



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMERATION
VITRE COMMUNAUTE

16 bis Boulevard des Rochers
BP 20613
35506 Vitré

MISE EN ŒUVRE D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX
USÉES INTERCOMMUNALE À CHÂTEAUBOURG (35)



DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

D1 – RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT



SUIVI DU DOCUMENT :
D1_08230021-804-AUT-ME-1-007_RNT- *Résumé non technique*

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	J. TEMPLON	C. SIMON	22/08/2025	Établissement
B	J. TEMPLON	C. SIMON	25/08/2025	Prise en compte des correctifs Client
C	J. TEMPLON	C. SIMON	15/01/2026	Prise en compte des remarques de l'administration

A B C D

DBO₅ : Demande biologique en oxygène en 5 jours ; La DBO₅ permet d'évaluer la contamination organique d'une ressource hydrique. Elle consiste à mesurer la dégradation de la matière organique biodégradable par des micro-organismes, qui consomment de l'oxygène pendant une période de cinq jours.

DDEAE : Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

E F G

EH : Equivalent-habitant ; La directive européenne du 21 mai 1991 définit l'équivalent-habitant comme la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO₅) de 60 grammes d'oxygène par jour.

H I J K

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IOTA : Installations Ouvrages Travaux Aménagement, cela concerne la réglementation dite « Loi sur l'eau »

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

L M N O P Q R

PLU : Plan Local d'Urbanisme

S T U V W X Y Z

SDA : Schéma Directeur d'assainissement

SOGED : Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets

STEP : STation d'EPuration

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

SOMMAIRE

A. Demandeur et objet de la demande	6
A.1. Le demandeur : Communauté d'agglomération Vitré Communauté	6
A.2. L'objet de la demande d'autorisation	6
B. Description du projet	7
B.1. Présentation générale	7
B.2. L'étendue du système d'assainissement	7
B.3. L'opération	8
B.4. La nouvelle station d'épuration communautaire	9
B.4.1. Dimensionnement	9
B.4.2. Organisation générale du site	10
C. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	12
C.1. Localisation de l'opération	12
C.2. Situation de l'opération	12
C.3. Définition de la zone d'étude	14
C.4. Synthèse des enjeux et contraintes associés à l'environnement et aux populations voisines du projet	18
D. Analyse des effets du projet et de son exploitation sur l'environnement	25
D.1. Impact du projet sur le milieu physique	25
D.1.1. Impact sur les eaux superficielles	25
D.1.2. Impact sur les sols et sous-sols	29
D.1.3. Impact des déchets produits	29
D.2. Impact du projet sur le milieu naturel et les paysages	30
D.2.2. Impact sur les sites et paysages	30
D.3. Impact du projet sur le milieu humain	34
D.3.1. Evaluation des risques sanitaires	34
D.3.2. Impact du trafic généré par le projet	34
D.3.3. Impact sur la qualité de l'air	35
D.3.4. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire	37
D.3.5. Impact sur le patrimoine culturel	39
D.3.6. Impact sur la consommation d'énergie	40
D.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus	40
D.5. Incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerne	40

E. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives et solutions de substitution raisonnables.....	41
E.1. Choix du projet	41
E.1.1. Les enjeux de l'assainissement sur le territoire communautaire.....	41
E.1.2. Une solution de gestion des boues d'épuration adaptable	42
E.2. Choix du site	43
E.3. CHOIX DU DIMENSIONNEMENT ET DES NORMES DE REJET	44
E.3.1. Choix du dimensionnement	44
E.3.2. Choix des normes de rejet	44
E.4. CHOIX DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES.....	45
F. Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts du projet.....	46
F.1. Synthèse des impacts avant mesure d'évitement et de réduction	46
F.2. Mesures d'évitement et de réduction retenues	46
G. Modalités de suivi des mesures	54
H. Articulation du projet avec les plans et schémas nationaux et locaux s'y rapportant ...	54
I. Méthodologie	54
J. Difficultés rencontrées.....	55
K. Identification des auteurs	55

A. DEMANDEUR ET OBJET DE LA DEMANDE

A.1. LE DEMANDEUR : COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION VITRÉ COMMUNAUTÉ

Exerçant la compétence assainissement sur l'ensemble de son territoire, la communauté d'agglomération Vitré Communauté s'est engagée dans un projet de construction d'une nouvelle station d'épuration communautaire à Châteaubourg, avec l'accompagnement d'un assistant à maîtrise d'ouvrage, le Cabinet Merlin.

La demande d'autorisation pour la mise en œuvre de la nouvelle station d'épuration est portée par la communauté d'agglomération Vitré Communauté. Vitré Communauté est représentée par Monsieur Teddy RÉGNIER, Président de la communauté d'agglomération et maire de Châteaubourg, porteur de la demande d'autorisation environnementale.

Les coordonnées du demandeur sont les suivantes :

Communauté d'agglomération Vitré Communauté
19 B Boulevard des Rochers – 35 500 VITRE
N° SIRET : 20003902200013
Code APE / NAF : administration publique générale (84.11Z)
Forme juridique : Communauté d'agglomération

Le dossier est suivi par Monsieur Frédéric JULE, Responsable du Service Eau – Assainissement de la communauté d'agglomération Vitré Communauté.

A.2. L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

Le projet envisagé par Vitré Communauté comprend la mise en œuvre d'une nouvelle station d'épuration communautaire à Châteaubourg et de plusieurs ouvrages de transfert d'eaux usées/traitées (conduites, postes de refoulement et stockages tampon sur le réseau associés à ces postes de refoulement). Il est soumis à :

- ✓ AUTORISATION au titre de la nomenclature des Installations Ouvrages Travaux Aménagements ou IOTA (Article R214-1 du Code de l'environnement),
- ✓ ETUDE D'IMPACT et ENQUETE PUBLIQUE,
- ✓ Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000.

