


carte 3 : Zones Natura 2000 ZPS



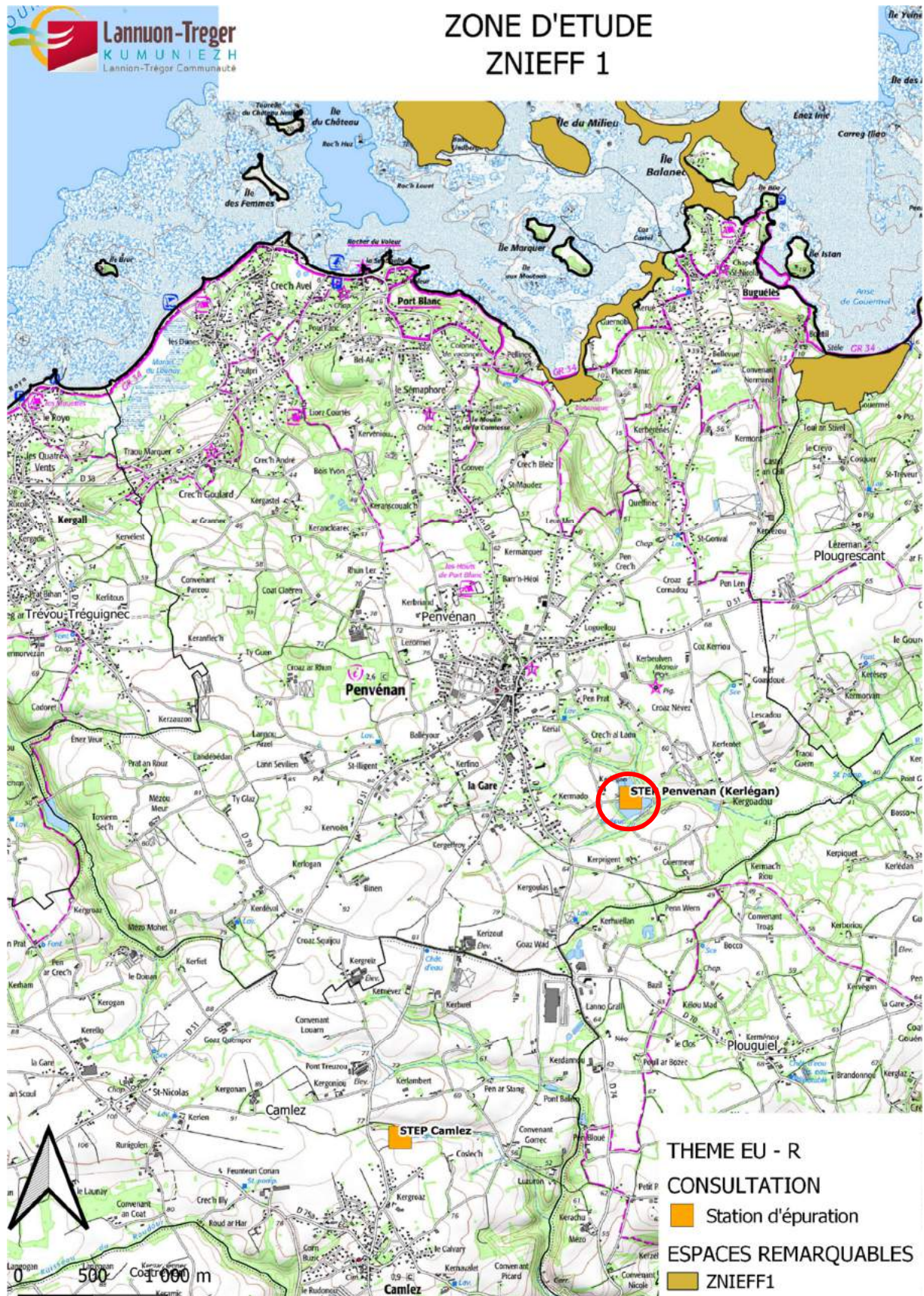


## ZONE D'ETUDE NATURA 2000 ZSC



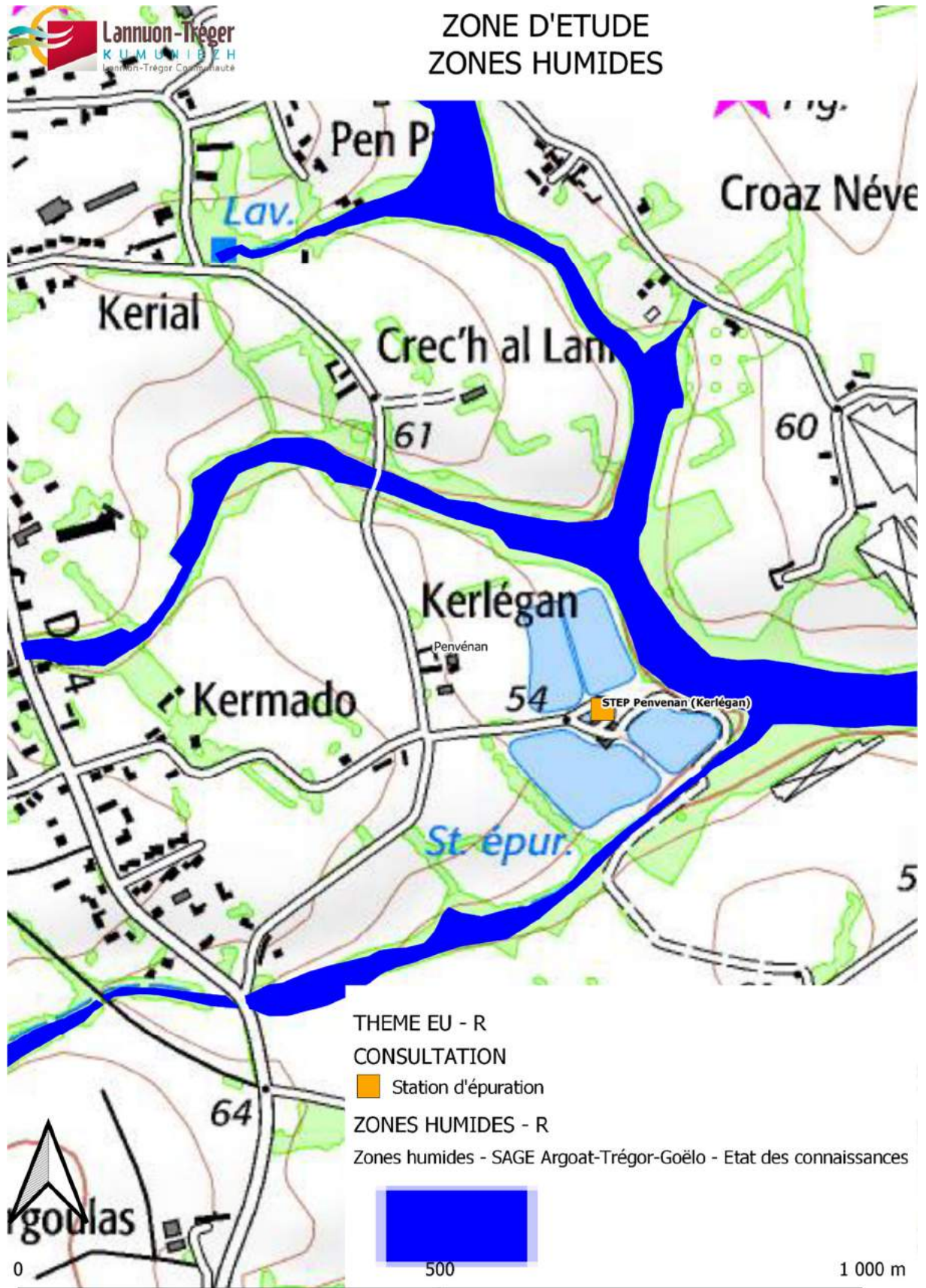
carte 4 : Zone Natura 2000 ZSC





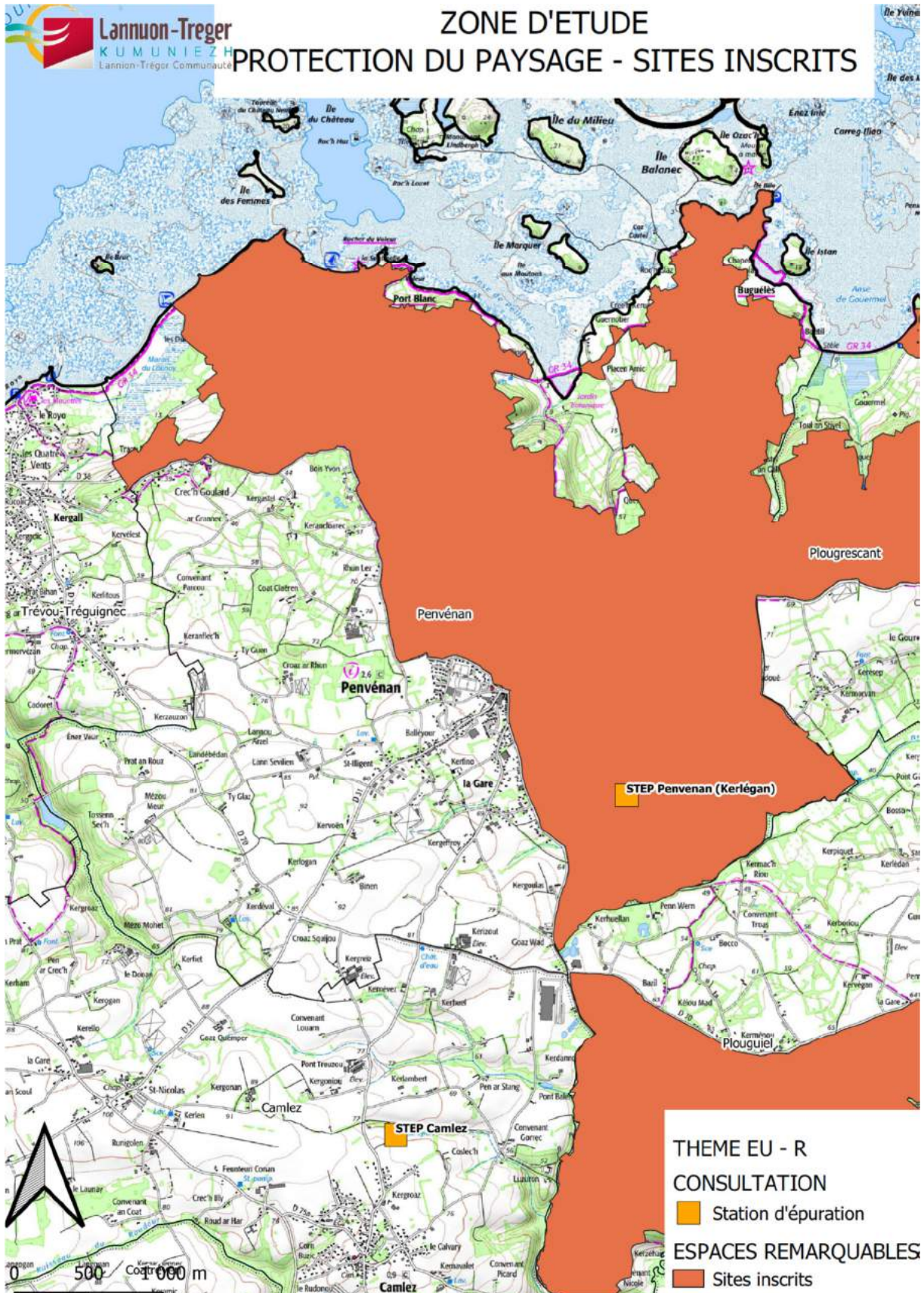
carte 5 : ZNIEFF de type 1





carte 6 : Zones humides





carte 7 : Zonage de protection du paysage – Sites inscrits



## 1.8. EVOLUTION PREVISIBLE DE LA POPULATION

Le PLU de Penvénan prévoit la création de 641 logements à l'horizon 2040.

Le zonage d'assainissement prévoit le raccordement :

- De la rue de l'Amiral de Cuverville,
- Du chemin de la Marine,
- De la Rue de la Corniche,
- De la rue de Clandeyer,
- De Placen Amic,
- Et de Boutil.

Soit un total de 79 branchements supplémentaires au réseau de collectif.

Les eaux usées de Camlez seront également envoyées vers la STEP de Penvénan. Le SCoT, approuvé en conseil communautaire du 4 février 2020, prévoit la création de 90 logements supplémentaires.

Le zonage d'assainissement prévoit le raccordement de la route de Calvary au réseau de collecte. Ce secteur représente 21 branchements.

Compte tenu des prévisions du PLU de Penvénan (641 logements), des branchements existants et des raccordements prévus aux zonages, la future station a été dimensionnée à 8 200 Equivalents Habitants (EH).

## 2. ANALYSE DES CONDITIONS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Lannion-Trégor Communauté assure en régie la gestion de l'assainissement collectif et non collectif.

Les habitations non raccordées au réseau collectif d'assainissement relève de l'Assainissement Non Collectif, dont le contrôle est assuré par le Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC).

### 2.1. LE RESEAU DE COLLECTE

Le réseau de collecte de la commune de Penvénan est de type séparatif. Il compte :

- 40,5 km de réseau gravitaire
- 14,6 km de réseau refoulé
- 8 postes de relèvement télé-surveillés,
- 1899 branchements.

Le réseau de collecte de la commune de Camlez est également de type séparatif. Il compte actuellement :

- 4,4 km de gravitaire
- 0,9 km de réseau refoulé
- 2 postes de refoulement télé-surveillés.
- 240 branchements

Le réseau refoulé sera de 4,7 km suite aux travaux de raccordement à la STEP de Penvénan via un poste de refoulement supplémentaire à créer.

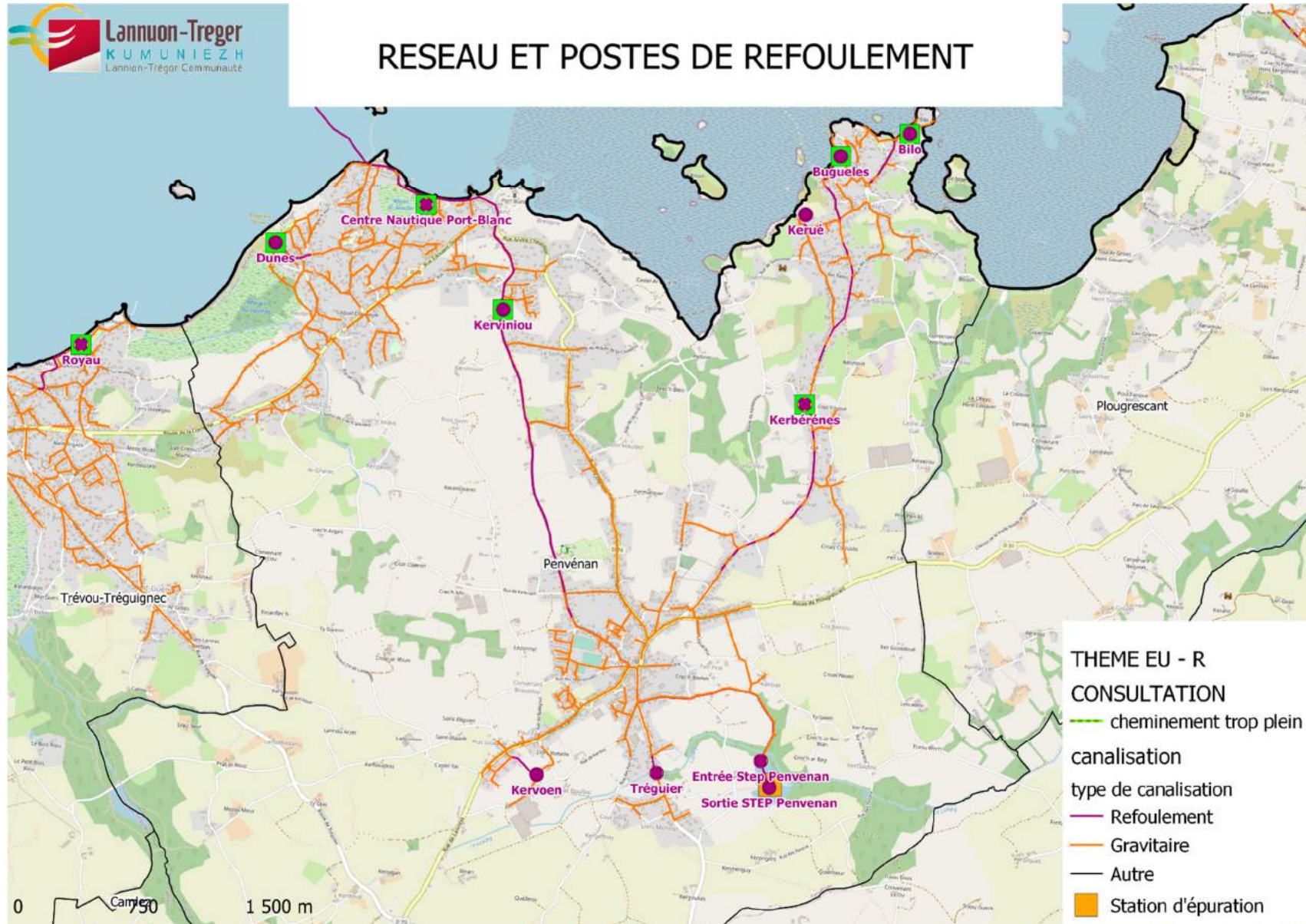
Lannion-Trégor Communauté dispose d'un service de diagnostic permanent qui contrôle et réalise des travaux sur les réseaux de l'ensemble des communes de la communauté d'agglomération. Un programme d'action est en place sur le territoire de Lannion-Trégor Communauté afin de réduire les intrusions d'eaux parasites dans les réseaux. Ce programme prévoit la réalisation d'investigations sur les réseaux, des travaux de réhabilitation ainsi qu'une campagne de contrôle de conformité des branchements et la mise en œuvre d'équipements de métrologie. La carte des travaux réalisés et projetés sur la commune de Penvénan figure ci-après.

457 contrôles de branchements ont été réalisés depuis 2016 sur la commune de Penvénan afin de vérifier le bon raccordement des habitations. 353 se sont révélés conformes.

Conformité brchts	Nbre total de branchements													
	1 899													
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	% contrôlé						
Nbre total de contrôles réalisés par année	24	34	41	190	83	85	457	24,07%						
Nbre de branchements conformes (%)	19	79,17%	29	85,29%	33	80,49%	146	76,84%	65	78,31%	61	71,76%	353	77,24%
Dont nbre mis en conformité	1	5	6	11	10	12	45							
Nbre de branchements non conformes (%)	5	20,83%	5	14,71%	8	19,51%	44	23,16%	18	21,69%	24	28,24%	104	22,76%

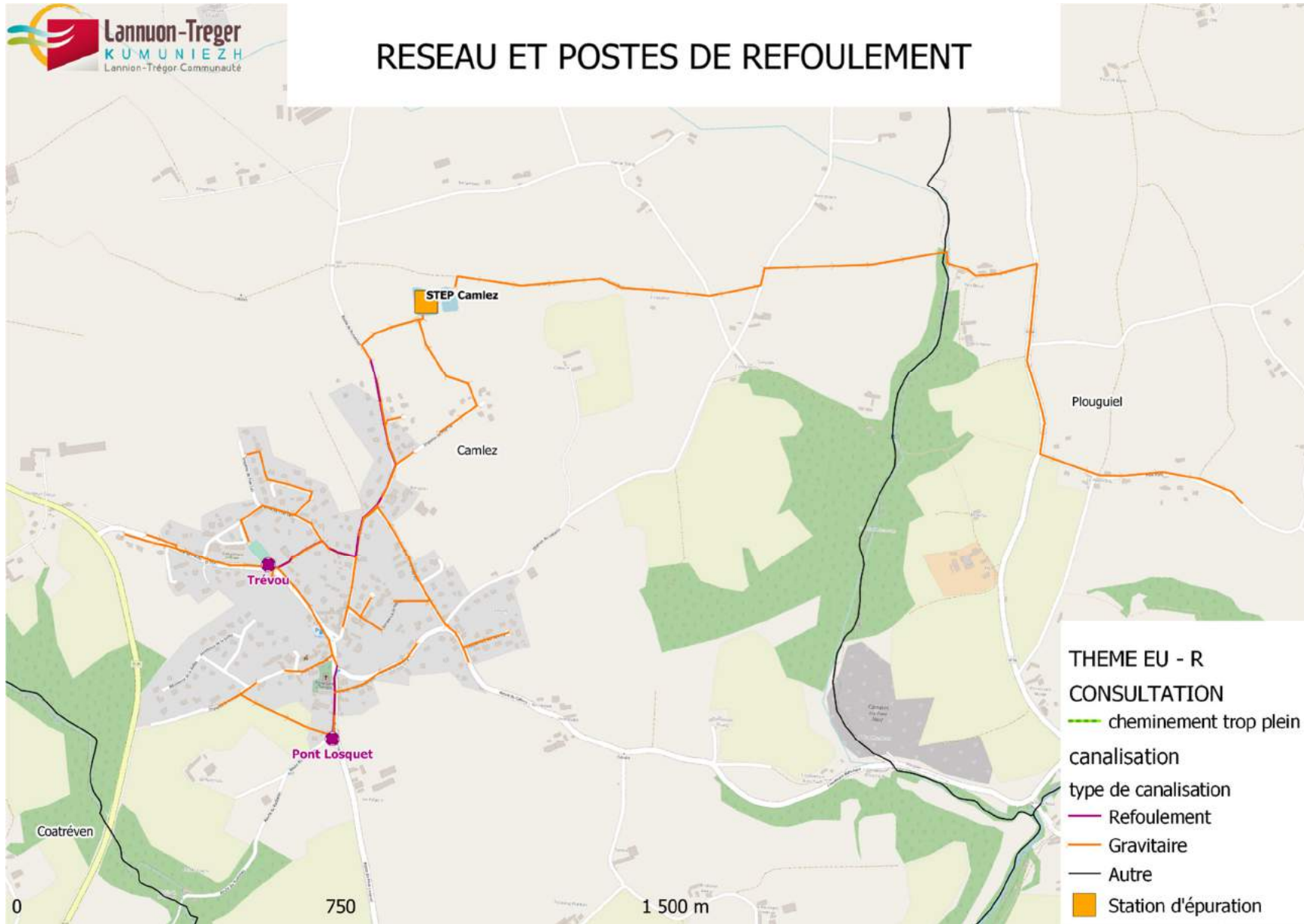
40 contrôles de branchements ont été réalisés depuis 2016 sur la commune de Camlez ; 35 se sont révélés conformes.

Conformité brchts	Nbre total de branchements													
	240													
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL	% contrôlé						
Nbre total de contrôles réalisés par année	2	7	5	4	7	15	40	16,67%						
Nbre de branchements conformes (%)	2	100%	6	85,71%	4	80%	4	100%	5	71,43%	14	93%	35	87,50%
Dont nbre mis en conformité				1		4	5							
Nbre de branchements non conformes (%)	0	0,00%	1	14,29%	1	20,00%	0	0,00%	2	29%	1	6,67%	5	12,50%

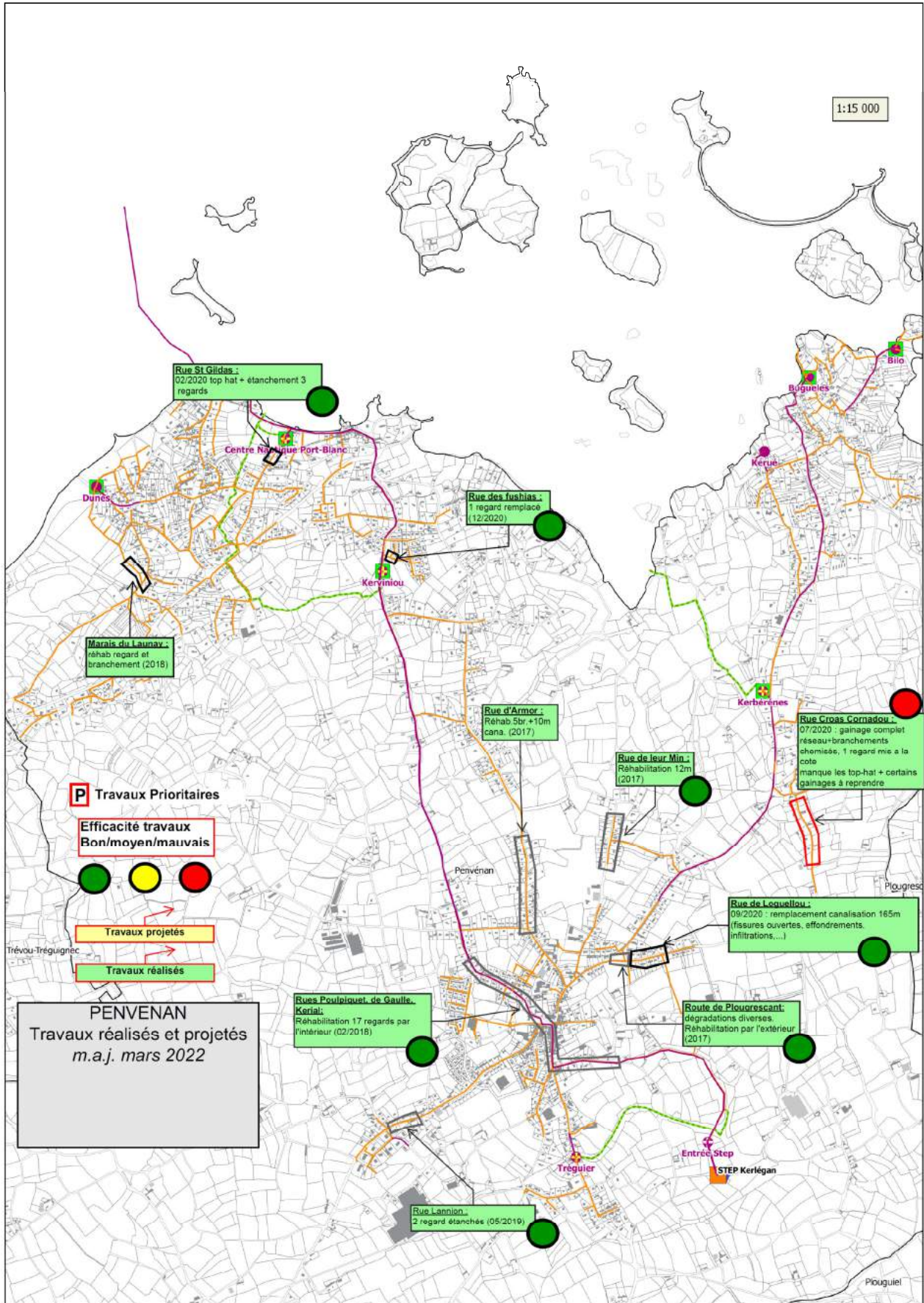


carte 8 : Réseaux et postes de relèvement de Penvénan



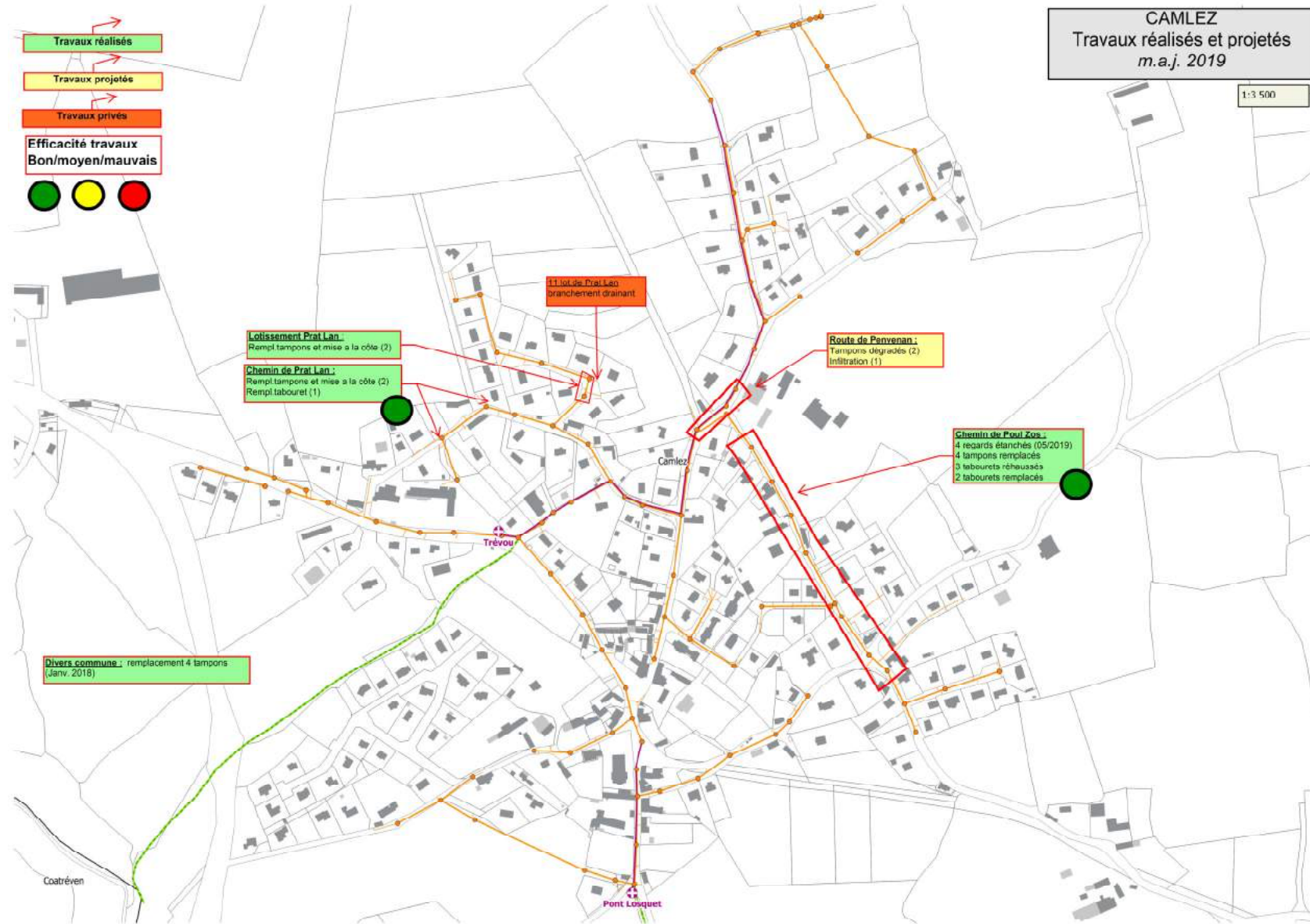


carte 9 : Réseaux et postes de relèvement de Camlez



carte 10 : Carte des travaux réalisés et projetés à Penvenan





carte 11 : Carte des travaux réalisés et projetés sur Camlez

## 2.2. LA STATION D'EPURATION ACTUELLE

La station d'épuration de Penvénan est de type lagunage naturel. Elle a été mise en service en 1995 et dispose d'une capacité de 7 500 EH. Elle se situe au lieu-dit de Kerlégan sur les parcelles B311, B312, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B323, B234, B10756, B1077.

Coordonnées géographiques :

X : 238 950

Y : 6 874 568

La station d'épuration est équipée des ouvrages suivants :

- Un poste de relevage en entrée station,
- Des dispositifs de comptage et de prélèvement,
- Tamis + convoyeur à vis,
- Bassin de coagulation et sa cuve de chlorure ferrique,
- Bassin de floculation,
- Un clarificateur,
- Un puits à boues,
- Silo concentrateur de boues,
- 4 lagunes (dont la lagune n°4 qui n'est plus utilisée depuis août 2008),
- Un canal de comptage en sortie.



carte 12 : Localisation de la station d'épuration

La station d'épuration de Penvénan est réglementée par l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 modifié par l'arrêté du 05 juillet 2019. Ces arrêtés sont consultables en annexe 3.

La commune de Penvénan compte actuellement 1 899 raccordés à l'assainissement collectif.

La station est actuellement chargée à environ 20% de sa capacité nominale en organique et à 40% en hydraulique.

**En termes de performances, la station d'épuration ne respecte pas les normes de rejet imposées par l'arrêté du 5 Juillet 2019 sur les paramètres MES, NGL, NK, N-NH<sub>4</sub> et bactériologique. Elle a fait l'objet d'un rapport de manquement administratif en 2016.**

La commune de Penvénan est équipée d'une station d'épuration de capacité nominale de 7 500 EH. De type lagunage naturel, elle a été mise en service en Janvier 1995. Ses capacités nominales sont les suivantes :

Capacité organique	450 kg DBO <sub>5</sub> /j
Capacité hydraulique	1125m <sup>3</sup> /j

### 2.2.1. Norme de rejet en vigueur

L'autorisation de rejet a été délivrée par la Préfecture le 12 Août 2011 modifié par arrêté préfectoral du 5 Juillet 2019. Ils imposent le niveau de rejet suivant :

Paramètres	Concentration en mg/j	Ou rendement minimum en %	Et flux maximum en kg/j
DCO	125*	86	125
DBO <sub>5</sub>	25*	94	25
MES	150	75	150
E. coli	10 <sup>4</sup>	/	/

\* sur effluent filtré en sortie de la station d'épuration

Paramètres	Haute saison		Basse saison	
	Concentration en mg/L (en moyenne sur 4 mois)	Et flux journalier maximum en kg/j	Concentration en mg/L (en moyenne sur 8 mois)	Et flux journalier maximum en kg/j
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	10	/	25	/
NK	20	/	30	/
NGL	25	/	35	/
Pt	5	5	5	5

### 2.2.2. Analyses des débits entrants

L'analyse des débits enregistrés en entrée de la station d'épuration montrent quelques dépassements du débit maximal autorisé (1 125m<sup>3</sup>/j).

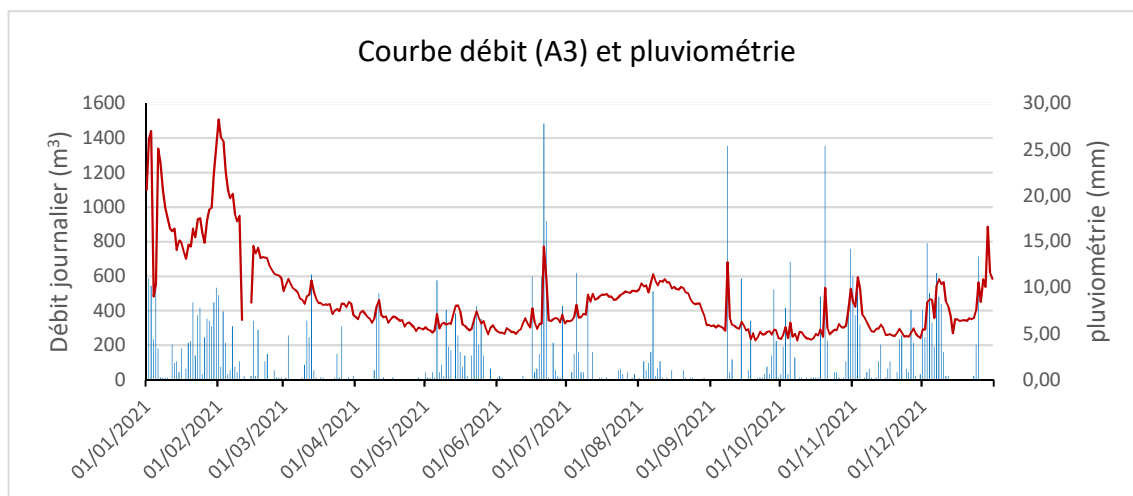


Figure 4 : Débits entrants annuels en fonction de la pluviométrie

### 2.2.3. Les charges organiques reçues

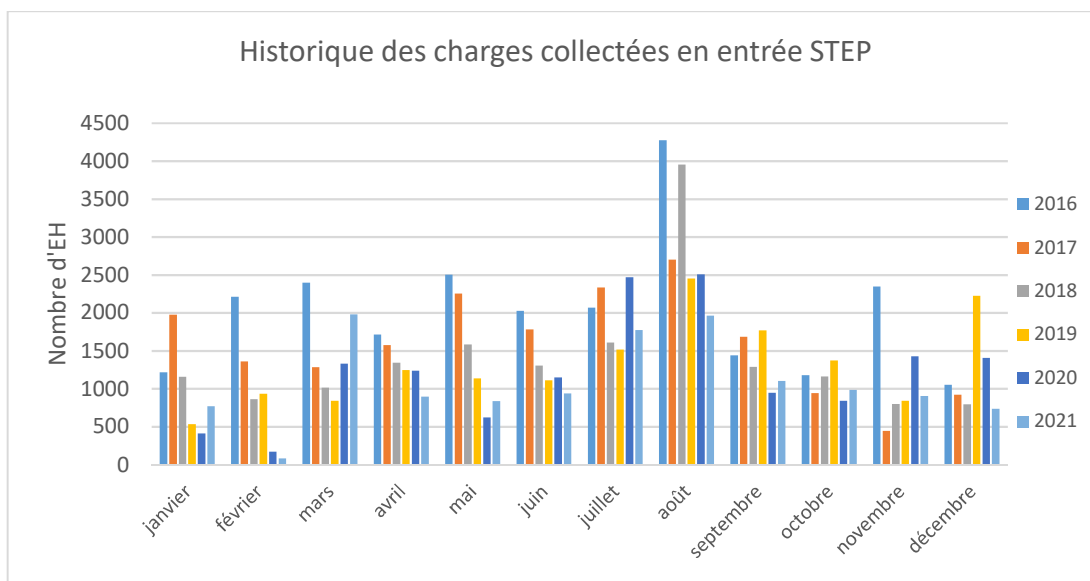


Figure 5 : Synthèse des charges collectées en entrée de STEP

La station de Penvénan est dimensionnée pour traiter une charge organique de 7 500 EH soit 450 kg DBO<sub>5</sub>/j.

1 899 habitations sont raccordées au réseau d'assainissement collectif de Penvénan soient 3 195 EH en période estivale (Source : bilan 2019 ADAC22).

On observe des pics de charges de DBO<sub>5</sub> en août 2016 et 2018 sans pour autant dépasser la capacité nominale de la station d'épuration ces 6 dernières années.

### 2.2.4. La qualité des rejets de la STEP de Penvénan

Les graphiques suivants reprennent toutes les analyses faites sur les eaux traitées sortie lagunes depuis 2016.



**DBO<sub>5</sub>** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 25 mg de DBO<sub>5</sub>/L est respectée tout au long de l'année.

