

Direction Départementale des Territoires  
et de la Mer du Morbihan  
Service DDTM 56/SENB/MARE  
1 allée du Général Le Troadec  
BP 520  
56019 VANNES CEDEX

Lorient, le 11 février 2022

**Objet : Avis de l’Ifremer sur le dossier de déclaration instruit au titre de l’article L.214-1 et suivants du code de l’environnement - Prolongation de l’autorisation de rejet du système d’assainissement de Vannes.**

N/Réf. LER/MPL/22.12/Lo et N° Avis P9 22-009  
V/Réf : 56-2021-00371

*Affaire suivie par : Philippe Souchu, Cathy Tréguier, Lucie Bizzozero et Michaël Rétho*

Madame, Monsieur,

Par courrier mail du 4 janvier 2022, vous sollicitez l’avis de l’Ifremer concernant le dossier de déclaration relatif à la prorogation de l’autorisation de rejet du système d’assainissement de Vannes.

### Contenu du dossier

Le dossier est constitué du rapport « Autorisation du système d’assainissement de Vannes – Porter à connaissance Golfe du Morbihan Vannes Agglomération, SCE aménagement et environnement, 235p », version de décembre 2021.

### Le projet

La demande concerne le renouvellement pour 5 ans de l’autorisation de rejet du système d’assainissement de Vannes pour y inclure les améliorations faites depuis 2004, ainsi que celles prévues à l’horizon 2025.

Les modifications concernent :

- une mise à jour des débits autorisés (basée sur les ouvrages en place),
- la mise en œuvre d’une désinfection des eaux usées traitées (à faire),
- la réalisation des travaux de mutualisation du traitement des boues (en cours),
- une modification des niveaux de rejet proposés (renforcement des exigences pour les normes microbiologiques, renforcement des exigences en DCO et NGL pour la station de Tohannic, mise à jour des flux maximum sur la base des capacités hydrauliques réelles des stations).

Institut français de Recherche  
pour l’Exploitation de la Mer  
Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

Station de Lorient  
8 rue François Toullec  
56100 Lorient  
France  
+33 (0)2 97 87 38 00

Siège Social  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

### Le système actuel

Le système d'assainissement comprend deux stations de traitement des eaux usées (STEU) : la station d'épuration de Tohannic (capacité nominale de 60 000 EH – 9 500 m<sup>3</sup>/jour, point de rejet dans la rivière de Vannes (Bras de Séné)) et la station d'épuration du Prat (capacité nominale de 35 000 EH – 5 500 m<sup>3</sup>/jour, point de rejet dans le ruisseau du Liziec à Saint Léonard - rivière de Noyal). Les deux filières de traitement sont des boues activées en aération prolongée avec traitement de l'azote par syncopage (alternance nitrification/dénitrification). Pour la station de Tohannic, le traitement est complété par une désinfection des eaux à l'acide peracétique « à titre expérimental ».

Le système d'assainissement présente des problèmes d'entrée d'eaux parasites surtout en hiver (période de nappes hautes) et par temps pluvieux, conduisant à des dépassements de capacité hydraulique. Cependant, les exigences en termes de performances épuratoires sont globalement respectées par rapport à l'arrêté actuel, à l'exception de la bactériologie pour la station du Prat.

Les problèmes de surverse des postes de relevage vers le milieu naturel semblent être limités, mais deux gros postes à Vannes ne respectent toujours pas l'objectif maximal de surverse fixé par le SDGAE Loire-Bretagne.

### Analyse du dossier

Notre analyse concerne les domaines pour lesquels le LER/MPL est compétent, notamment la qualité écologique, chimique des masses d'eau côtière et de transition ainsi que la qualité microbiologique des zones de production conchylicole qui seront impactées par le rejet (parties 10.7, 10.8 et 10.11 du rapport).

### Remarques sur le projet et les hypothèses futures

Le dossier présente une analyse des besoins futurs en assainissement (partie 8). Sans pouvoir nous prononcer sur les hypothèses retenues, nous notons l'absence d'estimation des capacités d'accueil saisonnières dans le dossier. Ce paramètre devra être pris en compte dans le futur Schéma Directeur Assainissement.

Une désinfection des eaux usées traitées avant rejet est programmée. Or, seul l'aspect bâtementaire est traité dans le dossier, sans information sur la technique envisagée. De plus, l'efficacité du traitement à l'acide peracétique mis en place sur la station de Tohannic n'est pas présentée, ni son innocuité pour le milieu.