L'objet du présent dossier est la **demande d'autorisation environnementale** pour le projet de construction d'une nouvelle station d'épuration communautaire sur la commune de Châteaubourg (35).

Le dossier de demande d'autorisation comprend une étude d'impact avec étude d'incidences sur les zones Natura 2000.

La demande est soumise à instruction administrative, pilotée par le service de Police de l'eau de la DDTM, avis de l'Autorité environnementale et enquête publique.

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact.

B. DESCRIPTION DU PROJET

B.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Vitré Communauté fixe les objectifs suivants pour le projet :

- ✓ **Performance** : Mise en place de procédés assurant l'atteinte de hautes performances de traitement des eaux et des odeurs, présentant une gestion dynamique et prédictive ;
- ✓ **Fiabilité** : Mise en place d'équipements et de procédés éprouvés, sécurisés et performants, exemplaires au niveau énergétique et pour lesquels les coûts d'exploitation sont maîtrisés ;
- ✓ **Optimisations énergétiques** : Minimisation des consommations d'énergie et maximisation des productions d'énergies renouvelables sur site ;
- ✓ **Compacité** : Choix de procédés limitant la consommation foncière du projet, et implantations optimisées des constructions ;
- ✓ **Pédagogie** : Sensibilisation de la population aux enjeux environnementaux et du traitement des eaux : protection du milieu récepteur, préservation des ressources et des espaces naturels.

Ces objectifs sont atteints dans une maîtrise des coûts d'investissement et d'exploitation, ainsi qu'en respectant une démarche environnementale exemplaire.

B.2. L'ÉTENDUE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT

La présente demande d'autorisation environnementale porte sur l'ensemble du système d'assainissement existant qui sera raccordé à la future station d'épuration communautaire. Il s'étend sur (cf. Figure n°6) les communes de :

- ✓ Châteaubourg ;
- ✓ Saint-Jean-sur-Vilaine ;
- ✓ Et Saint-Didier.

À plus long terme, la station d'épuration de Broons-sur-Vilaine (ancienne commune faisant aujourd'hui partie de la commune de Châteaubourg), sera possiblement raccordée à la nouvelle STEP, mais ces travaux, non définis à ce stade, ne font pas l'objet de la présente demande d'autorisation.

B.3. L'OPÉRATION

L'opération, objet de la présente demande d'autorisation, comprend en premier lieu la mise en œuvre d'une nouvelle station d'épuration sur un site vierge, en zone agricole, vers l'ouest du bourg de Châteaubourg, où elle sera voisine d'une station d'épuration industrielle existante. Mais elle s'étend au-delà et comprend également la création de plusieurs ouvrages et canalisations de transfert d'effluents :

- ✓ A Châteaubourg :
 - ✓ Construction, au droit de l'ancienne scierie, d'un nouveau poste de refoulement général (PRG) des eaux usées brutes (360 m³/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 500 m³ ;
 - ✓ Une conduite de transfert Ø 300 mm entre le nouveau PRG, et la nouvelle STEP, sur un linéaire de 1 280 ml ;
 - ✓ Une conduite Ø 400 sur 620 ml pour le rejet de la nouvelle station d'épuration dans la Vilaine ;
 - ✓ Renouvellement du poste de refoulement des Thébaudes à Châteaubourg situé sur la parcelle de la STEP actuelle, et mise en place d'une conduite de refoulement Ø 110 sur 80 ml jusqu'au PRG de la scierie ;
- ✓ Poste de refoulement de la Guérinais :
 - ✓ Renforcement du débit de pompage du poste de refoulement à 110 m³/h (contre 50 m³/h actuellement) ;
 - ✓ Remplacement de la conduite de refoulement existante par une nouvelle conduite Ø 180 sur 290 ml ;
- ✓ **A Saint-Jean-sur-Vilaine** : construction d'un nouveau poste de refoulement des eaux usées brutes (30 m³/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 50 m³ ;
- ✓ **A Saint-Didier** : construction d'un nouveau poste de refoulement des eaux usées brutes (75 m³/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 70 m³.

B.4. LA NOUVELLE STATION D'ÉPURATION COMMUNAUTAIRE

B.4.1. Dimensionnement

Le projet consiste à construire une nouvelle station d'épuration des eaux usées sur un site vierge en remplacement de l'actuelle saturée et en fin de vie.

La capacité de traitement de la nouvelle station d'épuration est synthétisée dans le tableau suivant.

Figure n°1. Charges nominales de la future station d'épuration communautaire à Châteaubourg

Paramètre	Unité	Charge nominale
Volume journalier	m ³ /j	6 000
Débit de pointe	m ³ /h	360
DBO ₅	kg/j	938
DCO	kg/j	2 281
MES	kg/j	1 147
NGL	kg/j	253
NH ₄	kg/j	191
Pt	kg/j	34

Sur la base de la définition de l'équivalent-habitant en termes de DBO₅, la future station d'épuration communautaire de Châteaubourg possèdera donc une capacité nominale de **15 700 équivalents-habitants (EH)**.

Les normes de rejet prises en compte dans le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration sont celles présentées dans le tableau ci-dessous.