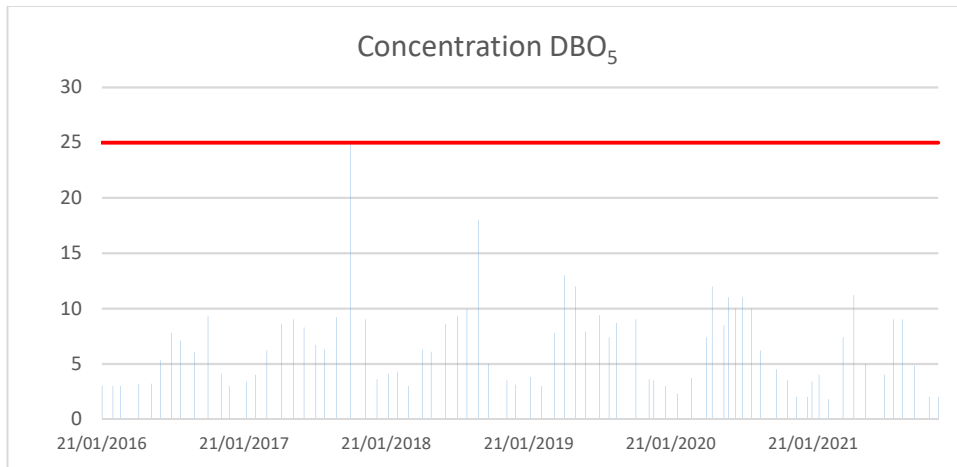


Figure 6 : Concentrations en DBO<sub>5</sub> en sortie STEP de Penvénan

**DCO** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 125 mg de DCO/L est respectée tout au long de l'année.

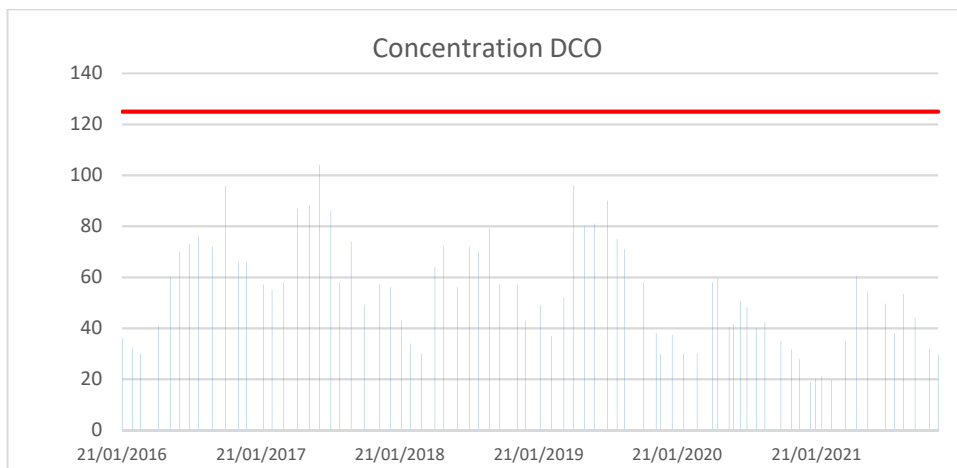


Figure 7 : Concentrations en DCO en sortie STEP de Penvénan

**MES** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 150 mg de MES/L n'est pas respectée tout au long de l'année.

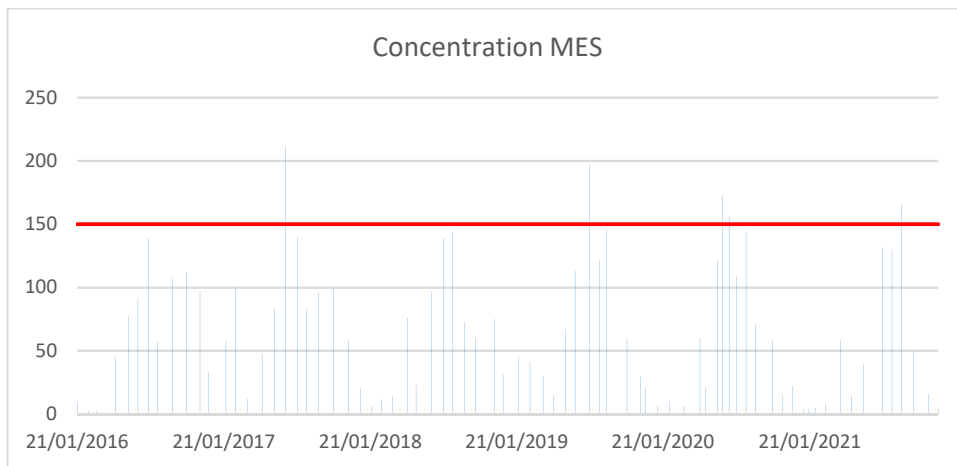


Figure 8 : Concentrations en MES en sortie STEP de Penvénan

**NK** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 20 mg de NK/L n'est pas respectée tout au long de l'année.

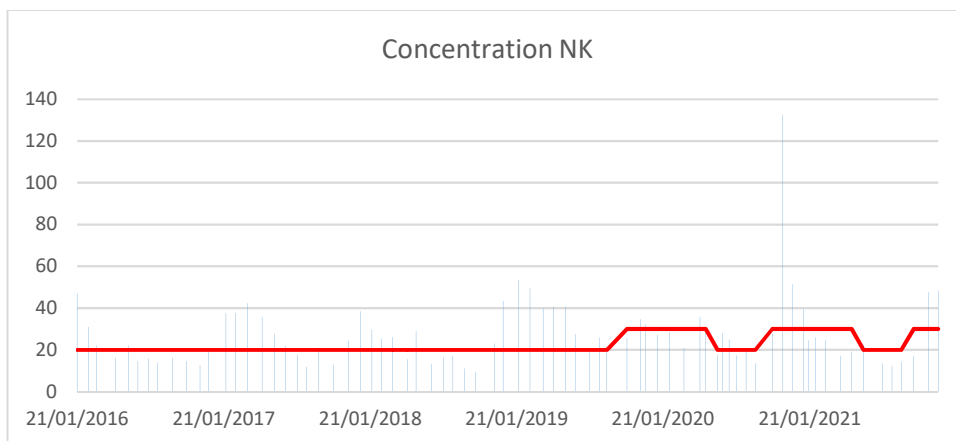


Figure 9 : Concentrations en NK en sortie STEP de Penvénan

**NGL** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 25 mg de NGL/L n'est pas respectée tout au long de l'année.

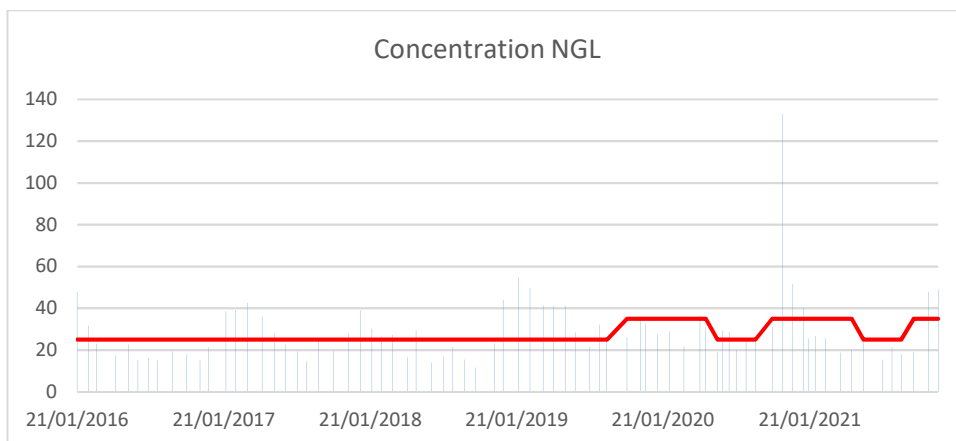


Figure 10 : Concentrations NGL en sortie STEP de Penvénan

**N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>** : comme nous le montre le graphique ci-dessous, la norme de 15 mg de N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/L n'est pas respectée tout au long de l'année.

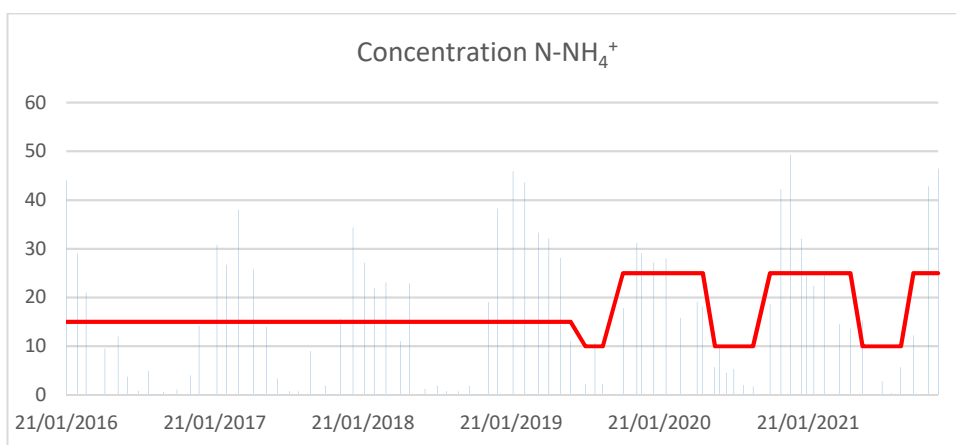


Figure 11 : Concentrations en N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> en sortie STEP de Penvénan

Ces résultats montrent que la filière ne fonctionne pas correctement tout au long de l'année. Les normes ne sont pas respectées en MES, NK, NGL et N-NH<sub>4</sub>.

### 3. DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1. IDENTIFICATION DU SITE DU PROJET

Le projet concerne la restructuration de la station d'épuration sur la commune de Penvénan.

Le projet se situe sur la parcelle des lagunes actuelles.

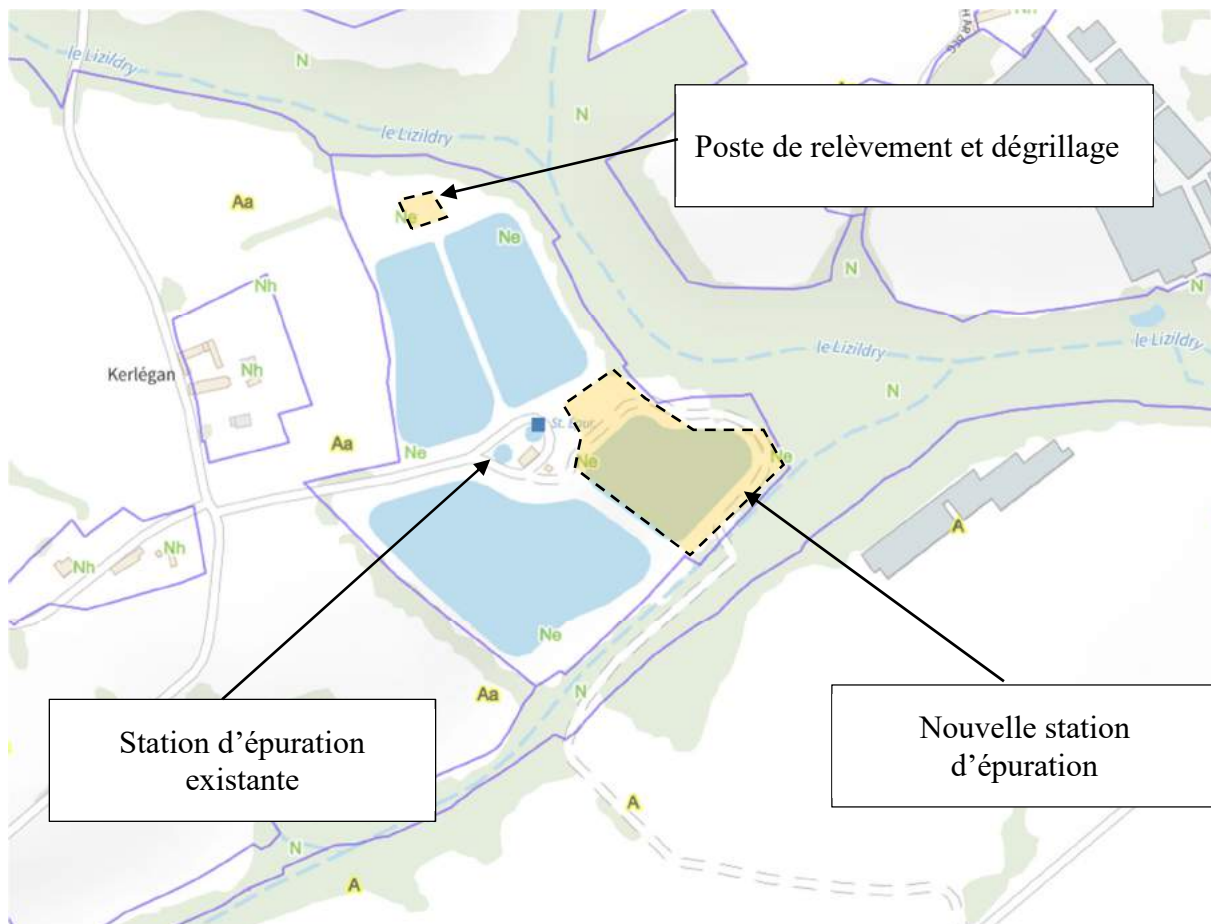


Figure 12 : Parcelles du projet

La filière proposée est de type boues activées complétée par une déphosphatation chimique et une désinfection UV.

## 3.2. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX PROJETES

### 3.2.1. L'outil épuratoire

La nouvelle STEP sera de type boues activées et sera dimensionnée sur une charge organique de 8 200 EH et un volume journalier de 2 145m<sup>3</sup>/j.

Le débit de pointe en temps de pluie sera de 180m<sup>3</sup>/h et la charge organique en entrée sera de 492 kg DBO<sub>5</sub>/j.

Le poste d'entrée, le dégrilleur et le point de rejet sont conservés.

Caractéristiques des ouvrages :

- D'un poste d'entrée et de dégrillage existant,
- D'une bache de pompage,
- D'un bassin d'aération,
- D'un clarificateur,
- D'un puits à boues,
- D'une fosse à flottants,
- D'un poste toutes eaux,
- D'une cuve de stockage de coagulant,
- D'une étape de filtration des matières en suspension,
- D'une désinfection UV,
- D'un bâtiment technique comprenant : un local d'exploitation, un local de pompage, un local traitement des boues, un local bennes de stockage et un atelier,
- D'un traitement des boues composé d'une presse à vis, de vis de convoyage des boues et de bennes de stockage.



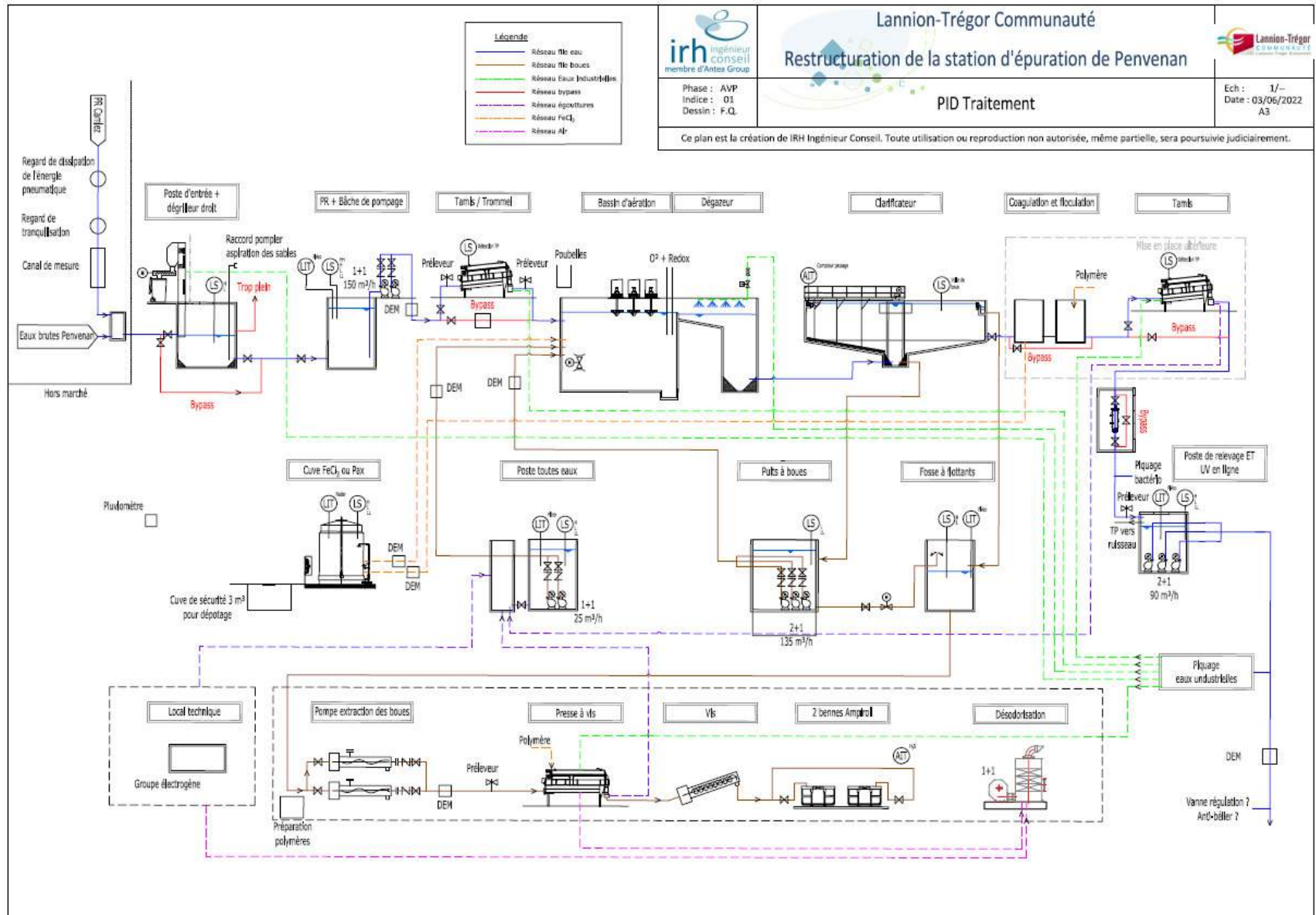


Figure 13 : Synoptique de la nouvelle station d'épuration de Camlez-Penvenan

### 3.2.2. Le rejet des eaux épurées

Le point de rejet reste inchangé, le milieu récepteur reste la Manche. Les rejets se font via un émissaire de 6,6 km dont 1,1 km en mer. Les rejets sont phasés en fonction des marées suivant la convention de rejet du 22/01/2015 (annexe 2).



carte 13 : Localisation du point de rejet

Compte-tenu de l'évolution de la qualité des effluents traités, une étude de dispersion des rejets a été réalisée (annexe 4). Elle conclue qu'en fonctionnement normal de la station (rejet continu à 1000UTC/100mL) et pour différentes conditions de vent et de marée, le panache est très dilué et n'impacte pas la côte ni les différentes zones sensibles identifiées.

Cette même étude montre également qu'en mode dégradé de la station (rejet à 100 000UTC/100mL) dans les conditions de vent les plus défavorables en morte-eau et en vive-eau, le panache atteint la côte mais avec des concentrations faibles. La zone de baignade de Rochanic sera la plus touchée mais à une concentration ne dépassant pas les 140 UTC/100mL. Dans ces mêmes conditions, les points de suivis REMI ne sont pas impactés par le rejet.

N°	Scénario	rejet	E.coli (UTC/100 mL)	marée	Saison	T90	Vent
1	1	continu	1000	ME	été	24h	5.5 m/s, NE
2	1	continu	1000	VE	été	24h	5.5 m/s, NE
3	1	continu	1000	ME	été	24h	5.5 m/s, ONO
4	1	continu	1000	VE	été	24h	5.5 m/s, ONO
5	1	continu	1000	ME	hiver	48h	8.5 m/s, SO
6	1	continu	1000	VE	hiver	48h	8.5 m/s, SO
7	2	continu	100 000	ME	été	24h	5.5 m/s, NE
8	2	continu	100 000	VE	été	24h	5.5 m/s, NE

Tableau 1 : Conditions de simulation

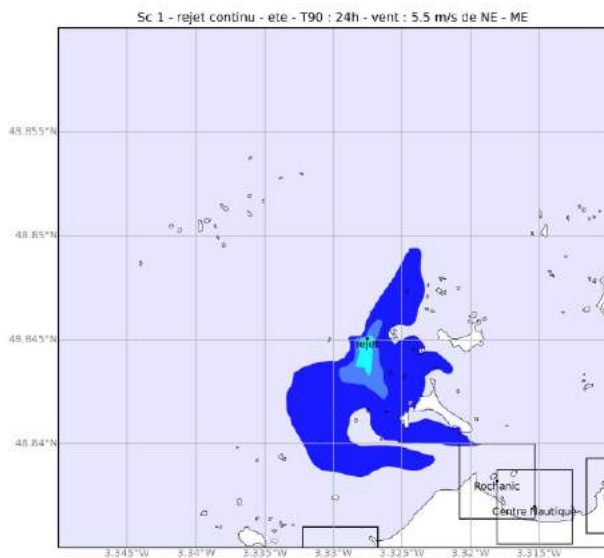


Figure 6-3: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 1

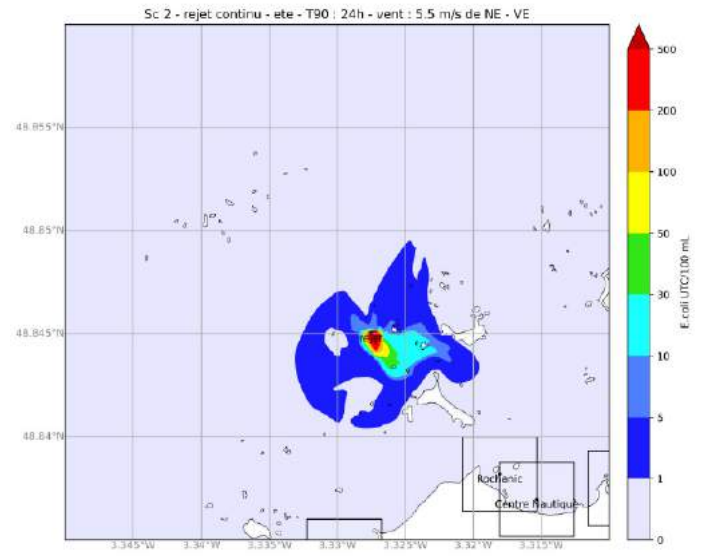


Figure 6-4: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 2

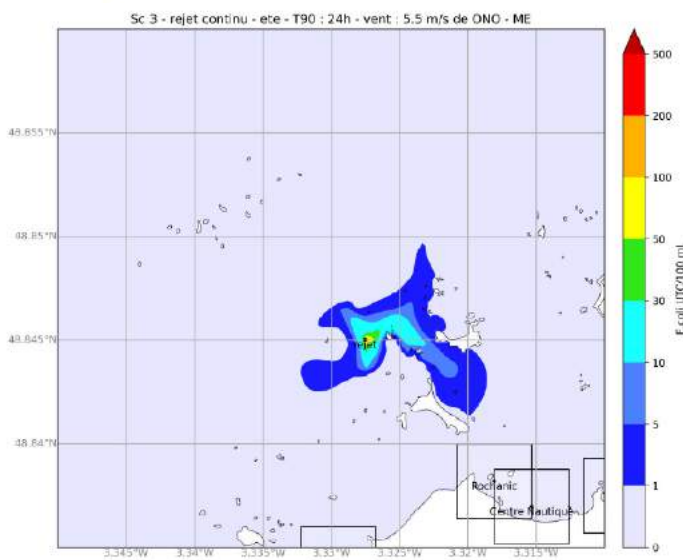


Figure 6-5: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 3

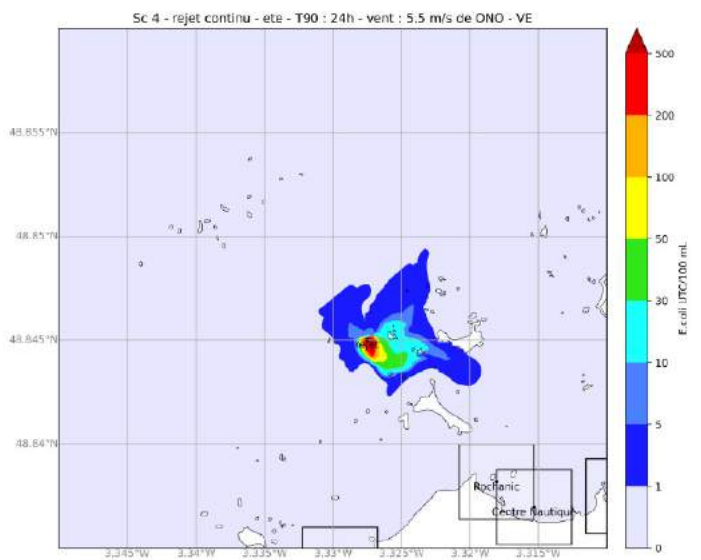


Figure 6-6: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 4



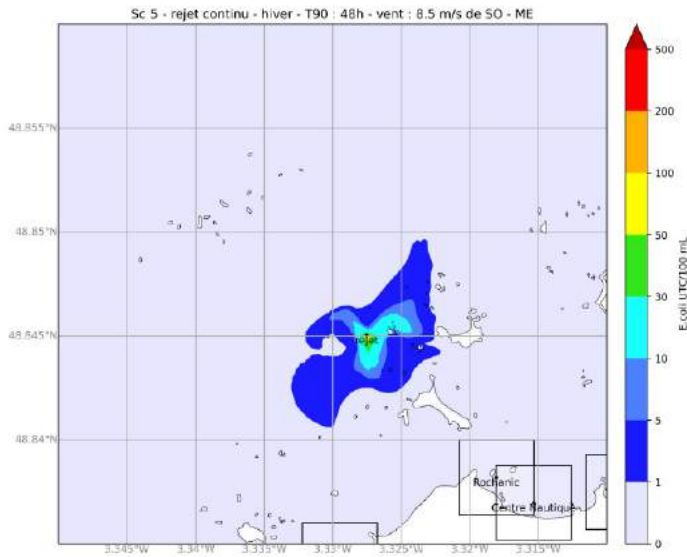


Figure 6-7: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 5

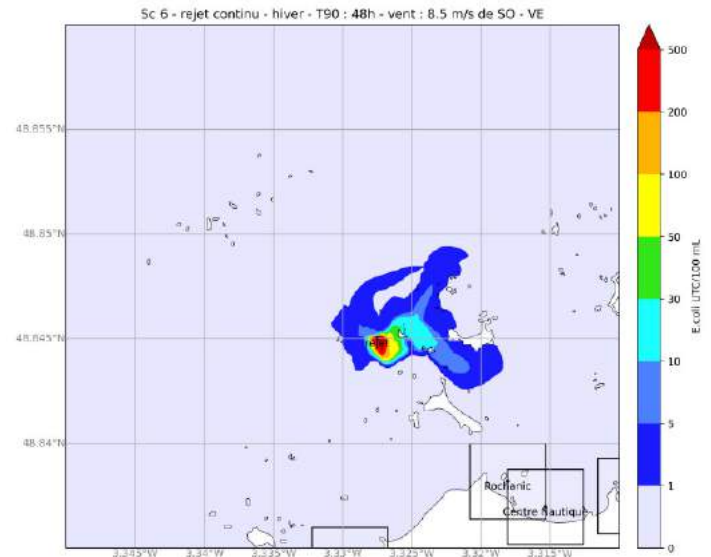


Figure 6-8: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 6

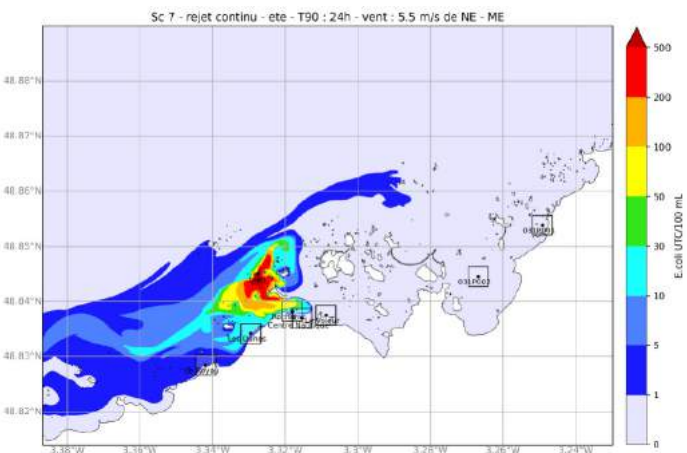


Figure 6-9: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 7

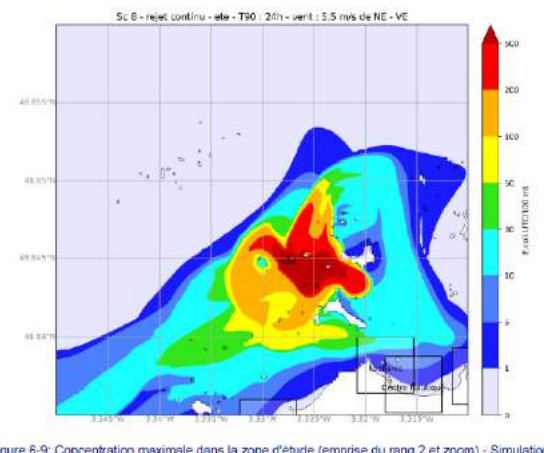


Figure 6-10: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 8

Figure 14 : Evolution du panache de rejet en fonction des simulations

**Compte tenu du fonctionnement actuel de la station d'épuration, le projet aura un impact positif sur la qualité de l'eau rejetée. La désinfection UV permettra de garantir un traitement bactériologique de qualité.**



### **3.2.3. Les normes de rejet**

Les normes de rejets proposées dans le dossier de déclaration actuellement en cours d'instruction sont les suivantes :

Paramètres	Concentration maximale		Rendement minimum	Valeur rédhibitoire
DBO5	20 mg/l	OU	95 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l		90 %	250 mg/l
MES	20 mg/l		95 %	85 mg/l
NGL	15 mg/l*		90 %*	
Pt	2 mg/l*		85 %*	
E. Coli	1000 UFC / 100 ml*			100 000

\* En moyenne annuelle

Tableau 2 : Normes de rejets proposées

### **3.2.4. La gestion des boues**

Les boues seront déshydratées et stockées dans des bennes avant d'être envoyées en compostage.

### **3.2.5. Continuité de service**

Lannion-Trégor Communauté s'engage à assurer, pendant toute la durée des travaux, la continuité du service public d'assainissement collectif. Aucun déversement ne sera admis pendant les travaux.

3.2.6. Planning prévisionnel des travaux

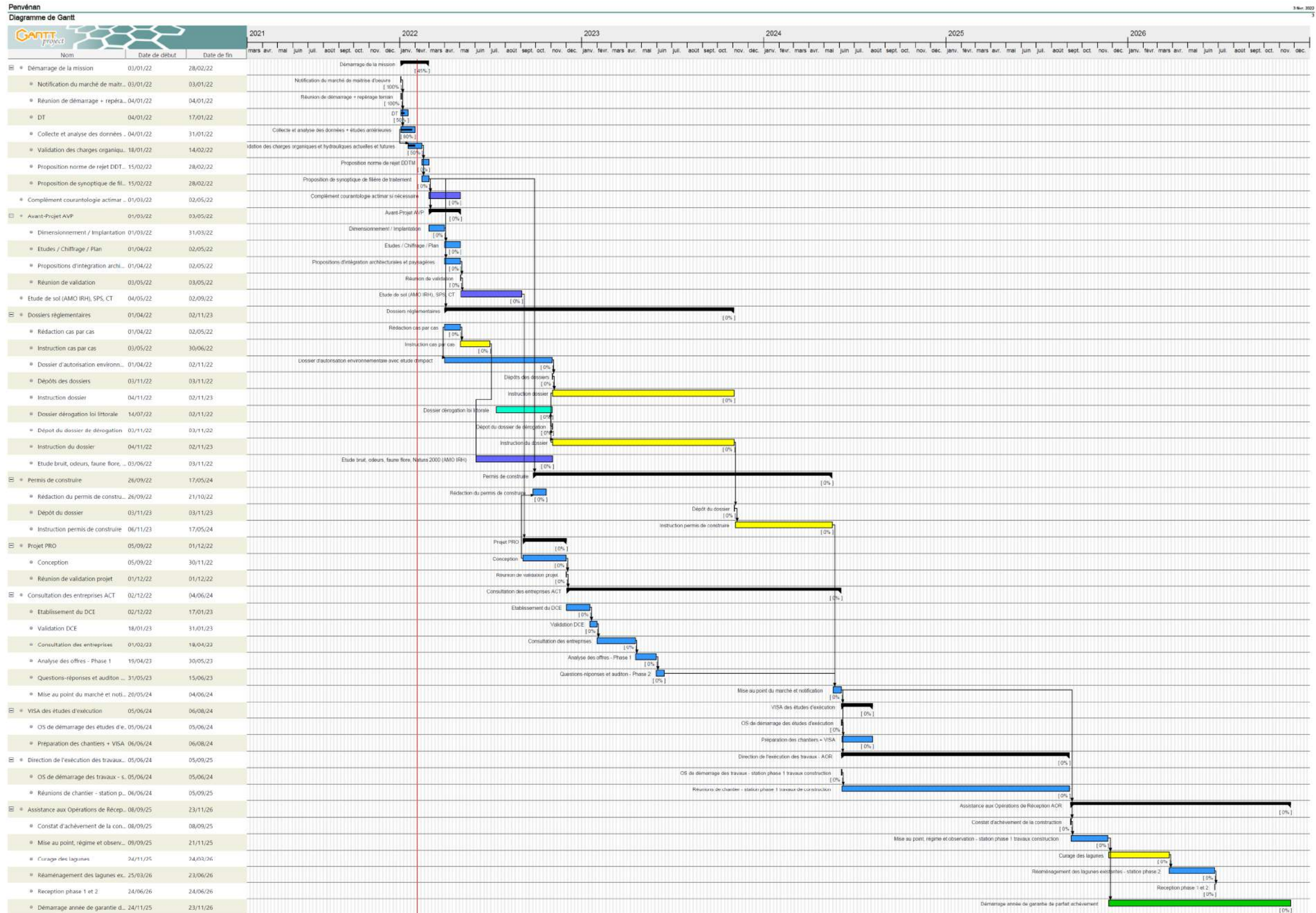


Figure 15 : Planning prévisionnel des travaux

## 4. PRESENTATION DU PROJET JUSTIFIANT LA DEMANDE DE DEROGATION A L'ARTICLE L121-5

### 4.1. RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE

Le projet est soumis aux réglementations suivantes :

#### 4.1.1. Cadre juridique lié à la Loi Littoral (Chapitre VI du code de l'urbanisme)

La commune de Penvénan est soumise à l'application de la loi Littoral sur l'ensemble de son territoire.

Le site retenu, objet de la présente étude, est donc concerné par plusieurs aspects de cette législation.

*Discontinuité avec l'agglomération existante (art. L.121-8 du code de l'urbanisme)*

Article L121-8 du code de l'urbanisme :

*« L'extension de l'urbanisation se réalise soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement. »*

Le site retenu se situe à plus de 120 mètres du bâtiment le plus proche et en discontinuité de l'agglomération et villages existants.

**Il est demandé de pouvoir déroger à cet aspect de l'article L121-8 du code de l'urbanisme et de pouvoir procéder à la restructuration de la station d'épuration de Penvénan en discontinuité de l'urbanisme existant. Il est précisé que les nouveaux ouvrages seront volontairement implantés à distance des constructions d'habitation de façon à réduire les éventuelles nuisances.**



Figure 16 : Localisation des habitations les plus proches



*Site en dehors d'une coupure d'urbanisation (art. L.121-22 du code de l'urbanisme)*

Article L121-22 du code de l'urbanisme :

*« Les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme doivent prévoir des espaces naturels présentant le caractère d'une coupure d'urbanisation. »*

**Le PLU de la commune de Penvénan classe le site du projet dans une coupure d'urbanisation. Le projet se situe en continuité immédiate de la station actuelle, elle-même située eu sein d'une coupure. Il est entouré de parcelles agricoles et est éloigné des habitations. Une coupure d'urbanisation est donc maintenue.**

*Site en dehors des espaces remarquables (art. L.121-23 du code de l'urbanisme)*

Article L121-23 du code de l'urbanisme :

*« Les documents et décisions relatifs à la vocation des zones ou à l'occupation et à l'utilisation des sols préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques.*

*Un décret fixe la liste des espaces et milieux à préserver, comportant notamment, en fonction de l'intérêt écologique qu'ils présentent, les dunes et les landes côtières, les plages et lidos, les forêts et zones boisées côtières, les îlots inhabités, les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps, les marais, les vasières, les zones humides et milieux temporairement immergés ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive 79/409 CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. »*

**Le projet est situé en dehors des espaces remarquables du littoral.**

*Localisation au sein des espaces proches du rivage (art. L.121-13 du code de l'urbanisme)*

Article L121-13 du code de l'urbanisme :

*« L'extension limitée de l'urbanisation des espaces proches du rivage ou des rives des plans d'eau intérieurs désignés au [1° de l'article L. 321-2 du code de l'environnement](#) est justifiée et motivée dans le plan local d'urbanisme, selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. »*

**Le projet ne se situe pas en espace proche du rivage.**

*Site non concerné par la bande des 100 m le long du rivage (art. L.121-16-III du code de l'urbanisme)*

Article L121-16 du code de l'urbanisme : « En dehors des espaces urbanisés, les constructions *ou installations sont interdites sur une bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés au 1° de l'article L. 321-2 du code de l'environnement.* »

**Le site du projet est situé à plus d'1km de la mer. Il n'est donc pas concerné par la bande des 100 mètres.**

#### **4.1.2. Article L121-5 du code de l'urbanisme**

Le code de l'urbanisme prévoit, dans certains cas exceptionnels, la possibilité de déroger à la loi Littoral. Ainsi l'article L.121-5 du code de l'urbanisme indique :

**« A titre exceptionnel, les stations d'épuration d'eaux usées, non liées à une opération d'urbanisation nouvelle, peuvent être autorisées par dérogation aux dispositions du présent chapitre. »**

Une jurisprudence de la Cours Administrative d'Appel de Nantes, datée du 8 octobre 2010 (n°09NT01763) précise que « *la dérogation instaurée par ledit article n'est pas applicable seulement aux dispositions du III de l'article L. 146-4 dudit code, mais à l'ensemble du chapitre VI du code de l'urbanisme ; que par ailleurs, il ressort des pièces du dossier, notamment de la demande de dérogation, que la station litigieuse, dont ne peuvent être dissociés ses locaux techniques, n'a pas pour objet de répondre aux besoins nés d'une urbanisation nouvelle, mais de mettre fin à la capacité insuffisante de la station existante, génératrice de pollution.* »

**L'objet de la présente étude est de demander la dérogation prévue par l'article L.121-5 du code de l'urbanisme afin de rendre possible la construction de la nouvelle station d'épuration de Penvénan qui permettra d'assurer un traitement des eaux usées satisfaisant, d'améliorer la situation et de réduire l'impact du rejet sur le milieu récepteur.**

**La lettre circulaire du ministre de l'Ecologie du 26 janvier 2009 relative à l'application du second alinéa de l'article L. 146-8 (nouvellement numéroté L121-5) précise :**

*« La nécessité de prendre en compte, à l'occasion des demandes de dérogation présentées sur le fondement de l'article L. 146-8 du code de l'urbanisme, les principes de mise en œuvre détaillés en annexe [de la lettre] et de veiller à ce que les mesures de préservation et de protection applicables sur tout le territoire des communes littorales ne soient affaiblies »*

Elle préconise l'analyse des points suivants dans le cadre de la demande de dérogation :

- indiquer avec précision la nature des équipements envisagés et les caractéristiques du site d'implantation,
- justifier le caractère impératif de la localisation du projet,
- analyser le système d'assainissement à l'échelle communale et intercommunale,
- démontrer que le projet ne présente pas d'impact significatif sur le site et prévoir le cas échéant des mesures dites compensatoires,
- respecter la condition tenant à l'absence d'urbanisation nouvelle.

