

CONSULTING

Dossier d'évaluation Environnementale du projet de Restructuration de la station de Lann Pont Houar à Crac'h (56)

Mémoire en réponse à
l'avis de la MRAE du 11 juin 2026

Numéro du projet : 24NBL028

Intitulé du projet : Dossier d'évaluation environnementale de la restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar à Crac'h (56)

Intitulé du document : Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE du 11 juin 2026
--

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1		NOEL Laurence	07/07/2026	Version initiale
2				
3				

Sommaire

1.....	Qualité de l'évaluation environnementale	1
1.1	Recommandation n°1 – Observations générales	1
1.2	Recommandation n°2 – Justification du projet	1
1.3	Recommandation n°3 – Etat initial	5
1.4	Recommandation n°4 - Incidences et mesures ERC	16
1.5	Recommandation n°5 – Dispositif de suivi	17
2.....	Prise en compte de l'environnement	19
2.1	Recommandation n°6 – Préservation de la qualité des rejets et des milieux récepteurs	19
2.2	Recommandation n°7 – Préservation habitats, faune et continuités écologiques	22
2.3	Recommandation n°8 – Paysage	29
2.4	Recommandation n°9 – Préservation cadre de vie	31
2.5	Recommandation n°10 – Gestion des boues d'épandage.....	32
2.6	Recommandation n°11 – Gestion des boues d'épandage.....	32
2.7	Recommandation n°12 – Gestion des boues d'épandage.....	34
2.8	Recommandation n°13 – Energie et climat	36

Suite au dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet de restructuration de la station d'épuration Lann Pont Houar à Crac'h, l'autorité environnementale a été saisie.

La MRAE Bretagne a émis un certain nombre de recommandations dans son avis du 11 juin 2026.

La présente note a vocation à répondre à ces recommandations.

1. QUALITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1 Recommandation n°1 – Observations générales

L'Ae recommande d'intégrer l'ensemble du système d'assainissement dans l'étude d'impact du projet et d'améliorer la lisibilité du résumé non technique.

○ Intégrer l'ensemble du système d'assainissement dans l'étude d'impact

Des éléments descriptifs du fonctionnement des réseaux d'assainissement et en particulier les fréquence et estimations de ces déversements sont fournis en Pièce n°2 du dossier d'enquête publique.

Le fonctionnement du réseau a donc bien été pris en compte dans sa globalité dans le dossier d'autorisation environnementales. Ces informations sont reprises, complétées au besoin selon les recommandations de la MRAE, puis insérées au sein de la Pièce n°4, l'étude d'impact étant seule en objet de l'avis de la MRAE.

○ Améliorer la lisibilité du résumé non technique

La Pièce n°3 (Résumé non technique de l'Etude d'impact) est reprise en intégrant :

- ☐ Des conclusions pour chaque résultat de modélisation expliquant concrètement les risques pour les parcs ostréicoles en cas de dysfonctionnement ;
- ☐ Mise en évidence des **enjeux notables** du projet ;
- ☐ Mise en évidence des **effets attendus sur l'environnement et la santé liés en particulier aux surverses du réseau**. Rappelons néanmoins que le projet a justement pour objet de supprimer les déversements de temps de pluie sur le réseau d'assainissement et ce troisième point sera examiné au stade état initial.

1.2 Recommandation n°2 – Justification du projet

L'Ae recommande de présenter une analyse comparative détaillée des solutions alternatives, incluant leurs incidences environnementales, et d'intégrer les effets du changement climatique dans la justification du dimensionnement des ouvrages.

1.2.1 Critères environnementaux ayant conduit au choix des procédés de traitement

Le projet ne consiste pas en la création d'une nouvelle filière de traitement mais en la restructuration et l'optimisation d'une station d'épuration existante, dont **le procédé biologique principal est existant et conservé** (bassin d'anaérobie, bassin d'aération et clarificateurs).

Dans ce contexte, il n'est pas pertinent d'attribuer des performances épuratoires propres à chacun des ouvrages de traitement. En effet, les rendements observés sur une station d'épuration résultent de l'action combinée de l'ensemble de la filière et des interactions entre les différents procédés. Les ouvrages ne fonctionnent pas indépendamment les uns des autres et leurs performances varient

notamment en fonction de la qualité des effluents entrants, des conditions hydrauliques et des paramètres d'exploitation.

Les nouveaux prétraitements (dégrillage, dessablage et dégraissage) ont principalement pour objectif d'améliorer la qualité des effluents en entrée du traitement biologique en éliminant les refus grossiers, les sables, les graisses, les filasses et autres éléments susceptibles de perturber le fonctionnement des ouvrages aval (notamment le développement de bactéries filamenteuses, le colmatage des équipements et l'usure des installations). Leur contribution directe à l'abattement de la pollution carbonée reste limitée mais ils participent à l'amélioration globale de la fiabilité et des performances de la filière.

Le clarifloculateur, implanté entre les clarificateurs existants et le traitement tertiaire, n'a pas vocation à se substituer au traitement biologique. Sa fonction est de sécuriser le fonctionnement de la station lors des épisodes de surcharge hydraulique liés aux apports d'eaux claires parasites en assurant une clarification complémentaire des effluents avant les étapes de microfiltration et de désinfection UV. Il contribue ainsi au maintien des performances globales de la station par la maîtrise hydraulique des apports d'eaux parasites.

L'objectif du projet est donc d'améliorer la robustesse, la résilience et la capacité hydraulique de la filière existante afin de garantir le respect des performances globales de rejet, y compris lors des épisodes de fortes charges hydrauliques, plutôt que d'augmenter les performances intrinsèques de chacun des ouvrages pris isolément.

Ouvrage	Fonction principale	Effets attendus
Dégrilleurs	Elimination des déchets grossiers	Protection des équipements aval, réduction des filasses et risques de colmatage
Dessableur-dégraisseur	Elimination des sables et des graisses	Réduction de l'abrasion, amélioration du fonctionnement biologique, limitation des bactéries filamenteuses
Clarifloculateur	Clarification physico-chimique en période de surcharge hydraulique	Maintien d'une faible teneur en MES avant microfiltration, sécurisation du traitement tertiaire
Microfiltration	Retenue des matières en suspension résiduelles	Garantit une qualité d'eau compatible avec la désinfection UV
Désinfection UV	Inactivation microbiologique	Respect des objectifs sanitaires du rejet

Par ailleurs, le marché prévoit un **Cahier des Garanties Souscrites** fixant les performances globales que devra atteindre la station d'épuration, notamment en matière de **qualité des rejets**, conformément aux exigences réglementaires en lien avec les enjeux environnementaux et aux objectifs du maître d'ouvrage.

Les candidats devront démontrer, dans leur offre, que le dimensionnement des ouvrages proposés permet de respecter ces garanties. Les performances des différents procédés seront ainsi justifiées par les notes de calcul et les choix de conception des entreprises, qui s'engageront contractuellement sur l'atteinte des performances globales de la filière.

Dans ce contexte, il n'apparaît pas pertinent de préjuger, à ce stade, des performances unitaires de chaque ouvrage, celles-ci dépendant des choix techniques retenus par le futur titulaire du marché.

L'enjeu environnemental majeur est bien le respect des performances globales de traitement et des normes de rejet fixées dans le cahier des garanties souscrites.

1.2.2 Intégrer les effets du changement climatique dans la justification du dimensionnement des ouvrages

L'OEB (Observatoire de l'Environnement en Bretagne) propose un outil en ligne permettant d'avoir une vision globale des évolutions attendues du climat sur un territoire donné en utilisant l'ensemble des projections climatiques disponibles et notamment les études Explore 270 puis Explore2 à l'échelle de la Bretagne. Les indicateurs du climat futur sont présentés par degrés de réchauffement, selon la TRACC (Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique) du GIEC : un réchauffement en France de +2°C en 2030, +2,7°C en 2050 et +4°C en 2100 par rapport à la période préindustrielle. Les indicateurs futurs sont exprimés, selon les cas de figure, en valeur absolue ou en écart à la référence (1976-2005).

Sur le territoire du SAGE GMRE en particulier il est attendu :

○ Des hivers plus humides :

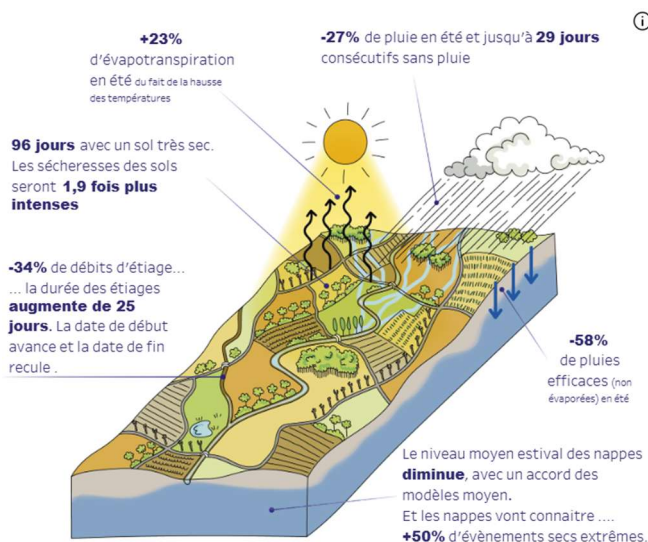
- Dès +2,7% de réchauffement (horizon 2050 de la TRACC), les pluies hivernales augmentent avec une hausse qui atteint en +16%
- A +4% la tendance s'inverse avec une hausse des pluie qui revient +9%) ;
- Cela signifie néanmoins au global des hivers plus humides avec une fréquence accrue des épisodes de fortes pluie (forte intensité)

○ Des étés plus chauds et plus secs :

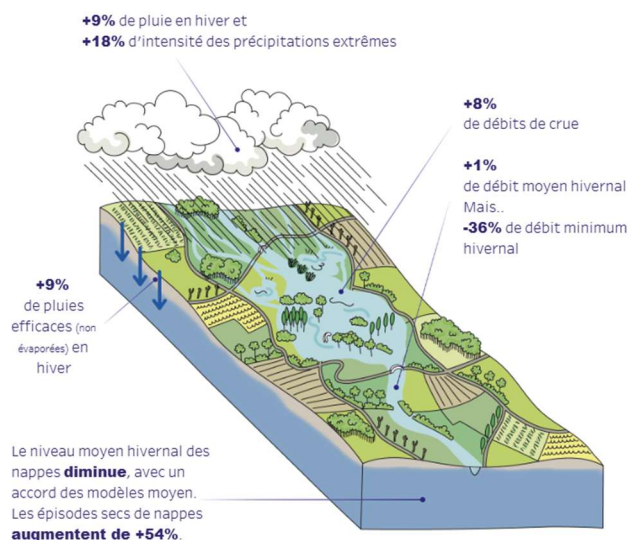
- En période estivale en revanche, les précipitations diminuent de -13% dès 2050 et de -27% en 2100
- Ces évolutions d'accompagne d'un allongement des périodes d'étiage et d'une augmentation du nombre annuels de jours de fortes chaleurs)

Ces évolutions ont des conséquences sur les débits des cours d'eau :

L'HYDROLOGIE ESTIVALE DANS LE SAGE GOLFE DU MORBIHAN ET RIA D'ETEL DANS UNE FRANCE A +4°C EN 2100



L'HYDROLOGIE HIVERNALE DANS LE SAGE GOLFE DU MORBIHAN ET RIA D'ETEL DANS UNE FRANCE A +4°C EN 2100



Dans le cas présent, le rejet de la station de Lann Pont Houar s'effectue dans la **rivière d'Auray**, sous l'influence de la marée. Le changement climatique aura donc des **conséquences minimales** sur la dilution du rejet et sur la qualité du milieu récepteur et des usages aval.