Figure n°2. Normes de rejet prises en compte pour la future station d'épuration de Châteaubourg

	Mode de mesure	Concentration maximale	
		Estival*	Hors saison estivale*
DBO ₅	Moy. 24h	10 mg/L	15 mg/L
DCO	Moy. 24h	50 mg/L	60 mg/L
MES	Moy. 24h	15 mg/L	20 mg/L
NGL	Moy. annu.	10 mg/L	
NTK	Moy. annu.	5 mg/L	
N-NH ₄	Moy. annu.	2,33 mg/L	
Pt	Moy. annu.	0,7 mg/L	

D'autre part, les concentrations rédhitratoires doivent respecter l'annexe D-4-b de la DERU. Elles s'établissent ainsi à :

- ✓ DBO₅ : 20 mg/l en période d'été, et 30 mg/l hors période d'été,
- ✓ DCO : 100 mg/l en période d'été, et 120 mg/l hors période d'été,
- ✓ MES : 37,5 mg/l en période d'été, et 50 mg/l hors période d'été.

B.4.2. Organisation générale du site

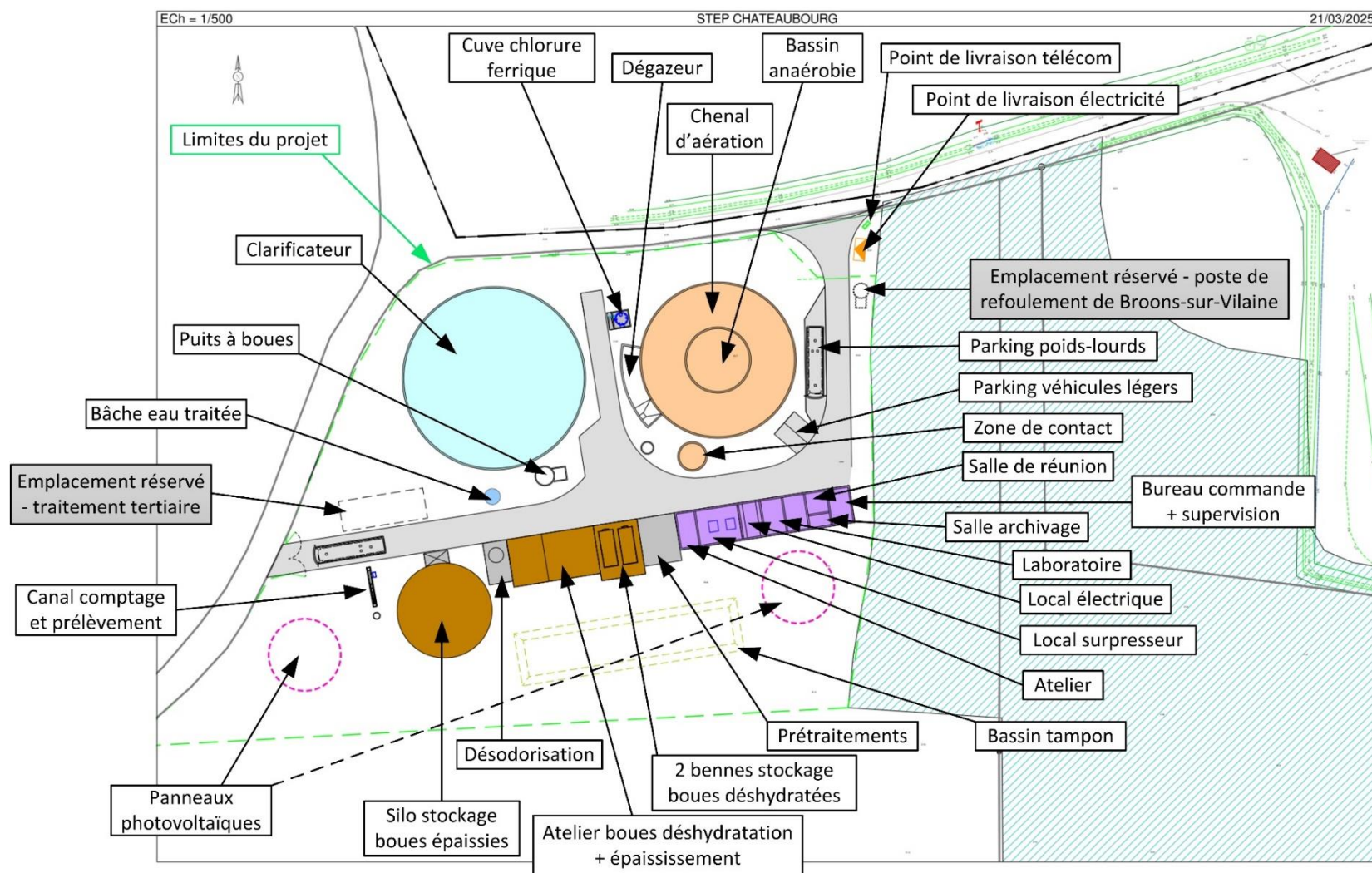
L'organisation générale des filières de traitement (eau et boues) de la nouvelle station d'épuration est présentée sur le schéma ci-après.

La figure en page suivante présente l'organisation générale du site de la nouvelle station d'épuration. Y sont notamment présentés les éléments suivants :

- ✓ Le traitement biologique ;
- ✓ Le clarificateur ;
- ✓ Les locaux d'exploitation, dont le local de stockages des boues déshydratées ;
- ✓ Le silo de stockage des boues épaissies ;
- ✓ Les locaux administratifs ;
- ✓ Bassin de rétention des eaux pluviales ;
- ✓ Les zones de stationnement ;
- ✓ Les panneaux photovoltaïques ;
- ✓ L'emplacement réservé pour l'ajout d'un traitement tertiaire ;
- ✓ L'emplacement réservé pour l'ajout d'un poste de refoulement en cas de raccordement ultérieur du secteur de Broons-sur-Vilaine.

Le plan d'implantation de la nouvelles STEP et de tous les ouvrages et réseaux annexes figure en page suivante et en pièce C2.