### **4.1.3. Article L 414-1 et suivant du code de l'environnement**

L'article L.414-4 du Code d'Environnement précise que :

*Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :*

*2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;*

Le projet ne se trouve pas au sein d'un site Natura 2000. Le projet n'est pas soumis à études d'incidences NATURA 2000 ; le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 se limitera ici à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000.

### **4.1.4. Synthèse**

**Le projet de mise aux normes de la station d'épuration de Penvénan se situe en dehors de la bande inconstructible des 100 mètres et des espaces remarquables du littoral.**

**En revanche, le projet se situe en discontinuité de l'urbanisation et au sein d'une coupure d'urbanisation.**

**Le projet se limite aux parcelles B311, B312, B314, B1076, B1077 et aux ouvrages nécessaires au traitement de l'eau et des boues. La nouvelle station sera construite sur la parcelle de l'actuelle station d'épuration. La coupure d'urbanisation sera préservée.**

**La station d'épuration actuelle, qui peut être source de nuisances olfactives, visuelles et sonores, a été volontairement implantée à distance des constructions d'habitation de façon à limiter ces nuisances. L'extension envisagée ne sera pas plus proche des habitations. Comme précisé à l'article L121-5 du code de l'urbanisme, une dérogation peut être envisageable afin de rendre possible ce projet qui permettra d'assurer un traitement de meilleure qualité et de moins impacter le milieu récepteur.**

**Comme précisé dans la lettre circulaire du ministre de l'Ecologie du 26 janvier 2009 relative à l'application du second alinéa de l'article L. 146-8 (nouvellement numéroté L121-5), le dossier de demande de dérogation devra présenter :**

- **La nature des équipements envisagés et les caractéristiques du site d'implantation,**
- **La justification du caractère impératif de la localisation du projet,**
- **L'analyse du système d'assainissement à l'échelle communale et intercommunale,**
- **La démonstration de l'absence d'impact significatif sur le site et prévoir le cas échéant des mesures dites compensatoires,**
- **La condition tenant à l'absence d'urbanisation nouvelle.**



## 4.2. NATURE DES EQUIPEMENTS ENVISAGES ET CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION

### 4.2.1. Localisation du site d'implantation du projet

Le projet se situe sur la parcelle de l'actuelle station d'épuration. Cette localisation permet de conserver le point de rejet, les réseaux existants et d'assurer facilement la continuité de service pendant la durée des travaux.

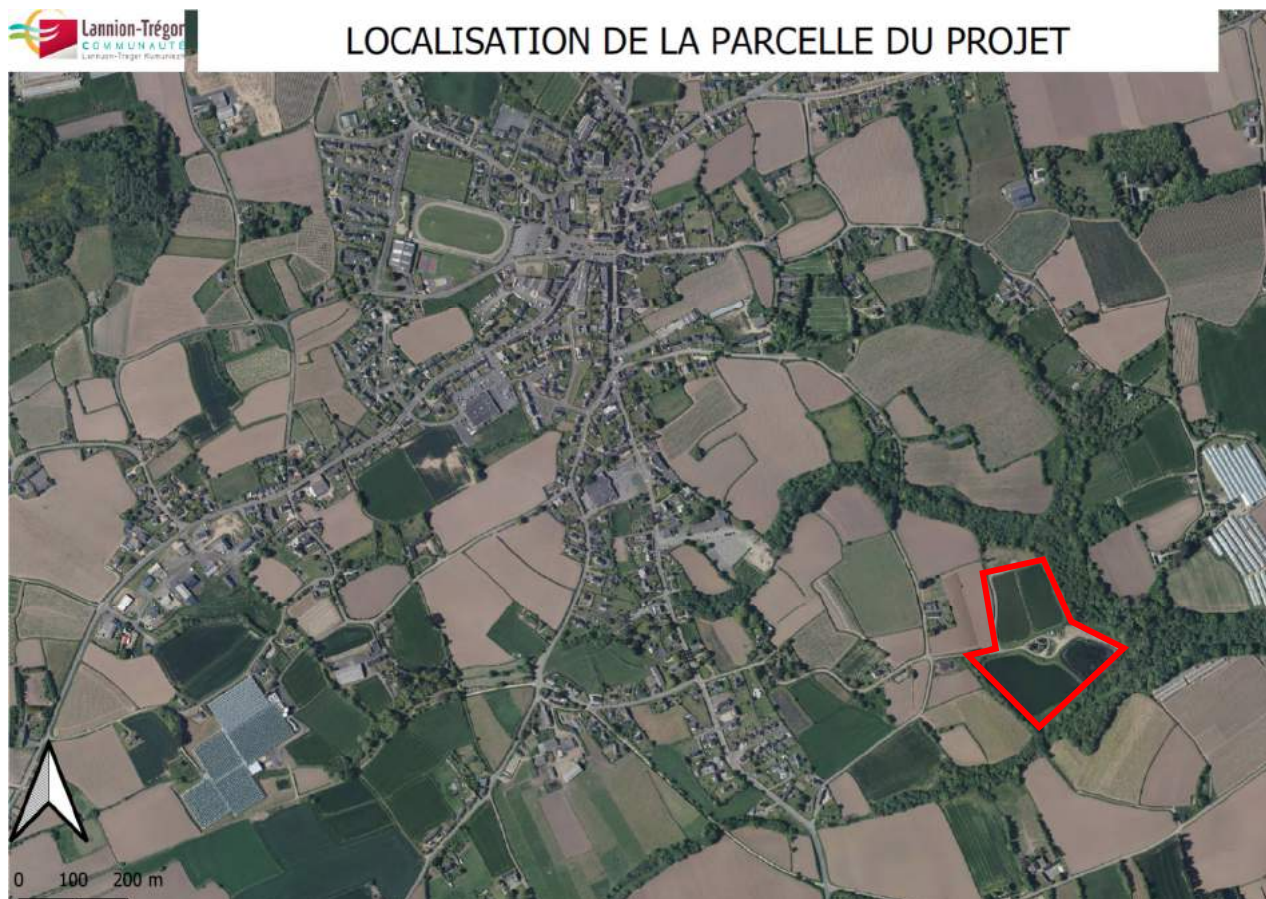


Figure 17 : Localisation des parcelles du projet

Les communes voisines de Plougrescant, Plouguiel et Trévou-Tréguignec sont également soumises à la loi Littoral et ne disposent pas de station d'épuration pouvant accueillir les eaux usées de Penvénan (capacités ou traitements insuffisants, non conformités, éloignement). Elles seraient soumises aux mêmes contraintes réglementaires pour leur restructuration ou construction d'une nouvelle station d'épuration.

La commune non littorale la plus proche (Camlez) ne dispose pas d'une station d'épuration de capacité suffisante. Cette station fait l'objet d'un rapport de manquement administratif. Ces effluents seront envoyés sur la STEP de Penvénan. La commune de Camlez ne dispose pas de parcelle suffisamment grande, non construite, hors boisement, zone humide et exploitation agricole déclarée pour recevoir une station d'épuration correspondant au projet.

#### **4.2.2. Equipements envisagés**

La filière boues activées associée à une déphosphatation chimique et à un traitement bactériologique par UV permettra d'assurer un traitement de meilleure qualité que le système actuel.

La nouvelle station d'épuration aura une capacité de 8 200 EH et rejettera dans la Manche.

La station sera constituée des éléments suivants :

- D'un poste d'entrée et de dégrillage existant,
- D'une bache de pompage,
- D'un bassin d'aération,
- D'un clarificateur,
- D'un puits à boues,
- D'une fosse à flottants,
- D'un poste toutes eaux,
- D'une cuve de stockage de coagulant,
- D'une étape de filtration des matières en suspension,
- D'une désinfection UV,
- D'un bâtiment technique comprenant : un local d'exploitation, un local de pompage, un local traitement des boues, un local bennes de stockage et un atelier,
- D'une presse à vis, de vis de convoyage des boues et de bennes de stockage.

Afin de dimensionner au mieux la nouvelle station d'épuration, les charges actuelles ont été prises en compte ainsi que les perspectives de développement des communes de Penvénan et de Camlez.

	Penvenan	Camlez
<b>Situation actuelle</b>		
Nombre de branchement	1842	229
Proportions de résidences principales	58%	85%
Proportion de résidences secondaires	42%	15%
Nombre moyen d'habitant par résidences principales	1,92	2,29
Nombre d'habitants en résidences principales	2056	446
Flux moyen NTK	34	
Charge en g NTK/habitant constatée Penvenan	16,5	16,5
Nombre d'équivalent habitants en résidences principales	2264	491
<b>TOTAL résidences principales</b>		<b>2755</b>
Nombre de branchement	1842	229
Proportions de résidences principales	58%	85%
Proportion de résidences secondaires	42%	15%
Nombre moyen d'habitant par résidences secondaires	5,00	3,00
Nombre d'habitants en résidences secondaires	3868	103
Flux max NTK	82	
Charge en g NTK/habitant constatée Penvenan	9,6	9,6
Nombre d'équivalent habitants en résidences secondaires	2467	66
<b>TOTAL résidences secondaires</b>		<b>2533</b>
Nombre de chambre d'hotel	21	0
Nombre d'occupant par chambre	2	2
Nombre d'emplacement de camping	224	0
Nombre d'occupant par emplacement	5	3
Ratio en g NTK/habitant pris en compte	9,6	9,6
Nombre d'habitants en logement touristique	1162	0
Nombre d'équivalent habitants en logement touristique	741	0
<b>TOTAL logements touristiques</b>		<b>741</b>
<b>Situation actuelle - Hors saison</b>	2264	450
<b>Total - Hors saison</b>		2714
<b>Situation actuelle - En saison</b>	5472	450
<b>Total - En saison</b>		5922

Tableau 3 : Charges polluantes actuelles - NTK



	Surface (ha)	Densité (logts/ha)	Nombre de branchements total	Nombre d'habitants par logements résidence principale	Nombre d'habitants par logements résidence secondaire	Part résidence principale (%)	Part résidence secondaire (%)	Population raccordée en habitants en saison	Population raccordée en habitants hors saison
<b>PENVENAN</b>									
<b>SCOT février 2020</b>			340	1,92	5	58	42	1093	379
<b>Sous-total</b>			<b>340</b>					<b>1093</b>	<b>379</b>
<b>PLU</b>									
<b>Secteur du bourg</b>									
Secteur 1 Zone 1 AUA1 et 1AUB1 Rue des Promenades			35	1,92	5	58	42	113	39
Secteur 2 Zone 2 AU du Poulpique	3,38	15	50,7	1,92	5	58	42	163	56
Secteur 3 Zone 2 AU de Pen Prat	3,7	15	55,5	1,92	5	58	42	178	62
Secteur 4 Zone 2 AU de Kerial	2	15	30	1,92	5	58	42	96	33
Secteurs 5 Zone 1 AUB4 de Croas Mezec			3	1,92	5	58	42	10	3
Secteur 6 Zone 2 AU du Cimetière	2,16	15	32,4	1,92	5	58	42	104	36
Secteur 7 zone 3 AU de Croas Mezec	0,34	15	5,1	1,92	5	58	42	16	6
Secteur 8 Zone 1 AUB6 de Leur Min			6	1,92	5	58	42	19	7
Secteur 9 Zone 1 AUB10 de Poul Yaouank pour 12 logements,			12	1,92	5	58	42	39	13
Secteur 10 Zone 2 AU de Pont Calouen,	5,11	15	76,65	1,92	5	58	42	246	85
Secteur 11 Zone 1 AUB2 Rue des Patriotes pour 6 logements,			6	1,92	5	58	42	19	7
Secteur 12 Zone 2 AUE de Kermado,	2,079	0	0	1,92	5	58	42	0	0
Secteur 13 Zone 1 AUB3 de Liars Monicou pour 5 logements,			5	1,92	5	58	42	16	6
Secteur 14 Zone 1 AUB9 de Poul Fanc pour 5 logements,			5	1,92	5	58	42	16	6
Secteur 15 zones 1 AUY et ZAUY de Pen ar Guer	6,3	20	126	1,92	5	58	42	126	126
Secteur PLU modificatif N°4 Zone ZAUY de Poul Yaouank	0,7		12	1,92	5	58	42	39	13
<b>Secteur de Port Blanc</b>									
Secteur 16 Zone 2 AU de Crec'h Allano,	1,05	15	15,75	1,92	5	58	42	51	18
Secteur 17 Zone 1 AUB8 Rue des Dunes pour 5 logements,			5	1,92	5	58	42	16	6
Secteur 18 Zone 1 AUT4,	1,48	15	22,2	1,92	5	58	42	71	25
Secteur 19 Zone 1 AUB6 de Liars Courtès pour 4 logements,			4	1,92	5	58	42	13	4
Secteur 20 Zone 2 AUT2 de Roch Guen,	1,43	0	0	1,92	5	58	42	0	0
Secteur 21 Zone 2 AU Rue de Botrel,	1,74	15	26,1	1,92	5	58	42	84	29
Secteur 22 Zone 1 AUB7 Rue de la sentinelle pour 7 logements,			7	1,92	5	58	42	22	8
Secteur 23 Zone 2 AU du Sémaphore	3,3	0	0	1,92	5	58	42	0	0
<b>Secteur de Buguelès</b>									
Secteur 24 Zone 2 AU du Cœur de Buguelès,	1,15	15	17,25	1,92	5	58	42	55	19
Secteur 25 Zone 2 AU de la route de Gouvermel,	3,2	15	48	1,92	5	58	42	154	53
Secteur 26 Zone 1 AUT4 des Hauts de Buguelès,	1,96	15	29,4	1,92	5	58	42	94	33
Secteur 27 Zone 1 AUC7 des Hauts de Buguelès pour 6 logements			6	1,92	5	58	42	19	7
<b>Sous-total</b>			<b>641</b>					<b>1781</b>	<b>700</b>
<b>ANC</b>									
Rue de l'Amiral de Cuverville			11	1,92	5	58	42	35	12
Chemin de la Marine			57	1,92	5	58	42	183	63
Rue de la Corniche			3	1,92	5	58	42	10	3
Rue de Clandeyer			8	1,92	5	58	42	26	9
Placen Amic				1,92	5	58	42	0	0
Boutil				1,92	5	58	42	0	0
<b>Sous-total</b>			<b>79</b>					<b>190</b>	<b>66</b>
<b>CAMLEZ</b>									
<b>SCOT février 2020</b>			90	2,29	3	85	15	236	175
Route de calvary (Camlez)			21	2,29	3	58	42	54	28
<b>Sous-total</b>			<b>111</b>					<b>270</b>	<b>203</b>

Tableau 4 : Evolution de la population suivant le SCOT, le PLU et les études de zonages

	Penvénan	Camlez
<b>Habitants supplémentaires hors saison</b>	766	203
<b>Habitants supplémentaires en saison</b>	1971	270

Tableau 5 : Récapitulatif urbanisation Penvénan et Camlez

	IRH
<b>Capacité future hors saison</b>	3 683 EH
<b>Capacité future en saison</b>	8 164 EH

Tableau 6 : Récapitulatif urbanisation – Capacités futures

Les valeurs suivantes ont été retenues : 3 680 EH hors saison et 8 200 EH en saison.

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

Tableau 7 : Charges polluantes futures

	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

Tableau 8 : Charges hydrauliques futures

La filière retenue permet d'appliquer des normes de rejet plus poussées qui permettront d'améliorer l'impact du rejet sur le cours d'eau.

Paramètres	Concentration maximale		Rendement minimum	Valeur rédhibitoire
DBO5	20 mg/l	OU	95 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l		90 %	250 mg/l
MES	20 mg/l		95 %	85 mg/l
NGL	15 mg/l*		90 %*	
Pt	2 mg/l*		85 %*	
E. Coli	1000 UFC / 100 ml*			100 000

\* En moyenne annuelle

Tableau 9 : Normes de rejet proposées

Une étude de dispersion des rejets de la station de traitement de Penvénan a été réalisée. Compte tenu du fonctionnement actuel de la station d'épuration, le projet aura un impact positif sur la qualité de l'eau rejetée. La désinfection UV permettra de garantir un traitement bactériologique de qualité. Cf. § 3.2.2 – Le rejet des eaux épurées

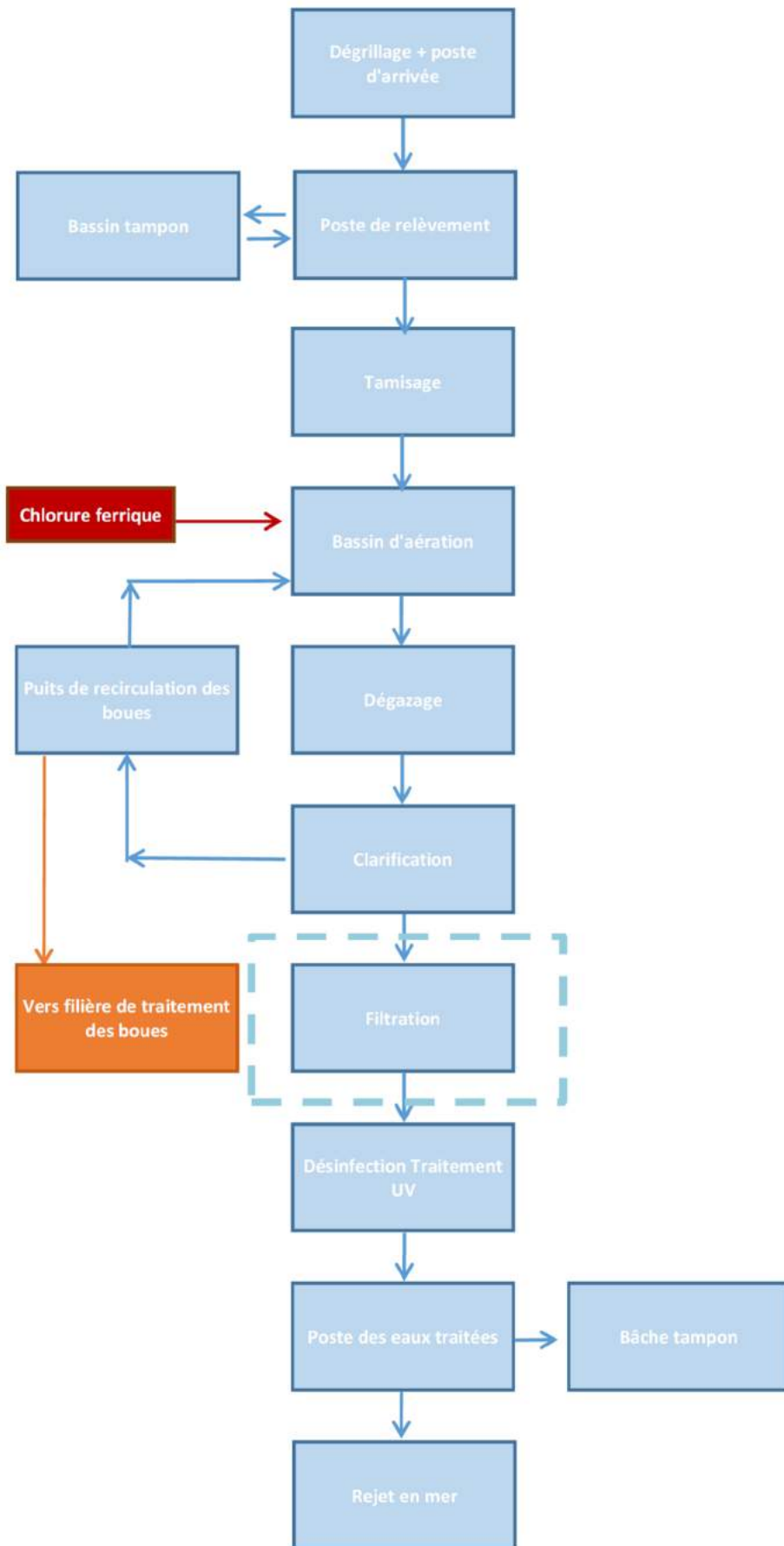


Figure 18 : Synoptique de fonctionnement de la future STEP





Figure 19 : Plan de masse de la future STEP

### **4.2.3. Concertation**

Le projet de mise aux normes de la station d'épuration de Penvénan a été élaboré en concertation avec :

- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Côtes d'Armor (service environnement),
- Le service eau potable et assainissement de Lannion-Trégor Communauté,
- Le service urbanisme de Lannion-Trégor Communauté,
- Le service environnement de Lannion-Trégor Communauté,
- Les communes de Penvénan et de Camlez.

## **4.3. ANALYSE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU COMMUNAL ET INTERCOMMUNAL**

L'objectif des travaux est d'assurer un traitement de qualité et un impact moins important sur le cours d'eau récepteur. En effet, la nouvelle filière permettra d'assurer un traitement plus performant que les lagunes actuelles.

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'article L121-5 du code de l'urbanisme, l'étude doit analyser des solutions de substitution au projet. Pour cela, d'autres sites ont été étudiés, ainsi que des solutions de regroupement avec d'autres collectivités.

### **4.3.1. Analyse à l'échelle communale**

Dans le cas du déplacement de l'installation de traitement, le code de l'urbanisme et la loi Littoral doivent être pris en compte, ce qui restreint les terrains disponibles. En effet, ces terrains doivent se situer dans la continuité du bâti existant.

Les nuisances d'exploitation d'une station d'épuration doivent être prises en compte (bruit, odeurs, ...), ce qui ne permet pas d'implanter une nouvelle installation dans la continuité du bâti résidentiel.

Cependant, l'implantation en zone industrielle ou artisanale peut être envisagée. Cette hypothèse nécessite de lourds investissements, comprenant le coût d'une nouvelle station et des réseaux de transfert associés. En cas de déplacement sur ces zones, la surface d'activités serait perdue et devrait être compensée, au dépend de la surface agricole disponible.

Le PLU de la commune de Penvénan identifie une zone d'activité (zone 2AuY) qui contient des parcelles potentiellement libres de constructions aujourd'hui.

Cette zone d'activité de Pen Ar Guer est identifiée au SCoT du Trégor approuvé le 4 Février 2020 en espace d'activités stratégique. Ce dernier a vocation à accueillir des activités artisanales et commerciales consommatrices d'espaces situés au bourg et notamment en :

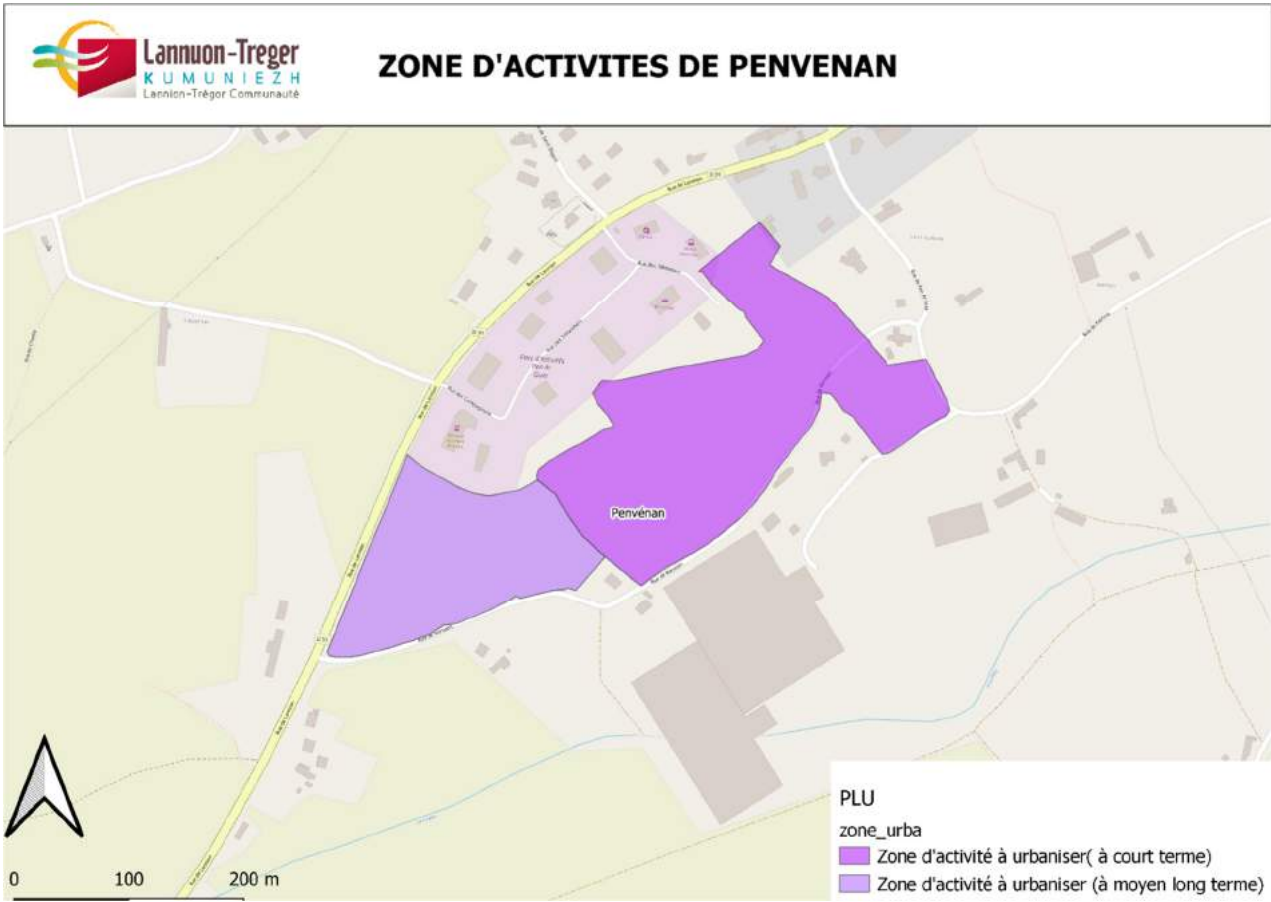
- Favorisant la densification de ces zones par l'accueil de nouvelles entreprises
- Facilitant la mise en œuvre de projets de renouvellement urbain

La création d'une nouvelle station d'épuration viendrait nuire à cet objectif affiché dans le SCoT.

De plus, le PLU de Penvénan datant de 2011, le loi ALUR prévoit que les zones 2AU soient fermées à l'ouverture d'urbanisation, sauf si elles sont maîtrisées par la collectivité. Dans ce cas, il faudra

lancer une procédure de modification du PLU ou attendre le PLUiH, faisant retarder la mise aux normes de cette station.

**Ce site n'est pas retenu.**



carte 14 : Zone d'activité de Penvénan



### **4.3.1. Analyse à l'échelle intercommunale**

Un deuxième scénario concerne le transfert vers une station d'épuration d'une collectivité voisine ou la création d'une nouvelle station d'épuration sur l'une de ces communes.

#### *COMMUNES LITTORALES*

Les communes voisines de Plougrescant, Plouguiel et Trévou-Tréguignec sont également soumises à la loi Littoral et ne disposent pas de station d'épuration pouvant accueillir les eaux usées de Penvénan (capacités ou traitements insuffisants, non conformités, éloignement). Elles seraient soumises aux mêmes contraintes réglementaires pour leur restructuration ou construction d'une nouvelle station d'épuration.

Leurs stations d'épuration sont éloignées des réseaux d'eau usées de Penvénan ce qui engendrerait des coûts excessifs de travaux et un risque de formation d'H<sub>2</sub>S.

Elles sont dimensionnées pour recevoir les eaux usées de leurs communes.

#### *Plougrescant*

La station d'épuration de Plougrescant dispose actuellement d'une capacité nominale de 1 000 EH. Il s'agit d'une station d'épuration de type lagunes aérées. Cette station a été mise en service en septembre 2000. Le rejet s'effectue dans le cours d'eau du Roudour.

Cette station d'épuration est non conforme et a fait l'objet d'un rapport de manquement administratif en date du 08/08/2018.

Des travaux sont envisagés afin d'augmenter la capacité nominale de cette STEP à 1350 EH. Le dimensionnement de cette nouvelle station a été réalisé en fonction des perspectives d'urbanisation de Plougrescant et est limité par l'acceptabilité du milieu récepteur (Le Roudour). Elle ne peut pas traiter les 8 200 EH supplémentaires.

De plus, la station d'épuration de Plougrescant se situe à plus de **5 kilomètres** de la station de Penvénan. Le transfert nécessiterait la création d'un linéaire très important de réseaux engendrant un risque de formation d'H<sub>2</sub>S et un coût de travaux très important.

**Le scénario du transfert de la station d'épuration de Penvénan vers la station d'épuration de Plougrescant n'a pas été retenu.**

#### *Plouguiel*

La commune de Plouguiel dispose d'une station d'épuration de 300 EH de type lagunage naturel. Elle n'est pas en capacité de recevoir les 8 200 EH supplémentaires de Penvénan.

Des travaux de création ou d'extension de la station d'épuration de Plouguiel seraient soumis aux mêmes contraintes réglementaires que la station de Penvénan (Loi Littoral) et nécessiteraient également une demande de dérogation.

Les lagunes de Plouguiel se situent à **plus de 3 kilomètres** des lagunes de Penvénan. Le transfert nécessiterait la création d'un linéaire très important de réseaux engendrant un risque de formation d'H<sub>2</sub>S et un coût de travaux très important.

**Le scénario du transfert de la station d'épuration de Penvénan vers Plouguiel n'a pas été retenu.**

### COMMUNE NON LITTORALE

La commune non littorale la plus proche de Penvénan est Camlez.

La station d'épuration de la commune dysfonctionne et est vieillissante. Elle fait l'objet d'un rapport de manquement administratif en raison de l'impact sur le milieu qu'elle génère (paramètre MES, DCO<sub>f</sub>, DBO<sub>5f</sub>, Pt) et pour des nuisances olfactives au niveau du rejet dans le fossé. La station a une capacité de 500 EH ;

Elle ne serait pas en capacité de recevoir les 7 500 EH de Penvénan.

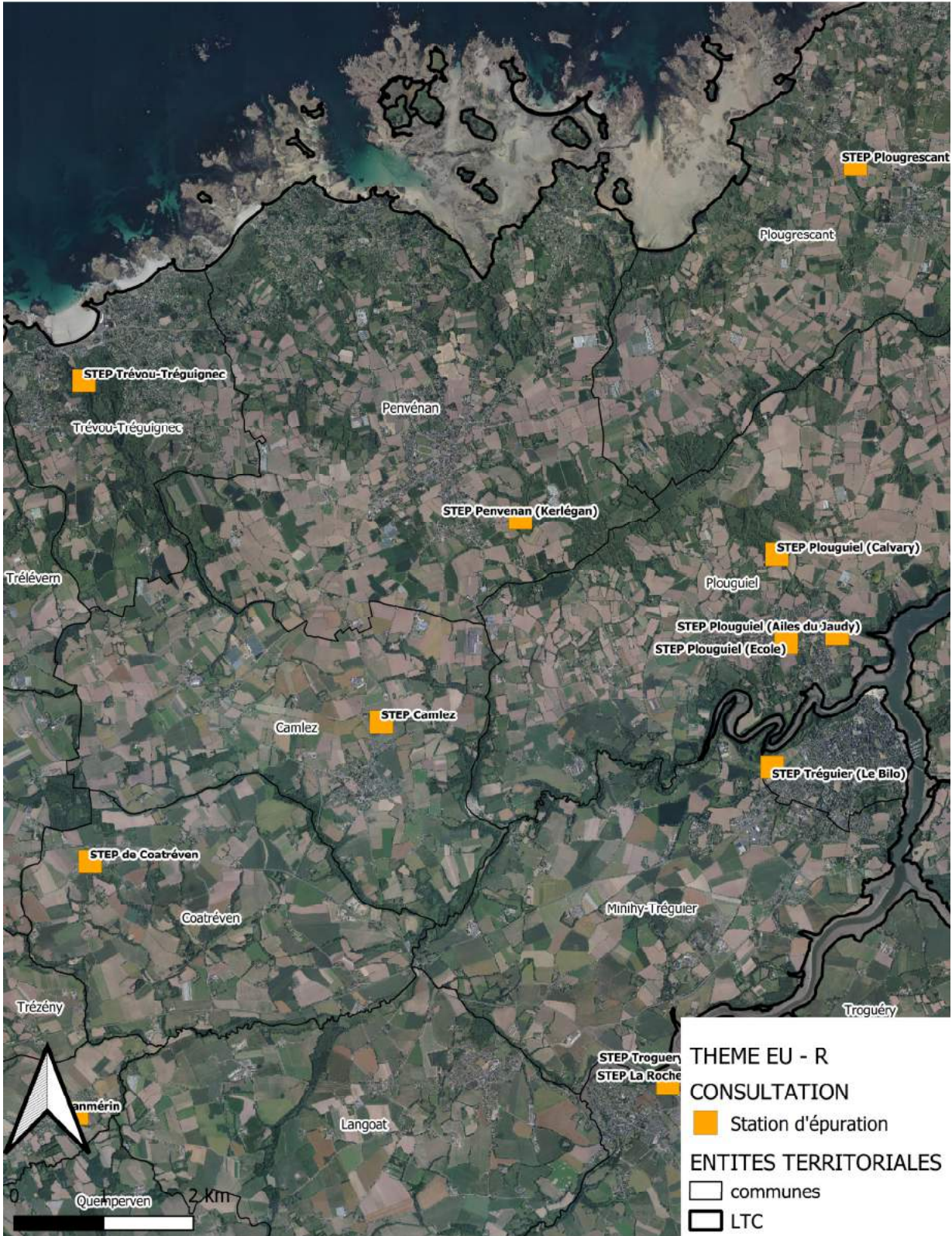
Elle a fait l'objet d'études technico-économique pour sa réhabilitation. Plusieurs solutions ont été envisagées :

- Réhabilitation des lagunes + transfert des eaux usées traitées
- Transfert des eaux brutes vers Penvénan

La deuxième solution est techniquement et économiquement plus intéressante, la station de Penvénan ayant la capacité de recevoir les 500 EH de Camlez.

**Le scénario du transfert de la station d'épuration de Penvénan vers Camlez n'a pas été retenu.**

## COMMUNES VOISINES



carte 15 : Communes voisines



## 4.4. JUSTIFICATION DU CARACTERE IMPERATIF DE LA LOCALISATION DU PROJET

La mise en place de la nouvelles station d'épuration à boues activées va permettre d'améliorer la qualité du rejet et de moins impacter le milieu récepteur.

Compte-tenu des contraintes exposées précédemment, et notamment réglementaires (loi littorale, urbanisme, milieux naturels), techniques et financières (surcoûts liés à la création d'un réseau de transfert et/ou d'une nouvelle station d'épuration), le choix se porte sur la parcelle de l'actuelle station d'épuration.



Figure 20 : Localisation du projet

L'habitation la plus proche se situe à plus de 100 mètres de l'extension.

## 4.5. IMPACT SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR LE SITE ET MESURES REDUCTRICES ASSOCIEES

En phase d'exploitation et en phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur la topographie, la géologie, la pédologie et le contexte climatique de la zone d'étude. Le projet n'aura non plus aucun impact sur les risques naturels et ne modifiera pas la vulnérabilité des personnes et des biens à ces risques.

### 4.5.1. Incidences en phase travaux

#### *INCIDENCES TEMPORAIRES LIEES AU CHANTIER*

Des moyens de protection devront être mis en place contre les détériorations dues à la circulation des engins de chantier.

A la fin des travaux, les aires de chantiers seront remises en état.

Il existe un risque de dégradation du milieu hydrographique en raison des échappements des matières en suspension qui cesseront à la fin des travaux.

Les camions seront bâchés afin de limiter l'envol de fines et les travaux seront suspendus en cas de forts épisodes pluvieux.

Les dépôts de chantier seront installés à l'écart du site. Les unités de fabrication de béton seront équipées de bassins de rétention et de décantation.

Les aires de dépôt et d'entretien des engins seront équipés de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables et de bidons pour le recueil des eaux usagées qui seront évacuées régulièrement.

Il sera évité de stocker sur place des hydrocarbures.

#### *CONTINUITÉ DE SERVICE*

Aucun déversement ne sera admis pendant les travaux.

Pour assurer le traitement pendant les travaux, le phasage pourrait être le suivant :

- Aménagement des lagunes 2 et 3 (remblaiement partiel, ...) (2 mois),
- Construction de la file eau de la nouvelle STEP (10 mois),
- Mise en service de la file eau et vidange de la lagune 3 (2 mois),
- Construction de la file boues de la nouvelle STEP (6 mois)
- Vidange des lagunes 1 et 2 (3 mois),
- Mise en route de la file boues de la nouvelle STEP (1 mois)
- Aménagement des lagunes 1 et 2 (reprofilage et remblaiement) (3 mois)

### 4.5.2. Incidences en phase exploitation

#### *INCIDENCES QUANTITATIVES ET QUALITATIVES*

La nouvelle station d'épuration de Penvénan aura à long terme une capacité nominale plus importante (8 200 EH) que la station d'épuration actuelle (7 500 EH). Le nouveau procédé permettra de moins impacter le milieu récepteur que les lagunes actuelles et permettra de supprimer les nuisances olfactives. En effet, la nouvelle station d'épuration permettra un traitement plus poussé et

un impact positif sur la qualité de l'eau rejetée (désinfection UV, déphosphatation). Un dispositif d'auto surveillance sera mis en place afin d'éviter tout rejet direct au milieu naturel.

Le débit d'eaux sanitaires va augmenter au fil des années mais un objectif de réduction des eaux parasites de 20% est prévu (réhabilitation des mauvais branchements et travaux sur le réseau).

La nouvelle station respectera des normes plus poussées que celles demandées par la réglementation nationale en vigueur. En effet, l'arrêté du 21 Juillet 2015, relatif aux système d'assainissement collectif fixe les performances minimales à atteindre pour les installations devant traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 1,2kg de DBO<sub>5</sub>/j. Le tableau qui suit récapitule les normes de rejet à respecter pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO ; MES.