Concernant la résilience du traitement des effluents au changement climatique, celui-ci est connu et a été pris en compte ou anticipé dans le cadre du projet :

○ **Gestion de la hausse des températures estivales :**

- Les STEU sont généralement dimensionnées pour une température mini de 12°C : le transfert d'oxygène est garantie des cinétiques bactériennes plus lentes,
- Une hausse modérée de température des effluents (jusqu'à 25-27 °C) est globalement favorable au traitement des paramètres azote et DBO5 car les cinétiques bactériennes augmentent. Néanmoins, au-delà d'un certain seuil de température, les transferts d'oxygène sont insuffisants et les performances diminuent. La solution est dans ce cas d'adapter au mieux l'aération des bassins pour maintenir un bon niveau de rejet ;
- Une hausse de température présente également normalement peu d'impact sur le traitement des boues sous réserve de limiter l'apparition de bactéries filamenteuses dans les bassins qui perturbent la décantation et peuvent induire des départs de boues vers les clarificateurs. La solution dans ce cas est de mettre en œuvre un dispositif de densification des boues pour éliminer les bactéries filamenteuses (dispositif facile à mettre en place sur la plupart des STEU) ;
- Dans le cadre du projet de Lann Pont Houar il est prévu :
- Un renforcement du traitement de l'air et des odeurs potentiellement augmentées en cas de forte chaleur au niveau des prétraitements et du stockage des boues ;
- Le maintien des bassins d'agrément et de l'intégralité des haies entourant le site, la couverture végétale permettant ainsi de diminuer la température de l'air de quelques degrés localement par rapport à un centre urbain ;

○ **Hausse des précipitations hivernales et des pluies de forte intensité :**

- L'estimation des charges futures à collecter en entrée de STEU de Lann Pont Houar a été réalisée d'une part en tenant compte de la suppression des déversements sur le réseau, et d'autre en prenant une marge de sécurité de +25% dans le ratio du volume de rejet d'eaux usées par EH pour l'évolution de la population raccordée ;
- Le débit horaire dimensionnant de la STEU de Lann Pont Houar est basé sur les capacités de pompage des 4 arrivées en refoulement avec une sécurité de +200 m3/h (maintien de 420 m3/h à Poulben alors que le nouveau PR Kerplouz permet de délester jusque 180 m3/h) ;
- Le schéma directeur d'assainissement en cours permettra de vérifier la capacité de collecte et de transfert des ouvrages sur le réseau. Des renforcements seront mis en œuvre au besoin, notamment des bâches tampon de postes pour absorber les pluies de plus forte intensité.

○ **Déploiement en cours de la technologie Intelligence Artificielle :** l'outil PURECONTROL de Véolia permet le pilotage en temps réel des automates en local dans un objectif de réduction des risques de déversement en **anticipant les phénomènes météorologiques** et les dérives techniques en discriminant les qualités d'eau en pilotant le stockage dans le réseau et les bassins tampons :

- Le procédé repose sur un pilotage intelligent en temps réel des postes de relevage du réseau d'assainissement. Grâce à une plateforme d'intelligence artificielle connectée aux automates existants, le système analyse en continu les données de fonctionnement (niveaux d'eau, débits, consommation énergétique des pompes, rendements, état des équipements) ainsi que les prévisions météorologiques. En fonction de ces informations, il adapte automatiquement les consignes de fonctionnement des postes afin d'optimiser le pompage.

- Le **pilotage prédictif** permet également d'anticiper les épisodes pluvieux en mobilisant les capacités de stockage disponibles dans le réseau et en déclenchant les pompages de manière optimisée. Cette stratégie réduit fortement, voire supprime, les risques de déversements sur le réseau de collecte et vers le milieu naturel, améliorant ainsi la qualité environnementale du service ;
- Enfin, en renforçant la capacité du système à gérer des événements météorologiques plus fréquents et plus intenses, cette solution contribue à **adapter le réseau d'assainissement aux effets du changement climatique, tout en améliorant sa résilience et ses performances** environnementales face à l'augmentation attendue des épisodes pluvieux extrêmes.



Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 13.1.2. (Estimation de la vulnérabilité du projet face au changement climatique) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

1.3 Recommandation n°3 – Etat initial

L'Ae recommande de compléter l'état initial de l'environnement en approfondissant la caractérisation écologique du site de la STEU, en qualifiant les volumes et les flux polluants associés aux surverses du réseau, et en croisant ces données avec celles de la qualité des différents milieux récepteurs, afin de mieux apprécier les pressions réelles exercées sur l'environnement et les usages associés.

1.3.1 Justifier la suffisance des inventaires réalisés

Le calendrier des prospections réalisées par le bureau d'étude TBM dans le cadre du projet de restructuration de la STEU de Lann Pont Houar est rappelé ci-dessous :

	MOIS DE L'ANNÉE											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces											
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)	Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires				Espèces tardives (zones humides et altitude)				
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)				Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)								
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)								Par temps sec et ensoleillé				
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques					1 ^{er} inventaire fin du printemps				2 ^e inventaire en fin d'été			
Amphibiens (adultes, larves)			Plusieurs prospections nocturnes/crépusculaires par temps doux et pluvieux									
Reptiles				Recherches par temps sec, voire orageux								
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration						Migration			Hiver
Poissons					Fréquence de passage selon le protocole					Fréquence de passage selon le protocole		
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver					Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons						Gîtes d'hiver
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction									

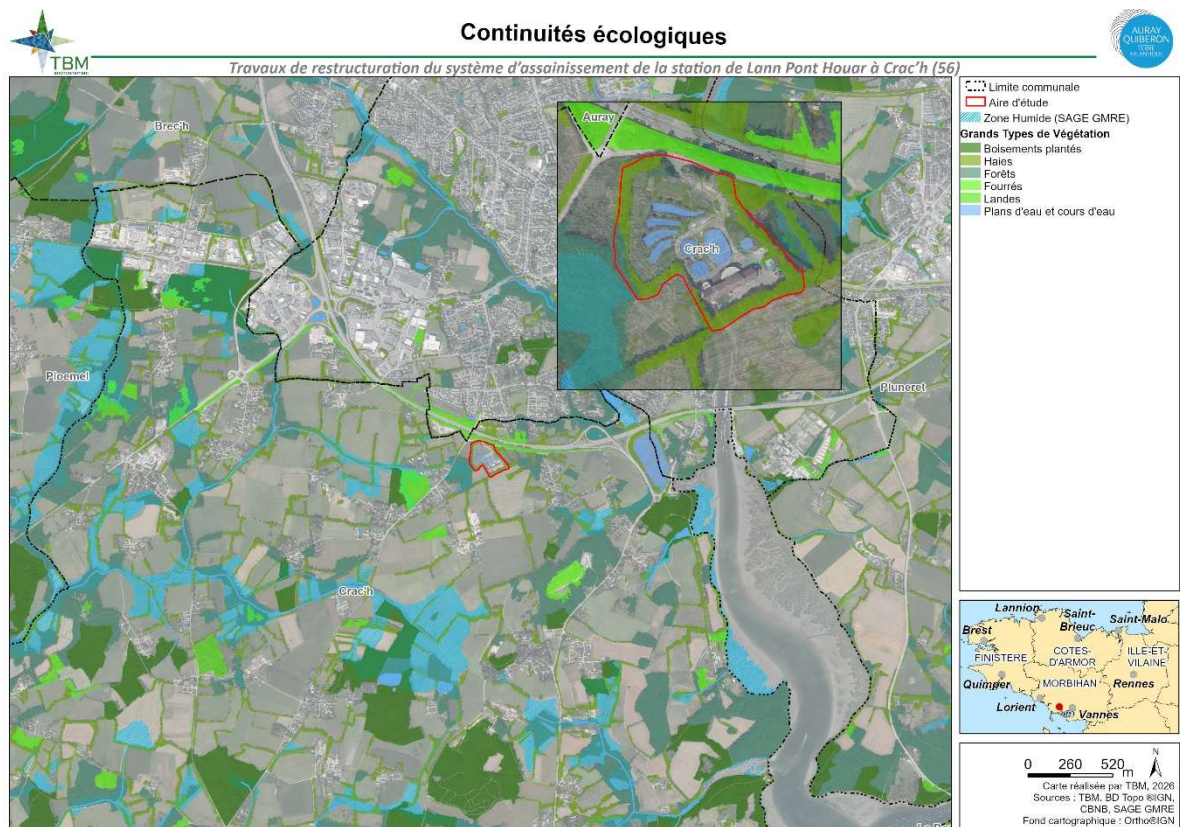
Selon leur phénologie, certaines espèces ne sont pas visibles toute l'année. C'est le cas par exemple des plantes, des insectes et des oiseaux migrateurs. De manière générale, les périodes les plus propices correspondent à la fin de l'hiver et au printemps, lorsque de nombreux groupes se reproduisent. L'observation d'individus sur ces périodes-là permet de savoir si des espèces se reproduisent sur le site et d'identifier les enjeux.

Les 9 inventaires naturalistes ont pris en compte la phénologie des espèces. L'effort de prospection s'est concentré sur la période d'avril à juin (6 passages), complété par 3 passages entre juillet et décembre. **Cette pression d'inventaire est adaptée à la sensibilité du site et à la nature des travaux.**

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 2.4 (Patrimoine naturel et biodiversité) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

1.3.2 Analyse des continuités écologiques et rôle du site dans le fonctionnement local

Les continuités écologiques situées aux environs de la zone d'emprise de la STEU mettent en évidence la présence de nombreuses zones humides et de haies bocagères, formant une trame verte et bleue favorable aux déplacements de la faune.



Les zones humides et les haies comprises dans l'enceinte de la STEU n'étant pas concernées par les travaux, leur intégrité sera maintenue, permettant de **conserver à l'identique les continuités écologiques** déjà présentes.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 7.2.1 (Impact sur le patrimoine naturel) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

1.3.3 Etat initial à compléter concernant les déversements du réseau

○ Qualification des volumes et flux polluants associés aux surverses du réseau

Les éléments demandés par la MRAE et rappelés ci-dessous ne sont pas présents dans la Pièce n° 4 en objet de l’avis, mais ils **figurent dans la Pièce n°2 du dossier d’autorisation environnementale** tel que demandé à l’article D.181-15-1 du code de l’environnement : diagnostic de fonctionnement du système de collecte et évaluation des volumes et flux de pollution actuels et prévisibles, à collecter et traiter.

Dans le cas du système d’assainissement de Lann Pont Houar, sur les postes de relevages équipés de trop-plein de débordement, **17 postes font l’objet d’une instrumentation** conforme à l’article 17 II de l’arrêté du 21 juillet 2015.

L’ensemble des points de suivi réglementaires sur le système de collecte de Lann Pont Houar sont rappelés dans le tableau suivant :

Point SANDRE	Nom des PR	Milieu naturel récepteur des déversements
Point A1 ≥ 600 kg DBO5/j Mesure de débit + Prélèveur	PR Saint-Goustan	Rivière d’Auray
Point A1 < 600 kg DBO5/j Détection de surverse	PR Segur PR Route de Pluvigner	
Point A2 Mesure de débit + Prélèveur	PR de Poulben *	Rivière d’Auray (après passage dans les lagunes)
Point R1 Détection de surverse	PR Treulen PR Petite Forêt, PR Les Accacias PR Kergornic, PR Penhoët PR Pont Douar PR Toulbahadeu PR Toulchignanet 1 PR Keryagune PR les Forges PR Kerfontaine PR Lecheby PR Route Saint Avoye	Rivière d’Auray

* A noter que les déversements au PR du Poulben (point A2) n’étaient pas comptabilisés par un débitmètre avant 2021.

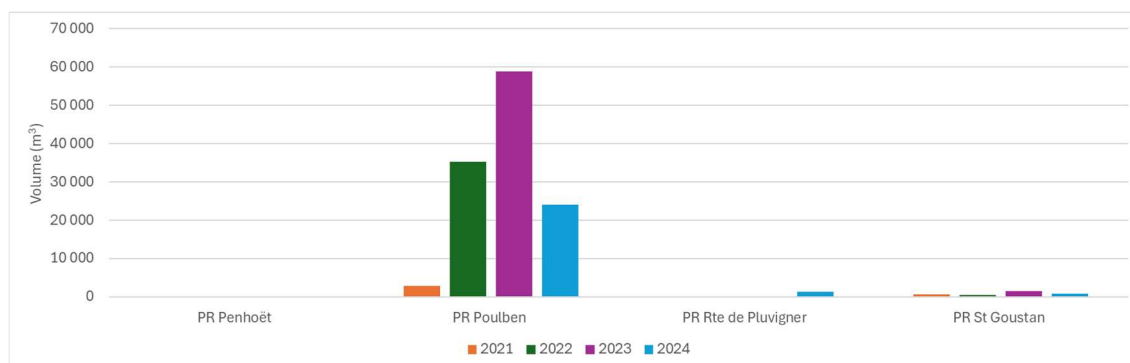
De plus, bien qu’aucune obligation réglementaire ne s’applique, certains trop-pleins ont été équipés de débitmètres afin d’améliorer la connaissance des déversements sur le réseau de collecte : cas du PR de la Route de Pluvigner (depuis mars 2024) et le PR Penhoët (depuis novembre 2024).