Figure n°3. Plan d'organisation générale du site de la future station d'épuration



C. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

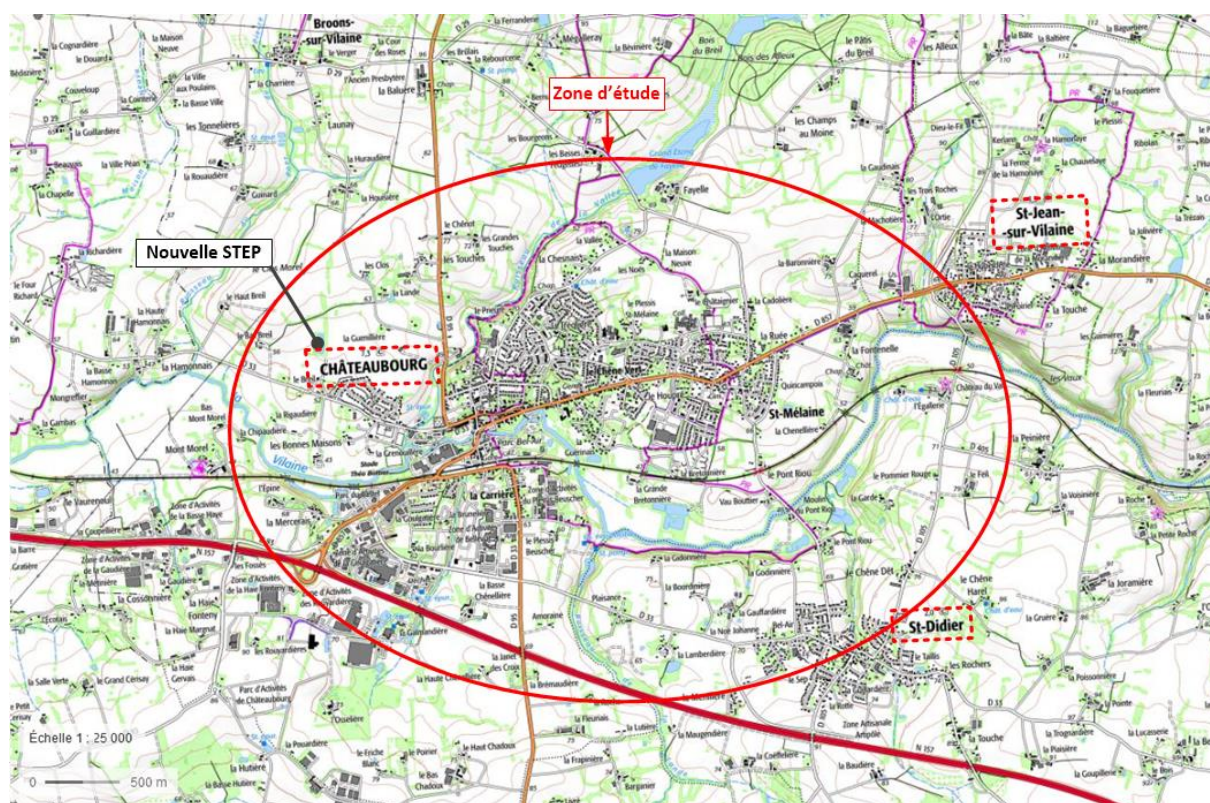
C.1. LOCALISATION DE L'OPÉRATION

Le projet de construction de la nouvelle station d'épuration à Châteaubourg s'implante sur son territoire communal, à l'ouest de celui-ci. Elle assurera le traitement des eaux usées des 3 communes raccordées à la station actuelle, après son démantèlement.

Plus précisément, la nouvelle station se situe à environ 900 mètres au nord du fleuve La Vilaine, au sein duquel seront rejetées les eaux usées traitées qui en seront issues, via une canalisation qui sera créée dans le cadre du projet. (Cf. plan de localisation ci-dessous)

Le nouveau et l'ancien site sont distants d'environ 1 000 m. Une liaison est prévue pour transférer les eaux usées depuis l'ancien site vers le nouveau. La future station d'épuration sera accessible depuis la route départementale D33.

Figure n°4. Plan de localisation du projet (geoportail.gouv.fr)