Paramètres	Charge brute de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO <sub>5</sub>	concentration maximale à respecter, moyenne journalière	Rendement minimum à atteindre, moyenne journalière	concentration rédhibitoire, moyenne journalière
DBO <sub>5</sub>	< 120	35 mg (O <sub>2</sub> )/L	60 %	70 mg (O <sub>2</sub> )/L
	≥ 120	25 mg (O <sub>2</sub> )/L	80 %	50 mg (O <sub>2</sub> )/L
DCO	< 120	200 mg (O <sub>2</sub> )/L	60 %	400 mg (O <sub>2</sub> )/l
	≥ 120	125 mg (O <sub>2</sub> )/L	75 %	250 mg (O <sub>2</sub> )/l
MES	< 120	/	50 %	85 mg/L
	≥ 120	35 mg/L	90 %	85 mg/L

Tableau 10 : Performances minimales de rejet attendues

Les performances minimales de traitement attendues pour les paramètres azote et phosphore, dans le cas des stations rejetant en zone sensibles à l'eutrophisation sont les suivantes :

Rejet en zone sensible à l'eutrophisation	paramètre	Charge brute de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO <sub>5</sub>	concentration maximale à respecter, moyenne annuelle	Rendement minimum à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL <sup>2</sup>	>600 et ≤ 6000	15 mg/l	70 %
		>6000	10 mg/l	70 %
Phosphore	Ptot	>600 et ≤ 6000	2 mg/l	80 %
		>6000	1 mg/l	80 %

Tableau 11 : Performances minimales attendues en N et P (zone sensible à l'eutrophisation)

Bien que la capacité de la future station d'épuration soit inférieure à 600kg/j de DBO<sub>5</sub>, étant donné la situation du milieu récepteur en zone sensible à l'eutrophisation les normes de rejet proposées sont les suivantes :



Paramètres	Concentration maximale		Rendement minimum	Valeur réhabilitaire
DBO5	20 mg/l	OU	95 %	50 mg/l
DCO	90 mg/l		90 %	250 mg/l
MES	20 mg/l		95 %	85 mg/l
NGL	15 mg/l*		90 %*	
Pt	2 mg/l*		85 %*	
E. Coli	1000 UFC / 100 ml*			100 000

\* En moyenne annuelle

Tableau 12 : Normes de rejet proposées

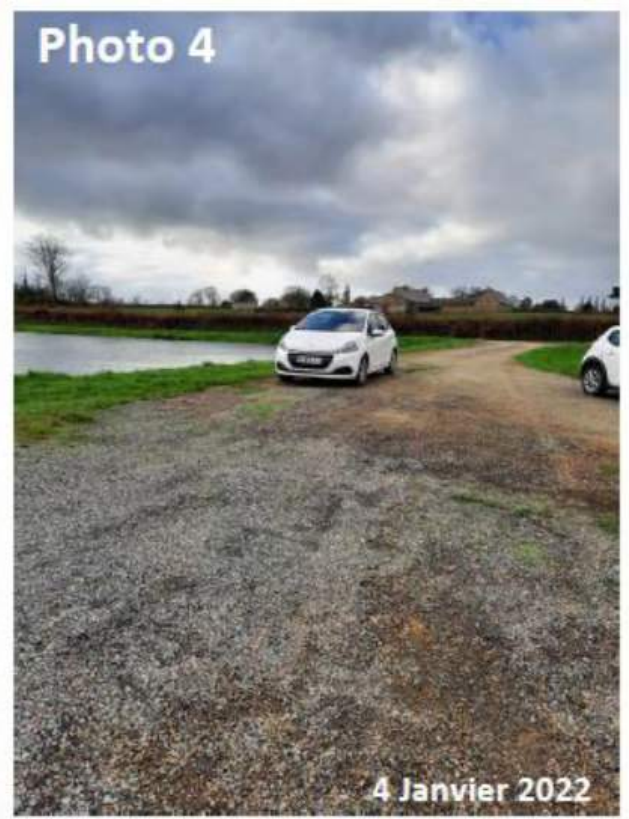
#### 4.5.1. Incidences sur le site d'implantation de la station

Le site de la station d'épuration présente une diversité floristique et faunistique faible. En effet, il s'agit de pelouse, des lagunes existantes et de paysage remanié lors de la création de la station. Les futures parcelles d'extension sont actuellement composées d'une lagune avec géomembrane actuellement vide et d'une zone de stockage de matériel.

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



Figure 21 : Vues paysagères du site de la station









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



Figure 22 : Lagune n°4 à l'arrêt – emplacement de la nouvelle STEP



Figure 23 : Zone de stockage – emplacement de la nouvelle STEP

#### **4.5.2. Incidences paysagères**

Le site de la future station d'épuration est visible depuis certaines habitations. Les nuisances visuelles seront faibles. Les aménagements paysagers permettront d'intégrer l'extension de la STEP dans son milieu.



*Figure 24 : Intégration paysagère du projet*

#### **4.5.3. Incidences sonores**

Les nuisances sonores pourront provenir des chutes d'eau entre les ouvrages et du fonctionnement des pompes dans le poste de relevage en entrée.

La réglementation sur les nuisances sonores devra être respectée.

En cas de nuisances les ouvrages pourront être capotés.

#### **4.5.4. Incidences olfactives**

Les travaux pourront entraîner des nuisances olfactives liées aux gaz d'échappement des engins de chantier. Cependant, l'éloignement de la zone de chantier et des habitations, atténuera les nuisances éventuelles.

S'il s'avère que des nuisances olfactives gênantes pour le voisinage existent, le pétitionnaire veillera à les limiter au mieux, voire à les supprimer.

Les nuisances olfactives pourront provenir du prétraitement et éventuellement du stockage des boues qui peuvent dégager des odeurs en cas de dysfonctionnement du traitement biologique. La



direction des vents dans le secteur et l'intégration paysagère permettront d'atténuer les potentielles nuisances.

#### **4.5.5. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000**

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site Natura 2000.

En revanche, le rejet se fait dans la Manche, dans une zone Natura 2000.

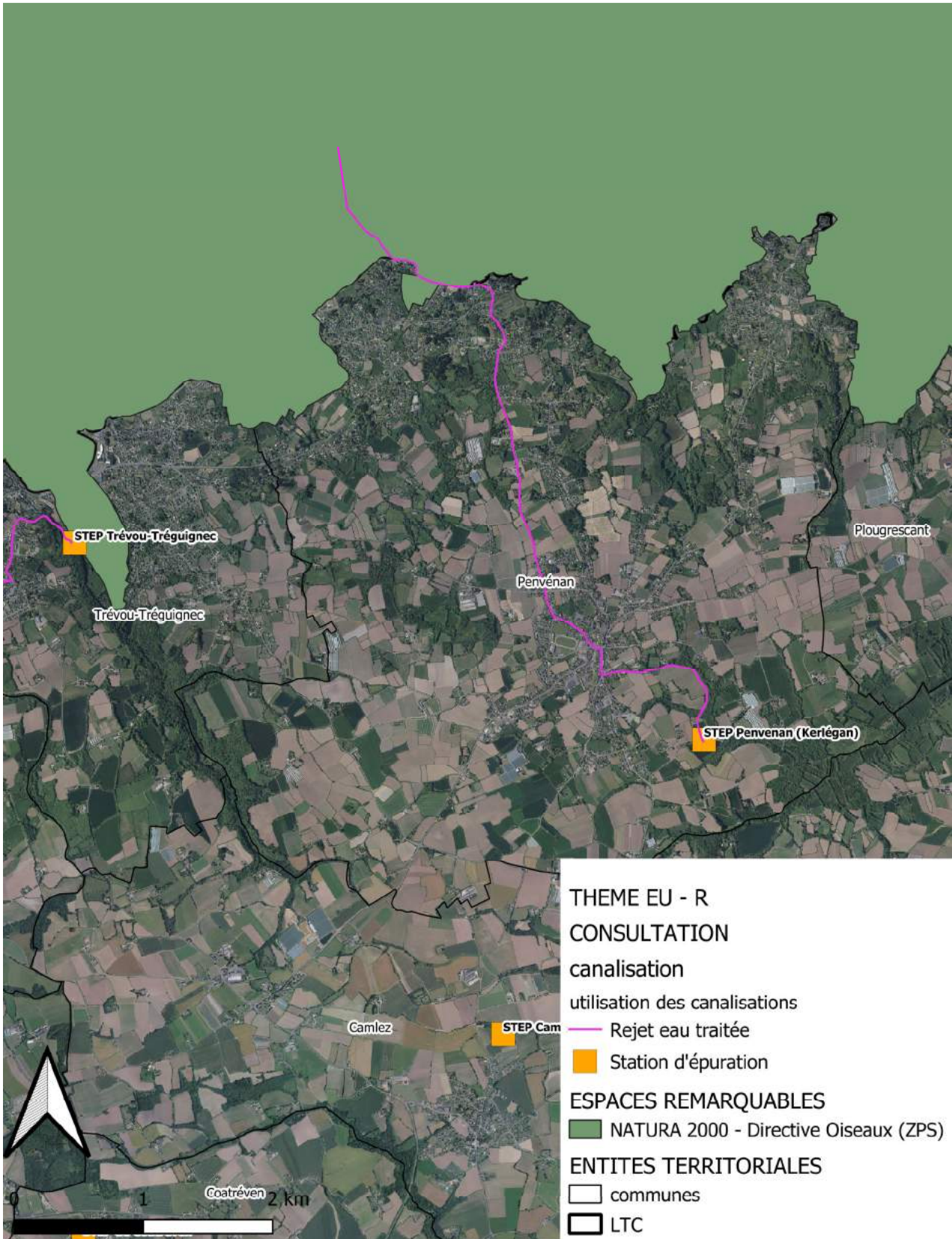
Le projet a pour objectif d'améliorer le rejet de la station d'épuration de Penvénan, il aura donc un impact positif sur le milieu récepteur et les usages aval.

L'étude de courantologie (annexe 4) montre qu'en fonctionnement normal de la station (rejet continu à 1000UTC/100mL) et pour différentes conditions de vent et de marée, le panache est très dilué et n'impacte pas la côte ni les différentes zones sensibles identifiées.

Cette même étude montre également qu'en mode dégradé de la station (rejet à 100 000UTC/100mL) dans les conditions de vent les plus défavorables en morte-eau et en vive-eau, le panache atteint la côte mais avec des concentrations faibles. La zone de baignade de Rochanic sera la plus touchée mais à une concentration ne dépassant pas les 140 UTC/100mL. Dans ces mêmes conditions, les points de suivis REMI ne sont pas impactés par le rejet. Voir point 3.2.2 – *Le rejet des eaux usées* page 34.



## ZONE NATURA 2000 (ZPS)



carte 16 : Zones Natura 2000 (ZPS)

## 4.6. RESPECTER LA CONDITION TENANT A L'ABSENCE DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE

La commune de Penvénan dispose d'un plan local d'urbanisme approuvé en 2011. La commune de Camlez dispose d'une carte communale approuvée en 2008.

La station d'épuration de Penvénan n'est, actuellement, pas dépassée en termes de capacité organique mais elle dysfonctionne. Son traitement est insuffisant et le rejet est source de nuisances olfactives.

L'urbanisation future liée au SCoT et au PLU entraînera de nouveaux raccordements. Il est prévu, à long terme, la construction de 641 logements supplémentaires à Penvénan (PLU) et 90 logements supplémentaires à Camlez (SCoT). La nouvelle station d'épuration a été dimensionnée en prenant en compte les perspectives de développement de la commune afin que les eaux usées puissent être traitées à long terme.

Le zonage d'assainissement prévoit également le raccordement de 79 logements à Penvénan et de 21 à Camlez.

**Les travaux nécessaires ne sont donc pas en lien avec une augmentation de capacité mais visent une amélioration du fonctionnement actuel.**

## **5. NOMS ET QUALITES PRECISES ET COMPLETES DU OU DES AUTEURS DE L'ETUDE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION**

### **PETITIONNAIRE**



**LANNION TREGOR COMMUNAUTE**

**1, rue Monge**

**BP 10761**

**22307 LANNION CEDEX**

**Tél : 02.96.05.09.00**

**Fax : 02.96.05.09.01**

### **AUTEURS DES ETUDES**

- Marina PAPE, chargée d'études, bureau d'études eaux et assainissement de Lannion-Trégor Communauté (rédaction du dossier de demande de dérogation),
- Anthony MOREL, chef de projet sur la station d'épuration de Penvénan (étude sur la station d'épuration)



## ANNEXES

## **ANNEXE 1 : Rapport de manquement administratif et bilan de fonctionnement annuel 2021**

Direction départementale  
des territoires et de la mer

Service  
environnement

## Rapport de manquement administratif

- VU la directive CEE 91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines ;
- VU le code de l'environnement, notamment son livre II, articles L. 211-1, L. 214-1 et suivants, L. 171-6 à 8, L. 173-1, L. 216-3, R. 214-1, R. 211-25 à 45 ;
- VU le code général des collectivités territoriales, et notamment ses articles L.2224-7 à L.2224-12 ;
- VU l'arrêté ministériel du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées ;
- VU l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 ;
- VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2015 ;
- VU l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 portant prescriptions spécifiques à déclaration, en application de l'article L214-3 du code de l'environnement, relative à la station d'épuration de la commune de Penvenan ;

Je soussignée, Véronique RENAULT, agent affecté à des missions de contrôle au service environnement de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) des Côtes-d'Armor, déclare avoir pris connaissance du bilan annuel de fonctionnement pour l'année 2015 du système d'assainissement de Penvenan .

### Contrôle documentaire :

Le bilan 2015 des mesures d'autocontrôle de fonctionnement du système d'assainissement (réseau de collecte et station d'épuration) de Penvenan a été reçu à la DDTM des Côtes-d'Armor le 1<sup>er</sup> juin 2016.



**Constatation :**

Conformité du système d'assainissement	2015	Commentaires
Conformité d'autosurveillance	Conforme	- le manuel est validé, il devra être remis à jour (manque notamment point A2), - le point A2 est équipé d'un débitmètre, - pas de point A5, - le pH et la température seront transmis en format Sandre dès 2016.
Conformité de performance vis-à-vis de la réglementation nationale	Conforme	
Conformité de performance vis-à-vis de l'acte préfectoral réglementant la station (arrêté du 12 août 2011)	Non conforme	- sur les paramètres NH4 (moyenne annuelle de 16,6 mg/l au lieu de 15 mg/l) et NTK (moyenne annuelle de 22,2 mg/l au lieu de 20 mg/l) – rejet en mer, - le point A2 a bypassé 3 fois en 2015 (203 m³) dont une fois suite à une panne ERDF.
Conformité du réseau de collecte	2015	Commentaires
Conformité en équipement d'autosurveillance des trop-pleins sur le réseau (points Sandre A1)	Non concerné	Pas de points Sandre A1 (à confirmer dans le manuel).
Conformité en équipement d'autosurveillance des trop-pleins sur le réseau (points Sandre R1)	Non conforme	Les trop-pleins de postes doivent être équipés d'une détection de surverse (déjà demandé dans le BAC 2014).

Le bilan agronomique 2015 n'a pas été transmis au 1<sup>er</sup> février 2016.

J'ai pris acte que le plan prévisionnel d'épandage 2016 ne sera transmis que fin juillet pour des épandages en septembre 2016 (pas d'épandage au printemps 2016).

**Conclusions :**

CONSIDERANT la non-conformité du système d'assainissement en terme d'équipement en auto-surveillance ;

CONSIDERANT que ce constat constitue un manquement aux dispositions des arrêtés susvisés,

il est demandé au maître d'ouvrage

- 1/ de transmettre à mes services, avant le 1<sup>er</sup> août 2016,
  - le bilan agronomique 2015 concernant les boues de la station d'épuration de Penvenan,
  - le plan prévisionnel d'épandage 2016,
  - les mesures prises pour respecter l'arrêté préfectoral du 12 août 2011.

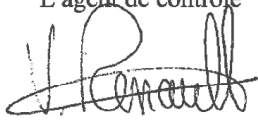
- 2/ d'équiper, avant le 31 décembre 2016, l'ensemble des trop-pleins des postes de détection de surverse (points Sandre R1) et de transmettre les données en format Sandre.

Ce présent rapport peut faire l'objet d'une suite administrative, telle que prévue par les dispositions de l'article L 171-8<sup>1</sup> du code de l'environnement, mettant en demeure le maître d'ouvrage de se conformer à la réglementation en vigueur et mettre en œuvre les éléments demandés au présent rapport.

**Signature et transmission :**

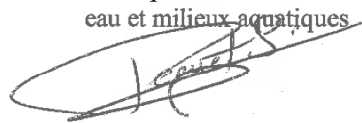
Fait et clos à Saint-Brieuc, le 1<sup>er</sup> 4 JUL. 2016

L'agent de contrôle



Véronique RENAULT

La responsable de l'unité  
eau et milieux aquatiques



Sandrine PERNET

---

<sup>1</sup> L'autorité administrative compétente met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation, de satisfaire aux demandes dans un délai qu'elle détermine. Lorsqu'à l'expiration du délai, l'intéressé n'a pas obtempéré à cette injonction, l'autorité administrative peut mettre en œuvre une consignation, faire procéder d'office aux travaux, suspendre le fonctionnement des installations, ordonner une amende et une astreinte journalière.



# BILAN ANNUEL

## Sur le système d'assainissement de PENVENAN



Année 2021

**Maître d'ouvrage**  
Lannion-Trégor Communauté  
**Exploitant**  
Lannion-Trégor Communauté

Imprimé le mercredi 16 février 2022

Table des MATIERES	
<b>INFORMATIONS GENERALES</b> .....	4
<b>1 – IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SUCCINCTE</b> .....	5
1.1 – Caractéristiques générales.....	5
1.2 - Schéma SANDRE (réseau).....	6
1.3 - Schéma SANDRE (Station).....	7
<b>2 – ETUDES GENERALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	8
<b>BILAN ANNUEL SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	9
<b>3 – DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	10
3.1 – Le zonage d'assainissement EU.....	10
3.2 – Les raccordements.....	10
3.3 – Le réseau d'assainissement.....	11
<b>4 – LES TRAVAUX REALISES SUR LE SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	12
4.1 – Branchements.....	12
4.2 – Travaux ou extensions réseau.....	12
<b>5 - CONTROLE ET SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	13
5.1 – Surveillance de l'état du réseau.....	13
5.2 – Contrôle des raccordements.....	13
<b>6 - ENTRETIEN DU SYSTEME DE COLLECTE</b> .....	14
6.1 – Le réseau.....	14
6.2 – Les postes de relèvement.....	15
<b>7 - INDICATEUR DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT</b> .....	16
<b>8 - DEVERSEMENTS ET REJETS AU MILIEU NATUREL</b> .....	17
<b>9 - CONNAISSANCE DES REJETS AU MILIEU NATUREL PAR LES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES</b> .....	18
<b>10 - CONCLUSIONS</b> .....	19
10.1 – Points forts.....	19
10.2 – Points sensibles.....	19
10.3 – Dysfonctionnements.....	19
10.4 – Programme d'amélioration.....	19
<b>BILAN ANNUEL SYSTEME DE TRAITEMENT</b> .....	20
<b>11.1 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</b> .....	21
11.1.1 – Charges et débits entrants.....	21
11.1.2 – Charges et débits sortants.....	22
11.1.3 – Fréquence d'analyses autosurveillance.....	23
<b>11.2 - BILAN SUR LES VOLUMES D'EAU</b> .....	24
11.2.1 – Volumes entrants dans le système de traitement.....	24
11.2.2 – Volumes entrants et sortants.....	27
11.2.3 – Evolution des volumes totaux annuels entrants et sortants.....	27
11.2.4 – Evolution mensuelle annuelle sur 5 ans.....	29
<b>11.3 - BILAN SUR LA POLLUTION TRAITEE ET REJETEE</b> .....	31
11.3.1 – Evolution des charges entrantes totales annuelles.....	31
11.3.2 – Pollution entrante.....	32
11.3.3 – Pollution sortante du système de traitement.....	35
11.3.4 – Rendements épuratoire.....	43
<b>11.4 - BILAN SUR LES BOUES, LES AUTRES SOUS-PRODUITS ET LES APPORTS EXTERIEURS</b> .....	46
11.4.1 – Les boues.....	47
11.4.2 – Les autres sous-produits.....	49
11.4.3 – Les apports extérieurs.....	49



11.5 - BILAN DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET DE REACTIFS .....	50
11.5.1 – Energie consommée au cours de l'année (en Kw) .....	50
11.5.2 – Quantité de réactifs consommés .....	50
11.5.3 - Eau potable consommée .....	51
11.6 - RECAPITULATIF ANNUEL DU FONCTIONNEMENT ET EVALUATION .....	52
11.7 - ASPECT FINANCIER .....	53
11.7.1 – Coût des analyses d'autosurveillance .....	53
11.7.2 – Coût des consommations électriques .....	53
11.7.3 – Coût des produits de traitement .....	53
11.7.4 – Coût de la gestion des sous-produits .....	53
11.7.5 – Coût de la gestion des matières de vidange .....	53
11.7.6 – Coût divers .....	53
11.8 - FAITS MARQUANTS - TRAVAUX REALISES .....	54
11.9 - SYNTHESE DU SUIVI METROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE .....	55
11.9.1 – Récapitulatif des opérations de maintenance et vérification réalisées .....	55
11.9.2 – Résultats des opérations de vérification réalisées sur le dispositif .....	55
11.9.3 – Résultats des opérations de vérification réalisées sur le dispositif .....	55
11.10 - CONCLUSIONS .....	59
11.10.1 – Points forts .....	59
11.10.2 – Points sensibles .....	59
11.10.3 – Dysfonctionnements .....	59
11.10.4 – Programme d'amélioration .....	59
11.11 - ASPECT FINANCIER - FACTURE D'EAU .....	60
ANNEXES .....	61

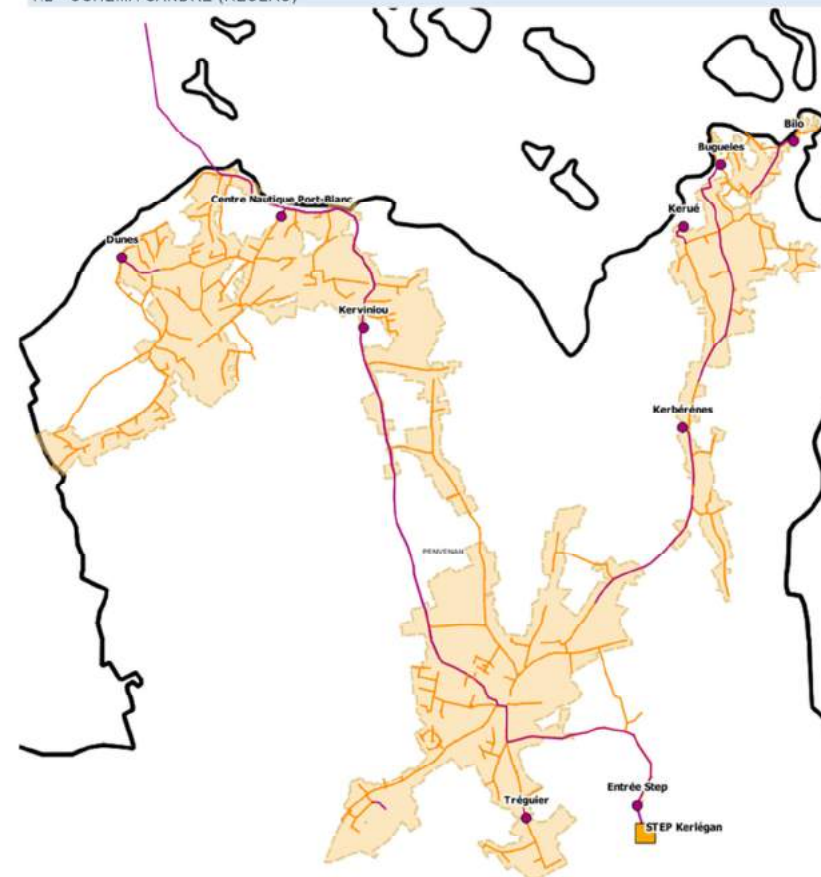
## INFORMATIONS GENERALES

**1 – IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SUCCINCTE**

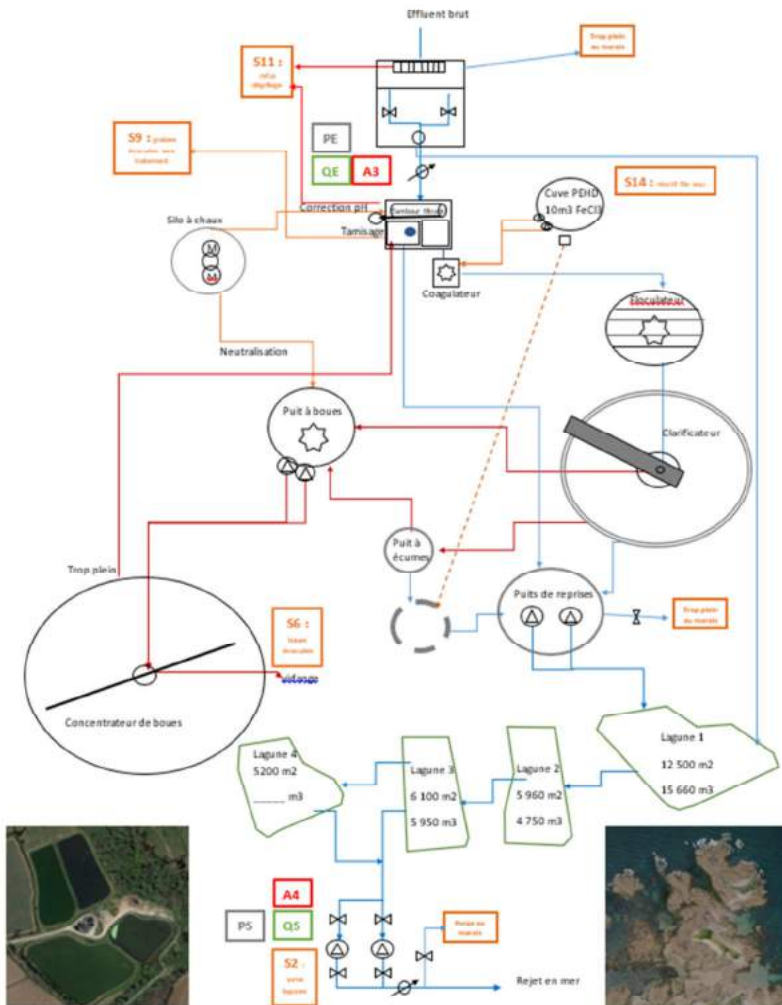
**1.1 – CARACTERISTIQUES GENERALES**

Agglomération d'assainissement				
Nom :	PENVENAN			
Taille en EH :	7 500			
Système de collecte		Code SANDRE		0422166R0001
Nom :	PENVENAN			
Type de réseau :	100% séparatif			
Industries raccordées :	Pas de raccordement non domestique			
Exploitant :	Lannion-Trégor Communauté			
Personne à contacter :	Damien Broudic-LTC- Responsable secteur4 - 0648774869 - Email : damien.broudic@lannion-tregor.com			
Station de traitement des eaux usées		Code SANDRE		0422166S0001
Nom :	STEP Penvenan (Kerlégan)			
Adresse :	Kerlégan – 22710 PENVENAN			
Date de mise en eau :	01/07/2001			
Maître d'ouvrage :	Lannion-Trégor Communauté			
Type d'ouvrage :	Physico-chimique			
Capacité nominale				
	Organique (kg/jour DBO5)	Hydraulique m3/jour	Q pointe m3/heure	Equivalent habitants
Temps sec	450		1 125	7 500
Temps pluie		1 000		
Débit de référence 2021 :	1 125 m3/j			
File eau	Physico-chimique			
File boues	Incinération et compostage			
Exploitant	Lannion-Trégor Communauté			
Personne à contacter :	Damien Broudic-LTC- Responsable secteur4 - 0648774869 - Email : damien.broudic@lannion-tregor.com			
Milieu récepteur				
Nom :	La Manche			
Masse d'eau :	PAIMPOL-PERROS-GUIREC (FRGC07)			
Type :	mer			
Coordonnées en projection « Lambert 93 » :				
Entrée station d'épuration :	X : 238950.0, Y : 6874560.0			
Station d'épuration :	X : 238950.0, Y : 6874579.0			
Point de rejet de la station :	X : 236118.0, Y : 6879150.0			
By-pass :	X : 238944.0, Y : 6874576.0			

**1.2 - SCHEMA SANDRE (RESEAU)**



1.3 - SCHEMA SANDRE (STATION)



2 - ETUDES GENERALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTEME DE COLLECTE

Objet	
Etude de zonage en cours	
AVP en cours	

En complément des études ponctuelles, le diagnostic permanent a été mis en place sur PENVENAN en <Date>.

Ce dernier vise à :

- quantifier et qualifier les eaux claires parasites
- définir les orientations de travaux de réhabilitation
- suivre l'efficacité des travaux réalisés

Pour ce faire 4 points permanents sont suivis. (A1 Kerviniou / 3 R1 (Centre nautique, Kerberenes, Tréguier).



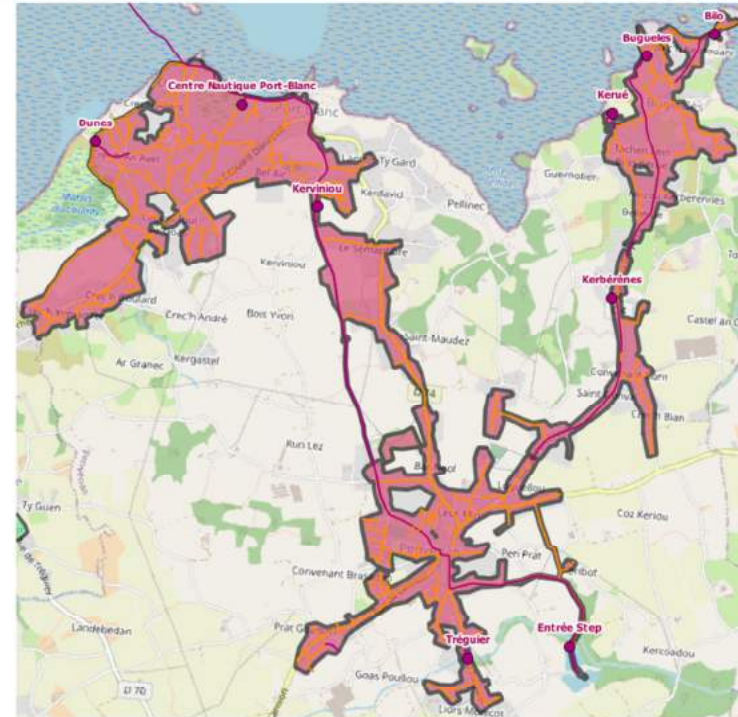
## BILAN ANNUEL SYSTEME DE COLLECTE

### 3 – DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE

La commune de Penvénan est une commune littorale située au Nord-Est de la ville de Lannion.

La station d'épuration de Penvénan est implantée en limite au Sud-Est du bourg. Les eaux traitées sont refoulées vers 3 lagunes de finition.

#### 3.1 – LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EU



#### 3.2 – LES RACCORDEMENTS

##### 3.2.1 – LES RACCORDEMENTS DOMESTIQUES

Commune (ou partie de commune comprise dans la zone de collecte)	Code INSEE	Population totale de la zone collectée	Nombre total de branchements (A) VP.056	Nombre de branchements assainissement collectif (B)	Nombre d'habitants desservis RPQS D201.0	Taux de raccordement B/A RPQS P201.0
PENVENAN	22166	/	2474	2457 1899 (MP)	4595	99,3% 76.76% (MP)

3.2.2 – LES RACCORDEMENTS NON DOMESTIQUES

Aucune industrie n'est implantée sur la commune de Penvenan.

Cependant afin d'établir un recensement exhaustif des établissements rejetant des eaux usées non domestiques ou assimilées domestiques, nous avons ciblé les activités concernées et traiter les fichiers achetés auprès de la CCI.

Des enquêtes auprès de ces établissements ont été engagées.

En priorité, nous engageons une démarche de régularisation des établissements rejetant des EUND par le biais d'arrêtés autorisant les déversements (AAD) éventuellement complétés de conventions spéciales de déversement (CSD).

Par la suite, nous poursuivrons la réflexion sur les établissements les plus importants rejetant des eaux usées assimilées domestiques (camping importants, restaurants avec de nombreux couverts, ...) afin d'envisager la mise en place de conventions de rejet.

3.3 – LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement de Penvenan est de type séparatif.

Les effluents sont traités par la station d'épuration de Penvenan.

Ci-après la synthèse des linéaires de conduites EU.

Commune	Réseau gravitaire (ml)	Réseau de refoulement (ml)
PENVENAN	40 472	14 595
<b>Total</b>	<b>40 472</b>	<b>14 595</b>

4 – LES TRAVAUX REALISES SUR LE SYSTEME DE COLLECTE

4.1 – BRANCHEMENTS

Commune	Création nouveau branchement	Réparation branchement
PENVENAN	7	0
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

4.2 – TRAVAUX OU EXTENSIONS RESEAU

Commune	Réhabilitation (chemisage et extérieur) (mL)	Création réseau (mL)	Taux renouvellement des réseaux de collecte des eaux usée (P253.2)
PENVENAN	0	0	0
<b>Total</b>			

**5 - CONTROLE ET SURVEILLANCE DU SYSTEME DE COLLECTE**

**5.1 – SURVEILLANCE DE L'ETAT DU RESEAU**

Commune	Longueur ITV	% ITV réalisé sur la totalité du réseau
PENVENAN	0	0
<b>Total</b>		

Il n'y a pas eu d'ITV sur 2021.

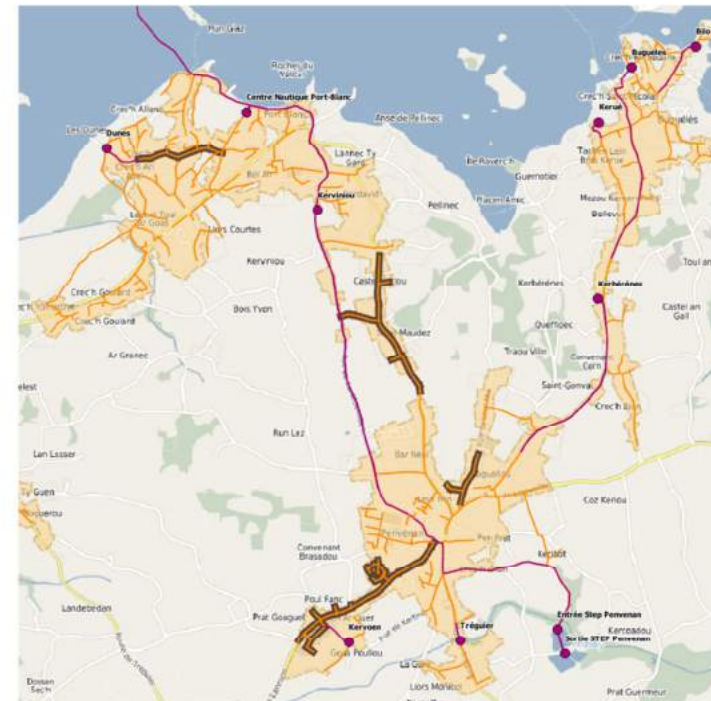
**5.2 – CONTROLE DES RACCORDEMENTS**

Commune	Nombre total de branchements	Nombre total contrôlé dans l'année N-1	% de branchements contrôlés dans l'année N-1	% des contrôles conformes	% des contrôles non conformes	% des contrôles remis en conformité
PENVENAN	2474	85	3,4	71,8	28,2	14,1
<b>Total</b>	2474	85	3,4			

**6 - ENTRETIEN DU SYSTEME DE COLLECTE**

**6.1 – LE RESEAU**

Commune	Curage préventif (mL)	Curage curatif (mL)	Nb d'opérations suite à un bouchon sur le réseau
PENVENAN	4 165,49	0	0
<b>Total</b>	4 165,49		



Curages 2021

Commune	Nombre de point noirs sur le réseau (P252.2)	Nombre de débordement chez l'utilisateur (P251.1)	Taux de réclamations pour 1000 abonnés.
PENVENAN	0	0	2,6
<b>Total</b>			



### 6.2 – LES POSTES DE RELEVEMENT

Les postes de refoulement (PR) sont curés de 1 à 4 fois par an. En moyenne, nous pouvons considérer un volume d'eau plus ou moins chargée de l'ordre de 1,5 m3 par PR. Tout comme les sous-produits des campagnes de curage réseaux, les volumes de sous-produits issus des PR sont dépotés et traités à la STEP de Lannion.

En complément, les paniers dégrilleurs sont entretenus en moyenne 1 fois par semaine. Les refus de dégrillage sont acheminés vers ceux de la station de la commune.

Travaux effectués sur les postes de relèvement :

Réparation pompe PR Bugueles	2962 €
Emplacement démarreur ralentisseur PR Bugueles	868 €
Réparation pompe PR Kerberenes	3596 €
	7426 €

### 7 - INDICATEUR DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Gestion patrimoine - Niveau de la politique patrimoniale du réseau		Barème	Valeur LTC
Code VP	Partie A : Plan des réseaux (15 points)		
VP 250	Existence d'un plan des réseaux	10	10
VP 251	Mise à jour annuelle du plan des réseaux	5	5
Partie B : Inventaire des réseaux (30 points qui ne sont comptabilisés que si la totalité des points a été obtenue pour la partie A)			
VP 252	Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage	5	5
VP 253	Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres	5	4
VP 254	Mise à jour annuelle de l'inventaire des réseaux à partir d'une procédure formalisée pour les informations suivantes relatives aux tronçons	5	5
Combinaison des VP 252, 253 et 254	Informations structurelles complètes sur tronçon (diamètre, matériaux)	15	14
VP 255	Connaissance pour chaque tronçon de l'âge des canalisations	15	11
<b>Total des parties A et B</b>		<b>45</b>	<b>40</b>
Partie C : Autres éléments de connaissances et de gestion des réseaux (75 points qui ne sont comptabilisés que si 40 points au moins ont été obtenus pour la partie A et B)			
VP 256	Existence information géographique précisant altimétrie canalisations	15	10
VP 257	Localisation et description des ouvrages annexes et des servitudes	10	10
VP 258	Inventaire des pompes et des équipements électromécaniques	10	10
VP 259	Dénombrement et localisation des branchements sur les plans de réseaux	10	0
VP 260	Localisation des autres interventions	10	10
VP 261	Définition mise en oeuvre plan pluriannuel enquête et auscultation réseau	10	10
VP 262	Mise en oeuvre d'un plan pluriannuel de renouvellement des canalisations	10	10
<b>Total des parties A, B et C</b>		<b>120</b>	<b>100</b>

**8 - DEVERSEMENTS ET REJETS AU MILIEU NATUREL**

Nom PR	Nombre d'événements dans l'année N	Temps déversement (min)	Volumes mesurés lors des périodes de débordement (m3)
PR CENTRE NAUTIQUE	1	177	
PR TREGUIER	1	27	
PR KERBERENES	1	22	

Indicateurs RPQS	Conformité (DDTM N-1)	Conformité (AELB N-1)	Conformité LTC (en attente retours DDTM)
P203.3 Conformité aux prescriptions nationales ERU	Conforme	Non concerné	100 %

**9 - CONNAISSANCE DES REJETS AU MILIEU NATUREL PAR LES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES**

**P255.3 (Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées)**

Connaissance des rejets au milieu naturel		Barème	Valeur LTC
VP.158	Identification sur plan et visite de terrain pour localiser les points de rejets potentiels aux milieux récepteurs (réseaux collecte des eaux usées non raccordés, déversoirs d'orage, trop pleins de PR).	20	20
VP.159	Evaluation sur carte et sur une base forfaitaire de la pollution collectée en amont de chaque point potentiel de rejet (population raccordée et charges polluantes des établissements industriels raccordés).	10	10
VP.160	Réalisation d'enquêtes de terrain pour reconnaître les points de déversements et mise en œuvre de témoins de rejet au milieu pour identifier le moment et l'importance du débordement	20	20
VP.161	Réalisation de mesure de débit et de pollution sur les points de rejet, suivant les prescriptions définies par l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport au traitement des eaux	30	30
VP.162	Réalisation d'un rapport présentant les dispositions prises pour la surveillance des systèmes de collecte et des stations d'épuration des agglomérations d'assainissement et les résultats en application à l'arrêté du 22 juin 2007.	10	10
VP.163	Connaissance de la qualité des milieux récepteurs et évaluation de l'impact des rejets sur le milieu récepteur.	10	0
VP.164	Réseau séparatifs ou partiellement séparatif : Evaluation de la pollution déversée par les réseaux pluviaux au milieu récepteur.	10	0
VP.165	Réseau Unitaire ou mixtes : Mise en place d'un suivi de la pluviométrie caractéristique du système d'assainissement et des rejets des principaux déversoirs d'orage.	10	10
<b>Total P 255.3</b>		<b>120</b>	<b>100</b>

## 10 – CONCLUSIONS

### 10.1 – POINTS FORTS

- Poursuite des diagnostics réseaux : ITV, visites nocturnes, contrôles des branchements...
- Diagnostic permanent efficient
- Gestion patrimoniale (SIG)
- Peu de sensibilité aux intrusions d'eaux de mer

### 10.2 – POINTS SENSIBLES

- Intrusions d'eaux parasites
- Difficultés d'accès au réseau sur certains secteurs
- Réseau vieillissant.
- Soucis d'odeur récurrent dans le bourg – tests à la fumée réalisés en partie
- Campagne H2S sur les postes de relèvement ; La mise en place de traitements préventifs (injections d'air) lors de la seconde phase en 2020 semble satisfaisante à ce jour.