Ainsi, les 4 PR pour lesquels l’estimation des volumes déversés est possible sont :

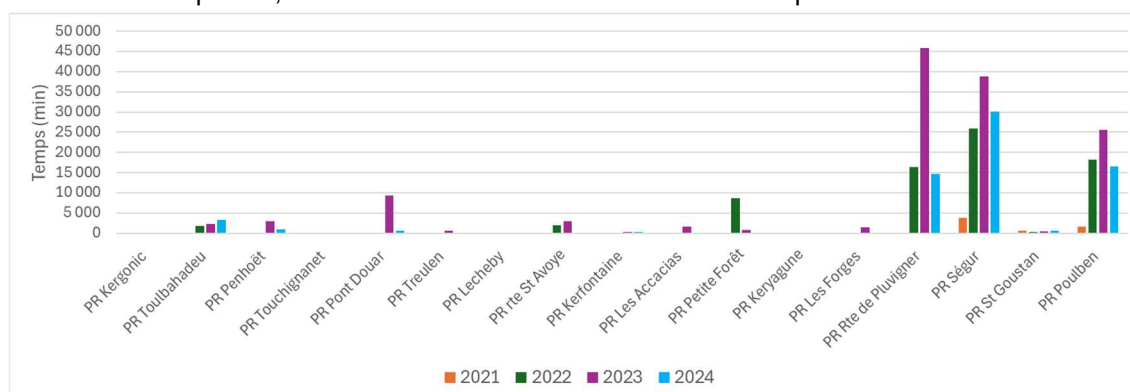
- ☐ PR Saint-Goustan
- ☐ PR Poulben
- ☐ PR Route de Pluvigner
- ☐ PR Penhoët

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale



Pour les autres postes, seules les durées de déversement sont disponibles :



Les données brutes de suivi depuis 2021 sont données au tableau en page suivante.

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

	janv-21		févr-21		mars-21		avr-21		mai-21		juin-21		juil-21		août-21		sept-21		oct-21		nov-21		déc-21	
	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]
PR Kergonic (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Toulbahadeu (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Penhoët (R1)	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Touchignanet (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Pont Douar (R1)	-	-	-	-	-	-	49,2	-	-	-	-	-	63,28	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-
PR Treulen (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Poulben (A2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	52	-	-	287	254	-	-	-	-	1332	2556
PR Rte de Pluvigner (A1<600 kg DBO5/j))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Lecheby (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Ségur (A1<600 kg DBO5:))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255,6	-	-	-	-	-	1664,2	-	-	-	1961,8	-
PR rte St Avoye (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Kerfontaine (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Les Accacias (R1)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Petite Forêt (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR St Goustan (A1≥ 600 kg DBO5/j))	406	25	-	119	-	-	-	-	-	-	-	-	50,05	153	-	-	25,8	89	72,6	256	-	-	-	-
PR Les Forges (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	janv-22		févr-22		mars-22		avr-22		mai-22		juin-22		juil-22		août-22		sept-22		oct-22		nov-22		déc-22	
	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]
PR Kergonic (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Toulbahadeu (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	1350,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	391	-
PR Penhoët (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Touchignanet (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Pont Douar (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197	-	-	-
PR Treulen (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Poulben (A2)	-	-	-	-	120	400	384	274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	920	1426	16709	33204
PR Rte de Pluvigner (A1<600 kg DBO5/j))	585,6	-	-	-	-	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2605	-	12829	-
PR Lecheby (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Ségur (A1<600 kg DBO5:))	3486	-	-	-	-	-	510,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7914	-	14224	35
PR rte St Avoye (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1913	-
PR Kerfontaine (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Les Accacias (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Petite Forêt (R1)	-	-	-	-	8697	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR St Goustan (A1≥ 600 kg DBO5/j))	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	53	10	36	-	-	149	288	55	118
PR Les Forges (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	-	-	-

	janv-23		févr-23		mars-23		avr-23		mai-23		juin-23		juil-23		août-23		sept-23		oct-23		nov-23		déc-23	
	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]
PR Kergonic (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Toulbahadeu (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	965	-	1341	-
PR Penhoët (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	18	2980	77
PR Touchignanet (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Pont Douar (R1)	428	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3416	-	5453	-
PR Treulen (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-
PR Poulben (A2)	24306	38426	-	-	-	-	200	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	583	5982	495	14206
PR Rte de Pluvigner (A1<600 kg DBO5/j))	11590	-	58,8	-	693	-	-	-	1440	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	12841	-	19125	-
PR Lecheby (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Ségur (A1<600 kg DBO5:))	12777	-	-	-	2423	-	2499	-	-	-	-	-	-	-	-	256	-	1616	-	2300	-	16898	-	-
PR rte St Avoye (R1)	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	2550	-	262	-
PR Kerfontaine (R1)	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	250	-
PR Les Accacias (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1614	-	-	-
PR Petite Forêt (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	756	-	-	-
PR St Goustan (A1≥ 600 kg DBO5/j))	62	187	-	-	37	93	76	236	-	-	25	20	-	-	-	-	25	68	7	30	-	98	311	730
PR Les Forges (R1)	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1112	-	357	-

	janv-24		févr-24		mars-24		avr-24		mai-24		juin-24		juil-24		août-24		sept-24		oct-24		nov-24		déc-24	
	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]	Temps [min]	Volume [m3]
PR Kergonic (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR Toulbahadeu (R1)	1121,74	-	1042,32	-	599,48	-	205,39	-	-	-	-	-	99,9	-	43,23	-	234,73	-	-	-	2,79	-	-	-
PR Penhoët (R1)	949,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,27	47,36	-	-
PR Touchignanet (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,27	-
PR Pont Douar (R1)	288,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,88	-	170,08	-	39,43	-	30,03	-	-	-
PR Treulen (R1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,01	-
PR Poulben (A2)	2477,72																							

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Le tableau ci-dessous présente les **flux de pollution déversés par le PR Saint Goustan** sur la période 2021-2024 :

DATE * Du plus récent au plus ancien	VOLUME [m3]	MES Flux (en Kg)	DCO Flux (en Kg)	DBO5 Flux (en Kg)	NTK Flux (en Kg)	N-NH4 Flux (en Kg)	Ptot Flux (en Kg)
21/10/2024	82	31,2	53,3	14,84	5,2	3,8	0,59
19/10/2024	13	4,9	8,5	2,35	0,8	0,6	0,09
01/09/2024	283	144,6	262,6	88,3	28,4	20,9	3,23
31/08/2024	31	15,8	28,8	9,67	3,1	2,3	0,35
24/08/2024	29	14,8	26,9	9,05	2,9	2,1	0,33
30/04/2024	61	16,9	37,3	11,22	3,5	2,9	0,38
09/03/2024	57	14,2	30,2	11,74	2,4	1,4	0,31
07/12/2023	183	9,5	31,8	7,5	6,0	4,4	0,59
01/12/2023	547	111,0	160,8	50,87	31,2	21,6	3,12
04/11/2023	98	7,9	15,0	5,98	3,5	2,6	0,35
26/10/2023	30	5,8	18,0	7,23	2,4	1,9	0,28
21/09/2023	68	19,7	49,4	17,14	6,6	4,6	0,72
27/06/2023	20	5,0	11,4	5,8	1,7	1,3	0,19
20/04/2023	236	187,4	263,4	76,46	14,8	6,7	1,91
30/03/2023	93	24,6	41,3	14,14	4,3	2,9	0,46
15/01/2023	79	18,3	66,3	9,64	3,0	1,7	0,34
04/01/2023	108	4,8	13,4	4,32	2,7	2,1	0,25
19/12/2022	118	17,0	26,0	12,27	4,8	3,8	0,5
27/11/2022	133	56,7	98,4	29,66	10,5	7,7	1,2
06/11/2022	155	79,1	119,2	41,54	13,9	10,5	1,6
02/09/2022	36	4,2	17,2	6,77	3,2	1,9	0,32
17/08/2022	53	7,2	32,8	12,83	5,1	4,9	0,59
02/10/2021	256	92,7	215,0	77,82	23,2	17,5	2,28
18/09/2021	89	42,9	83,1	28,3	8,0	5,9	0,91
24/07/2021	112	45,4	99,2	29,12	9,3	6,9	1,03
05/07/2021	41	24,5	31,2	13,41	2,7	2,2	0,3
04/02/2021	29	11,8	27,3	5,48	0,9	0,4	0,12
03/02/2021	86	48,4	80,0	26,32	5,5	1,9	0,48
02/02/2021	4	2,3	3,7	1,22	0,3	0,1	0,02
31/01/2021	15	8,5	14,0	4,59	1,0	0,3	0,08
30/01/2021	10	5,6	9,3	3,06	0,6	0,2	0,06

Les flux rejetés par ce poste témoignent d'un **taux de dilution des eaux usées brutes très important** en lien avec les apports d'eaux parasites en temps de pluie hivernal en particulier. Ainsi, les **flux max estimés** dans les déversements de Saint Goustan **restent faibles** et représentent :

- ☐ Moins de 5 % des flux journaliers en Phosphore rejetés dans les eaux usées traitées de la STEU en temps de pluie
- ☐ Moins de 28% des flux journaliers en NGL rejetés dans les eaux usées traitées de la STEU en temps de pluie

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Le tableau en pages suivantes présente les **flux de pollution déversés par le PR Poulben** sur la période 2021-2024 :

DATE *Du plus récent au plus ancien	VOLUME [m3]	MES Flux (en Kg)	DCO Flux (en Kg)	DBO5 Flux (en Kg)	NTK Flux (en Kg)	N-NH4 Flux (en Kg)	Ptot Flux (en Kg)
22/10/2024	46	17,5	29,9	8,33	2,9	2,1	0,33
21/10/2024	1638	822,4	1064,7	296,48	103,9	76,0	11,79
01/09/2024	1619	827,3	1502,4	505,13	162,4	119,3	18,46
06/04/2024	36	13,4	26,8	12,56	2,2	1,4	0,26
05/04/2024	17	6,3	12,6	5,93	1,0	0,6	0,12
04/04/2024	754	280,5	558,0	263,15	45,9	28,4	5,43
03/04/2024	1220	436,8	747,9	189,1	57,3	34,9	7,56
02/04/2024	59	21,1	36,2	9,15	2,8	1,7	0,37
10/03/2024	57	14,2	30,2	11,74	2,4	1,4	0,31
06/03/2024	3	0,6	1,2	0,46	0,1	0,1	0,01
05/03/2024	119	25,1	47,7	18,21	5,2	3,8	0,55
04/03/2024	59	12,5	23,7	9,03	2,6	1,9	0,27
03/03/2024	24	5,1	9,6	3,67	1,1	0,8	0,11
02/03/2024	396	83,6	158,8	60,59	17,4	12,6	1,82
01/03/2024	976	206,9	391,4	149,33	42,9	31,1	4,49
27/02/2024	247	52,1	99,1	37,79	10,8	7,9	1,14
26/02/2024	434	91,6	174,0	66,4	19,1	13,8	2
25/02/2024	1347	284,2	540,2	206,09	59,1	43,0	6,2
24/02/2024	1310	276,4	525,3	200,43	57,5	41,8	6,03
23/02/2024	935	198,2	354,4	127,16	41,7	28,3	4,41
22/02/2024	2114	448,2	801,2	287,5	94,3	64,1	9,98
21/02/2024	454	96,3	172,1	61,74	20,3	13,8	2,14
10/02/2024	249	52,8	94,4	33,86	11,1	7,5	1,18
09/02/2024	872	184,9	330,5	118,59	38,9	26,4	4,12
08/02/2024	1934	410,0	733,0	263,02	86,3	58,6	9,13
07/02/2024	11	2,3	4,2	1,5	0,5	0,3	0,05
06/01/2024	188	23,7	67,9	27,45	7,0	5,7	0,81
05/01/2024	154	19,4	56,6	22,48	5,8	4,7	0,66
04/01/2024	1395	175,8	503,6	203,67	52,2	42,1	6,01
03/01/2024	1783	224,7	643,7	260,32	66,7	53,9	7,68
02/01/2024	3073	387,2	1109,4	448,66	114,9	92,8	13,24
01/01/2024	315	39,7	113,7	45,99	11,8	9,5	1,36
16/12/2023	84	4,4	14,6	3,44	2,8	2,0	0,27
13/12/2023	938	48,8	163,2	38,46	30,7	22,5	3
12/12/2023	2063	107,3	359,0	84,58	67,5	49,5	6,6
11/12/2023	2750	143,0	478,5	112,75	89,9	66,0	8,8
10/12/2023	3384	176,0	588,8	138,74	110,7	81,2	10,83
09/12/2023	3482	181,1	606,9	142,76	113,9	83,6	11,14
07/12/2023	482	25,1	83,9	19,76	15,8	11,6	1,54
04/12/2023	517	105,0	152,0	48,08	29,5	20,4	2,95
03/12/2023	506	102,7	148,8	47,06	28,9	20,0	2,88
16/11/2023	280	56,8	82,3	28,04	16,0	11,1	1,6
10/11/2023	112	9,1	17,1	6,83	4,0	3,0	0,4
02/11/2023	5561	450,4	850,8	339,22	198,9	146,3	20,02
01/11/2023	29	2,4	4,4	1,77	1,0	0,8	0,1