Institut français de Recherche  
pour l'Exploitation de la Mer  
Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

Station de Lorient  
8 rue François Toullec  
56100 Lorient  
France  
+33 (0)2 97 87 38 00

Siège Social  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

### Remarques sur la forme

A noter un manque de précisions au §10.7.1.4.2 Pêche à pied. En effet, le paragraphe mentionne à la fois la pêche à pied professionnelle et récréative, mais ne précise pas que la figure fait référence à la pêche récréative.

Egalement des erreurs en début de section 10.8.4., page 185 : les stations du Prat et de Tohannic sont confondues tout comme les rivières de Noyal et de Vannes.

### Evaluation de l'impact sur la qualité microbiologique

Les deux rejets peuvent impacter la qualité microbiologique des zones conchylicoles du golfe du Morbihan et notamment :

- zone 56.13.5 (Ile de Boëde et Boëdic) pour la station de Tohannic,
- zone 56.13.7 (rivière de Noyal) pour la station du Prat.

Ces deux zones sont classées en A pour le groupe 3 (huîtres et moules) et en B pour le groupe 2 (coquillages fouisseurs).

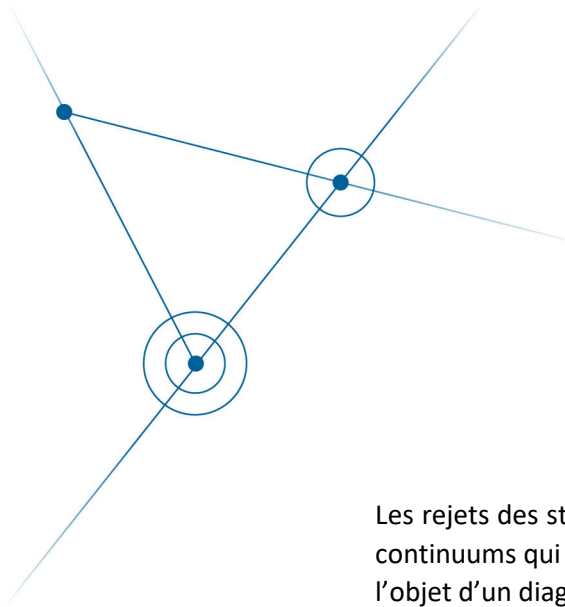
Le classement étant basé sur la concentration en *Escherichia coli*, le projet de réduire les normes de rejet sur ce paramètre est positif. En effet, 6 alertes microbiologiques ont été déclenchées sur ces zones au cours des trois dernières années.

Sur ce point, la partie du dossier traitant des simulations est assez peu informative par manque de précision sur les paramètres utilisés et notamment le T90 (temps nécessaire à la décroissance de la charge bactérienne). En effet, ce temps est lié à plusieurs facteurs dont l'ensoleillement, et varie selon la saison.

Outre les bactéries, les virus (en particulier les Norovirus (NoV) responsables des épidémies de gastroentérites hivernales) peuvent également impacter la qualité des coquillages, même s'ils ne sont pas pour l'instant pris en compte dans le classement des zones conchylicoles. La zone 56.13.5 a été fermée durant 28 jours en janvier 2020 en raison d'une TIAC (Toxi Infection Alimentaire Collective). Les NoV étant plus résistants dans le milieu et dans les coquillages que les bactéries, il sera essentiel de traiter cette problématique dans le cadre du futur schéma d'assainissement.

### Evaluation de l'impact sur l'eutrophisation

La production végétale des écosystèmes aquatiques est naturellement limitée par la disponibilité en nutriments (sels d'azote et de phosphore essentiellement). Toute pollution en nutriments dans les plans d'eau douce, les réservoirs, les ruisseaux, les estuaires et les baies côtières provoque des modifications dans les écosystèmes (baisse de la biodiversité, toxicité, anoxies) rassemblées sous le terme d'eutrophisation. Les pollutions en matières organiques génèrent, lors de leur minéralisation, une demande biologique en oxygène et des nutriments auxquelles succèdent des phénomènes d'eutrophisation.



Les rejets des stations de Tohannic et du Prat concernent particulièrement deux sous-continuum qui jouent un rôle important dans la continuité écologique et doivent faire l'objet d'un diagnostic d'ensemble en considérant chaque élément :

- 1) Le Prat : ruisseau du Liziec (FRGR0105) / Chenal Saint Léonard (Rivière de Noyal FRGT25- Marais de Séné (FR3600131) / Golfe du Morbihan,
- 2) Tohannic : Bras de Séné / Rivière de Vannes (FRGT24)/Golfe du Morbihan.