### 10.3 – DYSFONCTIONNEMENTS

- Mauvais raccordements (eaux pluviales, eaux usées).

### 10.4 – PROGRAMME D'AMÉLIORATION

- Poursuite des investigations complémentaires pour mise à jour et optimisation du Programme Pluriannuel d'Investissement (PPI) au regard des capacités financières de la commune.
- Mise en œuvre du PPI, notamment tous travaux de réhabilitation des réseaux permettant de réduire au plus vite l'ampleur des eaux claires parasites d'infiltration.
- Mise en place des détections de surverse pour répondre aux besoins réglementaires et/ou spécifiques aux enjeux « milieu » : installation réalisée et branchements en cours
- Poursuite de la gestion patrimoniale (SIG)

## ***BILAN ANNUEL SYSTEME DE TRAITEMENT***



**11.1 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

Actes administratifs relatifs au système de traitement	Date
Directive cadre sur l'eau (DCE) 23/10/2000	
Arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations non collectif, à l'exception des installations non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5	
Arrêté préfectoral du 12/08/2011 portant prescription à la déclaration, en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement, relative à la station d'épuration de la commune de Penvenan	
Arrêté préfectoral du 05/07/2019 modifiant l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 portant prescriptions spécifiques à déclaration, en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement relatif au système d'assainissement de Penvenan	
Arrêté préfectoral du 22/01/2015 approuvant la convention de superposition d'affectations sur une dépendance du domaine public maritime pour un émissaire de rejet en mer des eaux usées de la station d'épuration de Penvenan	
Livrables sur le système d'assainissement	Date
Manuel d'autosurveillance (validé) 10/2012	
Déclaration annuelle des données RPQS sous SISPEA	
Mise à jour de l'étude de défaillance de la station d'épuration 05/2019	
Conformité de l'autosurveillance par l'ADAC22 2021	

**11.1.1 – CHARGES ET DEBITS ENTRANTS**

Step	code Sandre	Débit Réf. (m3/j)	DBO5 O <sup>2</sup> /j	DCO O <sup>2</sup> /j	MES kg/j	NTK kg/j	Pt kg/j
STEP Penvenan (Kerlégan)	0422166S0001	1 125	450	900	600	112	30

**11.1.2 – CHARGES ET DEBITS SORTANTS**

Paramètres	Concentration maximale en sortie (mg/L)	Flux maxi journalier(kg/j)	Flux maxi journalier(kg/j)	Rendement d'élimination minimum (%)
DBO5	25*	25		94
DCO	125*	125		86
E. coli	10 000			
MES	150	150		75
	Haute saison juin à septembre (mg/L)	(kg/j)	Basse saison (octobre à mai) (mg/L)	(kg/j)
NGL	25**		35	
N-NH4+	10**		25	
NK	20**		30	
P total	5**	5	5	5

\*Sur effluent filtré en sortie de la station d'épuration

\*\*En moyenne annuelle

- Valeurs REDHIBITOIRES

DBO5	50 mg/L
DCO	250 mg/L
MES	200 mg/L

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 des mortalités dans le milieu récepteur;
- absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs ;

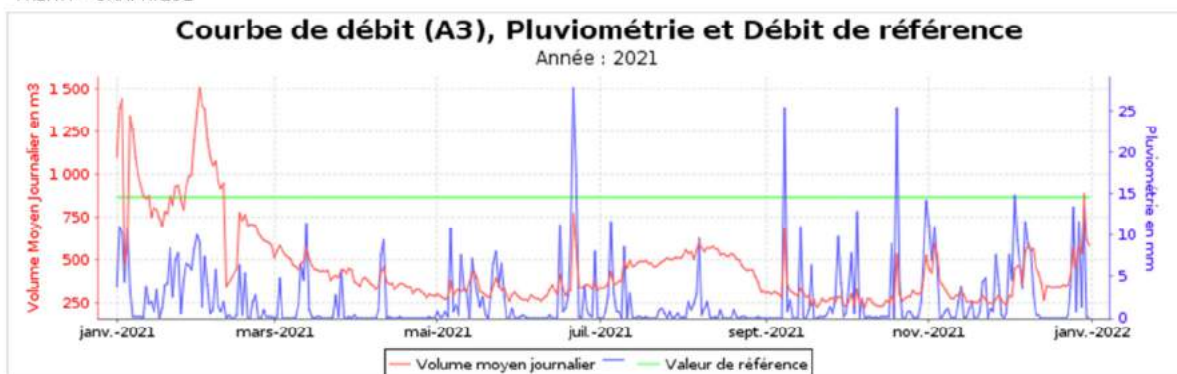
**11.1.3 – FREQUENCE D'ANALYSES AUTOSURVEILLANCE**

Les fréquences d'échantillons à réaliser correspondent aux valeurs renseignées sous MesureStep dans 'Obligations locales' sinon aux nombres d'échantillons de la table du même nom.  
 Pour certains paramètres (NK, NH4+, NO2-, NO3-) MesureStep ne permet pas la saisie des valeurs du dernier arrêté de la station.

	Fréquence d'échantillons à réaliser en A3	Fréquence d'échantillons à réaliser en A4	Fréquence d'échantillons réalisés en A4	Nb maxi d'échantillon réglementaire non conforme	Nb d'échantillons non conformes (> conc. max. en sortie)	A6	S6
Vol.Moy.J.	365	365	365				
Haut.Préc.	365						
pH	12	12	13	2	2		
Temp. eau	12	12					
DBO5 Filtrée et non filtrée	12	12	13	2			
DCO Filtrée et non filtrée	12	12	13	2			
MES	12	12	13	2	1		
NK	12	12	13	2	3		
NH4+	12	12	13	2	3		
NO2-	/	12	13	2			
NO3-	/	12	13	2			
NGL	12	12	13	2	3		
P total	12	12	13	2	3		
E. coli	/	12	12	2	2		
Mat. sèche						12	2
Valeur Agronomique						2	2
Métaux						2	2
Composés Traces Organiques						2	2

**11.2 - BILAN SUR LES VOLUMES D'EAU**
**11.2.1 – VOLUMES ENTRANTS DANS LE SYSTEME DE TRAITEMENT**

## 11.2.1.1 – GRAPHIQUE



## 11.2.1.2 – DONNEES STATISTIQUES DES VOLUMES ENTRANTS

**Effluents urbains**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Total	29 244	21 153	14 451	10 494	10 120	10 206	14 070	15 655	9 052	9 047	9 358	13 849	166 699
Moy	943	846	466	350	326	340	454	505	302	292	312	447	465
Max	1 441	1 508	585	462	430	772	515	611	681	533	593	887	1 508
Min	483	347	374	283	264	266	337	318	229	227	241	269	227

11.2.1.3 – FREQUENCE PAR TRANCHE DE VOLUME JOURNALIER

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
0 à 66 m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67 à 132 m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133 à 198 m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
199 à 264 m3	0	0	0	0	1	0	0	0	7	13	10	0	31
265 à 330 m3	0	0	0	8	21	18	0	2	20	14	13	3	99
331 à 396 m3	0	1	2	19	7	9	8	1	2	1	3	11	64
397 à 462 m3	0	1	15	3	2	1	2	5	0	1	2	6	38
463 à 528 m3	1	0	9	0	0	0	21	7	0	1	1	1	41
529 à 594 m3	1	1	5	0	0	1	0	15	0	1	1	8	33
595 à 660 m3	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
661 à 726 m3	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
727 à 792 m3	4	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
793 à 858 m3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
> 858 m3	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30
<b>Total tranche</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>362</b>

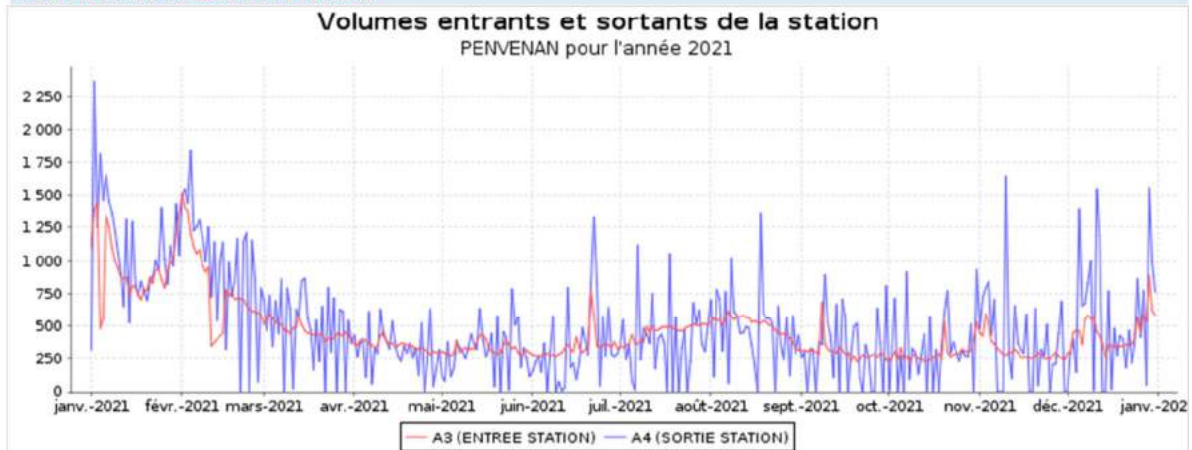
En février, la conduite d'entrée a gelé d'où l'absence de trois valeurs.

11.2.1.4 – PLUVIOMETRIE

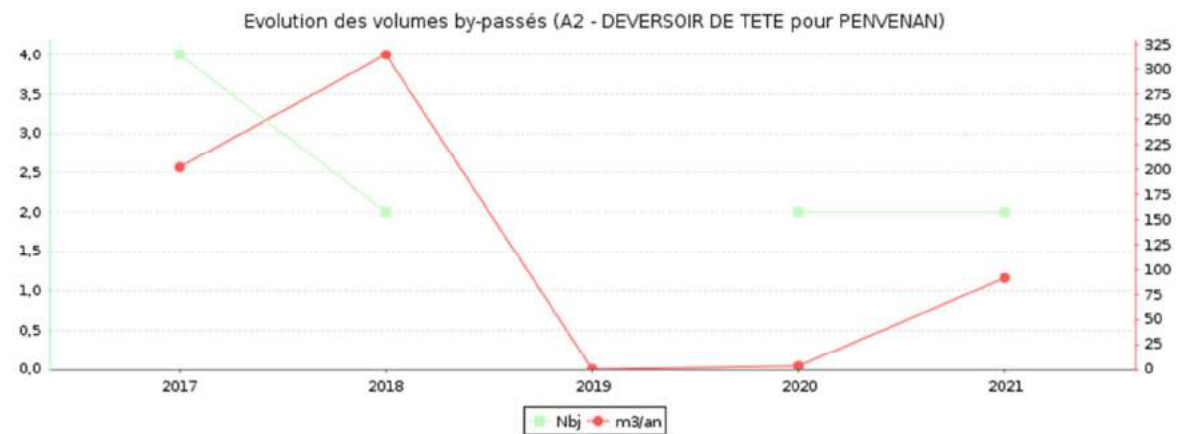
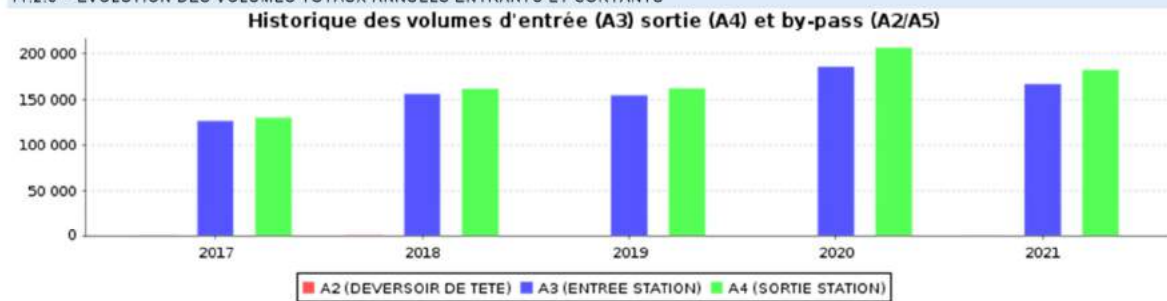
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Total	133,8	53	40,4	18,6	81	87,2	36,4	24,4	66,8	94	71,6	123,8	831
Moy	4,32	1,89	1,3	0,62	2,61	2,91	1,17	0,79	2,23	3,03	2,39	3,99	2,271
Max	11	9,2	11,4	9,4	10,8	27,8	11,6	9,6	25,4	25,4	11,2	14,8	27,8
Min	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



11.2.2 – VOLUMES ENTRANTS ET SORTANTS



11.2.3 – EVOLUTION DES VOLUMES TOTAUX ANNUELS ENTRANTS ET SORTANTS



	2017	2018	2019	2020	2021
Débit entrée (m³/an) - A3	126 514	155 573	154 075	185 408	166 699
Débit sortie (m³/an) - A4	0	0	0	0	0
By-pass - Débit (m³/an) - A2	201	314	0	3	91
By-pass - Nb de jours de déversement - A2	4	2	0	2	2

11.2.4 – EVOLUTION MENSUELLE ANNUELLE SUR 5 ANS

11.2.4.1 – A3 : ENTREE STATION

	2017	2018	2019	2020	2021
Janvier	7 621	23 298	10 179	20 167	29 244
Février	8 628	19 046	12 140	23 358	21 153
Mars	10 277	16 927	10 035	24 723	14 451
Avril	9 644	13 714	10 162	11 444	10 494
Mai	11 702	11 017	8 977	9 033	10 120
Juin	8 529	9 511	9 533	10 305	10 206
Juillet	13 734	12 839	12 309	14 196	14 070
Août	16 168	15 343	15 075	15 789	15 655
Septembre	9 022	8 217	8 388	8 507	9 052
Octobre	7 995	8 201	10 656	15 041	9 047
Novembre	8 248	7 315	21 408	8 104	9 358
Décembre	14 946	10 145	25 213	24 741	13 849
<b>Total</b>	<b>126 514</b>	<b>155 573</b>	<b>154 075</b>	<b>185 408</b>	<b>166 699</b>

11.2.4.2 – A3 : PLUVIOMETRIE

	2017	2018	2019	2020	2021
Janvier	41	140	84	77	134
Février	78	67	50	135	53
Mars	67	66	60	63	40
Avril	7	47	65	42	19
Mai	145	0	35	21	81
Juin	0	49	67	88	87
Juillet	51	49	15	23	36
Août	50	22	48	46	24
Septembre	123	25	29	47	67
Octobre	51	0	123	235	94
Novembre	75	25	192	54	72
Décembre	144	97	115	193	124
<b>Total</b>	<b>832</b>	<b>587</b>	<b>883</b>	<b>1 024</b>	<b>831</b>

11.2.4.4 - A2/A5 : BY-PASS

	2017	2018	2019	2020	2021
Janvier	0	0	0	0	0
Février	202	314	0	1	0
Mars	0	0	0	0	0
Avril	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Juin	0	0	0	0	37
Juillet	0	0	0	0	0
Août	0	0	0	0	0
Septembre	0	0	0	0	54
Octobre	0	0	0	2	0
Novembre	0	0	0	0	0
Décembre	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>202</b>	<b>314</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>91</b>

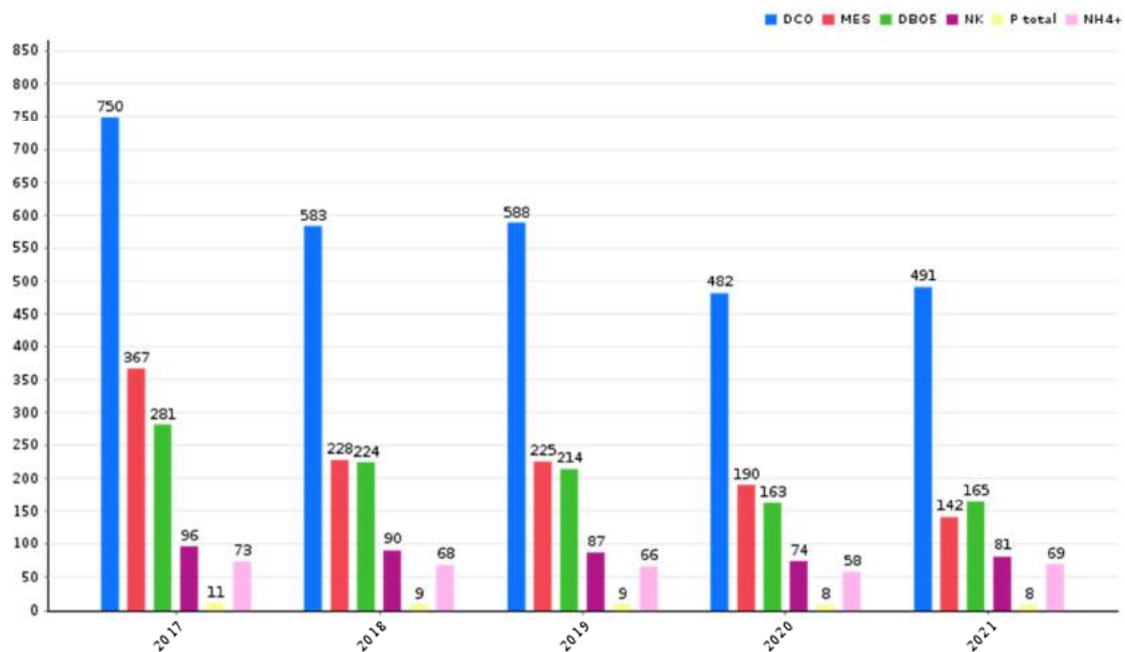
11.2.4.5 - A4 : SORTIE STATION

	2017	2018	2019	2020	2021
Janvier	8 027	27 690	11 359	22 221	33 946
Février	9 491	19 764	13 729	27 303	27 302
Mars	11 515	18 466	10 718	27 495	15 143
Avril	7 514	14 740	9 956	13 694	9 649
Mai	11 918	9 858	6 870	9 767	9 911
Juin	7 569	8 963	10 007	10 489	10 193
Juillet	11 665	10 602	8 950	11 084	11 987
Août	15 408	14 334	13 997	14 780	14 913
Septembre	10 427	7 182	8 321	8 738	9 667
Octobre	8 207	7 890	13 122	19 317	9 904
Novembre	10 237	7 148	26 835	12 785	11 563
Décembre	17 961	14 663	28 062	28 466	17 108
<b>Total</b>	<b>129 939</b>	<b>161 300</b>	<b>161 926</b>	<b>206 139</b>	<b>181 286</b>

11.3 - BILAN SUR LA POLLUTION TRAITEE ET REJETEE

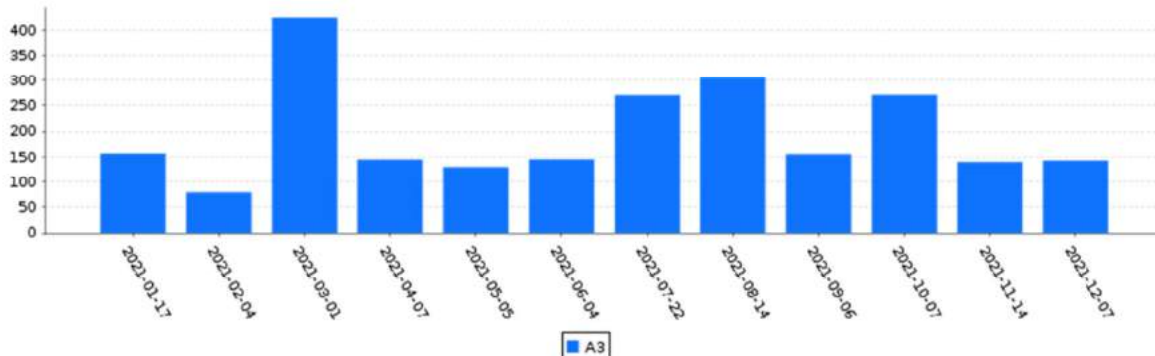
11.3.1 – EVOLUTION DES CHARGES ENTRANTES TOTALES ANNUELLES

Historiques des moyennes annuelles pour les charges entrantes au point A3 en mg/L

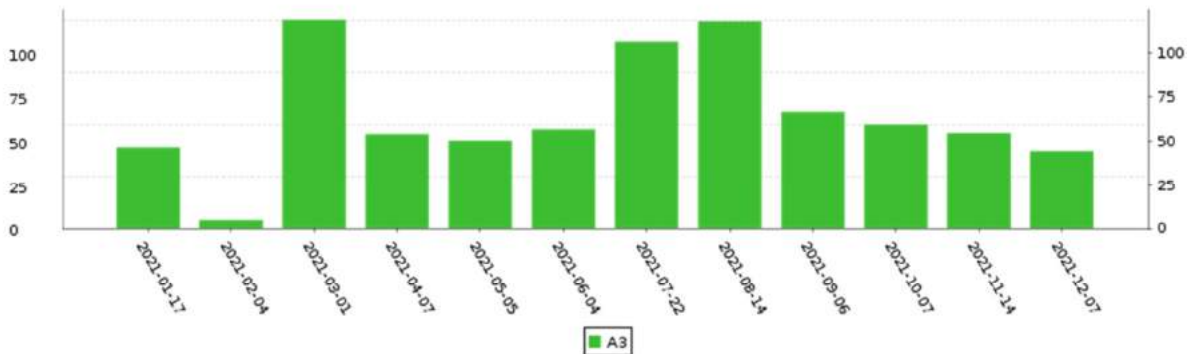


11.3.2 – POLLUTION ENTRANTE

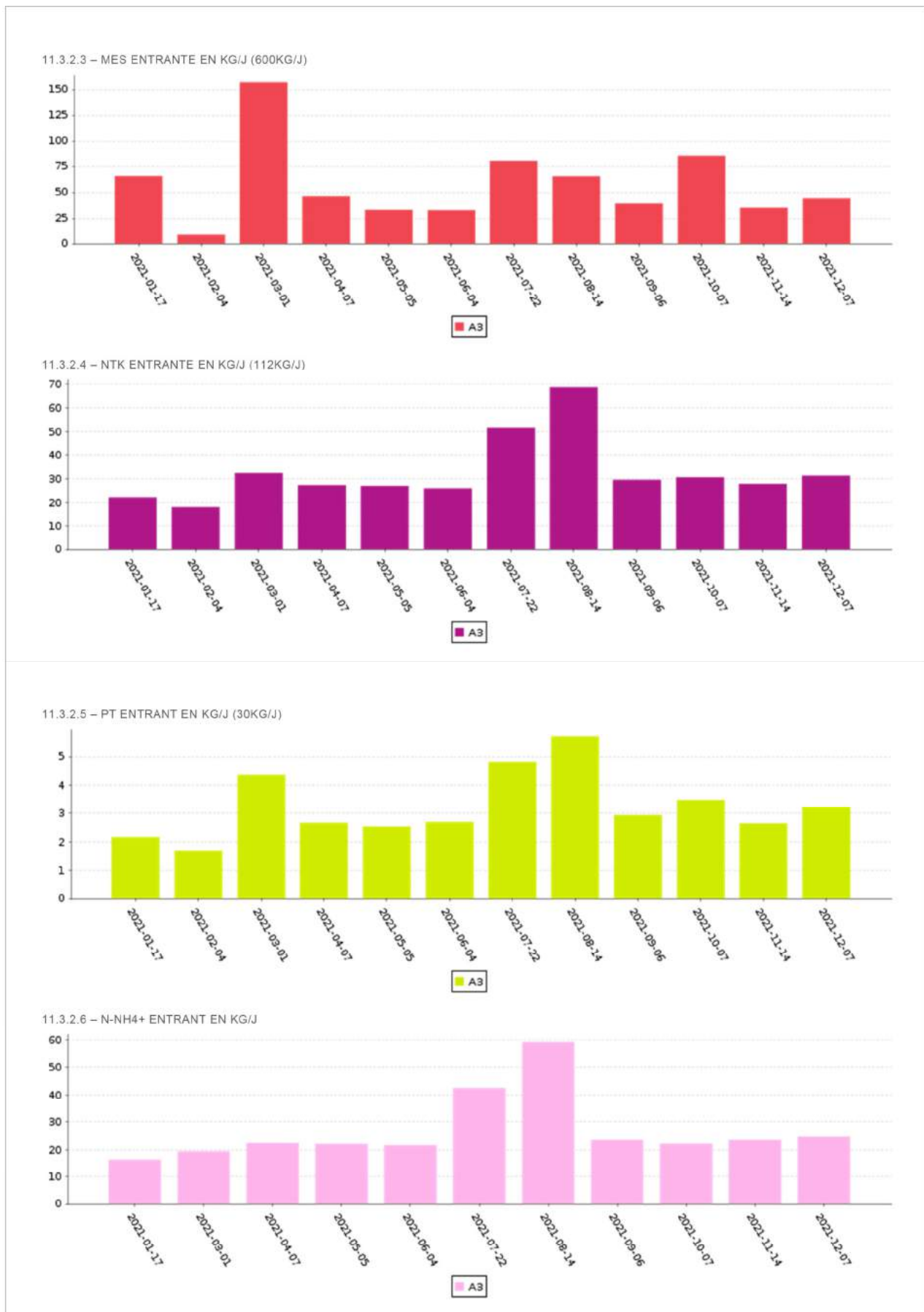
11.3.2.1 – DCO ENTRANTE EN KG/J (900KG/J)



11.3.2.2 – DBO5 ENTRANTE EN KG/J (450KG/J)

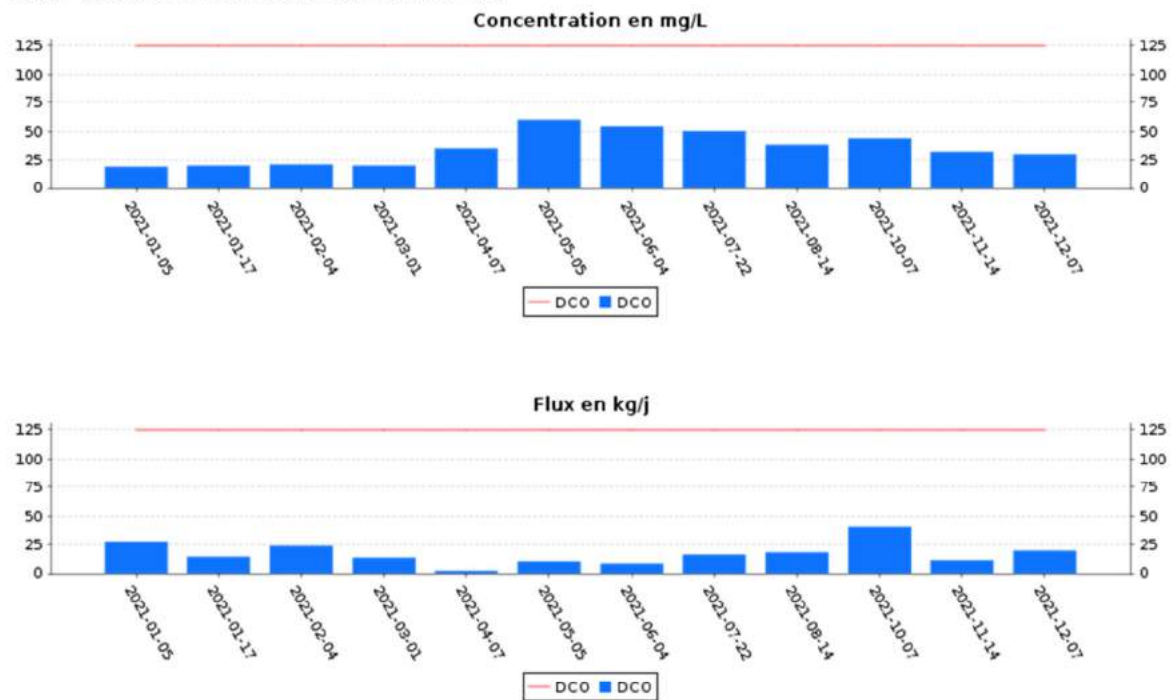




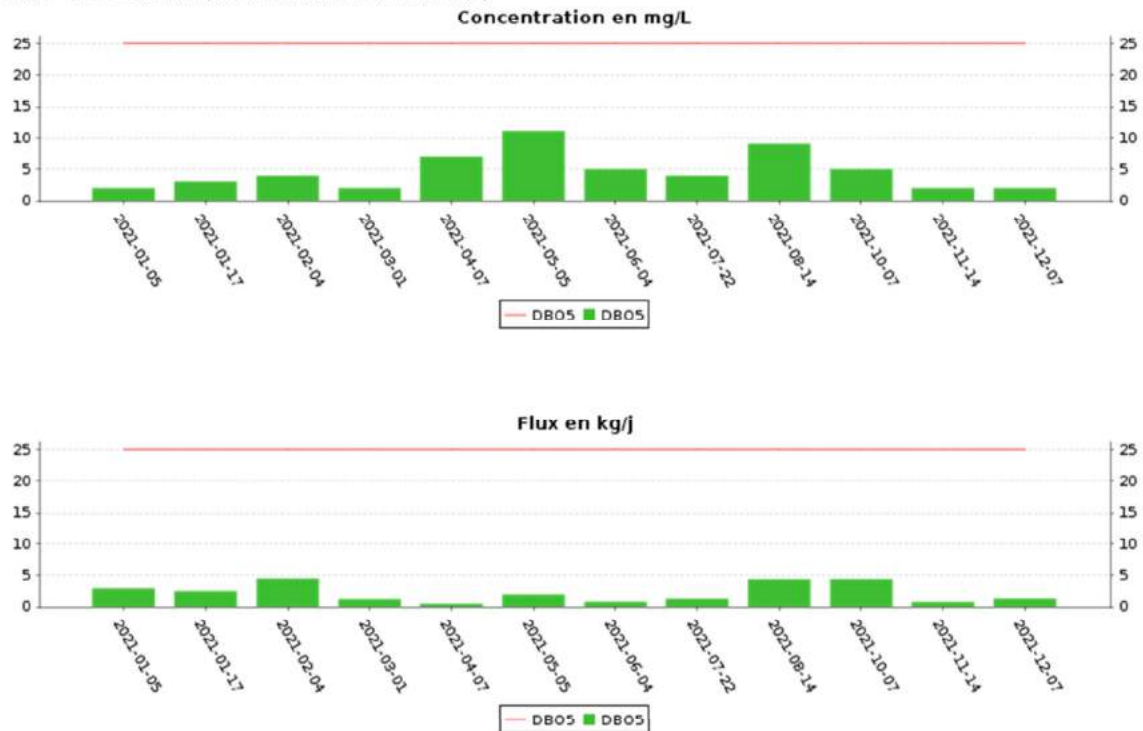


11.3.3 – POLLUTION SORTANTE DU SYSTEME DE TRAITEMENT

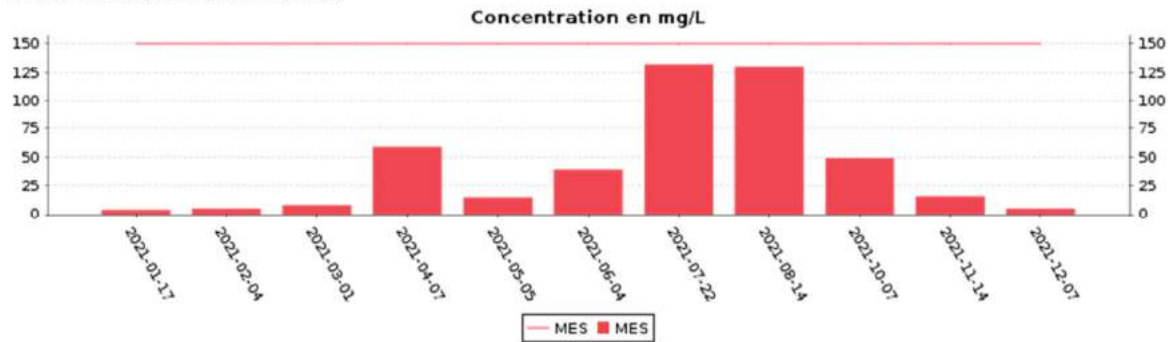
11.3.3.1 – DCO SORTANT (NORME SUR EFFLUENT FILTRE 125 MG/L)



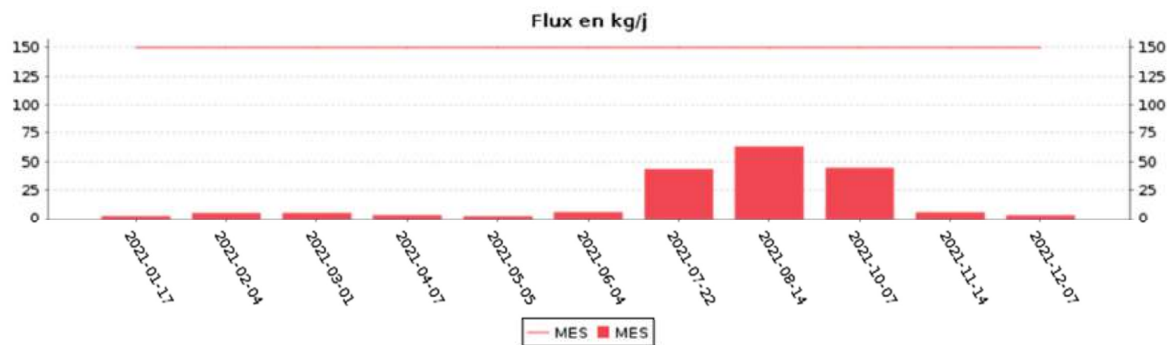
11.3.3.2 – DBO5 SORTANT (NORME SUR EFFLUENT FILTRE 25 MG/L)



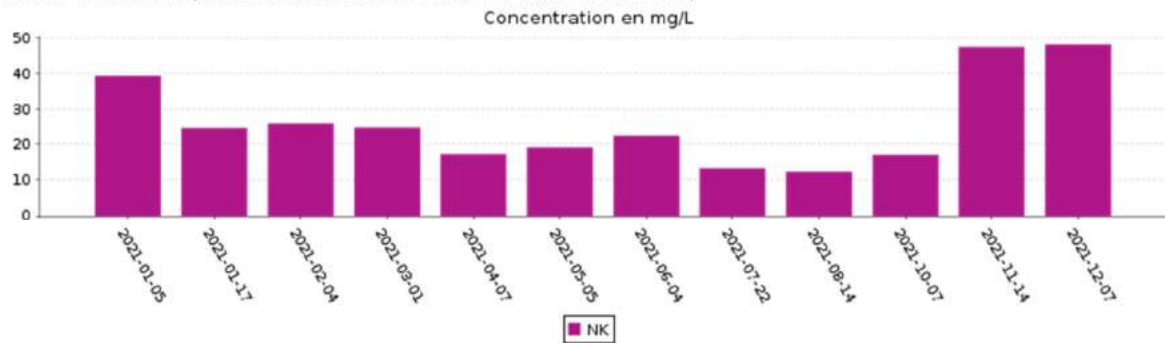
11.3.3.3 - MES SORTANT (NORME 150 MG/L)



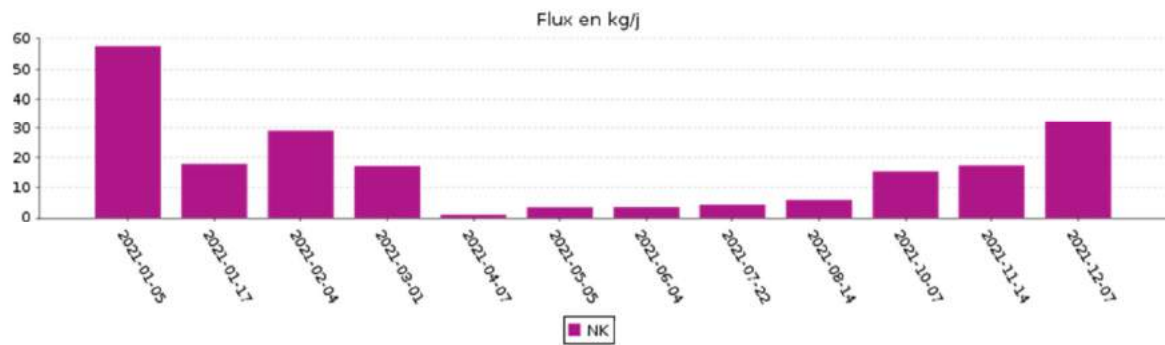
Lors des périodes d'ensoleillement, les UV actives le développement de micro-algues entrainant une augmentation des MES sur l'effluent traité.



11.3.3.4 – NTK SORTANT (NORME 20 MG/L DE JUIN A SEPTEMBRE ET 30 MG/L D'OCTOBRE A MAI)

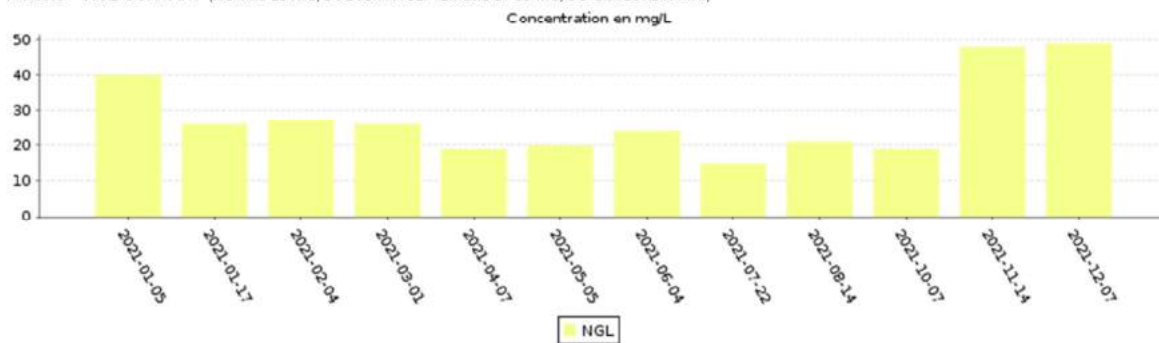


Les analyses du 14/11/2021 et du 07/12/2021 présentent des concentrations en NTK et NGL surévaluées à la suite d'analyses non conformes.