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

12/04/2023	225	89,1	163,8	51,98	14,3	10,0	1,84
21/01/2023	43	10,0	36,1	5,25	1,7	0,9	0,18
20/01/2023	877	203,5	735,8	108,99	33,8	18,7	3,77
19/01/2023	1351	313,4	1133,5	164,82	51,7	28,8	5,81
18/01/2023	1733	402,1	1454,0	211,43	66,4	38,9	7,45
17/01/2023	3490	809,7	2928,1	425,78	133,7	74,3	15,01
16/01/2023	2902	673,3	2434,8	354,04	111,2	61,8	12,48
15/01/2023	1579	366,3	1324,8	192,84	60,5	33,6	6,79
14/01/2023	723	167,7	606,6	88,21	27,7	15,4	3,11
13/01/2023	681	158,0	571,4	83,08	26,1	14,5	2,93
12/01/2023	751	174,2	630,1	91,62	28,8	16,0	3,23
11/01/2023	918	213,0	770,2	112	35,2	19,6	3,95
10/01/2023	1511	366,5	127,4	60,44	38,2	29,0	3,48
09/01/2023	2084	51,7	258,4	83,36	52,7	40,0	4,79
08/01/2023	2708	119,2	335,8	106,32	68,5	52,0	6,23
07/01/2023	1955	86,0	242,4	78,2	49,5	37,5	4,5
06/01/2023	1995	87,8	247,4	79,8	50,5	38,3	4,59
05/01/2023	2852	125,5	353,7	114,08	72,2	54,8	6,56
04/01/2023	3208	141,2	397,8	128,32	81,2	61,8	7,38
03/01/2023	2171	95,5	289,2	86,84	54,9	41,7	4,99
02/01/2023	2231	98,2	278,6	89,24	56,4	42,8	5,13
01/01/2023	2663	117,2	330,2	106,52	67,4	51,1	6,12
31/12/2022	2569	113,0	318,6	102,76	65,0	49,3	5,91
30/12/2022	2789	122,7	345,8	111,56	70,6	53,6	6,41
29/12/2022	1517	66,8	188,1	60,68	38,4	29,1	3,49
28/12/2022	1819	80,0	225,6	72,76	46,0	34,9	4,18
27/12/2022	1208	53,2	149,8	48,32	30,6	23,2	2,78
26/12/2022	1841	81,0	228,3	73,64	46,6	35,4	4,23
25/12/2022	2476	356,5	544,7	257,5	101,3	79,2	10,4
24/12/2022	2555	367,9	562,1	265,72	104,5	81,8	10,73
23/12/2022	5002	720,3	1100,4	520,21	204,6	160,1	21,01

Dossier d'Evaluation Environnementale du projet de restructuration de la station d'épuration de Lann Pont Houar sur la commune de Crac'h (56)

Pièce n°2 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

22/12/2022	3377	486,3	742,9	351,21	138,1	108,1	14,18
21/12/2022	2308	332,4	507,8	240,03	94,4	73,9	9,89
20/12/2022	2777	399,9	610,9	288,81	113,6	88,9	11,66
19/12/2022	2966	427,1	652,5	308,46	121,3	94,9	12,46
27/11/2022	825	351,5	610,5	183,98	65,2	47,6	7,43
06/11/2022	601	306,5	462,2	161,07	54,0	40,7	6,19
08/04/2022	256	28,2	98,3	20,48	13,2	11,1	1,36
04/04/2022	18	5,4	9,7	3,71	1,0	0,8	0,12
24/03/2022	400	118,8	216,4	82,4	23,0	17,6	2,64
31/12/2021		Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré
27/12/2021	2556	299,1	835,8	368,06	151,6	128,6	15,85
18/09/2021	254	122,4	237,2	80,77	22,8	16,8	2,59
24/07/2021	34	13,8	30,1	8,84	2,8	2,1	0,31
05/07/2021	18	10,8	13,7	5,89	1,2	1,0	0,13

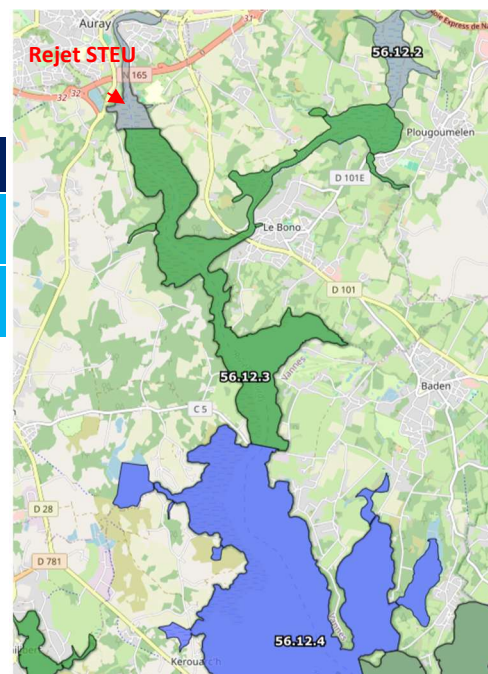
Rappelons que le **PR Poulben déverse dans les anciennes lagunes**, où les effluents transitent avant de rejoindre le milieu naturel (ruisseau le Reclus puis rivière d'Auray). Par conséquent, le flux déversé par le poste de Poulben n'est **pas directement rejeté dans le milieu naturel** et il est **difficile au final de quantifier de façon précise son impact** sur le milieu récepteur autrement que par le **suivi bactériologique réalisé en aval des lagunes** (cf. Chapitre 0 suivant).

○ Croisement avec les données de la qualité des milieux récepteurs et conclusion sur les pressions exercées sur l'environnement et les usages

Le Chapitre 2.2.3.6.1.1 de la Pièce n°4 présente le classement des zones de production conchylicole potentiellement impactées par le rejet de la STEU de Lann Pont Houar selon l'arrêté du 18 juillet 2023 :

Zones conchylicoles	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Rivière d'Auray – Le Rohello (56.12.3)	NC	B	A
Rivière d'Auray aval et Anse de Baden (56.12.4)	NC	A	A

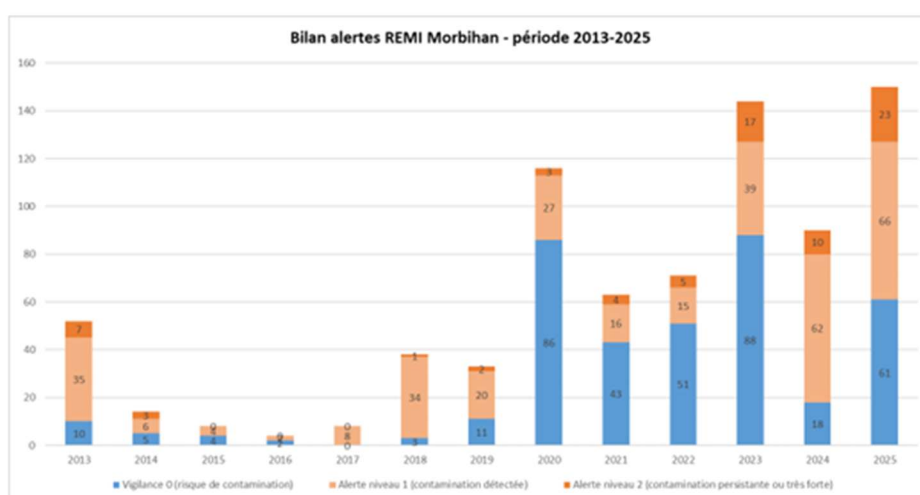
NC : (zones non classées) : en l'absence de classement sanitaire, les activités de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées. Seuls les pectinidés (coquilles Saint-Jacques, pétoncles), les gastéropodes non-filtreurs (notamment bulots, ormeaux, patelles) et les échinodermes peuvent y être récoltés, sauf spécifications contraires.



Ce classement est resté **inchangé** lors de sa mise à jour par l'arrêté du 24 novembre 2025.

Néanmoins, ce classement général des zones conchylicoles établi sur les résultats des suivis Ifremer au cours des 4 dernières années ne rend pas forcément compte des **pics de pollution ponctuelles**, et l'Ifremer fait état d'une augmentation des alertes REMI (surveillance bactériologique des coquillages) à l'échelle de l'ensemble du département du Morbihan depuis 2020.

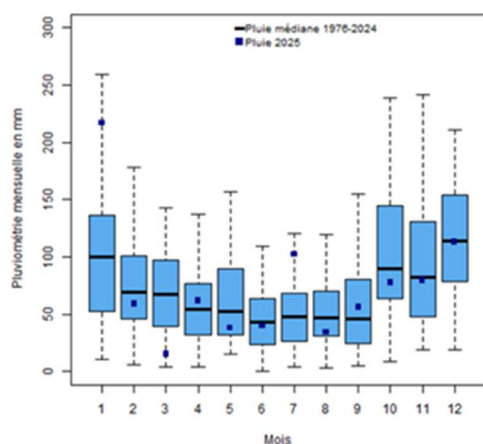
Ainsi, en 2025, 150 alertes REMI au total ont été déclenchées dans le département du Morbihan, ce qui constitue le nombre maximum d'alertes déclenchées annuellement pour la période 2013-2025 :



Bilan des alertes (niveau final d'alerte) déclenchées annuellement dans le cadre du réseau REMI entre 2013 et 2025 pour le département du Morbihan

Le total des alertes 2025 est ainsi supérieur au précédent maximum de 144 alertes déclenchées en 2023, qui résultait notamment du déclenchement de vigilances N0 pour l'ensemble des zones de production exploitées suite au passage de la tempête « Ciaran ».

Ifremer fait le lien avec la pluviométrie mensuelle mesurée à Vannes, et compare les données 2025 à aux cumuls mensuels observés sur la période 1976-2024. A noter **pour l'année 2025 deux mois exceptionnels de pluie** dépassant largement le percentile 75 et se rapprochant des valeurs maximales de la période : le mois de janvier 2025 avec un cumul à 217 mm, et juillet 2025 pour lequel ce cumul atteint 102 mm :



Pluviométrie mesurée à Vannes en 2025 comparée aux valeurs médianes de la période 1976-2024. Le trait horizontal de la boîte à moustache représente la médiane sur la période considérée (données Météo France). Les valeurs extrêmes sont figurées par les pointillés (maximum et minimum sur les périodes considérées).

Les classements généraux de zone conchylicole peuvent donc masquer des **dégradations ponctuelles** de la qualité des coquillages des zones 56.12.3 et 56.12.4 en aval du rejet de la STEU Lann Pont Houar avec notamment :

- En hiver 2025/2026 : la zone 56.12.3 était en alerte REMI du 8/12/2025 au 2/4/2026 pour les coquillages du groupe 3 avec interdiction de vente pour les 2 types de coquillages à quelques jours des fêtes de fin d'année.
- Sur le critère du norovirus, les 2 secteurs conchylicoles en aval du rejet de la STEU de Lann Pont Houar ont subi les périodes d'interdiction de commercialisation suite à des intoxications alimentaires par des Norovirus.

Les impacts sanitaires et économiques de ces dégradation ponctuelles sont donc indéniables, mais il est **difficile d'estimer la part respective de chacune des sources potentielles de pollution** à l'échelle du bassin versant des parcs conchylicoles qui peuvent relever aussi bien des **déversements de temps de pluie des réseaux d'assainissement** mais aussi d'**autres apports tels que** les dispositifs **d'assainissement autonome**, les apports agricoles par **lessivage des parcelles pâturées**, les apports des cours d'eau récepteurs des **rejets d'eaux pluviales** des secteurs urbanisés,

L'étude sanitaire menée en 2020 par l'Ifremer sur le Golfe du Morbihan avait également cité de nombreuses sources potentielles de contaminations sans pouvoir en identifier précisément les parts respectives. Elle recommandait des mesures simultanées dans les eaux et les coquillages car ces derniers concentrent dans leur chair des pollutions qui peuvent provenir de sources différentes de celles identifiées en cas de pollution ponctuelles des eaux en temps de pluie.

De même, les résultats des analyses de qualité effectués à **l'exutoire des cours d'eau** par le service GEMAPI de AQTA indiquent des **pollutions bactériologiques** significatives dans certains secteurs **sans lien direct avec des déversements** de temps de pluie depuis les réseaux d'assainissement.