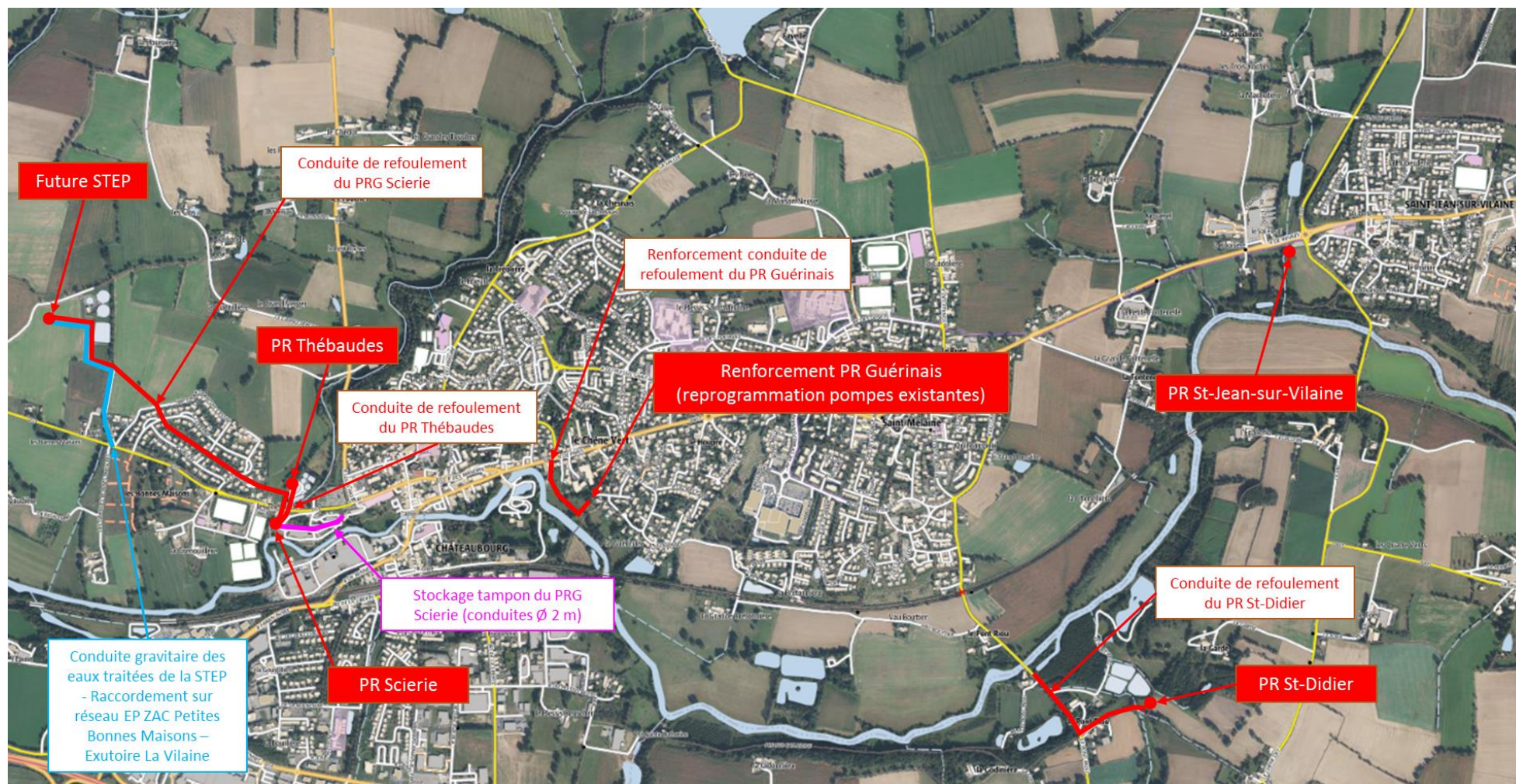
C.2. SITUATION DE L'OPÉRATION

Les différentes composantes du projet, présentées au chapitre B.3, sont représentées sur la carte en page suivante.

L'adresse de la nouvelle station d'épuration est la suivante :

Lieu-dit Le Bas Breil
35220 Châteaubourg

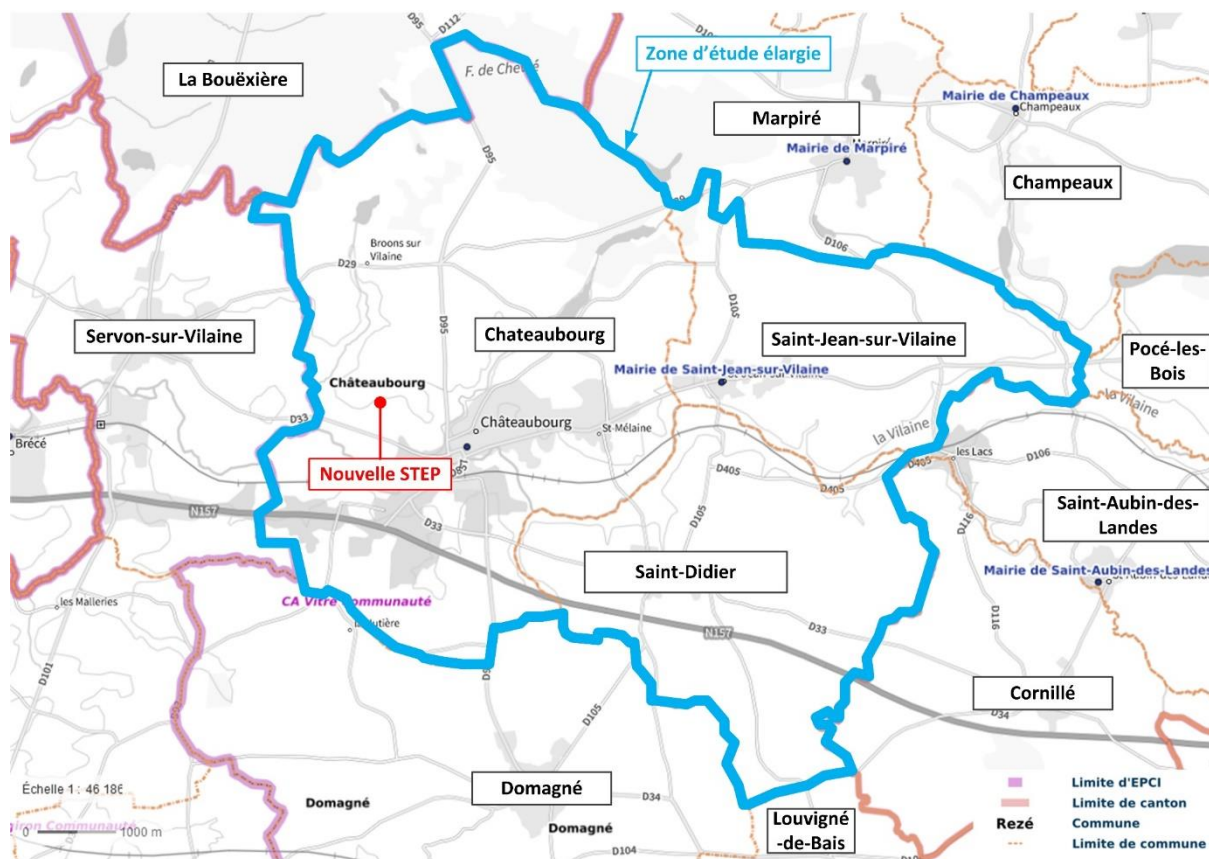
Figure n°5. Plan de situation de l'ensemble des ouvrages du projet