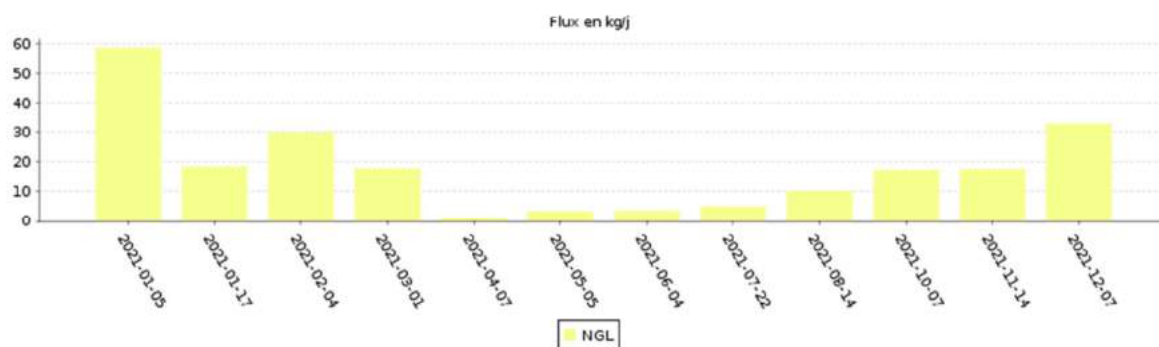




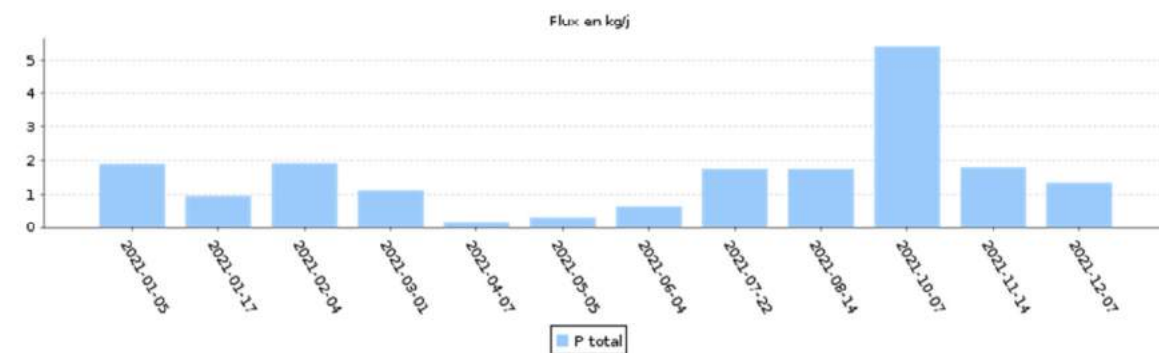
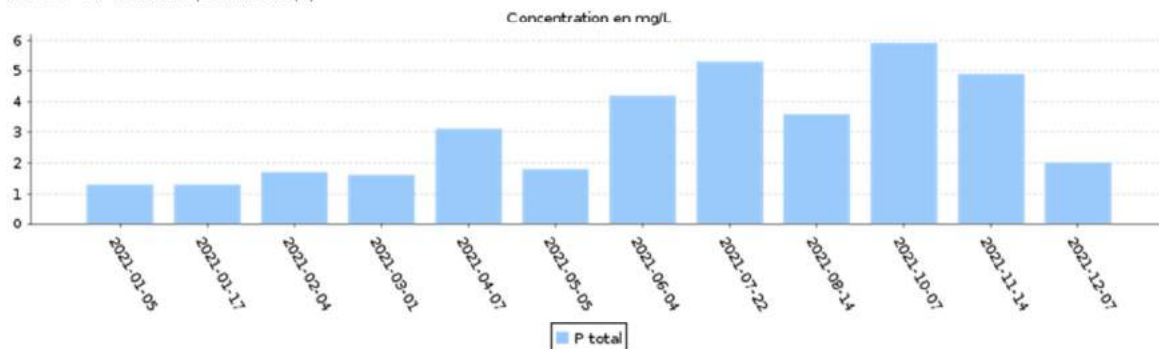
11.3.3.5 – NGL SORTANT (NORME 25 MG/L DE JUIN A SEPTEMBRE ET 35 MG/L D'OCTOBRE A MAI)



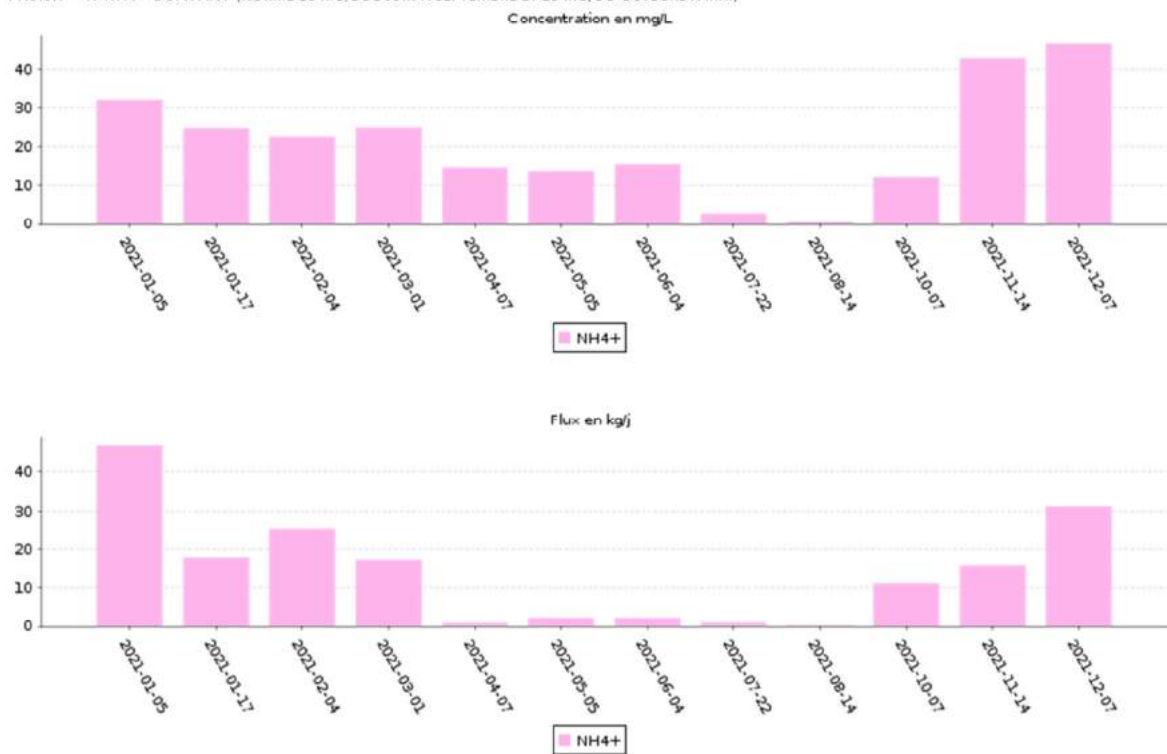
Les analyses du 14/11/2021 et du 07/12/2021 présentent des concentrations en NTK et NGL surévaluées à la suite d'analyses non conformes.



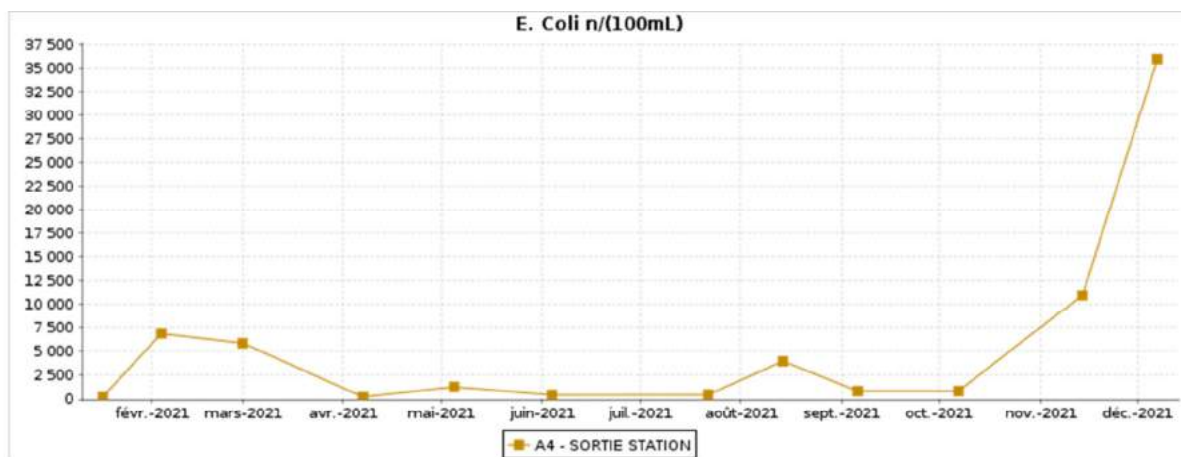
11.3.3.6 – PT SORTANT (NORME 5 MG/L)



11.3.3.7 – N-NH4+ SORTANT (NORME 10 MG/L DE JUIN A SEPTEMBRE ET 25 MG/L D'OCTOBRE A MAI)

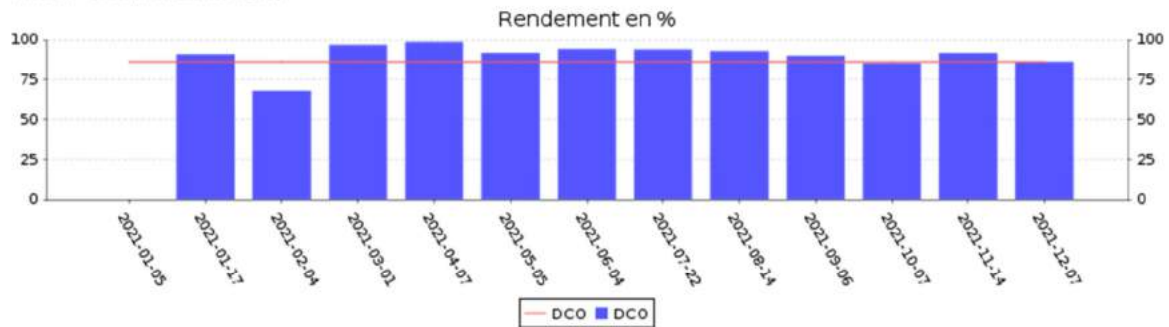


11.3.3.8 – E. COLI



11.3.4 – RENDEMENTS EPURATOIRES

11.3.4.1 – DCO (RENDEMENT A 86 %)



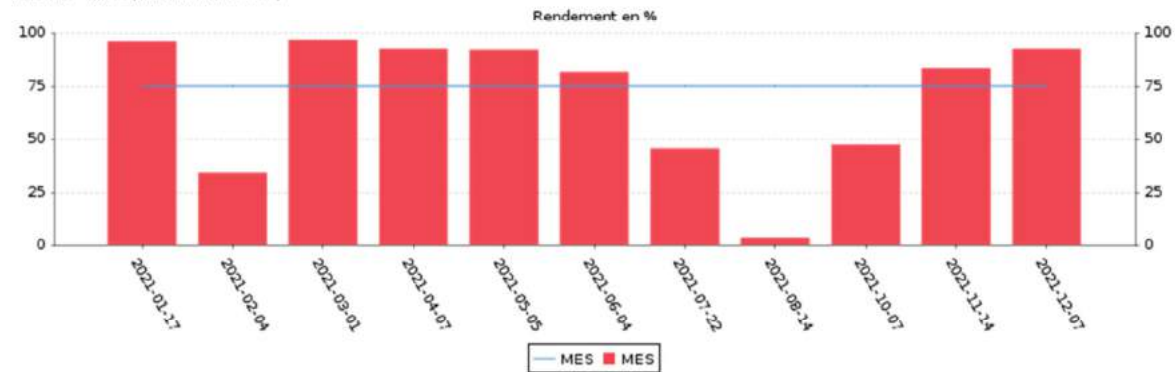
Les rendements de janvier sont liés aux bypass correspondant aux longs épisodes pluvieux.

11.3.4.2 – DBO5 (RENDEMENT A 94 %)

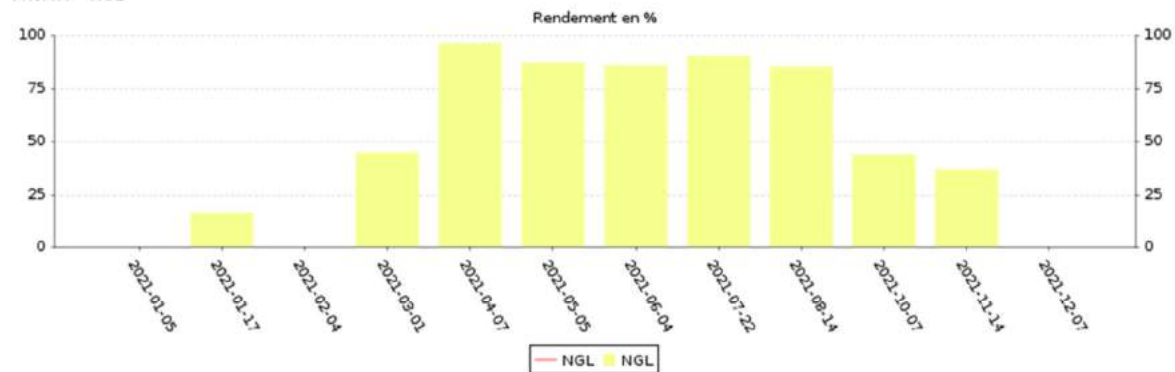


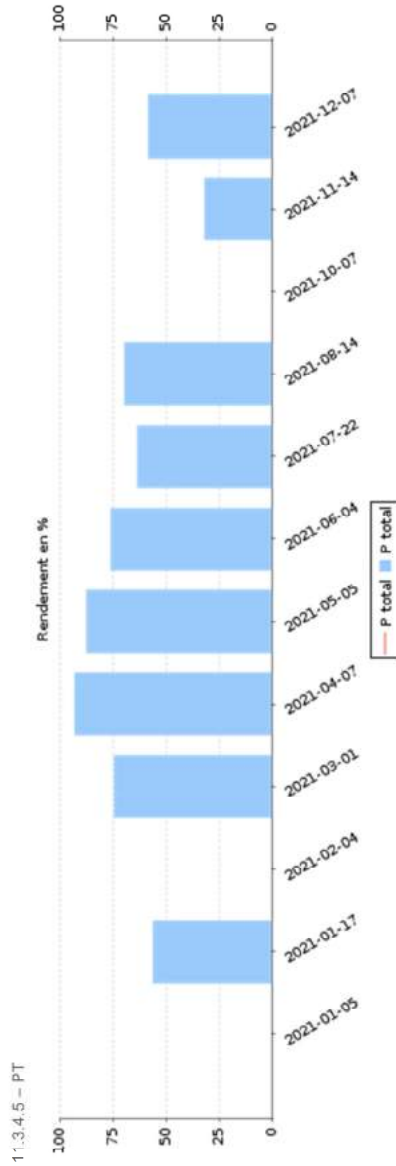
Les rendements de janvier sont liés aux bypass correspondant aux longs épisodes pluvieux. Les valeurs DBO5 entrée-sortie sont égales en février.

11.3.4.3 – MES (RENDEMENT A 75 %)



11.3.4.4 – NGL





11.4 - BILAN SUR LES BOUES, LES AUTRES SOUS-PRODUITS ET LES APPORTS EXTERIEURS

Actes administratifs relatifs aux boues évacuées
Arrêté du 22/04/08 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage
Arrêté du 20/09/02 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux
Livrables sur boues évacuées
Bordereaux de suivi des déchets (Boues)
Analyses sur les boues évacuées 2021 – annexe n°2



11.4.1 – LES BOUES

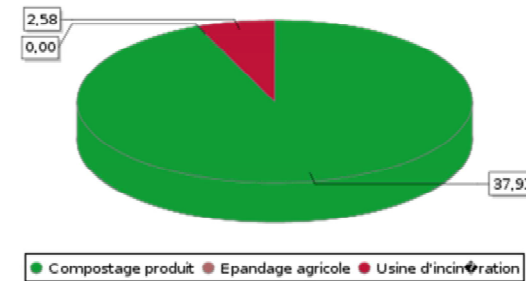
11.4.1.1 – BOUES PRODUITES

En **2021**, les boues produites sont égales aux boues évacuées pour cette station physico-chimique, **40,49TMS** ont été évacuées.

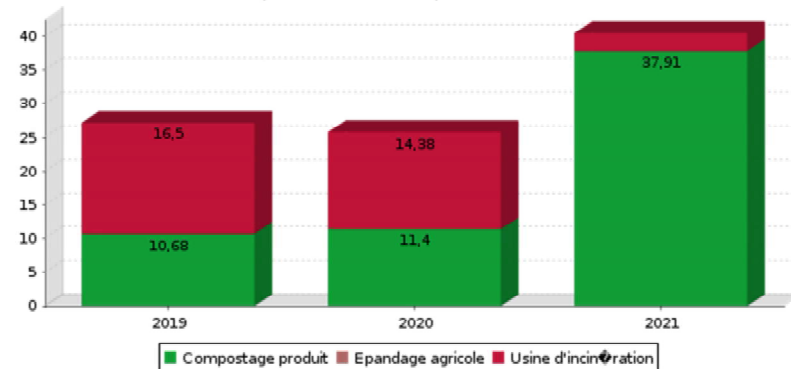
11.4.1.2 – BOUES EVACUEES

Filière d'évacuation des boues	Autorisation	Certificat	Tonnage MS Evacuées	Conformité de la filière d'évacuation des boues P206.3
Compostage produit	Sede - Pleyben		37,91	100 %
Epandage agricole			0	
Usine d'incinération	Smitred Valorys - Pluzunet		2,58	100 %
<b>TOTAL TMS</b>			<b>40,49</b>	

Répartition des boues évacuées en T par destination



Historique des boues évacuées par destination sur 3 ans



**11.4.2 – LES AUTRES SOUS-PRODUITS**

Actes administratifs relatifs aux évacuations des sous-produits	Date
Livrables sur l'évacuation des sous-produits	Date

Sous-produits	Estimation de la quantité annuelle	Méthode d'évaluation de la quantité annuelle	Destination
REFUS DE DEGRILLAGE	5.10 T	Nombre de poubelles	Valorys (enlevé par le service déchet de LTC)

**11.4.3 – LES APPORTS EXTERIEURS**

Il n'y pas d'apports de station extérieurs sur la station de Penvénan.

**11.5 - BILAN DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE ET DE REACTIFS**
**11.5.1 – ENERGIE CONSOMMEE AU COURS DE L'ANNEE (EN KW)**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total mois
2021	14 112	13 729	7 925	5 587	5 863	6 037	7 936	8 852	6 554	6 776	6 348	9 525	99 244
2020	4 538	21 446	13 283	7 387	6 216	2 508	14 208	9 914	6 037	10 158	6 681	15 135	117 511
2019	6 612	7 841	6 395	5 877	5 088	6 220	6 202	8 535	4 925	6 691	13 439	12 545	90 370
2018	13 830	10 578	9 958	7 806	6 337	5 728	6 699	8 087	4 985	5 033	4 824	7 556	91 421
2017	5 224	5 239	6 502	4 934	0	5 229	7 242	8 782	6 140	4 677	5 614	9 653	89 236

**11.5.2 – QUANTITE DE REACTIFS CONSOMMES**

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Chaux (T)	0	0	0	0	0	0	0	7,88	0	8,08	0	0	15,96
KWh (kWh)	14 112	13 729	7 925	5 587	5 863	6 037	7 936	8 852	6 554	6 776	6 348	9 525	99 244
Sels de Fe	1,04	0,95	0,85	0,75	0,75	1,11	2	2,28	1,35	1,25	0,68	0,51	13,52

	2017	2018	2019	2020	2021	Total année
Chaux (T)	16	12	8,08	0	15,96	52,04
KWh (kWh)	69 236	91 421	90 370	117 511	99 244	467 782
Sels de Fe (T)	19,92	25,92	22,43	23,75	13,52	105,54

## 11.5.3 - EAU POTABLE CONSOMMEE

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total m3
Conso AEP (m3)	2021	0,07	66,16	37,28	23,26	0,06	0,1	0,08	0,05	0,11	0,48	0,12	1,72	129,49
	2020	4	6	5	5	7	5	6	6	2	0	0	0	46
	2019	1,6	3,8	6,8	4,8	4,8	3,33	3,8	3,58	2,99	3,19	3,46	3,24	45,39

## 11.6 - RECAPITULATIF ANNUEL DU FONCTIONNEMENT ET EVALUATION

Débit journalier de référence (m3/j)	1 125	* Conforme car les résultats respectent soit les valeurs limites en concentration, soit les valeurs limites en rendement et respectent les valeurs limites en flux, fixées par l'article 4.3.1, par le tableau 8 de l'arrêté du 21/07/2015, 2 échantillons non conformes sont tolérés annuellement.							
Charge brute de pollution organique (kg/DBO5/j)	450	DBO5	DCO	E. coli	MES	NGL	NH4+	NK	P total
Nb réglementaires de mesures par an		12	12	12	12	12	12	12	12
Nb de mesures réalisées - Entrée		12	12	0	12	12	11	12	12
Nb de mesures réalisées - Sortie		13	13	12	12	13	13	13	13
Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées	Rendement	82*	83,01*		60,19*	44,76	47,9	47,22	43,58
Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées	Concentration	5,05	36,61	5 694	52,28	26,97	19,79	25,08	3,29
Nb de mesures réalisées dans les conditions normales d'exploitation		12	12	11	11	12	12	12	12
Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	Rendement	88,84	84,28		62,55	54,95	51,89	57,16	48,99
Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	Concentration	5,13	37,88	5 584	56,6	27	19,57	25,03	3,43
Valeur réductrice		50	250	0	200	0	0	0	0
Nb de résultats non conformes à la valeur réductrice		0	0	0	0	0	0	0	0
Valeurs limites en moyenne journalière		25	125	10 000	150	35	25	30	5
Nb maximum de non-conformités autorisées réglementairement par an		2	2	2	2	2	2	2	2
Nb de résultats non-conformes aux valeurs limites		0	0	2	1	3	3	3	3
Indicateurs RPQS	Conformité (DDTM N-1)	Conformité AELB ( N-1)		Conformité LTC (en attente de la C DDTM)					
P205.3 (Conformité des ouvrages ERU)	Conforme			100 %					
P254.3 (Conformité performances/acte)	Non conforme	Correcte		Non conforme					
VP.210 Nombre de bilans réalisés	Conforme			100 %					

**11.7 - ASPECT FINANCIER**

**11.7.1 – COUT DES ANALYSES D'AUTOSURVEILLANCE**

Les analyses d'auto surveillance pour 2021 ont été réalisées par le laboratoire départementale d'analyses LABOCEA pour un montant annuel de 1 215,24 € HT.

**11.7.2 – COUT DES CONSOMMATIONS ELECTRIQUES**

	2019	2020	2021
Electricité	12793,00 € HT	14759,00 € HT	14511,00 € HT

**11.7.3 – COUT DES PRODUITS DE TRAITEMENT**

	2019	2020	2021
Chaux - Chaux - kg	1486,72 € HT	1486,72 € HT	2944,00 € HT
Sels de Fe - Sels de Fer - kg	5 271,52 € HT	5 565,01 € HT	3 365,20 € HT

**11.7.4 – COUT DE LA GESTION DES SOUS-PRODUITS**

	2019	2020	2021
Boues	27 542,00 € HT	16 921,24 € HT	32 039,25 € HT

La prestation de déshydratation des boues a été réalisée par la société SEMEO en février et avril 2021.

**11.7.5 – COUT DE LA GESTION DES MATIERES DE VIDANGE**

La station n'a pas reçu de matières de vidange en 2021.

**11.7.6 – COUT DIVERS**

**11.7.6.1 – ASSISTANCE TECHNIQUE**

	2019	2020	2021
Assistance technique	1269,16 € HT	2094,00 € HT	1888,89 € HT

Un marché à bons de commande est actuellement en cours auprès de l'Agence Départementale d'Appui aux Collectivités (ADAC).

**11.7.6.2 – ENTRETIEN ESPACES VERTS**

	2019	2020	2021
Entretien paysager	3710 € HT	1073 € HT	902,15 € HT

**11.8 - FAITS MARQUANTS - TRAVAUX REALISES**

Poste PR entrée station	
Dégrilleur STEP	33 849,15 €
Trappe PR STEP	4 075,00 €
Poste chlorure ferrique	
Poste boues	
Poste rejet	
<b>Total</b>	<b>37 924,15 €</b>







**VISITE D'AUTOSURVEILLANCE  
FICHE DE VERIFICATION  
du 29 juin 2021**

Nom du site : Penvénan/Kerlégan		Numéro sandre station : 042216650001			
<b>TYPE D'EQUIPEMENT :</b>		<b>PRELEVEUR</b>			
Localisation SANDRE : A3					
Marque :	HACH LANGE	Principe de prélèvement :	Dépression		
Type :	BU 401	Lieu de prélèvement :	Sortie tamiseur		
Matériel	Éléments de dimensionnement	Unité	Valeur	Critère	Résultat
Implantation	Préleveur à poste fixe		oui	oui/non	
	Positionnement du point de prélèvement		oui	oui/non	conforme
	Prélèvement dans un milieu homogène		oui	oui/non	conforme
	Fixation du tuyau		oui	oui/non	conforme
Point bas sur tuyau (siphon)			non	oui/non	conforme
	Crépine		non	à prescrire	conforme
Hauteur d'aspiration		m	1,8		
	Diamètre intérieur du tuyau d'aspiration	mm	9	9 à 15	conforme
Longueur du tuyau d'aspiration		m	5,0		
	Propreté tuyau et chambre d'aspiration		non	oui/non	à nettoyer
Propreté du point de prélèvement			oui	oui/non	conforme
	Tuyau en état		oui	oui/non	conforme
Asservissement au débit			oui	oui/non	conforme
	Purge		oui	oui/non	conforme
Fréquence de prélèvement		Prn3	3		
	Nombre de bidon	nb	4		
Volume bidon de stockage		litres	14		
	Changement de flacon	Nb P	110		
Volume unitaire prélevé		ml	92	≥ 50	conforme
	Reproductibilité (3 essais minimum)		oui	oui/non	conforme
Temps de transit de l'effluent		secondes	2,9		
	Vitesse d'aspiration	m/s	1,2	0,5 à 1,1	non conforme
Durée d'un cycle de prélèvement		secondes	25		
	Volume théorique 24 h retenu pour calcul	m <sup>3</sup>	332		
Nombre de prélèvement par jour			111	≥ 100	conforme
	Volume théorique 24 h	litres	10,2	≥ 3	conforme
Volume théorique par flacon		litres	10,1		
	Débordement flacon		non	oui/non	conforme
Changement théorique de flacon			oui	oui/non	conforme
	Arrêt prématuré		non	oui/non	conforme
Réfrigération			oui	oui/non	conforme
	Température extérieure	°C	18		
Covariance de température		°C			
	Température interne	°C	3,3	1°C <= 2°C	conforme
Température contrôlée		°C	1,5	Ecart °C	-1,8
	Accès		oui	oui/non	conforme

**OBSERVATIONS:**  
Le préleveur fonctionne correctement et son paramétrage permet de réaliser un échantillonnage représentatif. Il est recommandé de nettoyer le bol de prélèvement plus régulièrement et réduire la puissance de la pompe pour obtenir une vitesse de prélèvement inférieure à 1,1 m/s.



**VISITE D'AUTOSURVEILLANCE  
FICHE DE VERIFICATION  
du 29 juin 2021**

Nom du site : Penvénan/Kerlégan		Numéro sandre station : 042216650001			
<b>TYPE D'EQUIPEMENT :</b>		<b>PLUVIOMETRE</b>			
Localisation SANDRE : A3					
Marque :	HACH LANGE	Principe de mesure :	Dépression		
Type :	BU 401	Lieu de mesure :	Sortie lagune		
Matériel	Éléments de dimensionnement	Unité	Valeur	Critère	Résultat
Appareillage	Préleveur à poste fixe		oui	oui/non	
	Positionnement du point de prélèvement		oui	oui/non	conforme
	Prélèvement dans un milieu homogène		oui	oui/non	conforme
	Fixation du tuyau		oui	oui/non	conforme
	Point bas sur tuyau (siphon)		non	oui/non	à prescrire
	Crépine		non	à prescrire	conforme
Hauteur d'aspiration		m	0,4		
	Diamètre intérieur du tuyau d'aspiration	mm	13	9 à 15	conforme
Longueur du tuyau d'aspiration		m	1,5		
	Propreté tuyau et chambre d'aspiration		oui	oui/non	conforme
Propreté du point de prélèvement			oui	oui/non	conforme
	Tuyau en état		oui	oui/non	conforme
Asservissement au débit			oui	oui/non	conforme
	Purge		oui	oui/non	conforme
Fréquence de prélèvement		Prn3	3		
	Nombre de bidon	nb	4		
Volume bidon de stockage		litres	14		
	Changement de flacon	Nb P	110		
Volume unitaire prélevé		ml	90	≥ 50	conforme
	Reproductibilité (3 essais minimum)		oui	oui/non	conforme
Temps de transit de l'effluent		secondes	1,3		
	Vitesse d'aspiration	m/s	1,2	0,5 à 1,1	non conforme
Durée d'un cycle de prélèvement		secondes	25		
	Volume théorique 24 h retenu pour calcul	m <sup>3</sup>	265		
Nombre de prélèvement par jour			88	≥ 100	conseillé
	Volume théorique 24 h	litres	8,0	≥ 3	conforme
Volume théorique par flacon		litres	9,9		
	Débordement flacon		non	oui/non	conforme
Changement théorique de flacon			non	oui/non	conforme
	Arrêt prématuré		non	oui/non	conforme
Réfrigération			oui	oui/non	conforme
	Température extérieure	°C	17		
Covariance de température		°C			
	Température interne	°C	5	5°C <= 2°C	conforme
Température contrôlée		°C	3	Ecart °C	-2,0
	Accès		oui	oui/non	conforme

**Conclusion:** Précision satisfaisante de la comptabilisation du pluviomètre et acquisition des données vers le SOPREL conforme.



**VISITE D'AUTOSURVEILLANCE  
FICHE DE VERIFICATION  
du 5 juillet 2021**

Nom du site : Penvénan/Kerlégan		Numéro sandre station : 042216650001	
<b>EQUIPEMENT :</b>		<b>DEBITMETRE</b>	
Localisation SANDRE : A4			
Marque :	Hendress Hauser	Type de mesure :	électromagnétique
Type :	Promag W	Lieu :	sortie pompage lagunage
<b>Méthode de contrôle :</b> Installation d'un débitmètre de contrôle de type ultrason pour canalisation en charge installé sur la conduite de refoulement des effluents à proximité du débimètre du site. Relevés index des deux appareils en début et fin de mesure et comparaison des volumes comptabilisés par chaque appareil.			
<b>Appareil de contrôle utilisé :</b> CHRONOFLOW			
<b>Paramétrage :</b>			
Circonférence extérieure :	505 mm		
Diamètre extérieur :	160 mm		
Matériau :	PVC		
Épaisseur :	9,5 mm		
Montage des sondes :	V		
Distance entre les sondes :	84,4 mm		
Écart de mesure :	non		
<b>Vérification du débitmètre</b>			
Affichage débit sur appareil site	Affichage débit instantané appareil site	Affichage débit instantané appareil de contrôle	
m³/h	m³/h	m³/h	
0	180 à 185	177 à 180	
conforme			
Totalisateur appareil in situ		Totalisateur appareil de contrôle	Totalisateur Acquisition
Index départ mesure		2220000	0,0
Index arrêt mesure		2226079	75,9
Volume totalisé		79	75,9
Ecart *		%	0,0
Tolérance **		± 10	conforme

\* Formule de calcul de l'Ecart (réf Guide Pratique de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne) :

$$Ecart \text{ en } \% = 100 \times \frac{Valeur \ site - [(Valeur \ site + Valeur \ contrôle) / 2]}{[(Valeur \ site + Valeur \ contrôle) / 2]}$$

\*\* préconisations Agence de l'Eau

**Conclusion:** Bonne fiabilité des mesures du débitmètre électromagnétique de sorte (A4). Acquisition des données vers la supervision locale conforme.



**VISITE D'AUTOSURVEILLANCE  
FICHE DE VERIFICATION  
du 29 juin 2021**

Nom du site : Penvénan/Kerlégan		Numéro sandre station : 042216650001			
<b>TYPE D'EQUIPEMENT :</b>		<b>PRELEVEUR</b>			
Localisation SANDRE : A4					
Marque :	HACH LANGE	Principe de prélèvement :	Dépression		
Type :	BU 401	Lieu de prélèvement :	Sortie lagune		
Matériel	Éléments de dimensionnement	Unité	Valeur	Critère	Résultat
Implantation	Préleveur à poste fixe		oui	oui/non	
	Positionnement du point de prélèvement		oui	oui/non	conforme
	Prélèvement dans un milieu homogène		oui	oui/non	conforme
	Fixation du tuyau		oui	oui/non	conforme
Point bas sur tuyau (siphon)			non	oui/non	conforme
	Crépine		non	à prescrire	conforme
Hauteur d'aspiration		m	0,4		
	Diamètre intérieur du tuyau d'aspiration	mm	13	9 à 15	conforme
Longueur du tuyau d'aspiration		m	1,5		
	Propreté tuyau et chambre d'aspiration		oui	oui/non	conforme
Propreté du point de prélèvement			oui	oui/non	conforme
	Tuyau en état		oui	oui/non	conforme
Asservissement au débit			oui	oui/non	conforme
	Purge		oui	oui/non	conforme
Fréquence de prélèvement		Prn3	3		
	Nombre de bidon	nb	4		
Volume bidon de stockage		litres	14		
	Changement de flacon	Nb P	110		
Volume unitaire prélevé		ml	90	≥ 50	conforme
	Reproductibilité (3 essais minimum)		oui	oui/non	conforme
Temps de transit de l'effluent		secondes	1,3		
	Vitesse d'aspiration	m/s	1,2	0,5 à 1,1	non conforme
Durée d'un cycle de prélèvement		secondes	25		
	Volume théorique 24 h retenu pour calcul	m <sup>3</sup>	265		
Nombre de prélèvement par jour			88	≥ 100	conseillé
	Volume théorique 24 h	litres	8,0	≥ 3	conforme
Volume théorique par flacon		litres	9,9		
	Débordement flacon		non	oui/non	conforme
Changement théorique de flacon			non	oui/non	conforme
	Arrêt prématuré		non	oui/non	conforme
Réfrigération			oui	oui/non	conforme
	Température extérieure	°C	17		
Covariance de température		°C			
	Température interne	°C	5	5°C <= 2°C	conforme
Température contrôlée		°C	3	Ecart °C	-2,0
	Accès		oui	oui/non	conforme

**OBSERVATIONS:**  
Le préleveur fonctionne correctement et son paramétrage permet de réaliser un échantillonnage représentatif. Il est recommandé de réduire la puissance de la pompe pour obtenir une vitesse de prélèvement inférieure à 1,1 m/s. La fréquence de prélèvement est à adapter au prochain bilan de manière à obtenir un nombre de prélèvements supérieur à 100.

## 11.10 - CONCLUSIONS

### 11.10.1 – POINTS FORTS

- L'exploitation est réalisée de manière sérieuse.
- Remise en fonctionnement du système d'injection de chaux.

### 11.10.2 – POINTS SENSIBLES

- Vétusté de l'installation
- Non-conformité récurrente sur les paramètres azotés – limite du traitement biologique pour atteindre le respect des normes imposées lorsque la température de l'effluent est inférieure à 12 °C.
- Les bâches des bassins de lagunes sont abîmées.
- Retour important des jus en tête de station

### 11.10.3 – DYSFONCTIONNEMENTS

- Fortes entrées d'eaux claires parasites

### 11.10.4 – PROGRAMME D'AMELIORATION

- Etudier les réparations à engager sur la lagune (effondrement et dégradation de la bâche)
- Mise en place d'un débitmètre en entrée du silo de stockage des boues pour mesurer la production de boue mensuelle
- Amélioration du drainage avec la mise en place d'un agitateur

## 11.11 - ASPECT FINANCIER - FACTURE D'EAU

Prix TTC du service au m3 pour 120 m3 au 1er janvier 2021

Part Communale et intercommunale			
VP 191	Montant annuel HT de la part fixe revenant à la collectivité sur la facture du 1er janvier	69,62	€HT/an
	Tranche de prix unique (part variable)	2,01	€HT/m3
	Total des consommations (part collectivité)	241,2	€HT pour 120m3
VP 178	Montant HT de la facture 120m3 au 1er janvier revenant à la collectivité	310,62	€HT pour 120m3

Organismes publics			
VP 217	Agence de l'eau (redevance modernisation des réseaux de collecte)	0,15	€HTVA/m3
VP 213	Taux de TVA applicable sur l'ensemble de la facture	10	%
VP 179	Montant total des taxes et redevances afférentes au service dans la facture 120m3 au 1er janvier	50,88	€ / 120 m3

	Montant total d'une facture 120m3 au 1er janvier de l'année	361,70	€ / 120 m3
D204.0	Prix TTC du service au m3 au 1er janvier	3,01	€ / m3

Volume facturé			
VP 068	Volume facturé	3 094 726	m3

ANNEXE I : Calendrier d'auto-surveillance 2021.....	63
ANNEXE II : Analyses des boues.....	65
ANNEXE III : Résultats du suivi annuel sur le milieu récepteur.....	68

## **ANNEXES**




Calendrier d'auto-surveillance

ANNEXE I

	<b>Calendrier Analyse Auto-surveillance 2021 : STEP Penvénan (7 500 eq/hab)</b>	EU.EEA.L047 / Version n°2 Date de MAJ : 14-12-2020 Nom du rédacteur : Cellule Qualité Approbation : EDTM N° Station : 0422665S0001
---	---	--

Janvier	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
1 V	2 L	3 M	4 J	5 V	6 S	7 M	8 J	9 V	10 S	11 M	12 J
13 M	14 J	15 V	16 S	17 M	18 J	19 V	20 S	21 M	22 J	23 V	24 S
26 M	27 J	28 V	29 S	30 M	31 J						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	27	28	29	30	31						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24





**RAPPORT D'ANALYSES**  
Auréa de BRETAGNE

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR  
**STEP PENVENAN KERMADO**  
 22710 PENVENAN (I)

DESTINATAIRE  
**LANNION TREGOR COMMUNAUTE**  
**1 RUE GASPARD MONGE**  
 22300 LANNION (I)  
 Code organisme : 201269

LABO DE PRELEVEMENT  
 Commune : **Barnet RICHEUX (I)**  
 N° de commune : **22008**  
 Date de prélèvement : **24/10/2011 (I)** Début d'analyse : **24/10/2011**  
 Date d'envoi : **24/10/2011** Code d'envoi : **0001002 (I,1)**


N° LIMS : **PORL21035562** REFERENCE CLIENT : **PENVENAN 001 (I)**  
 N° LABORATOIRE : **5287987** MATRIÈRE : **Soleil (I)** TYPE : **Soleil urbaine (I)**  
 Références prévues par le fournisseur

Le point d'analyse est concerné (les) (page) de ce rapport d'analyse.

**CHARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**

	sur sec	sur fond
<b>Paramètres physico-chimiques et matière organique</b>		
Matière sèche	10,2	2,1
Nitrate	10,2	97,9
pH à 25°C	8,9	9,1
Matières organiques	17,4	0,7
Carbone organique	15,7	0,4
Matières minérales	18,7	1,4
Rapport C/NK		0,3
<b>Valeur azotée</b>		
Azote Kjeldahl	2,28	0,02
Azote ammoniacal	1,037	0,0176
Azote organique	2,28	0,02
<b>Éléments majeurs</b>		
Phosphore (PO4) total	2,80	0,071
Potassium (K2O) total	0,19	0,000
Calcium (CaO) total	20,2	0,9
Magnésium (MgO) total	0,84	0,011
Soufre (SO3) total	3,97	0,083
Sodium (Na2O) total	0,49	0,016
<b>Oligo-éléments</b>		
Fer	40,7	0,89
Bore	11,3	0,24
Cobalt	2,8	0,042

Ce rapport est le version originale (I) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il est reçu.




**RAPPORT D'ANALYSES**  
Auréa de BRETAGNE

REFERENCE : **PORL21035562**  
**PENVENAN 001**

**CHARACTÉRISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE**


	sur sec	sur fond
<b>Diapo-éléments</b>		
Manganèse	116	2,4
Molibdène	1,4	0,033
<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES RELEMENTAIRES</b>		
Chrome	14,5	1000
Cuivre	188	1000
Nickel	12,3	200
Zinc	304	3000
Somme Cr + Cu + Ni + Zn	476	4000
Mercure	0,20	10
Plomb	0,88	10
Cadmium	0,7	50
<b>COMPOSES TRACES ORGANIQUES RELEMENTAIRES</b>		
<b>Polychlorobiphényles (PCB)</b>		
PCB 028	0,008	
PCB 052	0,008	
PCB 101	0,008	
PCB 118	0,008	
PCB 136	0,008	
PCB 153	0,008	
PCB 180	0,008	
Somme 7 PCB	0,056	0,8
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>		
Fluoranthène	0,048	3
Benzofluoranthène	0,041	2,5
Benzo[a]pyrène	0,041	2
<b>CORRESPONDANCE GIK (EQUIVALENT ROUTINAGE)</b>		
	sur sec	sur fond
Matière sèche	10,2	2,1
Matières organiques	17,4	0,6
Azote Kjeldahl	2,28	0,02
Azote organique	2,28	0,02
Azote ammoniacal	1,037	0,0176
Phosphore (PO4) total	2,80	0,71
Potassium (K2O) total	1,9	0,000
Calcium (CaO) total	20,2	0,4
Magnésium (MgO) total	0,84	0,11
Soufre (SO3) total	3,97	0,083

Ce rapport est le version originale (I) Informations fournies par le client. Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque ces informations peuvent affecter la validité des résultats. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il est reçu.



AUREA - 1, rue Samuel Champlain - ZI Chef de Rue 17924 La Rochelle RT 42 51 42 40 contact@aurea.eu www.aurea.eu

© Copyright - Laboratoire Auréa, le 20/11/2011



AUREA - 1, rue Samuel Champlain - ZI Chef de Rue 17924 La Rochelle RT 42 51 42 40 contact@aurea.eu www.aurea.eu

© Copyright - Laboratoire Auréa, le 20/11/2011

## **ANNEXE 2 : Convention de rejet en mer du 22/01/2015**





PRÉFET DES CÔTES-D'ARMOR

Direction départementale  
des territoires et de la merDélégation à la mer et au littoral  
Service activités maritimes  
et environnement littoral

Convention de superposition d'affectations  
établie entre l'Etat et la commune de Penvénan  
sur une dépendance du domaine public maritime  
située sur le littoral de la commune de Penvénan  
pour une canalisation de rejet en mer des eaux usées de la station d'épuration

ENTRE

L'Etat, représenté par le préfet des Côtes-d'Armor,

et la commune de Penvénan, désignée par la suite sous le nom du bénéficiaire, représentée par  
le Maire,**TITRE I : Objet, nature et durée de la superposition d'affectations****Article 1-1 : Objet**

La présente convention a pour objet de fixer les clauses et conditions d'octroi au bénéficiaire, d'une superposition d'affectations d'une dépendance du domaine public maritime sur le littoral de la commune de Penvénan, suivant le plan ci-annexé.

La superposition d'affectations concerne l'occupation du domaine public maritime par une conduite existante de rejet en mer des eaux usées après traitement de la station d'épuration de la commune de Penvénan, constituée d'une canalisation de 200 mm de diamètre et de 1100 m de longueur, rejoignant l'émissaire de rejet localisé au large de l'île aux femmes, aux abords de Roc'h Meg aux coordonnées (Lambert 93) X : 236120 et Y : 6879150.

**Article 1-2 : Nature**

La superposition d'affectations est accordée à titre précaire et révocable.

Le bénéficiaire est réputé bien connaître la consistance de la dépendance qui ne pourra être utilisée pour un usage autre que celui mentionné à l'article susvisé.

Le bénéficiaire est gestionnaire de la dépendance susvisée. Il devra en assurer une gestion conforme aux règles applicables à son propre domaine public de même destination.

L'Etat demeure gestionnaire du domaine public maritime sous-jacent.

La superposition d'affectations n'est pas constitutive de droits réels au sens des articles L2122-6 et suivants du code général de la propriété des personnes publiques.

### Article 1-3 : Durée

La présente superposition d'affectations subsistera tant que l'Etat n'exercera pas son droit de révocation ou qu'elle présentera une utilité pour le bénéficiaire dans le cadre de l'autorisation délivrée en application de l'article L214-3 et que les termes de la convention seront respectés.

## TITRE II : Conditions générales

### Article 2-1 : Dispositions générales

1. Le bénéficiaire est tenu de se conformer :
  - aux lois, règlements et règles existants ou à intervenir, en obtenant notamment les autorisations qui y sont exigées.
  - le bénéficiaire devra pour toute demande de modification de l'arrêté du 12 août 2011 saisir concomitamment le service gestionnaire du domaine public maritime.
  - aux prescriptions relatives à la lutte contre les risques de pollutions et de nuisances de toutes sortes pouvant résulter non seulement de l'exécution des travaux mais aussi de l'exploitation de la dépendance.
  - aux mesures qui lui sont prescrites pour la signalisation des ouvrages maritimes donnant accès à la dépendance. Ces mesures n'ouvrent droit à aucune indemnité au profit du bénéficiaire.
2. Le bénéficiaire s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour donner en tout temps, libre accès en tout point aux agents des différents services de l'Etat chargés du contrôle de la présente convention.
3. Le bénéficiaire doit préserver la continuité de circulation du public sur le rivage.
4. La circulation et le stationnement des véhicules terrestres à moteur sont interdits sur le domaine public maritime y compris sur la dépendance, objet de la présente superposition d'affectations, sauf autorisation préfectorale spécifique.
5. Le bénéficiaire n'est fondé à élever aucune réclamation dans le cas où l'établissement et l'exploitation d'autres ouvrages, constructions ou installations seraient autorisés à proximité de ceux faisant l'objet de la présente convention.
6. En aucun cas, la responsabilité de l'Etat ne peut être recherchée par le bénéficiaire, pour quelque cause que ce soit, en cas de dommages causés aux tiers, à la dépendance ou de gêne apportée à son exploitation par des tiers, notamment en cas de pollution des eaux de la mer.
7. Le bénéficiaire ne peut élever contre l'Etat aucune réclamation liée au trouble résultant soit de mesures temporaires d'ordre public et de police, soit de travaux exécutés par l'Etat sur le domaine public.

### Article 2-2 : Risques divers

Le bénéficiaire répond des risques divers (incendie, etc.) liés à l'occupation ou l'utilisation de la dépendance notamment aux ouvrages, constructions, installations, matériels s'y trouvant. Il garantira l'Etat contre le recours des tiers.

### Article 2-3 : Signalisation maritime

Le concessionnaire supportera les frais d'établissement, d'entretien et de fonctionnement des installations de signalisation maritime qui pourraient être prescrites par le service de l'Etat compétent. Pour toutes installations reconnues nécessaires, leur mise en place sera effectuée sous le contrôle éventuel des représentants du concédant ; il en sera de même en ce qui concerne l'entretien et le fonctionnement. En cas de défaut du concessionnaire, le concédant pourra prononcer la déchéance de l'autorisation après mise en demeure restée sans effet.

### TITRE III : Mesures environnementales

#### Article 3-1 : Prescriptions diverses

Le bénéficiaire devra se conformer aux dispositions de l'arrêté préfectoral en date du 12 août 2011 portant les prescriptions spécifiques à déclaration en application de l'article L214-3 du code de l'environnement relative à la station d'épuration de la commune de Penvénan.

En particulier le bénéficiaire devra procéder au contrôle annuel de l'état de la canalisation et de son exutoire et s'assurer que les conditions de dispersion des effluents traités soient conformes aux dispositions de l'arrêté du 12 août 2011 susvisé. Les rapports de contrôle réalisés (contrôle visuel ou diagnostic d'étanchéité) seront tenus à disposition des services de l'Etat.

En cas d'incident modifiant les modalités de déversement, le bénéficiaire est tenu d'alerter dans un délai de 24 heures la direction départementale des territoires et de la mer (Service eau, environnement, forêt – unité eaux et milieux aquatiques).

### TITRE IV : Travaux et entretien de la dépendance

#### Article 4-1 : Mesures préalables

Lors des travaux, des opérations techniques de visite et d'entretien exécutés dans le cadre de la superposition d'affectations, le service gestionnaire du domaine public maritime sera informé des jours d'intervention, avec un préavis minimum de 15 jours, notamment afin de pouvoir effectuer des contrôles.

Le bénéficiaire informera le service gestionnaire du domaine public maritime, au moins 48 h avant, du début et de la fin des travaux sur l'estran afin notamment qu'il puisse s'assurer de la remise en état du site.

De plus, toute découverte de biens culturels maritimes gisant à la surface des fonds sous-marins ou enfouis devra être signalée, dans les délais réglementaires, aux autorités compétentes.

Pour les travaux d'entretien et les opérations sur l'estran,

- au moins un mois avant le début de ces travaux, l'entreprise retenue pour les réaliser devra solliciter si nécessaire une autorisation de circuler avec des véhicules à moteur sur le domaine public maritime auprès du service gestionnaire du domaine public maritime. Cette demande devra en outre comporter les renseignements suivants : dates et heures d'intervention, accès empruntés, nombre et type de véhicules et leur immatriculation, nom de la personne responsable du chantier ainsi que son numéro de téléphone,
- le périmètre du chantier devra être délimité et interdit au public.

#### Article 4-2 : Travaux

Tous les travaux seront exécutés conformément aux projets approuvés, en matériaux de bonne qualité mis en œuvre suivant les règles de l'art.

Les travaux ne devront pas présenter de danger pour les tiers.

Le bénéficiaire est tenu de soumettre à l'agrément du service gestionnaire du domaine public maritime en vue de leur approbation, les projets d'interventions sur la dépendance sans que cet agrément puisse en aucune manière engager la responsabilité de l'Etat. Ces projets doivent comprendre tous les plans, dessins, mémoires explicatifs nécessaires pour définir les travaux envisagés et préciser leur mode d'exécution.

Le service gestionnaire du domaine public maritime peut prescrire les éventuelles modifications nécessaires à la bonne gestion du domaine public maritime.

L'agrément des projets sera tacite en cas de défaut de réponse dans le délai de 2 mois.



#### Article 4-3 : Entretien

Les travaux d'entretien feront l'objet d'une déclaration adressée au service gestionnaire du domaine public maritime, et devront répondre à ses prescriptions.

Le bénéficiaire est tenu d'entretenir dans les règles de l'art la dépendance ainsi que les ouvrages, constructions et installations se rapportant à de la présente convention. A défaut, il peut y être pourvu d'office après mise en demeure restée sans effet dans les délais prescrits et à la diligence du service gestionnaire du domaine public maritime, aux frais, risques et périls du bénéficiaire.

Les travaux d'entretien feront l'objet d'une déclaration adressée au service gestionnaire du domaine public maritime suivant les dispositions de l'article 3-1, et devront répondre à ses prescriptions.

#### Article 4-4 : Réparation des dommages causés au domaine public maritime

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et opérations d'entretien, le bénéficiaire est tenu d'enlever les dépôts de toute nature, ainsi que les ouvrages provisoires, et de réparer immédiatement les dommages qui auraient pu être causés au domaine public maritime ou à ses dépendances, en se conformant, le cas échéant, aux instructions qui lui sont données par le service gestionnaire du domaine public maritime.

En cas d'inexécution, il peut y être pourvu d'office et à ses frais, risques et périls, et après mise en demeure restée sans effet dans les délais prescrits et à la diligence du service gestionnaire du domaine public maritime.

### TITRE V : Terme mis à la superposition d'affectations

#### Article 5-1 : Remise en état des lieux et reprise de la dépendance

En cas de révocation ou de résiliation de la présente convention, le bénéficiaire doit, à ses frais et après en avoir informé l'Etat, remettre les lieux en leur état naturel. Toute trace d'occupation (ouvrages, constructions, installations, etc.) devra être enlevée, qu'elle soit ou non du fait du bénéficiaire.

Faute pour le bénéficiaire d'y pourvoir, il y sera procédé d'office et à ses frais par l'Etat, après mise en demeure restée sans effet, après procédure de contravention de grande voirie.

Toutefois l'Etat peut, s'il le juge utile, exiger le maintien partiel ou total des ouvrages, constructions, installations, etc. ; ces derniers doivent alors être remis en parfait état par le bénéficiaire et deviennent la propriété de l'Etat sans qu'il y ait lieu à indemnité à ce titre, ni à passation d'un acte pour constater ce transfert. L'Etat se trouve alors subrogé à tous les droits du bénéficiaire. Il entre immédiatement et gratuitement en leur possession.

#### Article 5-2 : Révocation de la superposition d'affectations prononcée par l'Etat

##### Article 5-2-1 : Dans un but d'intérêt général

A quelque époque que ce soit, l'Etat a le droit de retirer la superposition d'affectations dans un but d'intérêt général se rattachant à la conservation ou à l'usage du domaine public maritime moyennant un préavis minimal de six mois.

Dans ce cas, il est dressé contradictoirement la liste des divers ouvrages, constructions voire installations à caractère immobilier ayant fait l'objet des déclarations prévues au titre « travaux et entretien de la dépendance ».



Article 5-2-2 : Pour inexécution des clauses de la convention

La superposition d'affectations peut être révoquée, sans indemnisation, un mois après une mise en demeure par simple lettre recommandée restée sans effet en cas d'inexécution des clauses et conditions de la présente convention. Dans ce cas-là, les dispositions de l'article « remise en état des lieux et reprise de la dépendance » s'appliquent.

Article 5-3 : Résiliation à la demande du bénéficiaire

La superposition d'affectations peut être résiliée à la demande du bénéficiaire, après accord de l'Etat.

Cette résiliation produit les mêmes effets que ceux prévus à l'article « remise en état des lieux et reprise de la dépendance ».

TITRE VI : Conditions financièresArticle 6-1 : Frais de publicité

Les frais de publicité inhérents à la présente convention sont à la charge du bénéficiaire.

Article 6-2 : Redevance domaniale

La présente superposition d'affectations est accordée à titre gratuit.

Article 6-3 : Frais de construction et d'entretien

Tous les frais de modification et d'entretien de la dépendance ainsi que ceux liés à sa signalisation maritime, et d'enlèvement des divers matériaux sont à la charge du bénéficiaire. Sont également à sa charge les frais des travaux qu'il sera éventuellement autorisé à exécuter sur les ouvrages du domaine public maritime, notamment les raccordements à la voie publique et le rétablissement éventuel des accès à la mer à l'extérieur de la superposition d'affectations.

Article 6-4 : Indemnités dues à des tiers

Le bénéficiaire a à sa charge, sauf recours contre qui de droit, toutes les indemnités qui pourraient être dues à des tiers en raison de travaux, de la présence des ouvrages, constructions ou installations, objets de la présente convention.

Article 6-5 : Impôts

Le bénéficiaire supporte seul la charge de tous les impôts et notamment des taxes foncières, auxquels est ou pourrait être assujettie la superposition d'affectations.

Le bénéficiaire est tenu en outre, le cas échéant, de souscrire lui-même la déclaration des constructions nouvelles prévues à l'article 1406 du code général des impôts pour bénéficiaire, s'il y a lieu, de l'exonération temporaire des impôts fonciers.

TITRE VII : Dispositions diversesArticle 7-1 : Mesures de police

Les mesures de police qui seraient nécessaires dans l'intérêt de la conservation de la dépendance, de la sécurité publique et du bon ordre public seront prises par le préfet ou son représentant, le bénéficiaire entendu.

Article 7-2 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

TITRE VIII : Approbation de la convention

Article 8 : Approbation

La présente convention fera l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation, et lui sera annexée.

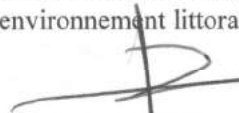
Vu et accepté,  
A Penvénan, le 16/01/2015

Le Maire  
Michel DENIAU.



A Saint-Brieuc, le 22 JAN. 2015

Le Préfet,  
pour le Préfet et par délégation,  
le chef du service activités maritimes et  
environnement littoral



Alain GENCE

Annexes : - Plan de localisation de la superposition d'affectations



## **ANNEXE 3 : Arrêtés préfectoraux**





PRÉFET DES CÔTES D'ARMOR

Direction départementale  
des territoires et de la merDélégation à la mer et au littoral  
Service activités maritimes et environnement littoral

**Arrêté préfectoral**  
approuvant la convention de superposition d'affectations  
sur une dépendance du domaine public maritime  
pour un émissaire de rejet en mer des eaux usées de la station d'épuration de Penvénan

Le préfet des Côtes-d'Armor  
Chevalier de la Légion d'honneur  
Officier de l'ordre national du Mérite

- VU le code général de la propriété des personnes publiques, notamment les articles L2121-1, L2122-1, L2123-7, L2123-8, R2123-15 à R2123-17, R2124-56,
- VU le code du domaine de l'Etat,
- VU le code de l'environnement et notamment ses articles L122-1 à L122-3-5, L123-1 à L123-19, L214-1 à L214-4, R122-1 à R122-15, R123-1,
- VU le code général des collectivités territoriales,
- VU l'arrêté préfectoral du 28 avril 2011 prorogeant l'autorisation initiale d'occupation du domaine public maritime pour une période de deux ans,
- VU les pièces du dossier présenté à l'appui de la demande de renouvellement de déclaration de rejet au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement,
- VU l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 portant prescriptions spécifiques à déclaration, en application de l'article L214-3 du code de l'environnement, relative à la station d'épuration de la commune de Penvénan,
- VU le rapport d'essai d'étanchéité du dispositif de rejet du 7 avril 2012,
- VU la demande de la commune de Penvénan en date du 7 mai 2014, sollicitant le renouvellement de l'autorisation d'occupation du domaine public maritime pour le maintien de la canalisation de rejet en mer des eaux usées de la station d'épuration,
- VU l'avis conforme du préfet maritime de l'Atlantique par délégation,
- VU l'avis conforme du commandant de la zone maritime Atlantique,
- VU l'avis et la décision du responsable de France Domaine ,
- VU la convention de superposition d'affectations acceptée par le maire de Penvénan le 16 janvier 2015,

CONSIDERANT qu'une superposition d'affectations est adaptée à la gestion d'installations de ce type et qu'il s'agit d'une opération présentant un caractère d'intérêt général,

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer ;

## ARRETE

Article 1 :

La présente décision approuve la convention de superposition d'affectations du 22 janvier 2015 établie entre l'Etat et la commune de Penvenan sur une dépendance du domaine public maritime pour une canalisation de rejet en mer des eaux usées de la station d'épuration de Penvénan, et dont les limites sont définies au plan de masse qui demeurera annexé à ladite convention.

Article 2 :

La superposition d'affectations susvisée est consentie aux clauses et conditions de la convention ci-jointe qui demeurera annexée à la présente décision.  
Elle ne vaut que pour l'objet défini dans ladite convention.

Article 3 :

Le présent acte peut être contesté par le bénéficiaire ou toute personne ayant un intérêt à agir dans les deux mois qui suivent la date de sa notification ou de sa publication :

- par recours gracieux auprès du préfet ou par recours hiérarchique adressé au ministre concerné. L'absence de réponse dans un délai de deux mois constitue une décision implicite de rejet susceptible d'être déférée au tribunal administratif dans les deux mois ;
- par recours contentieux devant le tribunal administratif de Rennes conformément aux articles R421-1 et suivants du code de justice administrative.

Article 4 :

Le secrétaire général de la préfecture des Côtes-d'Armor, le directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor, le maire de Penvénan sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui fera l'objet d'une publicité au recueil des actes administratifs de la préfecture des Côtes-d'Armor. Le document sera consultable dans le service de la direction départementale des territoires et de la mer.

En outre, cet arrêté fera l'objet d'une publicité dans deux journaux à diffusion locale ou régionale et d'un affichage durant 15 jours en mairie, certifié par le maire.

A Saint-Brieuc, le **22 JAN.**  
Pour le préfet et par délégation,  
le chef du service activités maritimes  
et environnement littoral,



Alain GENCE

Annexe : Convention et plan annexé

Le présent arrêté a été notifié à la commune de Penvenan le : **23 JAN. 2015**

Destinataires :

- Bénéficiaire de la convention
- Préfecture maritime de l'Atlantique – Division action de l'Etat en mer - BRCM – CC46 – 29240 BREST cedex 9
- Préfecture des Côtes-d'Armor
- Agence régionale de santé
- Direction départementale des finances publiques – service France Domaine
- Direction interrégionale de la mer – Nord Atlantique – Manche Ouest / Division infrastructures et équipements de sécurité maritime / subdivision des phares et balises de Lézardrieux
- Direction départementale des territoires et de la mer : SAMEL – U.T. De Lannion/Paimpol



## PRÉFET DES CÔTES-D'ARMOR

Direction départementale des  
territoires et de la mer  
Service  
environnement

Arrêté modifiant l'arrêté préfectoral du 12 août 2011  
portant prescriptions spécifiques à déclaration,  
en application de l'article L. 214-3  
du code de l'environnement relatif  
au système d'assainissement de PENVENAN

Lannion-Trégor Communauté

Le Préfet des Côtes-d'Armor

VU le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-1 et suivants, les articles L. 172.1 et 4, les articles L. 171-6 à 8 et L. 173-1, les articles R. 211-25 à R. 211-47 et les articles R. 214-1 et suivants ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code de la santé publique, notamment les articles L. 1331-1 et suivants, R. 1334-30 à 37 et R. 1337-6 à 10 ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

VU l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 24 août 2017 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> ;

VU l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 9 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Loire-Bretagne ;

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2015 ;

VU le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Argoat-Trégor-Goëlo approuvé le 21 avril 2017 ;

VU l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 autorisant le fonctionnement du système d'assainissement de la commune de PENVENAN ;

VU l'arrêté préfectoral du 30 décembre 2016 donnant délégation de signature à M. Pierre BESSIN, directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor ;

VU l'arrêté portant modification des statuts de Lannion-Trégor Communauté du 20 décembre 2017 ;

.../...

VU le courrier de Lannion-Trégor Communauté reçu le 3 juin 2019 à la DDTM des Côtes-d'Armor ;

CONSIDÉRANT que les normes de rejet fixées dans l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 ne correspondent pas à des normes usuelles pour un système de traitement en lagunage notamment sur les paramètres azotés ;

CONSIDÉRANT que les normes en azote et phosphore ne peuvent être respectées en moyenne journalière et annuelle ;

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor ;

### ARRÊTÉ

ARTICLE 1<sup>er</sup> : objet

Les articles 4-3-1 et 4-3-2 de l'arrêté préfectoral du 12 août 2011 susvisé sont modifiés comme suit :

4-3-1 - Valeurs limites de rejet - obligation de résultats

En condition normale de fonctionnement, les valeurs limites des rejets mesurées en sortie de lagunage et avant rejet en mer, d'épuration, selon des méthodes normalisées, sont les suivantes :

Paramètres	Concentration en mg/l en moyenne journalière	ou rendement minimum en %	et flux maximum en kg/j
Demande chimique en oxygène (DCO)	125*	86	125
Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> )	25*	94	25
Matières en suspension (MES)	150	75	150
Escherichia coli (pour 100 ml) Prélèvement ponctuel en sortie de la station d'épuration	10 <sup>4</sup>	/	/

\* Sur effluent filtré en sortie de la station d'épuration



Paramètres	Haute saison (de juin à septembre)		Basse saison (de octobre à mai)	
	concentration en mg/l (en moyenne sur 4 mois)	et flux journalier maximum en kg/j	concentration en mg/l (en moyenne sur 8 mois)	et flux journalier maximum en kg/j
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	10	/	25	/
Azote Kjeldahl (NK)	20	/	30	/
Azote Global (NGL)	25	/	35	/
Phosphore total	5	5	5	5

Les valeurs maximales en concentration et en flux s'appliquent au cumul rejeté aux points A2, A4 et A5.

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 des mortalités dans le milieu récepteur ;
- absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs.

Valeurs réductrices :

- DBO<sub>5</sub> : 50 mg/l ;
- DCO : 250 mg/l ;
- MES : 150 mg/l.

Sont considérées « hors conditions normales d'exploitation », les situations suivantes :

- fonctionnement de la station d'épuration au-delà de son débit et/ou charges de référence, fixés par l'article 1 du présent arrêté ;
- opérations programmées de maintenance ;
- circonstances exceptionnelles extérieures au système d'assainissement.

### 1-3-2 - Conformité du rejet

Le système d'assainissement sera jugé conforme au regard de l'autosurveillance si les conditions suivantes sont simultanément réunies :

- A) Pour les paramètres DCO, DBO<sub>5</sub>, MES : si les résultats annuels des analyses de l'autosurveillance visée à l'article 5-2-2 du présent arrêté respectent soit les valeurs limites en concentrations, soit les valeurs limites en rendement et respectent les valeurs limites en flux fixées par l'article 4-3-1 du présent arrêté. Toutefois, conformément au tableau 8 de l'annexe III de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015, les échantillons non conformes sont tolérés annuellement.

B) Pour les paramètres azotés : si les résultats des analyses de l'autosurveillance visée à l'article 5-2-2 du présent arrêté respectent les valeurs limites en concentrations (moyenne selon la saison) fixées par l'article 4-3-1 de cet arrêté ;

Pour le paramètre Phosphore : si les résultats des analyses de l'autosurveillance visée à l'article 5-2-2 du présent arrêté respectent les valeurs limites en concentrations annuelles et en flux journaliers fixées par l'article 4-3-1 de cet arrêté ;

Pour le paramètre Escherichia. Coli, si les résultats des analyses de l'autosurveillance visée à l'article 5-2-2 du présent arrêté respectent les valeurs limites en concentrations fixées par l'article 4-3-1 de cet arrêté.

C) Respect des valeurs rédhibitoires : si les résultats des mesures en concentration ne dépassent pas les valeurs fixées par l'article 4-3-1 du présent arrêté ;

D) Respect de la fréquence de l'autosurveillance définie à l'article 5-2-2 du présent arrêté.

#### ARTICLE 2 :

Les autres articles de l'arrêté préfectoral susvisé restent inchangés.

#### ARTICLE 3 : Droit des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

#### ARTICLE 4 : Sanctions

Toute infraction aux dispositions du présent arrêté relève des articles L. 171-6 à 8, L. 173-1 et de l'article R. 216-12 du code de l'environnement.

#### ARTICLE 5 : Publication et information des tiers

Cet arrêté est notifié à la mairie de PENVENAN ainsi qu'au président de la commission locale de l'eau du SAGE Argoat-Trégor-Goëlo et au siège de Lannion-Trégor Communauté.

En vue de l'information des tiers, une copie de cet arrêté doit être affichée dans cette mairie, pendant une durée minimale d'un mois, ainsi qu'au siège Lannion-Trégor Communauté.

Ces informations sont mises à disposition du public sur le site internet de la préfecture des Côtes-d'Armor, durant une durée d'au moins six mois.



**ARTICLE 6 : Voies et délais de recours**

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction et peut être déféré au Tribunal administratif de RENNES :

1°/ par le maître d'ouvrage, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision lui a été notifiée ;

2°/ par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :

- l'affichage en mairie de PENVENAN dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 du code de l'environnement ;

- la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie.

Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Le Tribunal administratif peut être saisi par l'application « télérecours citoyens » accessible par le site : [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

Lorsqu'un recours gracieux ou hiérarchique est exercé par un tiers contre le présent arrêté, l'autorité administrative compétente en informe le maître d'ouvrage pour lui permettre d'exercer les droits qui lui sont reconnus par les articles L. 411-6 et L. 122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

Ce recours prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2° ci-dessus mentionnés.

Les tiers peuvent déposer une réclamation auprès du préfet, à compter de la mise en service du projet autorisé, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans l'autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet autorisé présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement.

**ARTICLE 7 : Exécution**

La secrétaire générale de la préfecture, le directeur départemental des territoires et de la mer des Côtes-d'Armor, le chef du service départemental des Côtes-d'Armor de l'Agence française pour la biodiversité et le maire de PENVENAN sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Côtes-d'Armor, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public en mairie de PENVENAN et au siège de Lannion-Trégor Communauté.

Fait à Saint-Brieuc, le 5 juillet 2011,

Pour le Préfet et par délégation  
Le directeur départemental  
des Territoires et de la Mer


Pierre BESSIN

## **ANNEXE 4 : Etude de dispersion**





Date : 23 septembre 2021  
Référence : POC-1927  
Version : V1.1



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan



**Etude de dispersion des rejets  
de la station de traitement des  
eaux usées de Penvénan**

Rapport d'étude

**Suivi des modifications**

Version	Modifications	Rédacteurs	Validation	Date
V1.0	Création du document	Hida Philip	Christelle HERRY	18/06/2021
V1.1	Mise à jour du document	Hida Philip		23/09/2021

Liste de diffusion

Destinataire	Organisme
Anthony MOREL	Lannion-Trégor Communauté

Siège social  
36, quai de la Douane – 29200 Brest – France  
Tel : +33 298 44 24 91  
Email : info@actimar.fr – Web : www.actimar.fr

**ACTIMAR**  
Au service de la mer

---

2 / 35



## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ZONES D'USAGES ET ZONES SENSIBLES A PROXIMITE....</b>	<b>8</b>
<b>3. CONDITIONS METEO-OCEANIQUES .....</b>	<b>9</b>
3.1 CONDITIONS DE VENT.....	9
3.2 MAREE .....	14
<b>4. PRESENTATION DU MODELE HYDRODYNAMIQUE .....</b>	<b>15</b>
4.1 LE LOGICIEL SEAMER.....	15
4.2 EMPRISE ET BATHYMETRIE DU MODELE D'ETUDE.....	16
4.3 CONDITIONS AUX LIMITES .....	18
4.4 CALIBRATION DU MODELE D'ETUDE.....	19
<b>5. CONDITIONS DE SIMULATION.....</b>	<b>23</b>
5.1 DONNEES D'ENTREE SUR LE REJET.....	23
5.2 CONDITIONS METEO-OCEANIQUES .....	23
5.3 MORTALITE DES GERMES BACTERIENS.....	24
5.4 SYNTHESE DES CONDITIONS DE SIMULATION .....	24
<b>6. RESULTATS .....</b>	<b>25</b>
6.1 DESCRIPTION DES COURANTS .....	25
6.2 CARTES DE CONCENTRATION MAXIMALE .....	28
6.3 EVOLUTION DE LA CONCENTRATION AU NIVEAU DES POINTS DE SUIVIS .....	34
<b>7. CONCLUSION.....</b>	<b>35</b>



## Liste des illustrations

Figure 1-1: Localisation du rejet de la STEP de Penvénan et usages (Source : LTC) .....	7
Figure 2-1: Localisation des points de suivis .....	8
Figure 3-1: Distribution de la vitesse et de la direction du vent au large de la zone d'étude (CFSR).....	10
Figure 3-2: Statistiques mensuelles sur la vitesse du vent au large de la zone d'étude (CFSR).....	11
Figure 3-3: Rose des vents mensuelles de janvier à juin (CFSR) .....	12
Figure 3-4: Rose des vents mensuelles de juillet à décembre (CFSR).....	13
Figure 3-5: Niveaux de référence à Perros-Guirec et Port-Béni (source : SHOM- RAM 2019) .....	14
Figure 4-1: Emprise du rang le plus résolu (rang 2) .....	16
Figure 4-2: Bathymétrie du modèle (rang 2) .....	17
Figure 4-3: Imbrication des modèles dans le processus gigogne .....	18
Figure 4-4: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec (juillet 2017) .....	19
Figure 4-5: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec - Morte-eau (juillet 2017) .....	20
Figure 4-6: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec - Vive-eau (juillet 2017) .....	20
Figure 4-7: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni (juillet 2017).....	21
Figure 4-8: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni - Morte-eau (juillet 2017) .....	21
Figure 4-9: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni - Vive-eau (juillet 2017) .....	22
Figure 4-10: Scatter plot des hauteurs d'eau modélisées et prédites par le SHOM à Perros-Guirec et Port-Béni (juillet 2017) .....	22
Figure 6-1: Cartes de courant pour une morte-eau (à gauche) et une vive eau (à droite) à BM, PM-3h .....	26
Figure 6-2: Cartes de courant pour une morte-eau (à gauche) et une vive eau (à droite) à PM et PM+3h .....	27
Figure 6-3: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 1 .....	29
Figure 6-4: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 2 .....	29
Figure 6-5: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 3 .....	30
Figure 6-6: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 4 .....	30
Figure 6-7: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 5 .....	31
Figure 6-8: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 6 .....	31



Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

Figure 6-9: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 7.....	32
Figure 6-10: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 8.....	33
Figure 6-11: Evolution de la concentration autour des points de suivis – Simulation 7.....	34
Figure 6-12: Evolution de la concentration autour des points de suivis – Simulation 8.....	34



Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

## Liste des tableaux

Tableau 4-1 : Résolutions des différents rangs du modèle .....	18
Tableau 5-1: débit et concentration en E.coli du rejet.....	23
Tableau 5-2: Synthèse des conditions de simulation.....	24



## 1. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de refonte de la station de traitement des eaux usées de Penvénan, Lannion-Trégor Communauté souhaite la réalisation d'une étude d'impact des effluents rejetés en mer sur la qualité des eaux littorales et les usages.

Actuellement, les rejets de la STEP de Penvénan se font via un émissaire de 6,6 km dont 1,1 km en mer qui conduit les rejets jusqu'à un point situé à +0.3m/ZH. Le rejet est phasé sur la marée suivant l'arrêté actuel qui autorise le rejet entre PM et à PM+2h30. En conservant l'émissaire actuel, LTC souhaite simuler de nouvelles conditions de rejets. La dispersion des rejets en mer sera modélisée dans différentes conditions météo-océaniques afin d'étudier l'acceptabilité pour le milieu récepteur des situations envisagées.

La modélisation hydrodynamique s'appuie sur un modèle mis en place à l'aide du code Seamer.

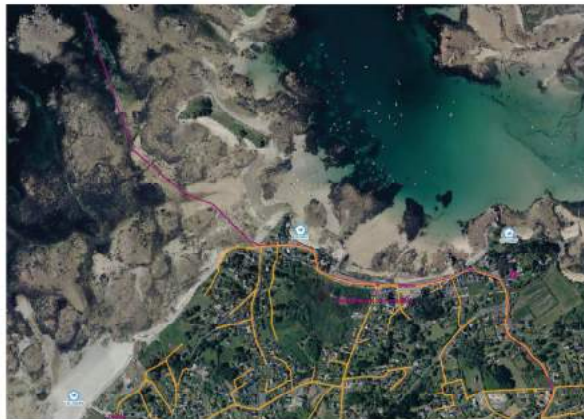


Figure 1-1: Localisation du rejet de la STEP de Penvénan et usages (Source : LTC)

Le présent document présente les conditions météo-océanique sur la zone d'étude (paragraphe 3) ainsi que la mise en place du modèle hydrodynamique permettant de représenter la dispersion du rejet de la station d'épuration (paragraphe 4) et les conditions de simulations retenues (paragraphe 5)



## 2. ZONES D'USAGES ET ZONES SENSIBLES A PROXIMITE

L'exutoire de la STEP est situé dans le Léguer en aval de Lannion.

Les usages et zones sensibles identifiés sont :

- Les zones d'exploitations conchylicoles :
- Les zones de baignades
- Les zones de pêche à pied récréative
- Centre nautique



Figure 2-1: Localisation des points de suivis





### 3. CONDITIONS METEO-OCEANIQUES

Cette section présente les conditions de vent et de marée sur la zone d'étude.

#### 3.1 CONDITIONS DE VENT

La Figure 3-1 présente les distributions de la vitesse et de la direction des vents ainsi que la rose des vents au large de la zone d'étude. La Figure 3-2 présente les statistiques mensuelles de la vitesse du vent et les Figure 3-3 et Figure 3-4 les roses des vents mensuelles.

Les différentes figures mettent en avant une forte saisonnalité des vents. En effet, de **mai à septembre** les vents dominants au large ont une direction de provenance couvrant un large secteur : du **Sud-Ouest** au **Ouest-Nord-Ouest** ainsi que le secteur **Nord-Est** particulièrement représenté au **printemps**. Le reste de l'année les directions sont moins étalées et les vents viennent principalement du secteur **Sud-Ouest**.

Les vitesses moyennes mensuelles quant à elles varient entre **5.5 m/s l'été** et **8.5 m/s l'hiver**.