Le projet d'AQTA (délestage des PR de Saint Goustan et de Poulben via le nouveau poste de Kerplouz et adaptation des capacités de traitement de la STEU), **n'a pour objectif que de contribuer à améliorer la situation existante en supprimant les déversements de temps de pluie** sur le secteur de collecte.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 2.2.3.6.1 (Conchyliculture) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

1.4 Recommandation n°4 - Incidences et mesures ERC

L'Ae recommande de :

- **compléter l'analyse des incidences en évaluant les effets des surverses du réseau selon des scénarios représentatifs de fonctionnement dégradé ;**
- **renforcer la démonstration de la démarche « éviter-réduire-compenser » en précisant et en localisant les mesures d'évitement et de réduction ;**
- **étayer l'absence de mesure de compensation par une analyse argumentée des impacts résiduels, en incluant une évaluation des effets cumulés à l'échelle du bassin versant**

1.4.1 Evaluation des effets des surverses du réseau

Ces éléments sont apportés au Chapitre 2.1 suivant concernant la Recommandation n°6.

1.4.2 Démarche ERC renforcée et localisation des mesures ER

Ces éléments sont apportés au Chapitre 0 suivant concernant la Recommandation n°7.

1.4.3 Impacts résiduels et évaluation des effets à l'échelle du BV

Le projet a été pensé de manière à **éviter et réduire au maximum** les impacts significatifs résiduels.

- ☐ En adaptant les dates de travaux en dehors des périodes de sensibilités des espèces à enjeux, en particulier la parentucelle à large feuilles, Le Verdier d'Europe et les amphibiens, identifiés avec des enjeux faibles à moyen.
- ☐ En mettant en place des mesures d'évitement

De plus, les habitats ayant un enjeu sont préservés. Il n'y a pas de morcellement ni de destruction d'habitats ou d'espèces.

L'évolution probable des différents habitats et des espèces présentes correspond à un maintien de leur état de conservation. En effet, les **habitats à enjeux sont préservés**, et les destructions sur les habitats à faible enjeu sont limitées à de petites surfaces (0,1 ha). En conséquence, le projet de présente pas d'incidence significative sur le fonctionnement écologique du site.

Les **zones humides** sont principalement localisées en bordure de plan d'eau et représentent 0,2 ha, soit 6,4 % de l'aire d'étude. Pour rappel, elles se sont développées à la suite du décaissement réalisé pour la création des bassins et ne peuvent donc pas être considérées ici comme des zones humides fonctionnelles ; de fait elles ne sont pas non plus considérées comme zones humides sur le plan réglementaire.

Lors des travaux, les impacts sur ces zones humides seront **très réduits en termes de surfaces (46 m²) et de fonctions**. De plus, **le maintien de l'utilisation de ces bassins s'avèrera bénéfique** pour la biodiversité présente. En effet, l'existence actuelle des zones humides étant entièrement artificielle, l'arrêt de l'alimentation des bassins filtrants en eau entrainerait leur assèchement, ainsi que la disparition probable des zones humides périphériques.

Enfin, l'impact sur les **prairies mésophiles**, d'enjeu faible, reste restreint (235 m²). L'analyse de l'environnement proche de la zone d'étude met en évidence la présence de nombreux milieux de **reports** pour les espèces occupant ces prairies. Par conséquent, l'incidence du projet sur les populations sont considérées comme négligeables.

Les mesures d'évitement et de réduction ayant été favorisées, et l'incidence résiduelle du projet étant évaluée à non significative, **les mesures compensatoires n'apparaissent pas nécessaires**.

Pour rappel, le bilan des mesures d'évitement et de réduction est donné au Chapitre 11 de la Pièce n°4.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 7.2.1 (Impact sur le patrimoine naturel) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

1.5 Recommandation n°5 – Dispositif de suivi

L'Ae recommande de renforcer le suivi des rejets, d'inclure dans ce dispositif le suivi des surverses et des milieux naturels pouvant être impactés, et de définir avec précision les modalités de mise en œuvre et d'exploitation des résultats.

La collectivité AQTA participe déjà activement à la surveillance de la qualité du milieu aquatique récepteur des rejets du système d'assainissement et de la qualité des zones de production conchylicole au travers :

- D'une **participation financière à l'observatoire OXYVIR** initié par le Conseil Régional de la Conchyliculture de Bretagne Sud depuis 2025. Basé sur des prélèvements hebdomadaires, l'Observatoire analyse 2 critères renseignant du risque norovirus infectieux avec une détection/quantification des génomes de norovirus G1 et G2 et une quantification des bactériophages infectieux. Le rapport d'activité 2025 du CRC Bretagne Sud montre que les teneurs en Norovirus de la rivière d'Auray ne sont pas les plus importantes sur l'ensemble des secteurs étudiés :



Durant l'hiver 2025/2026 néanmoins, où la zone 56.12.3 a été particulièrement sensible au norovirus, ce dernier a été détecté ou quantifié durant les 19 semaines.

- D'un **suivi Norovirus des rejets de la STEP de Lann Pont Houar** en période hivernale (mi novembre à mi avril), à la demande de la DDPP : une mesure en entrée de STEU toutes les semaines et une mesure en entrée et sortie de STEU une fois par mois.
- D'un **suivi bactériologique dans le milieu récepteur des rejets de la STEU de Lann Pont Houar** conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation de Lann Pont Houar : 1 point de prélèvement en aval des lagunes de Poulben avec une mesure de E Coli tous les 15 jours. L'analyse est faite par le laboratoire CARSO dédié à l'autosurveillance de la STEU ;
- Dans le cadre du Contrat VEOLIA-AQTA, un **suivi milieu en aval des lagunes du Poulben** est réalisé sur les paramètres Eschérichia Coli, Enterocoques, pH et conductivité. Les prélèvements sont réalisés tous les 15 jours et les analyses bactériologiques sont réalisées par l'exploitant de la STEU à l'aide de la microméthode Quantitray. Les postes suivants ont fait ou font également l'objet d'un suivi similaire :
 - Aval PR Acacias
 - Aval PR Toulbahadeu
 - Aval PR Kerfontaine

Les résultats de ces suivis sont présentés au Chapitre 4.3.2.5.2 de la Pièce n°2.

- Un **suivi est réalisé par le service GEMAPI** de AQTA, notamment sur le paramètre E.coli dans différents cours d'eau du secteur d'étude : **exutoires d'eau pluviale et réseau eaux pluviale**. En cas de mauvais résultats, des investigations sont menées en amont du point de prélèvement (repérage de terrain des rejets directs et campagne de contrôles de branchements).

Enfin, la qualité du rejet de la STEU de Lann Pont Houar sera **renforcée dans le cadre du nouvel arrêté sur les paramètres azotés et phosphorés**. La fréquence de suivi et la conformité des rejets sera examinée sur la base des exigences réglementaires selon les préconisations du futur arrêté de la STEU.



Ces éléments en compléments des informations déjà présentes en Pièce n°2 du dossier d'autorisation environnementale seront ajoutés au Chapitre 12 (Moyens de suivi et de surveillance) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

2. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Recommandation n°6 – Préservation de la qualité des rejets et des milieux récepteurs

L'Ae recommande d'intégrer explicitement dans l'étude d'impact les effets des surverses d'eaux usées non traitées en s'appuyant sur différents scénarios, de quantifier les flux polluants associés et d'analyser leurs incidences sur les zones conchylicoles et les usages du milieu littoral.

2.1.1 Estimation de l'impact actuel des déversements

Pourquoi il n'est pas possible d'estimer les flux déversés par les PR du réseau en temps de pluie

Seuls 4 PR disposent d'une instrumentation permettant de mesurer les débits. Les autres postes ne sont pas équipés de dispositifs de mesure des volumes déversés.

En l'absence de mesures, toute estimation des volumes déversés reposerait sur des **hypothèses très incertaines** (courbes de pompage théoriques, fonctionnement des pompes, durée des déversements, conditions hydrauliques locales), qui ne permettraient pas d'obtenir des résultats suffisamment robustes afin d'alimenter une étude d'impact.

Pourquoi il n'est pas pertinent de retenir une concentration théorique

Comme le montre les estimations de flux réalisées au poste de Saint Goustan, les déversements observés en période pluvieuse sont principalement liés à l'arrivée d'eaux parasites météoriques (infiltrations et eaux claires parasites) dans le réseau d'assainissement. Ces eaux **diluent fortement les eaux usées** domestiques. Ainsi, le rapport entre eaux usées et eaux parasites varie fortement selon les épisodes pluvieux, leur intensité, leur durée, la saturation des sols, la saison et le secteur concerné. Cette **variabilité ne permet pas de retenir une concentration représentative** des polluants. En conséquence, il n'est pas possible de calculer des flux de pollution (kg/j de DBO5, MES, azote, phosphore, bactéries, etc.) sans disposer de campagnes de mesures spécifiques associant simultanément mesures de débit et prélèvements de qualité pendant les épisodes pluvieux.

Ainsi, contrairement aux effluents entrants en station, les déversements en période pluvieuse ne correspondent pas à des eaux usées brutes. Ils sont constitués d'un mélange très variable d'eaux usées et d'eaux parasites d'origine météorique. Les concentrations en polluants évoluent fortement au cours d'un même épisode pluvieux (effet de premier flot, dilution progressive, durée de l'événement), ce qui ne permet pas de définir une concentration moyenne représentative applicable à l'ensemble des déversements. »

- ➔ En l'absence de mesures de débit sur la majorité des postes de relevage et de données de qualité des eaux déversées en période pluvieuse, la quantification des flux de pollution rejetés ne pourrait reposer que sur des hypothèses très incertaines et ne présenterait pas le niveau de fiabilité attendu dans le cadre de l'étude d'impact.

Evaluation des incidences sur les parcs ostréicoles

Les déversements susceptibles d'intervenir au niveau des postes de relevage sont exclusivement associés à des **épisodes pluvieux exceptionnels** entraînant une surcharge hydraulique du réseau.

Les incidences potentielles sur les secteurs ostréicoles situés en aval sont par ailleurs à relativiser. Les déversements sont ponctuels et concomitants à des épisodes de fortes pluies, périodes durant lesquelles les **débits des cours d'eau** et le **renouvellement des masses d'eau** dans la rivière d'Auray sont significativement accrus. Les effluents déversés sont en outre fortement dilués par les eaux parasites présentes dans le réseau.

Par ailleurs, les déversements, dans la plupart des cas ne sont pas vecteurs de norovirus infectieux.

- La combinaison de cette dilution initiale des eaux usées déversées, de la dispersion dans le réseau hydrographique et du brassage induit par les marées contribue à limiter les concentrations susceptibles d'atteindre les zones conchylicoles, dont les zones de production sont éloignées. Les effets éventuels s'inscrivent ainsi dans un contexte hydrologique déjà **fortement perturbé par les épisodes pluvieux à l'échelle du bassin versant** avec de nombreuses autres sources potentielles de pollutions (rejets des ANC, ruissellement agricole, contamination des exutoires pluviaux et des cours d'eau rejetant dans la rivière d'Auray, ...).

2.1.2 Impact des déversements d'eaux usées en situation future

L'ensemble des aménagements prévus dans le cadre du projet ont pour seul objectif de **supprimer les déversements de temps de pluie** au niveau des principaux postes de refoulement que sont le PR de Poulben et le PR de Saint Goustan.

Le **schéma directeur d'assainissement** en cours sur le territoire du système d'assainissement d'Auray permettra de **conforter les suppressions de déversements attendues** et de proposer des solutions pour supprimer les déversements éventuels au niveau des postes de plus faible importance (renforcement de pompes, création/renforcement des bâches de sécurité des postes, poursuite des contrôle de branchements, ...).

Le schéma directeur vise en effet le **respect des préconisations du SDAGE** : objectif de zéro déversement en situation normale sur les tronçons de réseau séparatif et réduction des déversements à moins de 20 jours par an ou moins de 5% en flux ou en volume du total des eaux usées collectées pour les réseaux de type mixte ou unitaire.

Ainsi, selon les préconisations jugées nécessaires par le Schéma directeur :

- Un **stockage de sécurité sera maintenu** sur le site de Poulben pour faire face à des situation de pluie exceptionnelle ;
- **Certains PR de niveau R1** restant sensibles aux intrusions d'eau parasites pourront être **équipés de débitmètre** sur leurs trop-plein afin de suivre de façon plus précise les volumes déversés et établir des priorités d'intervention au besoin.

Par ailleurs, le déploiement du **pilotage prédictif PURECONTROL** à l'échelle du système d'assainissement de Lann Pont Houar permettra d'anticiper les épisodes pluvieux en mobilisant les capacités de stockage disponibles dans le réseau et en déclenchant les pompages de manière optimisée. Cette stratégie réduira fortement, voire **supprimera, les risques de déversements sur le réseau** de collecte et vers le milieu naturel, améliorant ainsi la qualité environnementale du service.