C.3. DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude comprend le territoire raccordé à l'actuelle station d'épuration (STEP), à savoir les communes de Châteaubourg, Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier. À plus long terme, la station d'épuration de Broons-sur-Vilaine (ancienne commune faisant aujourd'hui partie de la commune de Châteaubourg), sera possiblement raccordée à la nouvelle STEP, mais ces travaux, non définis à ce stade, ne font pas l'objet de la présente demande d'autorisation.

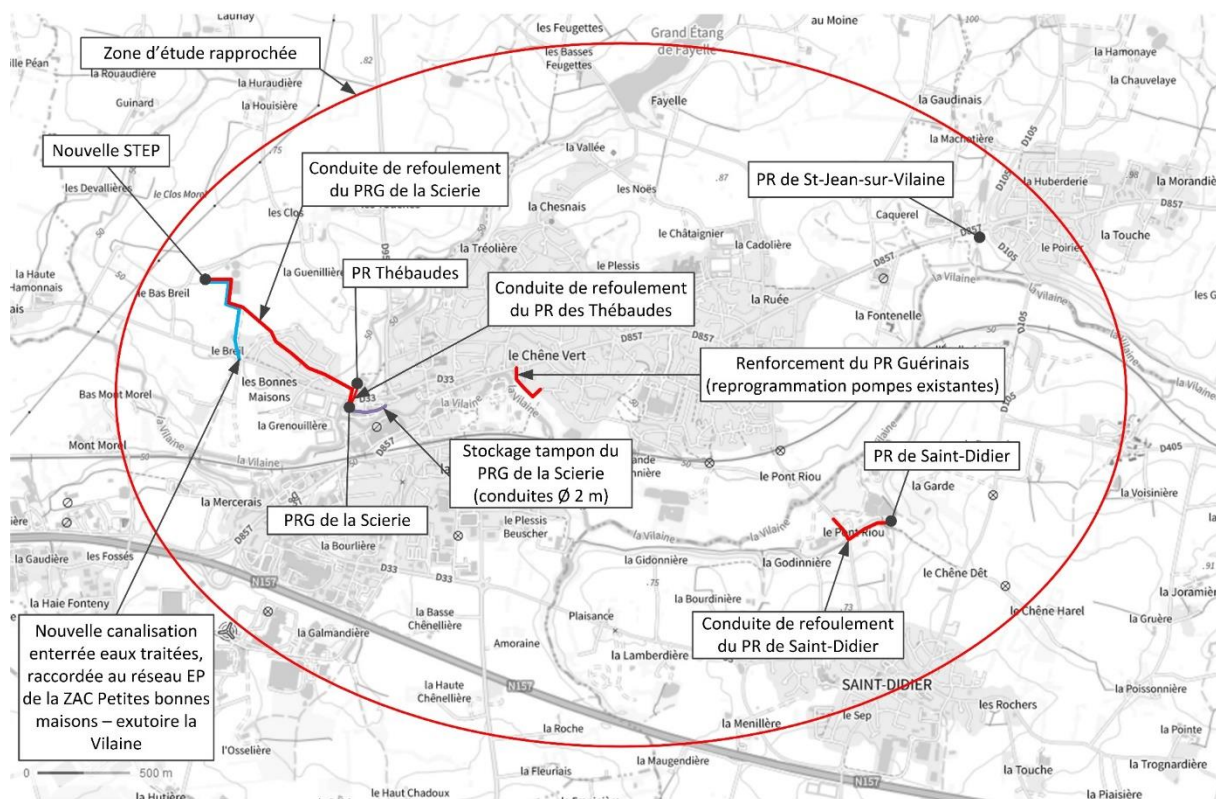
Figure n°6. Zone d'étude élargie correspondant à la zone de collecte des eaux usées raccordée à la nouvelle STEP (à terme)



Cette zone d'étude élargie permet d'appréhender les impacts du système d'assainissement.

Les impacts du projet sur l'environnement et les populations riveraines seront appréhendés à l'échelle de la **zone d'étude rapprochée**. Ce périmètre va concerner les abords du projet, dans un rayon de l'ordre de 200 m autour des secteurs concernés par les travaux. Il permettra d'évaluer la plupart des impacts. C'est cette zone qu'on appellera dans la suite du document « la zone d'étude ».

Figure n°7. Zone d'étude rapprochée



Enfin, la **zone d'étude immédiate** correspond stricto sensu aux zones de travaux, objets de la présente demande d'autorisation. Dans le cas présent, compte tenu de l'étendue du projet, il peut être défini les 3 zones d'étude immédiate distinctes suivantes :

- ✓ Zone d'étude immédiate des ouvrages de Châteaubourg ;
- ✓ Zone d'étude immédiate des ouvrages de Saint-Didier ;
- ✓ Zone d'étude immédiate des ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine.

L'approche par ces aires d'étude permettra d'appréhender les enjeux et les impacts du projet de façon très précise sur les sites retenus (faune flore, sols...).