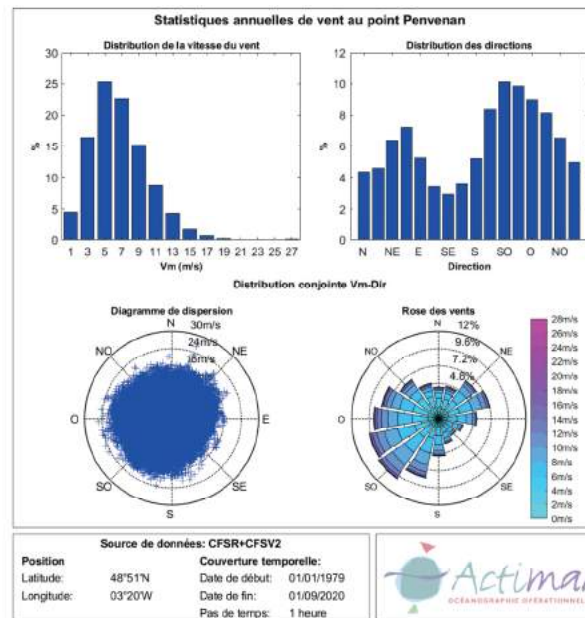


Figure 3-1: Distribution de la vitesse et de la direction du vent au large de la zone d'étude (CFSR)



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvenan

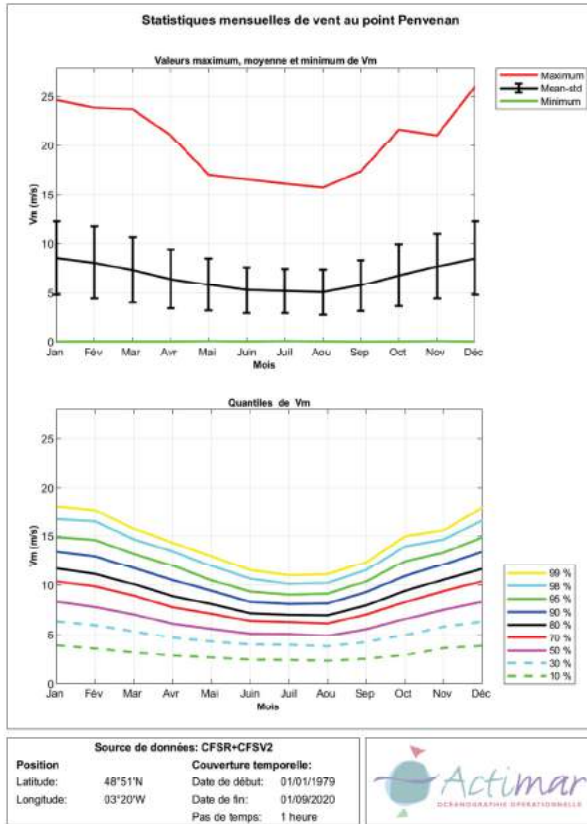


Figure 3-2: Statistiques mensuelles sur la vitesse du vent au large de la zone d'étude (CFSR)



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvenan

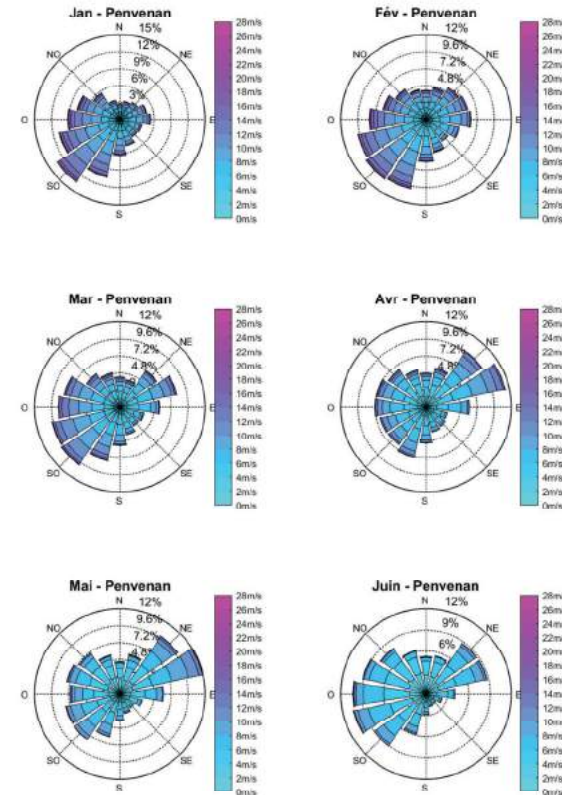


Figure 3-3: Rose des vents mensuelles de janvier à juin (CFSR)



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvenan

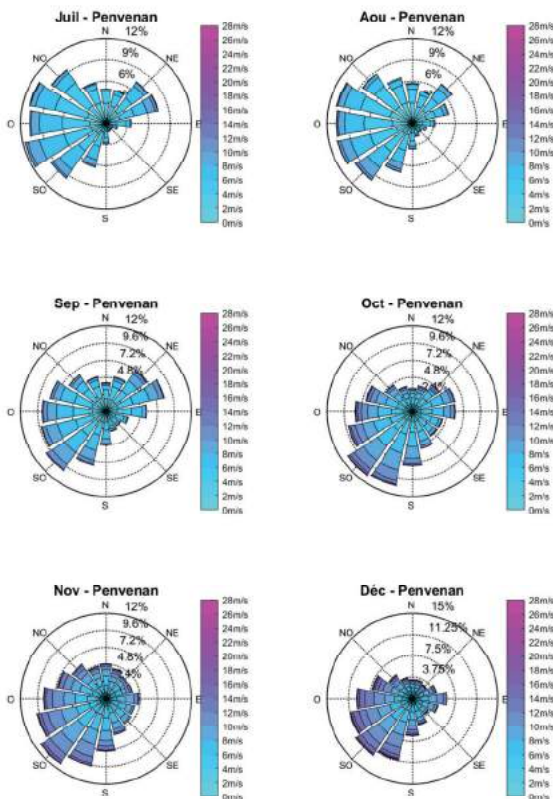


Figure 3-4: Rose des vents mensuelles de juillet à décembre (CFSR)



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvenan

**3.2 MAREE**

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.

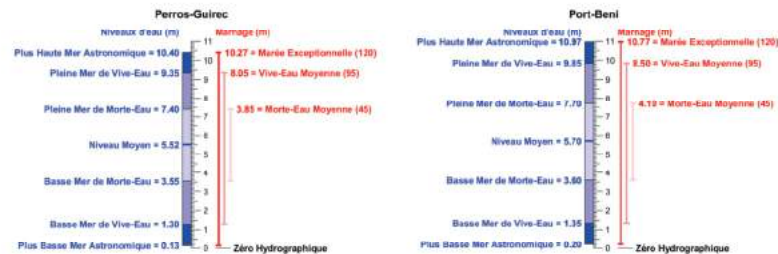


Figure 3-5: Niveaux de référence à Perros-Guirec et Port-Béni (source : SHOM- RAM 2019)



## 4. PRESENTATION DU MODELE HYDRODYNAMIQUE

### 4.1 LE LOGICIEL SEAMER

**Le logiciel SEAMER 2D est utilisé pour la présente étude.**

Développé initialement au sein des équipes universitaires dédiées à l'océanographie (Brest et Marseille), puis par IFREMER (durant une quinzaine d'années) et enfin par les sociétés SEAMER puis Actimar, il synthétise un savoir-faire considérable.

Le module hydrodynamique de SEAMER résout par différences finies les équations générales de l'hydrodynamique, il simule les courants (vitesse et direction), la température, la salinité et le niveau de la surface libre sous l'action de la marée, du vent, de la pression atmosphérique, de la houle, des apports d'eau douce. Il permet d'associer une solution homogène, une grande finesse spatiale (Haute Définition) et la prise en compte simultanée de tous les mécanismes physiques.

Le module de calcul du transport de SEAMER est intégré au calcul hydrodynamique, assurant une totale "conservativité".

Dans le cas des substances particulières, le calcul simule les phénomènes de dépôt et d'érosion et leur effet sur les teneurs dans la masse d'eau et l'accumulation dans les sédiments.

Pour la microbiologie (germes bactériens), le modèle ajoute aux lois de transport physique, une expression de la mortalité des germes, exprimée par une loi de décroissance linéaire qui fait intervenir le coefficient dénommé T90 (durée nécessaire pour la disparition par mortalité de 90% des organismes).



### 4.2 EMPRISE ET BATHYMETRIE DU MODELE D'ETUDE

L'emprise du modèle SEAMER 2D est définie assez vaste afin de modéliser la dispersion du panache issu du rejet de la STEP. Le domaine de calcul est représenté par un réseau régulier (maillage) fin et homogène au pas de 20 m.

Les limites du domaine de calcul sont présentées à la Figure 4-1, leurs coordonnées exactes en WGS84 sont les suivantes :

- Nord : 48° 53' 23.66" N
- Sud : 48° 48' 49.81" N
- Est : 3° 13' 46.94 " O
- Ouest : 3° 23' 12.55" O

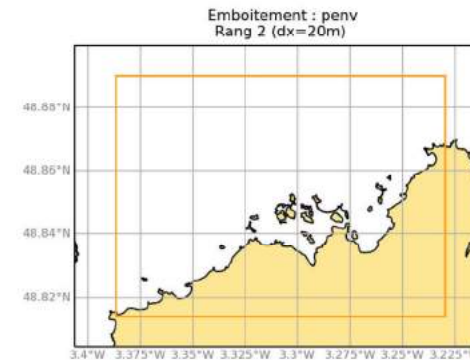


Figure 4-1: Emprise du rang le plus résolu (rang 2)

La bathymétrie du modèle présentée Figure 4-2 a été obtenue à partir des données du SHOM disponibles sur la zone (MNT bathymétrique de façade Atlantique à 100m, HOMONIM), ainsi que des données lidar RGE-ALII diffusées par l'IGN et qui couvrent tout l'estran.





Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

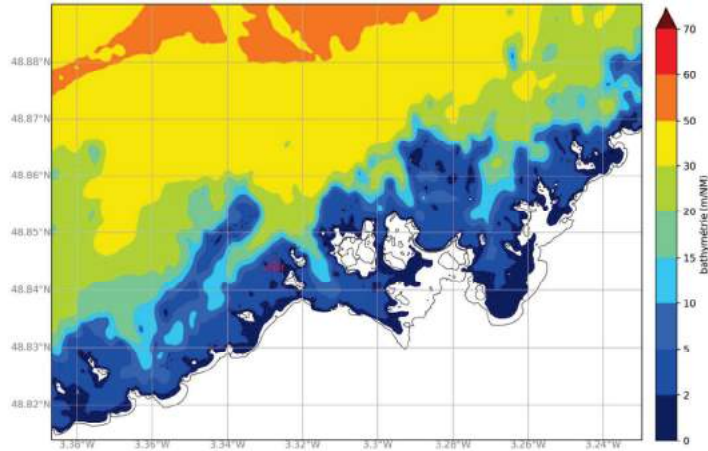


Figure 4-2: Bathymétrie du modèle (rang 2)



Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

4.3 CONDITIONS AUX LIMITES

La modélisation des courants en mer sur un domaine restreint requiert de connaître les conditions de courant et de niveau aux frontières maritimes. Elles sont obtenues à l'aide de la méthode des modèles gigognes : des loupes successives sont effectuées dans un modèle d'emprise régionale, jusqu'à atteindre la résolution et l'emprise souhaitée pour cette étude. Les conditions aux limites (hauteur d'eau) du modèle de plus grande emprise (rang 0) sont déterminées à l'aide d'une composition harmonique de la marée utilisant les constantes données par l'atlas de composantes harmoniques **FES2014**.

L'emboîtement des modèles du rang 0 à 2 est présenté Figure 4-3.

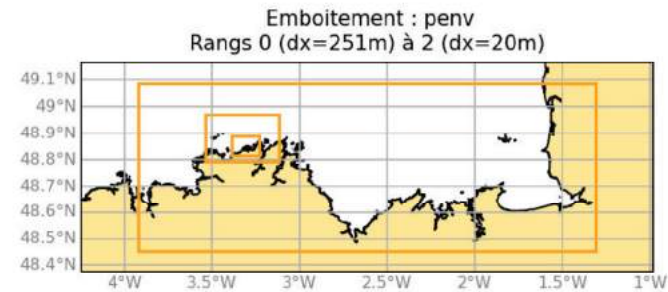


Figure 4-3: Imbrication des modèles dans le processus gigogne

Tableau 4-1 : Résolutions des différents rangs du modèle

Rangs	Résolution (m)
0	250
1	70
2	20



#### 4.4 CALIBRATION DU MODELE D'ETUDE

Afin de valider le modèle préalablement à son utilisation celui-ci est confronté aux données disponibles afin d'évaluer sa capacité à représenter les phénomènes hydrodynamiques dans la zone. Dans le cadre de cette étude, les hauteurs d'eau calculées par le modèle ont été comparées aux niveaux de marée prédits par le SHOM.

Une simulation en condition de marée seule a été réalisée sur une durée d'un mois (juillet 2017) afin de balayer un cycle vive-eau/morte-eau complet. Les résultats du modèle pendant ce mois ont été comparés aux niveaux d'eau prédits par le SHOM à **Perros-Guirec** et **Port-Béni** (Source : <http://maree.shom.fr/>).

Les Figure 4-4 à Figure 4-6 et Figure 4-7 à Figure 4-9 présentent les séries temporelles des hauteurs d'eau modélisées et prédites sur toute la durée du mois de juillet 2017 ainsi que sur un cycle de morte-eau et de vive-eau à Perros-Guirec et à Port-Béni. Les diagrammes de dispersion (Figure 4-10) montrent que le modèle est cohérent en niveau. Le biais est d'environ 4 cm à Perros-Guirec et 2 cm à Port-Béni. L'erreur quadratique moyenne est de l'ordre de 9 cm pour les deux ports.

Le modèle représente donc de façon satisfaisante les niveaux.

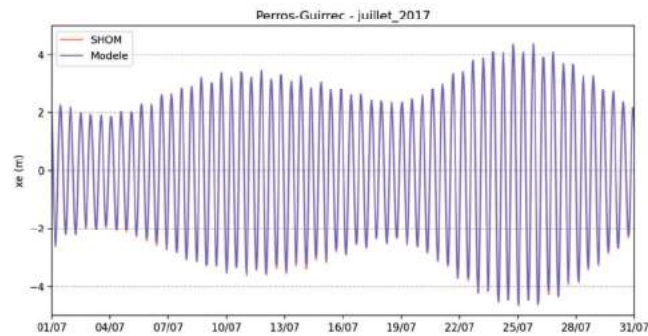


Figure 4-4: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec (juillet 2017)

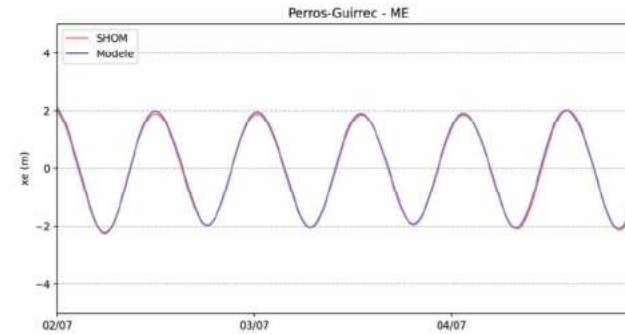


Figure 4-5: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec - Morte-eau (juillet 2017)

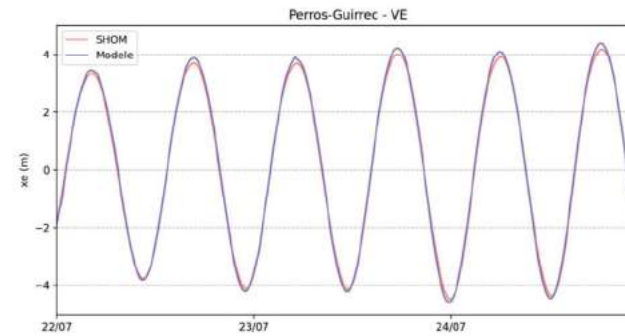


Figure 4-6: Comparaison du niveau de marée à Perros-Guirec - Vive-eau (juillet 2017)



Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

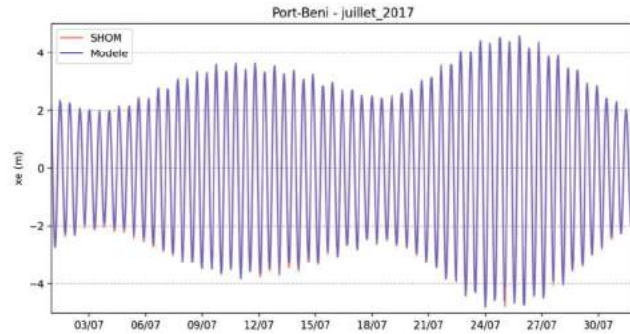


Figure 4-7: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni (juillet 2017)

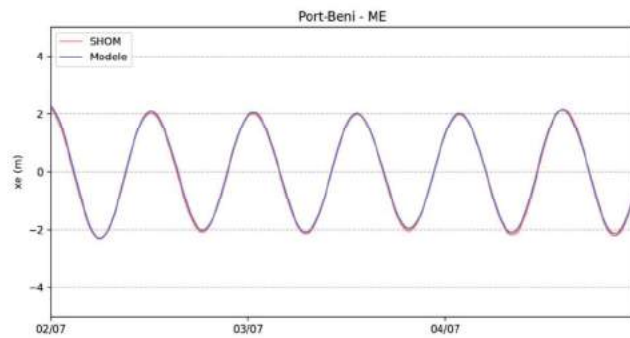


Figure 4-8: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni - Morte-eau (juillet 2017)



Rapport d' étude  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

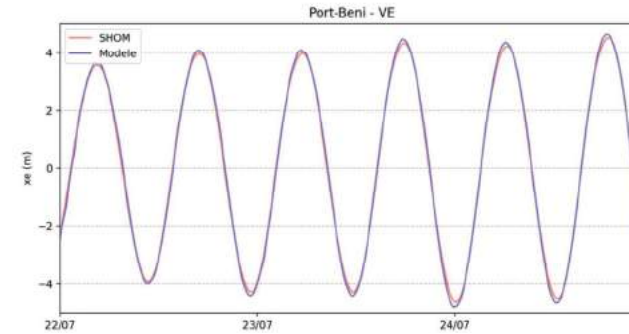


Figure 4-9: Comparaison du niveau de marée à Port-Béni - Vive-eau (juillet 2017)

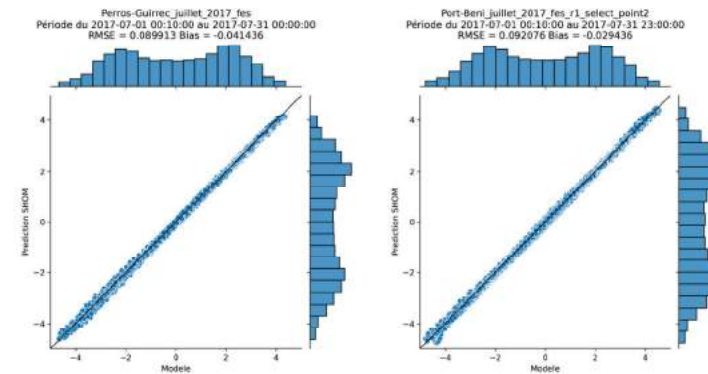


Figure 4-10: Scatter plot des hauteurs d'eau modélisées et prédites par le SHOM à Perros-Guirec et Port-Béni (juillet 2017)



## 5. CONDITIONS DE SIMULATION

### 5.1 DONNEES D'ENTREE SUR LE REJET

Les caractéristiques du débit pour le premier scénario est résumé dans le Tableau 5-1. Le scénario 1 correspond à un fonctionnement normal de la station et le scénario 2 à un mode dégradé avec une concentration du rejet 100 fois plus importante.

Tableau 5-1: débit et concentration en E.coli du rejet

Scénario	Rejet	Débit (m3/jour)	E.coli (UFC/100 ml)
1	24h/24	1900	1000
2	24h/24	1900	100 000

Table 5-1: coordonnées du rejet

	Longitude (WGS84)	Latitude (WGS84)
Rejet	-3.327519	48.845031

### 5.2 CONDITIONS METEO-OCEANIQUES

La marée est un des facteurs majeurs régissant la circulation dans la zone d'étude. Les différences de marnage entre les périodes de vive-eau et de morte-eau sont importantes, c'est pourquoi les simulations seront effectués pour deux conditions de marée sur une période d'environ 7 jours :

- **Vive-eau** : du 30/06/2017 18 :00 au 07/07/2017 avec des coefficients de marée entre 45 et 53
- **Morte-eau** : du 21/07/2017 12 :00 au 27/07/2017 avec des coefficients de marée entre 74 et 102

Concernant les conditions de vent, l'analyse des conditions océaniques (3) a montré une forte saisonnalité. En **hiver** le vent dominant est en provenance sur secteur Sud-Ouest avec des vitesses de l'ordre de **8.5 m/s**. Durant la période estivale les directions sont plus étalées entre les secteurs Sud-Ouest et Ouest-Nord-Ouest et le secteur Nord-Est est également représenté. D'après la position du rejet, les secteurs Nord-Est et Ouest-Nord-Ouest semblent être les plus défavorable. Les vitesses moyennes en **été** sont de l'ordre de **5.5 m/s**.

Trois conditions de vent seront donc appliquées pour chaque condition de marée et pour un rejet correspondant au fonctionnement normal de la station (scénario de rejet 1) :

- **Hiver** : vent de **Sud-Ouest de 8.5 m/s**



- **Eté** : vent de **Nord-Est** et de **Ouest-Nord-Ouest de 5.5 m/s**

En **mode dégradé** (scénario de rejet 2), seules les conditions de vent les plus défavorables seront simulées en vive-eau et morte-eau. Il s'agit des conditions de vent d'**été de Nord-Est** qui rabattent le panache vers la côte.

### 5.3 MORTALITE DES GERMES BACTERIENS

La mortalité des germes est exprimée par une loi de décroissance linéaire qui fait intervenir un coefficient dénommé T90. Le facteur T90 représente la durée nécessaire pour la disparition par mortalité de 90% des organismes.

La mortalité dépend d'un grand nombre de paramètres environnementaux (température, salinité, MES, oxygénation, luminosité), en particulier :

- Les radiations solaires
- La turbidité (la concentration en matière en suspension influe sur la pénétration de la lumière)
- La profondeur

En prenant en compte ces trois paramètres, on peut estimer les ordres de grandeur du T90<sup>1</sup>. En l'absence de mesures de turbidités dans la zone, nous proposons de retenir les valeurs de T90 suivantes :

- **24 h pour les scénarios d'été**
- **48 h pour les scénarios d'hiver**

Ces valeurs sont des valeurs représentatives, plutôt défavorables, dans une anse en faible profondeur et turbidité modérée.

### 5.4 SYNTHESE DES CONDITIONS DE SIMULATION

La combinaison des scénarios de rejet, des conditions de marée, de vent et de T90 donne un total de 6 simulations résumé dans le tableau suivant :

Tableau 5-2: Synthèse des conditions de simulation

N°	Scénario	rejet	E.coli (UTC/100 mL)	marée	Saison	T90	Vent
1	1	continu	1000	ME	été	24h	5.5 m/s, NE
2	1	continu	1000	VE	été	24h	5.5 m/s, NE
3	1	continu	1000	ME	été	24h	5.5 m/s, ONO
4	1	continu	1000	VE	été	24h	5.5 m/s, ONO
5	1	continu	1000	ME	hiver	48h	8.5 m/s, SO
6	1	continu	1000	VE	hiver	48h	8.5 m/s, SO
7	2	continu	100 000	ME	été	24h	5.5 m/s, NE
8	2	continu	100 000	VE	été	24h	5.5 m/s, NE

<sup>1</sup> J.F. Guillaud, A.Derrien, M. Gourmelon, and M. Pommepuy (1997) :T90 as a tool for engineers: interest and limits. Wat. Sci. Tech. Vol. 35, No. 11-12, pp. 277-281





## 6. RESULTATS

### 6.1 DESCRIPTION DES COURANTS

Les figures suivantes présentent les courants à différents instants de la marée autour de la zone d'étude. Les courants sont orientés vers le Sud-Ouest à marée descendante et vers le Nord-Est à marée montante. De manière générale les courants sont faibles au niveau du point de rejet (entre 0 et 0.5 m/s). Les courants les plus forts se situent plus au large et peuvent atteindre localement entre 1.5 et 2 m/s en vive-eau.

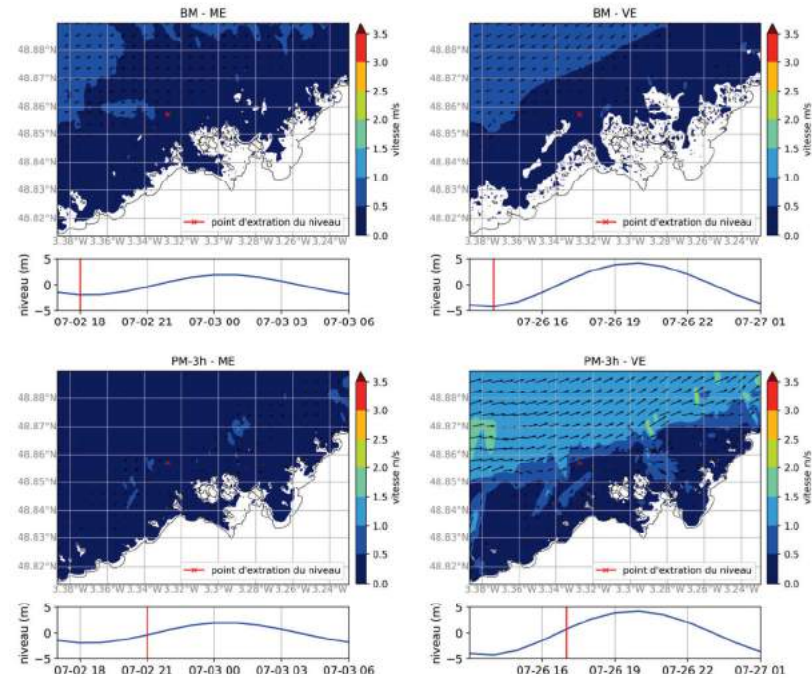


Figure 6-1: Cartes de courant pour une morte-eau (à gauche) et une vive eau (à droite) à BM, PM-3h



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

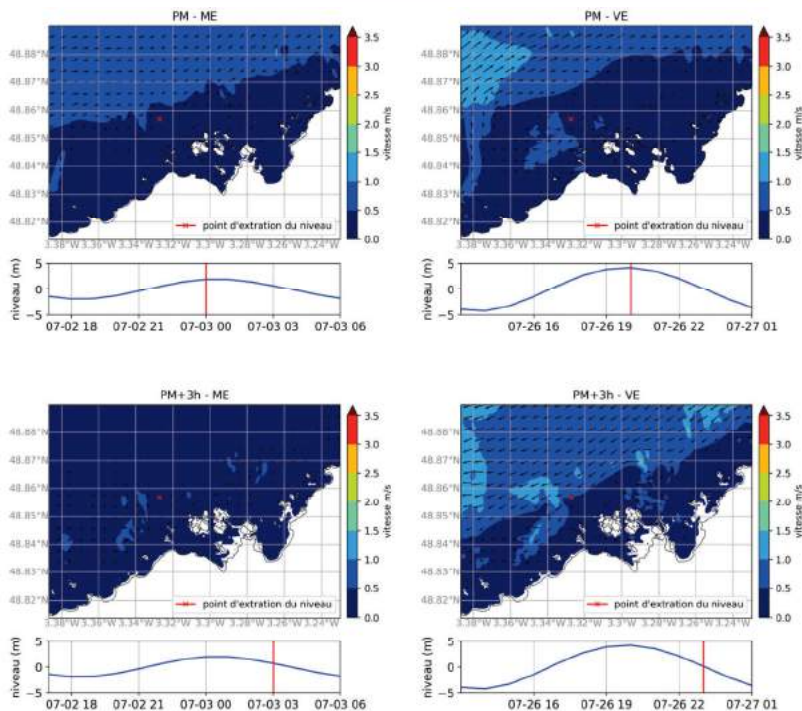


Figure 6-2: Cartes de courant pour une morte-eau (à gauche) et une vive eau (à droite) à PM et PM+3h



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

**6.2 CARTES DE CONCENTRATION MAXIMALE**

Les cartes présentant les concentrations maximales sur toute la durée de la simulation sont présentées Figure 6-3 à Figure 6-10.

Dans le cas d'un fonctionnement normal de la station (scénario de rejet 1), le rejet étant effectué en eau, celui-ci est immédiatement dilué, sur l'ensemble des simulations (simulation 1 à 6) les concentrations sont donc faibles et les panaches n'atteignent pas la côte.

Les résultats des simulations représentant un mode dégradé de la station dans les conditions les plus défavorables de vent sont présentées Figure 6-9 et Figure 6-10 (simulations 7 et 8) sur toute l'emprise du dernier rang ainsi qu'un zoom autour du rejet. Le panache du rejet est important et poussé vers la côte par les vents du secteur Nord-Est. En vive-eau les vitesses des courants sont plus importantes, le rejet est donc plus dilué. Cependant que ce soit en morte-eau ou vive-eau, concentrations restent faibles à la côte : entre 0 et 30 UTC/100mL.



**Rapport d' étude**  
 Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

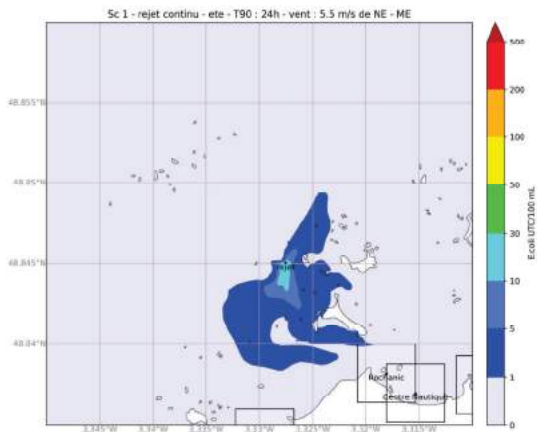


Figure 6-3: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 1

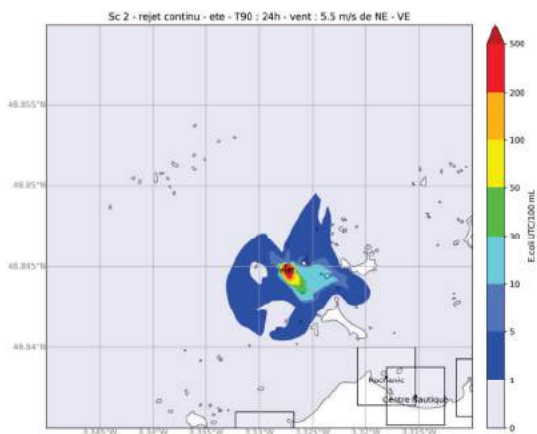


Figure 6-4: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 2



**Rapport d' étude**  
 Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

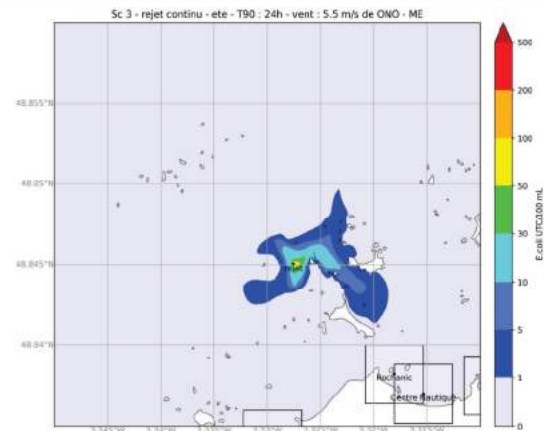


Figure 6-5: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 3

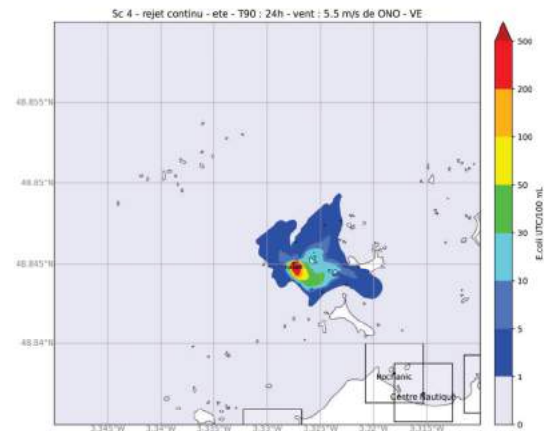


Figure 6-6: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 4



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

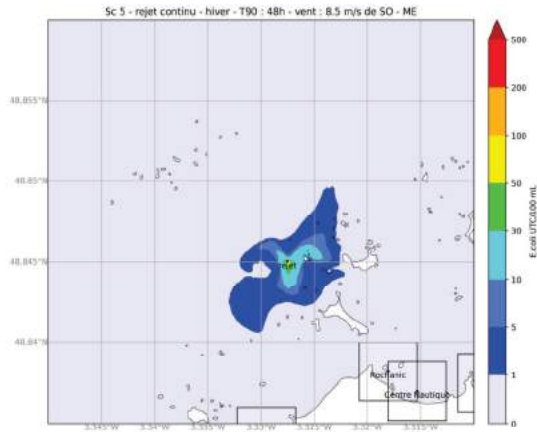


Figure 6-7: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 5

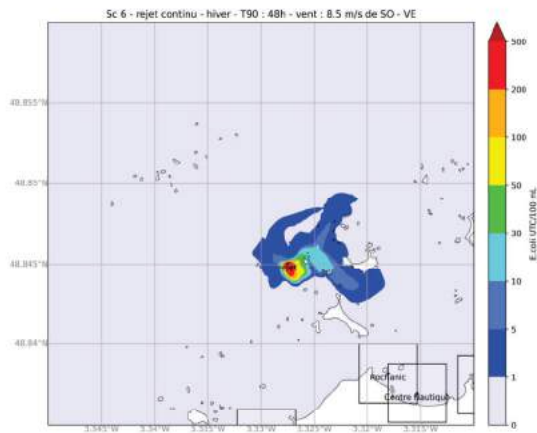


Figure 6-8: Concentration maximale dans la zone d'étude - Simulation 6



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

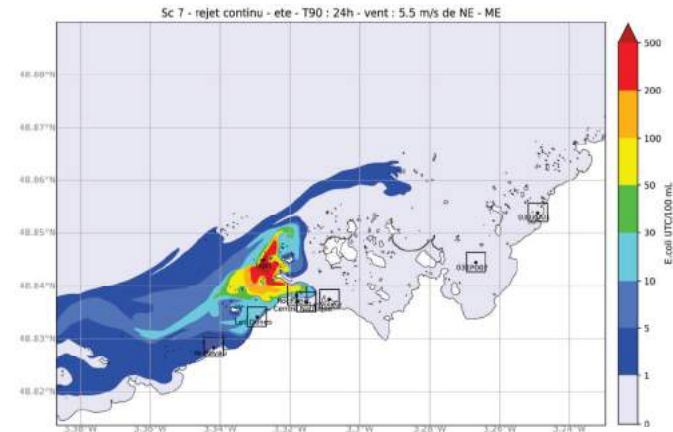
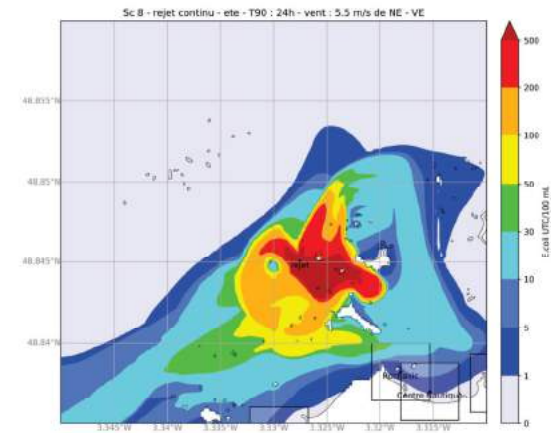


Figure 6-9: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 7







**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

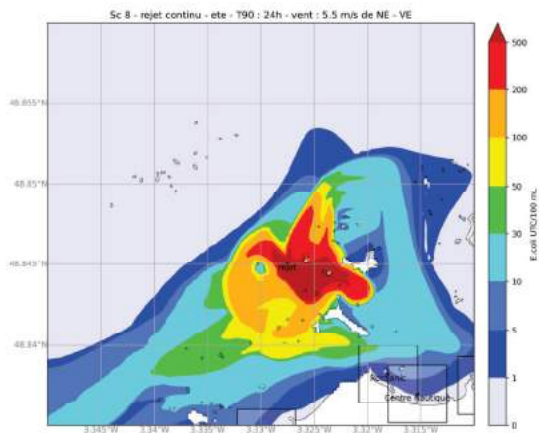
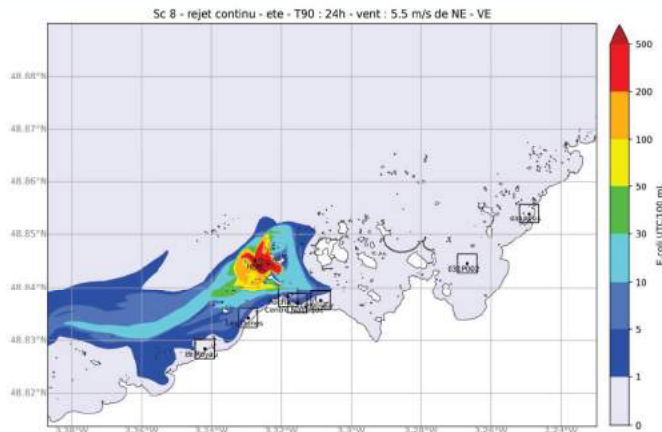


Figure 6-10: Concentration maximale dans la zone d'étude (emprise du rang 2 et zoom) - Simulation 8



**Rapport d' étude**  
Dispersion du rejet de la station de traitement des eaux usées de Penvénan

**6.3 EVOLUTION DE LA CONCENTRATION AU NIVEAU DES POINTS DE SUIVIS**

L'évolution de la concentration du rejet au niveau des différents point de suivis est présentée pour les scénarios les plus défavorables (simulation 7 et 8), qui sont les seuls scénarios impactant la côte et les points de suivis. Les valeurs de concentration présentées Figure 6-11 et Figure 6-12 correspondent à l'évolution du maximum de la concentration dans un carré de 200 m autour des points de suivis (représentés Figure 2-1, Figure 6-9 et Figure 6-10). L'évolution du niveau d'eau est également représentée.

Ces figures montrent que les pics de concentrations ont lieu à marée montante car la marée montante rabat le panache vers la côte. Le point le plus touché est la zone de baignade de Rochanic mais la concentration ne dépasse pas 140 UTC/100mL même en condition de morte-eau (la plus défavorable). La concentration des autres points ne dépasse pas 30 UTC/100mL et les points de suivis du réseau REMI se trouvant au Nord-Est du point rejet ne sont pas du tout impactés par le rejet.

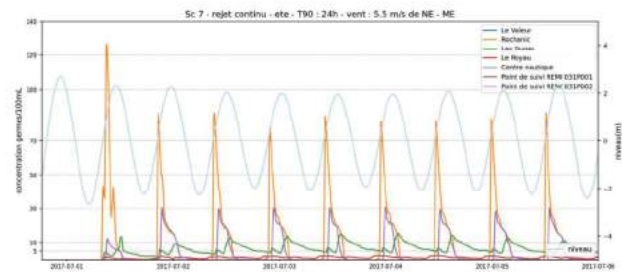


Figure 6-11: Evolution de la concentration autour des points de suivis – Simulation 7

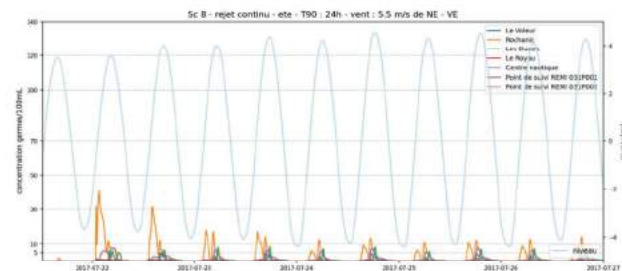


Figure 6-12: Evolution de la concentration autour des points de suivis – Simulation 8



## 7. CONCLUSION

Les résultats des simulations représentant un **fonctionnement normal de la station** (rejet continu de 1000 UTC/100mL) pour différentes conditions de vent et de marée montrent que le panache est **très dilué et n'impacte pas la côte ni les différentes zones sensibles identifiées**.

Deux scénarios représentant un **mode dégradé** 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 **atteint la côte** mais avec **des concentrations faibles**. La zone de baignade la plus touchée est **Rochanic** mais la concentration ne dépasse pas les **140 UTC/100mL**, les points de suivis REMI eux ne sont pas du tout impactés par le rejet.