Enfin, rappelons que dans le cadre du projet de restructuration de la STEU de Lann Pont Houar, **le nouveau PR de Kerplouz** qui déléstera les PR de Saint Goustan et de Poulben **n'est pas équipé d'un trop-plein** vers le milieu naturel. Il n'y aura donc **pas de déversement de temps de pluie** à ce niveau : une **bâche de sécurité de 360 m³** permettra de tamponner les eaux parasites de ruissellement en cas de forte pluie afin de les transférer à **débit régulé vers la station** de Lann Pont Houar.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 7.1.3.1 (Rejet du système de collecte en temps de pluie) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

2.2 Recommandation n°7 – Préservation habitats, faune et continuités écologiques

L'Ae recommande de :

- **localiser sur un plan les mesures d'évitement et de réduction envisagées, et de les assortir d'un calendrier d'exécution tenant compte des périodes de vulnérabilité des espèces protégées ;**
- **de préciser les indicateurs de suivi pour les rendre mesurables et de les associer à des seuils d'alerte déclenchant des mesures correctives immédiates.**

Les fiches concernant les mesures de protection des habitats de la Pièce n°4 ont été complétées en précisant les espèces concernées, en joignant une localisation précise des mesures ER et un calendrier détaillé en fonction des espèces. Les indicateurs de suivi ont également été précisé.

Les fiches complétées selon les recommandations de la MRAE sont fournies en pages suivantes.



Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 11.1.2 (Mesures de réduction) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

MR 01 : Adaptation des périodes de chantier au cycle biologique de la parentucelle à feuilles larges															
Type				Phases concernées											
E	R	C	S	Etudes	Travaux			Exploitation			Démantèlement				
Thématique				Milieu physique et milieu naturel											
Espèces ciblées : flore et amphibiens															
Descriptif															
La parentucelle à feuilles larges est une plante annuelle typique des milieux ras, souvent piétinés. Elle repousse chaque année à partir de la banque de graines présente dans le sol qui se reconstitue chaque année. Il est donc important de programmer les travaux sur sa zone de présence en dehors de sa période de développement et floraison.															
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
parentucelle à feuilles larges							Floraison								
Calendrier biologique de la parentucelle à feuilles larges															
															
Aire de présence (en jaune) de la parentucelle à feuilles larges															
Effet															
La mesure aura pour effet de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle d'individus et de perturbation de la reproduction des espèces concernées.															
Modalités de suivis															
Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS). Un écologue aura la charge de vérifier que les travaux sur la zone de présence de l'espèce n'ont pas lieu durant la période de reproduction de la plante.															
Coût															
Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.															

MR 02 : Gestion des espèces exotiques envahissantes							
Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			
Espèces ciblées : espèces exotiques envahissantes							
Descriptif Pour rappel, quatre espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein de l'aire d'étude : Buddleia de David, Érigéron très fleuri, Passerage didyme, Prunier laurier-cerise. Celles-ci devraient être évitées par les travaux mais doivent toutefois faire l'objet d'une attention particulière. Les espèces exotiques envahissantes se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces. Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les sols nus et fréquemment remaniés par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes. Pour éviter le risque de prolifération de ces espèces des mesures doivent être mises en place : • Privilégier la mise en remblai des matériaux de déblai extraits du site du chantier. Ainsi, l'apport de remblai extérieur sera limité afin de supprimer le risque d'introduction d'espèces exogènes invasives. Si toutefois cet apport s'avère nécessaire, les substrats utilisés seront non pollués, pauvres en substances nutritives, et appropriés aux conditions pédologiques du site ; • Le lavage régulier et minutieux des engins entrant sur le chantier. • Un réensemencement sur les sols à nus après travaux sera effectué afin de limiter l'installation des espèces exotiques envahissantes							
Effet La mesure aura pour effet de limiter l'apparition et le développement d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier.							
Modalités de suivi Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS).							
Coût Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.							

MR 03 : Mise en place d'une barrière anti-intrusion pour la petite faune

Type					Phases concernées			
E	R	C	S		Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique					Milieu physique et milieu naturel			

Espèces ciblées : maintenir la petite faune en dehors des emprises travaux

Descriptif

L'objectif principal de cette mesure est d'éviter les éventuelles destructions accidentelles d'espèces protégées et/ou patrimoniales au cours des travaux.

Cette barrière sera positionnée à proximité immédiate du futur clarifloculateur (phase 2) et lors des périodes de déplacement des amphibiens pour la reproduction (février à juin) et pour l'hivernation. Cette installation, d'une longueur d'environ / 150m, sera maintenue durant toute la durée du chantier.



Exemple de bâche anti-intrusion (photo : C. Juhe)



Localisation de la barrière anti-intrusion pour la petite faune (trait jaune)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Amphibiens		Déplacement reproduction							Déplacement hivernation			

Calendrier biologique des amphibiens

Effet de la mesure

Il s'agira principalement d'installer une barrière afin de protéger les amphibiens et petits mammifères. Cette barrière permettra donc d'éviter aux différentes espèces de se retrouver au sein de la zone d'emprise des travaux (risques d'écrasement et d'ensevelissement).

De plus, à part en cas de pollution accidentelle, il n'y aura pas de circulation de véhicules la nuit. Les amphibiens se déplaçant principalement la nuit, le risque d'écrasement sera donc encore réduit.

Modalités de suivi

Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS). En cas de travaux sur la période de sensibilité des amphibiens, un écologue aura la charge de vérifier que la barrière anti-intrusion est efficace et ne présente pas de défaillances. Le cas échéant, celle-ci sera réparée ou prolongée selon les observations faites. En cas de présence d'espèces protégées le chantier sera interrompu et un écologue viendra pour adapter les mesures de protection.

Coût

Le coût de la mise en œuvre de cette mesure s'inscrit dans le coût global des travaux (environ 20€ HT/ml pour la pose de la barrière).

MR 04 : Prévention de pollution accidentelle							
Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			
Habitats/espèces ciblées : milieux naturels et espèces protégées							
Descriptif Une série d'actions sera mise en œuvre systématiquement lors des phases de chantier : - Aucun stockage de produits polluant ne sera installé dans et à proximité des bassins d'agréments de l'aire d'étude ; - Les engins de chantier seront équipés de kit de dépollution pour pouvoir intervenir rapidement en cas d'accident ; - Le rejet des eaux usées de chantier seront interdits dans les milieux naturels, ils seront faits dans le réseau d'eaux pluviales ; - Aucune opération de vidange ou de lavage des véhicules ne sera menée sur le site ; - Les stockages d'hydrocarbures (et autres produits polluants) sera limité au strict minimum sur bac de rétention. Ils seront en plus stockés dans un conteneur dédié ; - Les lieux de stockages des produits polluants seront rigoureusement étanches et localisés hors des zones de circulation et à distance des bassins d'agréments (50 m minimum) ; - Les appoints en carburant des engins de chantier sont effectués à proximité des zones de stockage, sur la voirie existante ; - Des bacs de rétention sont utilisés pour les eaux de lavage des outils, bennes et autres matériels.							
Effet L'application de ces mesures permettra de protéger la qualité des sols, des eaux superficielles et souterraines, des bassins de rétentions et par conséquence les habitats naturels et les habitats d'espèces situés à proximité directe des travaux et présentant un intérêt.							
Modalités de suivis Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS). Le plan d'installation de chantier sera validé par un écologue. Un écologue aura la charge de vérifier que ces mesures sont respectées au cours du chantier, et des nouvelles mesures seront mis en place si les pratiques en place présentent un risque de pollution accidentelle.							
Coût Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.							

MR 05 : Préservation des haies bocagères

Type				Phases concernées			
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu physique et milieu naturel			

Habitats/espèces ciblées : haies bocagères et espèces qui la fréquentent (Verdier d'Europe).

Descriptif

Un balisage sera installé en amont des travaux de terrassement à 1,5m de la projection au sol du houppier de la haie à proximité de l'aire de stockage des boues. Il devra être maintenu en place et réparé en cas de dégradation tout au long de la durée des travaux.

Si des racines sont néanmoins sectionnées (notamment possible sur les gros sujets), celles-ci seront recoupées proprement afin de permettre une meilleure cicatrisation.

Localisation du balisage pour protéger la haie bocagère (trait jaune)



Les travaux sur cette zone devront se dérouler hors de la période de reproduction du verdier d'Europe, soit entre mi-juillet et mi-avril.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Verdier d'Europe					Reproduction							

Calendrier biologique du verdier d'Europe

Effet

La mesure aura pour effet de préserver au maximum l'intégrité racinaire de la haie et ainsi préserver l'habitat des oiseaux tel que le verdier d'Europe

Modalités de suivis

Cette mesure sera encadrée par le Responsable environnement (CSPS). Un écologue aura la charge de vérifier que les travaux sur la zone de présence de l'espèce n'ont pas lieu durant la période de reproduction du verdier d'Europe et que les systèmes racinaires des arbres et arbustes de la haie sont préservés au maximum et qu'en cas de coupe, celles-ci soient réalisées proprement. Si le constat est fait que les travaux ont entraînés une dégénérescence de certains sujets de la haie, une compensation sera faite en replantant des arbres à cet endroit afin de reconstituer le bocage.

Coût

Le coût de la mise en œuvre de ces mesures s'inscrit dans le coût global des travaux.

2.3 Recommandation n°8 – Paysage

L'Ae recommande de :

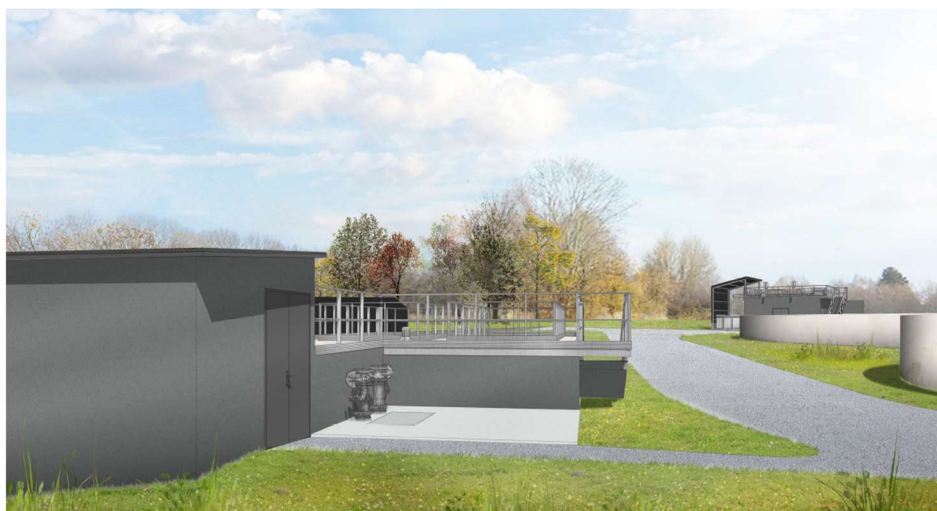
- **compléter l'étude d'impact par une analyse paysagère intégrant les visuels déjà produits, agrémentés si nécessaire par des photomontages depuis les axes de circulation publique, afin de démontrer l'insertion réelle des nouveaux équipements ;**
- **préciser les modalités de protection de la haie classée durant le chantier ;**
- **veiller à une remise en état soignée du site en bordure de la rivière d'Auray, afin de garantir l'intégrité paysagère de ce secteur remarquable.**

Le site de Lann Pont Houar est uniquement visible depuis l'entrée au niveau la route au Nord qui longe la RN165.



Cette route est ensuite bordée d'une haie arbustive qui forme un écran naturel qui masque visuellement les ouvrages de traitement situés en fond de parcelle bordée au Sud par une haie d'arbres de grande hauteur. Ainsi, seul le bâtiment d'exploitation est visible depuis la route, les bassins d'aération et clarificateurs situés devant étant de plus faible hauteur et intégré à la végétation.

Les photomontages d'intégration paysagère CoMPERE fournis en Annexe 11 de la Pièce n°4 montrent que les nouveaux ouvrages comme le clarifloculateur auront des hauteurs similaires aux ouvrages existants et n'induiront donc **aucune émergence significative dans le paysage local** :



L'étude faune-flore et l'inventaire des zones humides réalisés sur le site ont permis d'identifier les enjeux écologiques ainsi que de définir les mesures d'évitement et de réduction (ERC) nécessaires à la bonne prise en compte des habitats et des espèces présentes.