Figure n°8. Zone d'étude immédiate 1 – commune de Châteaubourg

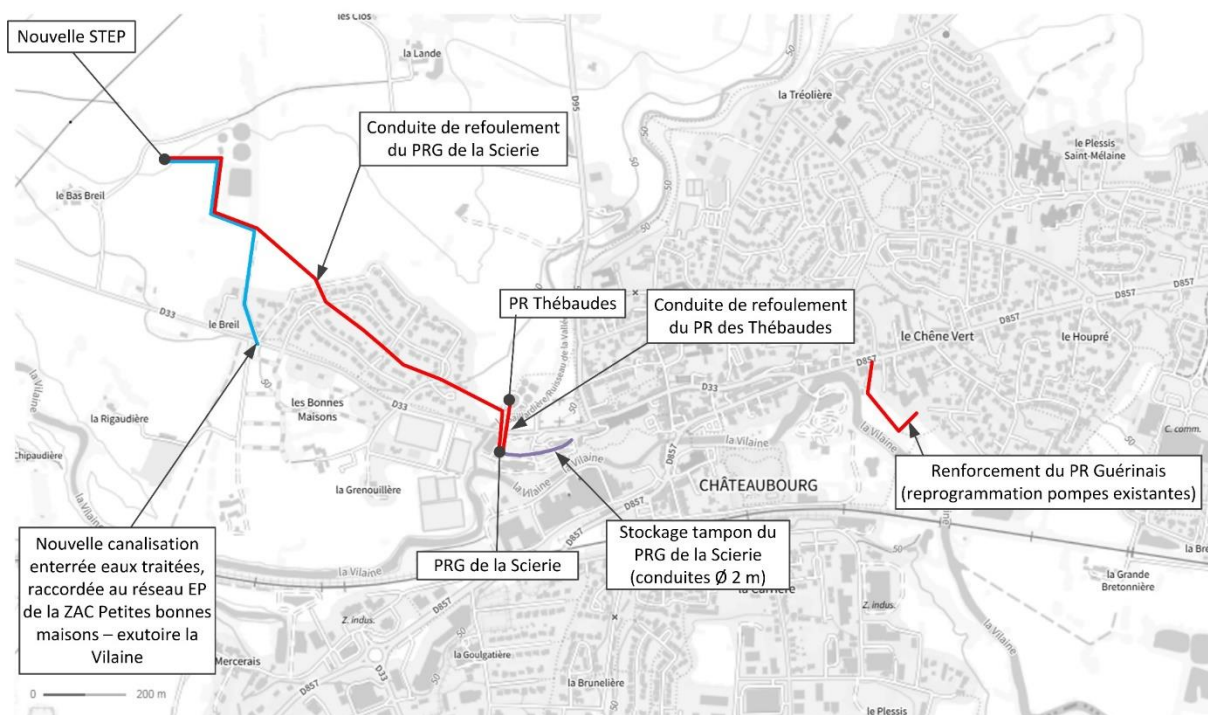
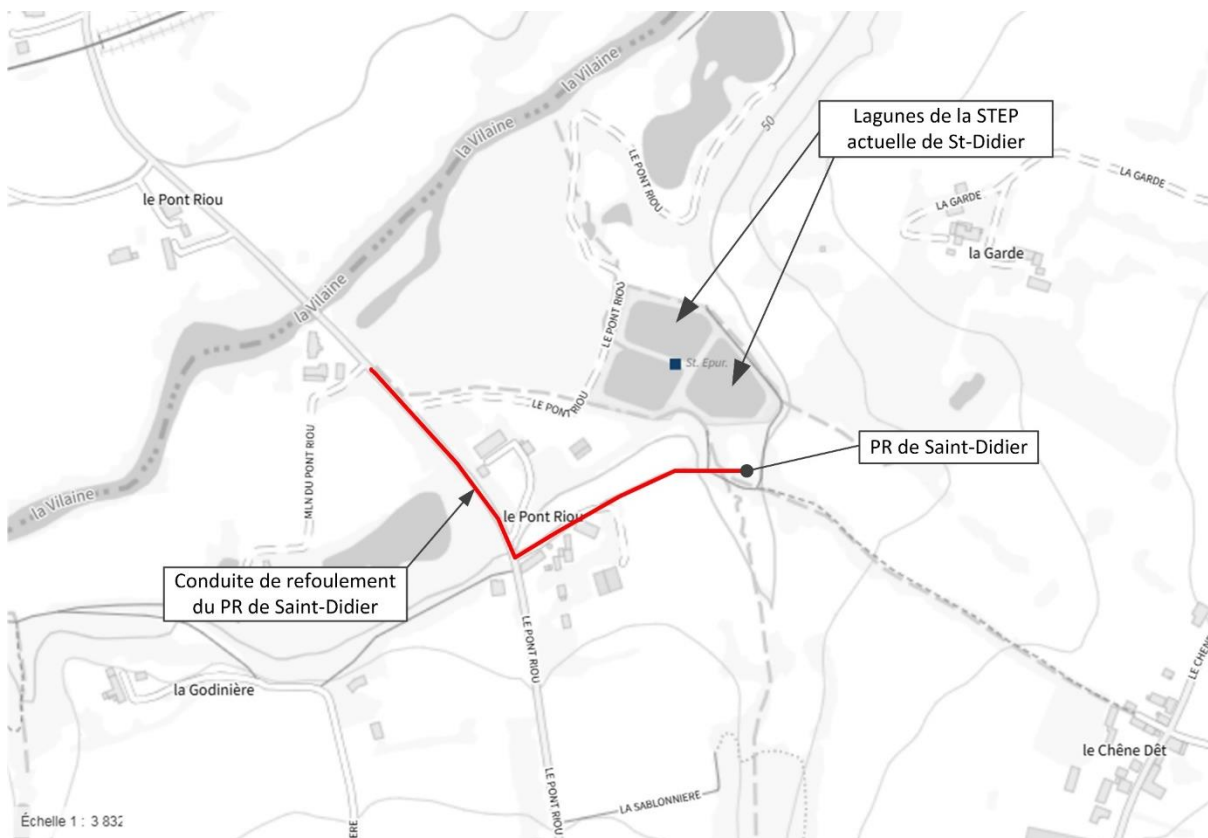


Figure n°9. Zone d'étude immédiate 2 – commune de Saint-Didier



La carte illustre la commune de Fontenelle, avec la Vilaine qui la traverse. Le PR de St-Jean-sur-Vilaine est marqué par un rectangle rouge. Une servitude de passage, indiquée par un rectangle vert, permet l'accès au PR depuis la route D851. Des annotations pointent vers ces éléments : "Servitude de passage - accès au PR" et "PR de St-Jean-sur-Vilaine". La carte inclut également une échelle de 1:414 et une légende.