Concernant l'apport en nutriments, il est noté dans le dossier (page 189) : « Il est important de noter la majorité du flux d'azote (40 à 55 % selon les documents consultés) du Golfe du Morbihan provient d'apports extérieurs (Loire et Vilaine principalement) ». Cette phrase est de nature à minimiser, voire à considérer comme négligeables les impacts des rejets de STEU en les comparant aux échanges mer/golfe. Or les eaux du golfe du Morbihan présentent au moins un écart de 1 à 10 dans leurs temps de renouvellement (Figure 1). Les nutriments dispersés dans les zones les plus confinées séjournent plusieurs jours (cas des zones de rejet des deux STEU) et ont donc un impact qui apparaît comme sous-évalué par le dossier pour l'azote.

En été, lorsque la Loire et la Vilaine sont à l'étiage, les eaux de la baie de Quiberon qui alimentent le Golfe du Morbihan sont pratiquement épuisées en nitrates (Souchu *et al.* 2013). Ainsi, durant cette période, les apports d'azote de l'intérieur du Golfe deviennent probablement des causes majeures de l'eutrophisation.

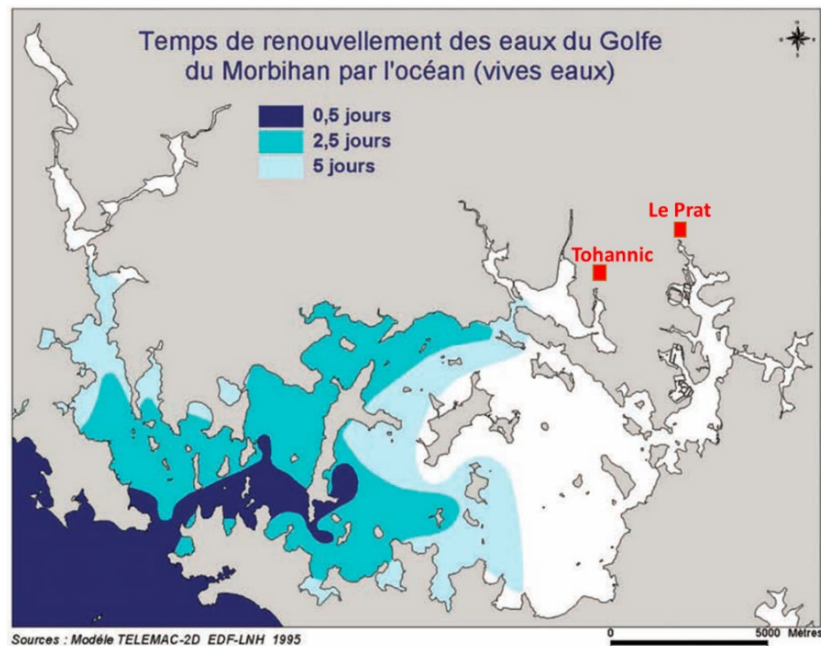


Figure 1 : Positions des points de rejet des STEU de Tohannic et Le Prat dans le Golfe du Morbihan (rouge) et des cours d'eau, avec indications des temps de renouvellement de l'eau.

**Institut français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer**  
Etablissement public à caractère industriel et commercial

**Station de Lorient**  
8 rue François Toullec  
56100 Lorient  
France  
+33 (0)2 97 87 38 00

**Siège Social**  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

La station du Prat rejette ses eaux traitées dans le Liziec, référencé comme une masse d'eau de surface par la DCE, évaluée en très bon état (p. 180). La STEU pouvant assurer jusqu'à environ 25 % de son débit, on peut se poser la question de l'intégrité écologique réelle de ce corridor écologique primordial pour le continuum. Une altération de la qualité est constatée (p. 184), mais jugée négligeable car impactant une portion réduite du linéaire du cours d'eau. Cet élément implique cependant une rupture écologique du continuum qui doit être prise en compte.