Ainsi, l'intégralité des haies bordant le site sera conservée dans le cadre du projet avec la mise en œuvre de la **mesure MR 05** (mise en défens des arbres de la haie par rubalise) visant à assurer la protection du système racinaire, en particulier lors de la construction du futur bâtiment de stockage des boues à l'Est des clarificateurs existants.

L'ensemble **des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le milieu naturel, et donc sur la végétation formant écran, sera intégré au dossier de consultation des entreprises (DCE)** et revêtira ainsi un caractère contractuel. Les candidats devront décrire, dans leur offre, les moyens humains, techniques et organisationnels qu'ils mettront en œuvre pour assurer le respect de ces prescriptions durant les travaux (phasage des interventions, adaptation des méthodes d'exécution, balisage des secteurs sensibles, prévention des pollutions, etc.).

La qualité des dispositions proposées pour la mise en œuvre des mesures ERC constituera un critère d'analyse des offres. Les entreprises seront ainsi sélectionnées non seulement sur leurs capacités techniques, mais également sur la pertinence des mesures proposées pour limiter les incidences sur les milieux naturels.

Au cours des travaux, le respect des prescriptions environnementales fera l'objet d'un suivi par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage. Les **mesures prévues pourront être adaptées**, si nécessaire, en concertation avec **l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier**, afin de garantir la **protection des espèces et des habitats identifiés**.

Ainsi, la prise en compte des enjeux écologiques et paysager ne se limite pas à une phase d'étude, mais constitue une exigence intégrée à l'ensemble du processus de consultation, de sélection des entreprises et de réalisation des travaux.

Les travaux de pose de la canalisation de transfert des eaux usées en **berges de la rivière d'Auray** ont fait l'objet des mêmes **dispositions visant à préserver les habitats et les espèces** présentes :

- Inventaire faune flore complet en secteur terrestre sur l'intégralité du tracé de la conduite, complété par des inventaires habitats et espèces benthiques en milieu de transition (rivière d'Auray) ;
- Proposition de mesures d'évitement et de réduction des impacts pour les habitats et espèces sensibles identifiés, en particulier la mise en place d'un balisage avant le début des travaux au droit du pré salé en rive droite de la rivière d'Auray afin d'empêcher toute détérioration au cours des travaux ;
- Suivi environnemental du chantier par le bureau d'étude écologue TBM ;
- Suivi en phase d'exploitation des habitats benthiques en berges et suivi en année N+2 d'une zone humide traversée par la conduite ayant fait l'objet de mesure de réduction des impacts en phase travaux.

A ce stade les travaux de pose des canalisations dans la rivière d'Auray sont terminés et la **remise en état du site a été réalisée conformément aux prescriptions de l'écologue de chantier** garantissant ainsi la reprise à l'identique des habitats naturels traversée et **l'absence d'impact environnemental ou paysager** des travaux.

2.4 Recommandation n°9 – Préservation cadre de vie

L'Ae recommande de définir un plan d'autosurveillance incluant des mesures quantitatives régulières des gaz odorants et de prévoir des campagnes de mesures acoustiques et olfactives après la mise en service des nouveaux ouvrages, afin de vérifier l'efficacité réelle des dispositifs de réduction.

La prise en compte des nuisances olfactives et sonores constitue un **objectif majeur du projet**, compte tenu de la proximité des habitations.

À ce titre, le dossier de consultation des entreprises comprend un Cahier des Garanties Souscrites (CGS) fixant des **exigences de résultats** que les candidats devront impérativement respecter. Les entreprises auront ainsi l'obligation de concevoir, dimensionner et justifier les ouvrages et équipements afin de garantir le respect des performances imposées.

Concernant les odeurs, le CGS impose notamment le confinement des ouvrages concernés, la ventilation des locaux et le traitement de l'air extrait par une unité de désodorisation, avec des **concentrations maximales garanties en sortie de traitement pour les principaux composés odorants** (hydrogène sulfuré, mercaptans, aldéhydes et cétones). Ces exigences constituent des engagements contractuels du futur titulaire et seront **vérifiées par des mesures en fin de chantier**.

Concernant le bruit, le CGS impose que les installations soient conçues de manière à limiter les émissions sonores et à **respecter les seuils réglementaires** d'émergence en limite de propriété, soit **5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne**. Il prévoit également la réalisation de **mesures acoustiques en fin de chantier afin de vérifier le respect de ces engagements**.

Il convient de préciser qu'il s'agira d'un marché avec **engagement de performance**. Ainsi, la maîtrise des nuisances olfactives et sonores ne repose pas uniquement sur des intentions de conception, mais sur des exigences de performances intégrées au marché. Les entreprises devront démontrer, dans leur offre, que les solutions proposées permettent de satisfaire ces garanties, puis s'engager contractuellement sur leur respect. Par conséquent, le maître d'ouvrage ne prescrit pas une technologie de désodorisation ou un traitement acoustique particulier ; il impose un niveau de résultat. Les entreprises sont libres de choisir les solutions techniques (capotage, ventilation, biofiltre, charbon actif, silencieux, isolation acoustique, etc.), mais elles engagent leur responsabilité contractuelle sur l'atteinte des performances fixées par le CGS. **La limitation des nuisances est intégrée comme une obligation de résultat** et non comme une simple recommandation.

Des mesures acoustiques ou olfactives pourront être réalisées après la mise en service des nouvelles installations en cas de plainte des riverains.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 7.2.3.2 (Impact sonore du projet) et au Chapitre 7.2.4.1 (Impact olfactif du projet) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

2.5 Recommandation n°10 – Gestion des boues d'épandage

L'Ae recommande d'intégrer dans le suivi annuel une analyse croisée des flux totaux d'azote (boues et engrais minéraux) et des micropolluants sur les parcelles de référence, afin de garantir l'absence de saturation à long terme, et de confirmer que l'augmentation des tonnages restera compatible avec les objectifs de bon état des milieux récepteurs.

La Mission régionale d'autorité environnementale souligne la nécessité de compléter l'analyse de la filière de gestion des boues, notamment au regard des incidences potentielles à long terme sur les sols et les eaux, de la prise en compte des micropolluants, des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), ainsi que de l'évolution des filières de valorisation.

AQTA partage pleinement le constat selon lequel la gestion des boues constitue un enjeu majeur de la politique d'assainissement. Au-delà du strict respect des exigences réglementaires actuelles, la collectivité a engagé une **démarche visant à anticiper les évolutions réglementaires** et les enjeux environnementaux émergents.

À ce jour, la filière de valorisation agricole des boues est encadrée par un plan d'épandage autorisé et fait l'objet d'un **suivi agronomique annuel**. Celui-ci comprend notamment des analyses régulières des boues (paramètres agronomiques, éléments traces métalliques et composés traces organiques), des analyses de sols, le suivi des parcelles de référence ainsi que le contrôle des flux réglementaires.

Le bilan agronomique 2025 confirme la conformité de la filière, avec des **teneurs en éléments traces métalliques et en composés traces organiques inférieures aux valeurs limites réglementaires**. Les épandages sont réalisés conformément aux prescriptions de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié ainsi qu'aux dispositions applicables au titre de la Directive Nitrates. Le plan prévisionnel d'épandage 2026 s'inscrit dans la continuité de cette gestion maîtrisée.

Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 12 (Moyens de surveillance et de suivi) de la Pièce n°4 Etude d'impact.



2.6 Recommandation n°11 – Gestion des boues d'épandage

L'Ae recommande d'intégrer un état des lieux des connaissances disponibles, ainsi qu'une stratégie de surveillance et, le cas échéant, de gestion des PFAS dans les boues et les sols récepteurs.

Consciente que la seule conformité réglementaire ne répond plus à l'ensemble des enjeux environnementaux, AQTA a engagé une **étude diagnostique et un plan d'action (RSDE) relatifs à la recherche et à la réduction à la source des micropolluants** sur l'ensemble de son système d'assainissement. Cette étude, dont l'achèvement est prévu fin 2026, permettra d'identifier les principales sources de micropolluants, d'évaluer leur contribution aux flux reçus par la station d'épuration et de définir un programme d'actions visant leur réduction à la source. Cette démarche contribuera directement à améliorer la qualité des boues produites et à limiter durablement les transferts de micropolluants vers les filières de valorisation.

Par ailleurs, afin d'anticiper les évolutions réglementaires nationales et européennes relatives à la gestion des boues, AQTA lancera en 2026 une **étude diagnostique spécifique portant sur la stratégie territoriale de gestion des boues**. Cette étude aura pour objectifs d'évaluer la pérennité de la filière actuelle, d'analyser les différentes solutions de traitement et de valorisation disponibles et d'anticiper les évolutions réglementaires susceptibles de conduire, à moyen ou long terme, à une limitation du retour au sol des boues d'épuration. Elle permettra ainsi de définir une **stratégie territoriale garantissant la résilience et la sécurisation de la gestion des boues** produites par les stations d'épuration communautaires.

Concernant les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS), certains composés font partie de la liste des micropolluants RSDE, le sulfonate de perfluorooctane (PFOS) a notamment été détecté dans les boues de Lann Pont Houar.

AQTA suit avec attention les évolutions réglementaires en cours. La refonte de la directive européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (DERU 2) prévoit un renforcement progressif de la surveillance des micropolluants et conduira, après sa transposition en droit français, à la mise en œuvre de nouvelles obligations de suivi, notamment pour les PFAS.

En particulier, les dispositions de la circulaire du 27 avril 2026 qui s'intègre dans le plan d'action interministériel sur les PFAS, prévoient un suivi renforcé de ces paramètres avec :

- ❑ la réalisation, pendant 12 mois, de prélèvements à une fréquence trimestrielle sur les boues valorisées comme matière fertilisante ;
- ❑ l'analyse de plus de 50 composés PFAS mentionnés ainsi que des paramètres de caractérisation agronomique usuels des boues issues du traitement des eaux usées permettant l'interprétation des résultats ;
- ❑ la communication des résultats des analyses des boues en vue de leur mise à disposition du public ;
- ❑ la mise en œuvre des actions de gestion (solutions alternative à l'épandage agricole en cas de détection significative de PFAS, cadre de gestion de la qualité des sols)

Ce plan d'action interministériel vise notamment à caractériser les teneurs en PFAS dans les matières fertilisantes, dont les boues issues de stations d'épuration, et sur cette base, à statuer sur la pertinence de définir un seuil d'innocuité et un flux maximum pour la teneur en PFAS dans les matières fertilisantes.

AQTA intégrera ces nouvelles exigences dès leur entrée en vigueur et adaptera son programme de surveillance en conséquence. Les résultats issus de l'étude « micropolluants » viendront compléter cette démarche afin de privilégier une approche préventive fondée sur la réduction des émissions à la source.

Enfin, le suivi agronomique annuel sera poursuivi et enrichi au regard des conclusions des études engagées et des futures évolutions réglementaires. Cette démarche permettra de **disposer d'une vision pluriannuelle de l'évolution de la qualité des boues, des sols récepteurs et des flux de substances fertilisantes et de micropolluants**, répondant ainsi aux recommandations formulées par la Mission régionale d'autorité environnementale. »

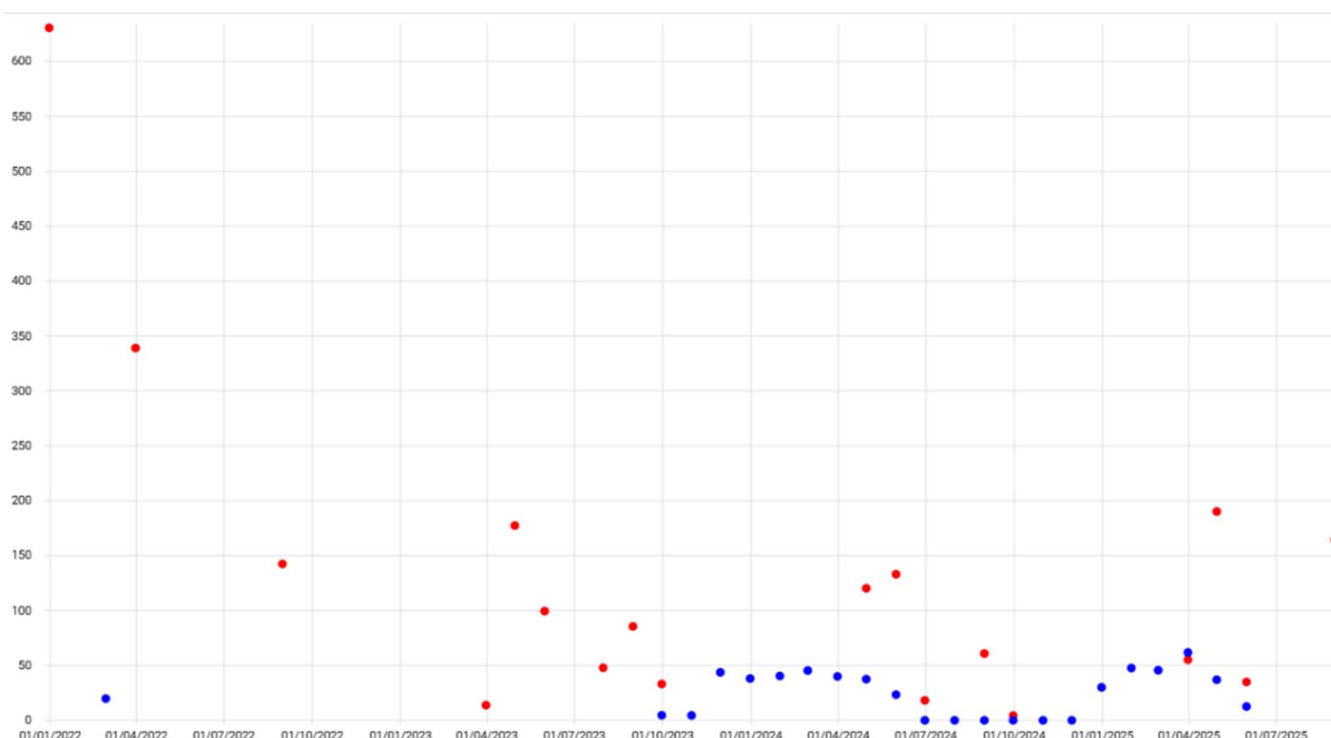
Ces éléments seront ajoutés au Chapitre 12 (Moyens de surveillance et de suivi) de la Pièce n°4 Etude d'impact.

2.7 Recommandation n°12 – Gestion des boues d'épandage

L'Ae recommande de mieux caractériser les incidences liées au transport des boues et d'analyser de manière approfondie les solutions alternatives de valorisation.

Le traitement des boues actuel de Lann Pont Houar est composé d'un épaisseur à boues, d'une déshydratation par centrifugeuse assurant une siccité de 20% puis d'un chaulage avant épandage.

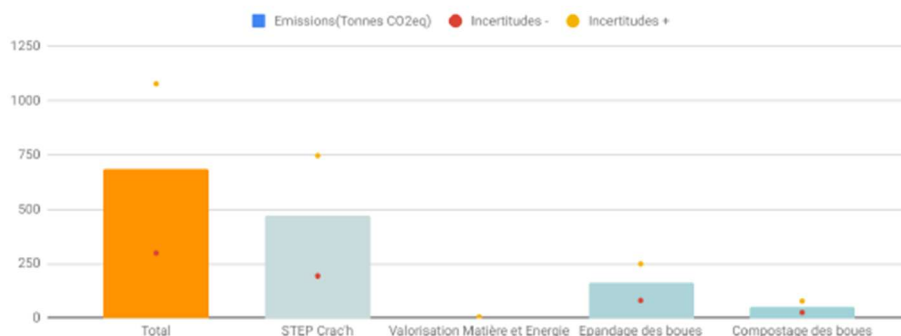
A l'heure actuelle, l'autonomie de l'aire de stockage des boues de Lann Pont Houar est < 10 mois et une partie des boues est donc envoyée en compostage depuis 2023. Le graphique ci-dessous présente les tonnages de boues traités tous les mois en épandage (en rouge) et en compostage (en bleu) :



Les boues compostées sont envoyées vers la plateforme Compost Agri Service à Sainte-Marie en Ile-et-Vilaine.

Le transport des boues représente **2 à 3 bennes par semaine en période hivernale**. L'impact de ce trafic a été évalué dans le cadre du bilan carbone présenté au chapitre 1.4.4 de la Pièce n°4. Concernant plus spécifiquement le transport des boues, les émissions de GES restent minoritaires par rapport à celles en lien avec le traitement des eaux usées, les émissions liées au compostage à distance étant bien sûr plus élevée par les émissions liées à l'épandage :

Modules	Tonnes CO2 eq
Traitement	470
Compostage des boues	165
Epandage des boues	51
Valorisation des déchets	3,2



Le génie-civil et la conception du silo à boues présentent des défauts, aussi le projet de restructuration de AQTA prévoit la mise en place d'une table d'égouttage (épaississement) en remplacement du silo à boues, l'ajout d'une centrifugeuse supplémentaire (centrifugeuse de secours) et la conservation du chaulage, le tout dimensionné pour la capacité projetée de la STEU restructurée (62 000 EH).

Une **nouvelle plateforme de stockage des boues** déshydratées sur le site de Lann Pont Houar permettra une autonomie de stockage des boues de **10 mois** afin d'éviter le recours au compostage et ainsi **limiter les transports de boues** en dehors du département et les émissions de GES associée.

Le marché prévoit un **cahier des garanties souscrites** fixant les performances que la filière traitement des boues devra atteindre, notamment en matière de siccité, de consommation de réactifs et d'énergie, conformément aux exigences réglementaires et aux objectifs du maître d'ouvrage. Les candidats devront démontrer, dans leur offre, que le dimensionnement de la filière proposée permet de respecter ces garanties. Les performances de la filière seront ainsi justifiées par les notes de calcul et les choix de conception des entreprises, qui s'engageront contractuellement sur l'atteinte des performances globales de la filière.

Les équipements de traitement des boues (table d'égouttage, centrifugeuse et dispositif de chaulage) font l'objet d'une maintenance préventive à fréquence régulière et d'un renouvellement en adéquation avec les garanties constructeur. Des prélèvements sont réalisés régulièrement afin de vérifier les performances de la filière.

A moyen terme, l'**étude diagnostique portant sur la stratégie territoriale de gestion des boues** qui sera lancée en 2026 par AQTA analysera les différentes solutions de traitement et de valorisation disponibles **à l'échelle du territoire** d'AQTA et permettra également **d'anticiper les évolutions réglementaires** susceptibles de conduire, à moyen ou long terme, à une **limitation du retour au sol** des boues d'épuration. **Des solutions alternatives de gestion des boues**, à l'échelle du territoire AQTA ou en mutualisation avec les collectivités voisines, seront étudiées et approfondies spécifiquement dans le cadre de cette étude.

2.8 Recommandation n°13 – Energie et climat

L'Ae recommande de préciser les modalités d'atteinte de l'objectif de réduction de 18 % de la consommation énergétique à l'horizon 2032 malgré l'augmentation de charge, et d'étudier dès à présent l'opportunité d'intégrer un dispositif de réutilisation des eaux usées traitées (REUT) pour les besoins internes du site ou pour des usages tiers, afin de renforcer la résilience du projet face au changement climatique.

Par anticipation de l'application en droit français des futures exigences de performance / autonomie énergétique introduites par la DERU révisée de 2024, la collectivité AQTA a lancé plusieurs études qui visent la réduction des consommations énergétiques sur le site de Lann Pont Houar.

Les différents leviers d'optimisation sont les suivants :

- Cahier des Charges de l'exploitant demandant la mise en œuvre **d'équipements de moindre consommation d'énergie** lors de leur renouvellement contractuel. Ainsi, les surpresseurs à lobes de la filière de Lann Pont Houar ont été remplacé par des surpresseurs à vis consommant moins d'électricité ;
- **Récupération des calories** des surpresseurs pour le chauffage des bâtiment d'exploitation,
- Déploiement de l'Intelligence Artificielle, PURECONTROLE pour la gestion de l'aération des ouvrages de traitement. L'Aération constitue le principal poste de consommation électrique d'une station d'épuration, représentant généralement entre 50 et 70 % de la consommation énergétique totale. Le pilotage intelligent de cette étape permet de réduire significativement les consommations d'énergie tout en garantissant les performances épuratoires. Le principe repose sur l'exploitation simultanée des données issues de la station (capteurs, équipements, automates) et de données externes (météo, coût de l'électricité, etc.). Ces informations alimentent un système d'intelligence artificielle et un jumeau numérique qui analysent en continu le fonctionnement de l'installation et adaptent automatiquement les consignes d'aération. Contrairement à une régulation classique basée uniquement sur la mesure du potentiel rédox, le pilotage intelligent anticipe les variations de charge hydraulique et organique ainsi que les besoins réels en oxygène. Les surpresseurs fonctionnent ainsi uniquement lorsque cela est nécessaire, évitant les phénomènes de suraération, particulièrement énergivores. Cette stratégie permet ainsi de concilier performance environnementale et maîtrise des coûts d'exploitation. En réduisant le temps de fonctionnement des équipements d'aération et en optimisant leur utilisation, la station diminue sa consommation électrique, réduit son empreinte carbone.
- Etude en cours pour la **mise en place de panneaux photovoltaïques** au sol sur le site de Lann Pont Houar (l'implantation de panneaux PV en toiture des bâtiments d'exploitation ne permettra pas d'atteindre des rendements suffisants en raison de la présence des arbres de grande hauteur au Sud des locaux), et mise en place de **bornes pour véhicules électriques** alimentées par les panneaux ;
- Lancement en 2026 d'un **Schéma Directeur pour la gestion des boues** sur le territoire de AQTA : des solutions de moindre consommation d'énergie seront mises en avant ;
- Déploiement de **l'outil PURECONTROL** de Veolia technologie de l'Intelligence Artificielle :
- Pilotage en temps réel des postes de relevage du réseau d'assainissement : grâce à une plateforme d'intelligence artificielle connectée aux automates existants, le système analyse en continu les données de fonctionnement (niveaux d'eau, débits, consommation énergétique des pompes, rendements, état des équipements) ainsi que les prévisions météorologiques. En fonction de ces informations, il adapte automatiquement les consignes de fonctionnement des postes afin d'optimiser le pompage.
- En période de temps sec, le pilotage recherche le point de fonctionnement le plus performant des pompes en ajustant les seuils de démarrage et d'arrêt, en privilégiant les

équipements les plus efficaces et en optimisant les hauteurs de refoulement. Cette stratégie permet de réduire les consommations électriques tout en assurant le même niveau de service.

- En période de pluie, le système exploite les prévisions météorologiques pour anticiper les épisodes pluvieux. Les postes sont alors vidangés de manière préventive afin de maximiser les capacités de stockage disponibles dans le réseau. Le pilotage coordonne également le fonctionnement des différents postes de relevage d'un même bassin versant afin de répartir les volumes stockés et de limiter les risques de mise en charge et de déversement.
- Cette approche dynamique permet ainsi d'améliorer simultanément les performances énergétiques, la sécurité hydraulique du réseau et la protection du milieu naturel, tout en renforçant la résilience des ouvrages face à l'intensification des événements pluvieux liée au changement climatique.

Ainsi, le déploiement de la **solution de pilotage intelligent** des postes de relevage par intelligence artificielle constitue un **levier majeur d'amélioration de la performance du système d'assainissement**. En adaptant en temps réel le fonctionnement des ouvrages aux conditions hydrauliques, météorologiques et aux performances des équipements, ce dispositif permet **d'optimiser les consommations énergétiques** des installations, avec des **gains observés pouvant atteindre 10 à 20 %** selon les postes.

En renforçant la capacité du système à gérer des événements météorologiques plus fréquents et plus intenses, cette solution contribue à **adapter le réseau d'assainissement aux effets du changement climatique, tout en améliorant sa résilience et ses performances** environnementales sur le long terme.

En résumé, cette technologie permet une :

- Réduction des consommations énergétiques grâce à un pilotage intelligent optimisant en temps réel le fonctionnement des postes de relevage (jusqu'à 10 à 20 % d'économies d'énergie selon les ouvrages).
- Suppression ou forte réduction des déversements par anticipation des épisodes pluvieux et optimisation du stockage hydraulique du réseau.
- Adaptation du système d'assainissement au changement climatique en renforçant sa résilience face à l'augmentation des épisodes pluvieux extrêmes.

Enfin, une **étude prospective des besoins en REUT** est également en cours sur le territoire AQTA, comme stratégie complémentaire d'adaptation de la collectivité au changement climatique. Il apparaît que les débouchés privés sont peu présents (potentiellement un pépiniériste intéressé par la REUT) et les communes du territoire disposent de leurs réserves d'eaux pluviales propres et sont peu demandeuses pour l'instant.

Néanmoins AQTA poursuit ses investigations sur son territoire et envisage de poser à terme une **borne de distribution d'eaux usées traitées** sur le site de Lann Pont Houar.

Sur le site même de la STEU de Crac'h, comme sur la plupart des STEU du territoire, tous les équipements sont **lavés à l'eau industrielle** et non à l'eau potable, contribuant ainsi aux **économies d'eau** que promeut la collectivité auprès des abonnés de son réseau d'eau potable.

CONSULTING

Agence de Saint-Grégoire

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