Le Liziec débouche dans la Rivière de Noyal, masse d'eau de transition influencée par la marée. Le dossier apporte peu d'éléments sur cette masse d'eau en suggérant que les échanges avec le milieu extérieur suffisent pour assurer la dispersion de l'azote. Même si la Rivière de Noyal est classée en bon état, il est important de rappeler que ce résultat se base uniquement sur l'observation des macroalgues opportunistes. La Réserve Naturelle Nationale du Marais de Séné (FR3600131) est connectée avec la Rivière de Noyal. Le document du plan de gestion de cette réserve aurait pu être consulté car il contient des informations sur la Rivière de Noyal. Le marais de Séné lui-même a fait l'objet de mesures des paramètres de l'eutrophisation et serait touché par l'eutrophisation avec de fortes hypoxies dans certains de ses bassins.

Les eaux de la station de Tohannic sont rejetées dans la Rivière de Vannes (FRGT24) qui est classée en état moyen par la DCE en raison de la présence de macroalgues opportunistes. Bien que le rejet de la STEU ne soit pas la seule source de nutriments, le dossier indique que sa contribution s'élèverait à 20 % d'azote, contribuant probablement au déclassement de la masse d'eau.

L'arrêté préfectoral du 22 janvier 2004 avait fixé des normes de rejet en azote et en phosphore totaux sous forme de concentrations et de flux maximaux (Figures 18 et 20, pages 43 et 45 du dossier). Les propositions des niveaux de rejet du futur arrêté préfectoral (Figure 83 page 119) mériteraient d'être mieux justifiées. En théorie, elles devraient tenir compte des temps de renouvellement des eaux et de la dispersion des rejets.

#### **AVIS**

**L'Ifremer émet un avis favorable à la prorogation de l'autorisation de rejet du système d'assainissement de Vannes, dans la mesure où une réflexion d'ensemble va être menée dans les prochaines années.**

Institut français de Recherche  
pour l'Exploitation de la Mer  
Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

**Station de Lorient**  
8 rue François Toullec  
56100 Lorient  
France  
+33 (0)2 97 87 38 00

**Siège Social**  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

Dans ce cadre, l’Ifremer recommande qu’une attention particulière soit apportée sur :

- la prise en compte des risques de contamination microbologique dus aux eaux parasites et aux surverses d’eaux non traitées dans le milieu,
- la prise en compte des Norovirus dans l’évaluation des impacts et la définition des filières de traitement,
- la prise en compte de l’intégrité écologique des continuums.

En effet, compte tenu de l’augmentation à venir de l’urbanisation (+12 300 EH d’ici 2035 soit + 13%), il serait souhaitable d’impulser un nouvel élan dans les politiques de restauration des continuums aquatiques du Golfe du Morbihan.

Il conviendrait, dans les 5 ans, d’analyser les stratégies d’élimination des rejets domestiques en apportant un éclairage sur l’intérêt patrimonial et la biodiversité des zones dites «tampon» dont certaines servent d’exutoire pour les rejets de station de traitement des eaux usées.

Référence :

Souchu Philippe, Oger-Jeanerret Helene, Lassus Patrick, Sechet Veronique, Le Magueresse Alain, Le Bihan Veronique (2013). Dinophag. Programme de recherche sur *Dinophysis* dans les eaux littorales des Pays de la Loire. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00172/28368/>


*Cette expertise a été réalisée conformément au processus interne à l’Ifremer (« produire des expertises et avis ») certifié ISO-9001, et selon la charte de l’expertise et de l’avis de l’Ifremer. Les experts ayant réalisé l’expertise ont confirmé l’absence de liens d’intérêt avec le demandeur et le sujet de la demande. La V6.3.1. de l’instruction I9-02 (Guide) intègre cette modification.*

**Par ailleurs, dans le cadre de la certification ISO9001 de l’Ifremer, nous vous demandons de bien vouloir porter votre appréciation sur ce document en renseignant la fiche d’évaluation à partir du formulaire en ligne: <http://forms.ifremer.fr/qualite-ifremer/expertise-et-avis/?ref=22009>**

Pour le Président-Directeur Général et par délégation,

**Pascal Larnaud**

Responsable de la station de Lorient du Centre de Bretagne



Copie : Direction Générale, Direction du Centre de Bretagne, Unité Littoral, LER/MPL.

Institut français de Recherche  
pour l’Exploitation de la Mer  
Etablissement public à caractère  
industriel et commercial

Station de Lorient  
8 rue François Toullec  
56100 Lorient  
France  
+33 (0)2 97 87 38 00

Siège Social  
1625 route de Sainte-Anne  
CS 10070  
29280 Plouzané  
France  
R.C.S. Brest B 330 715 368  
APE 7219Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368  
+33 (0)2 98 22 40 40

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)