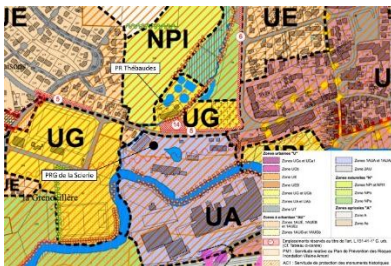
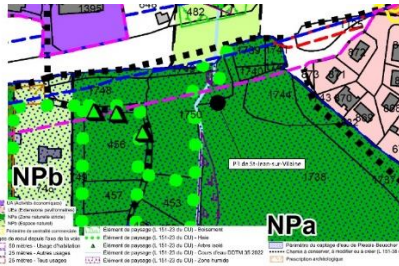
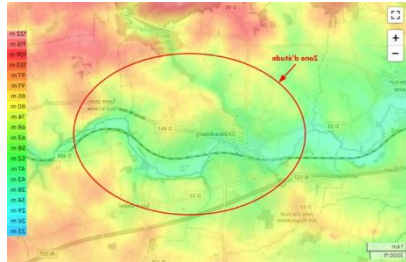
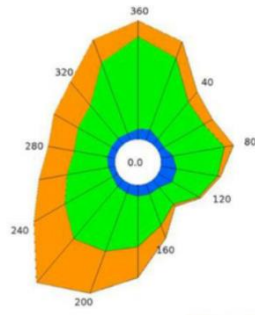
C.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES ASSOCIÉS À L'ENVIRONNEMENT ET AUX POPULATIONS VOISINES DU PROJET

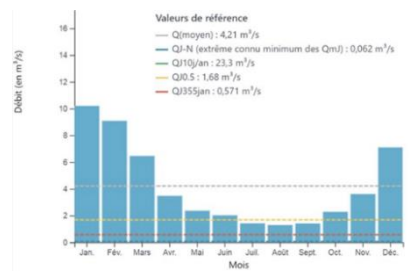
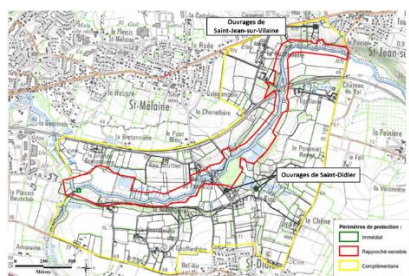
Une synthèse des principaux enjeux pris en compte figure dans le tableau suivant. Les éléments graphiques sont présentés ici en taille réduite en guise de rappel visuel mais figurent dans l'étude d'impact au format lisible.

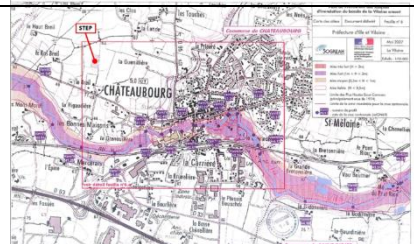
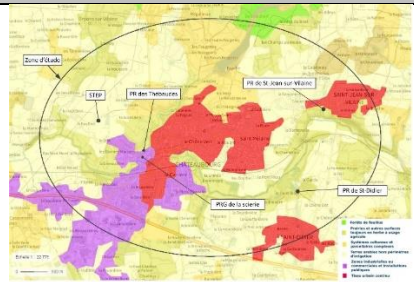
Pour chaque compartiment de l'état initial, la hiérarchisation des enjeux a été appréciée par le Cabinet Merlin en fonction des sensibilités identifiées :

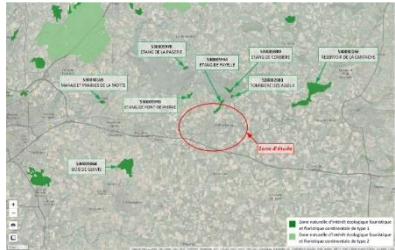
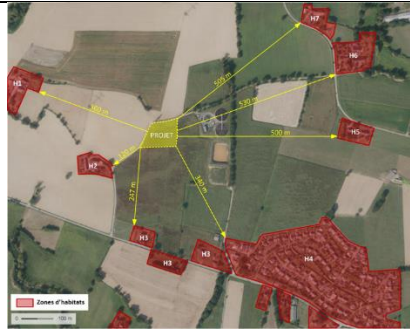
- ✓ Un **enjeu nul** représente une absence totale d'enjeu pour le compartiment considéré,
- ✓ Un **enjeu faible à très faible** correspond à environnement peu sensible pour lequel il n'est pas attendu de problématique particulière dans le cadre de l'étude d'impact,
- ✓ Un **enjeu modéré** nécessite une attention particulière lors de l'analyse des impacts du fait de la sensibilité de l'environnement identifiée, ou bien des particularités du projet,
- ✓ Un **enjeu fort** correspond à un environnement très sensible et fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la conception du projet et de l'analyse des impacts.

Figure n°11. Synthèse des enjeux identifiés

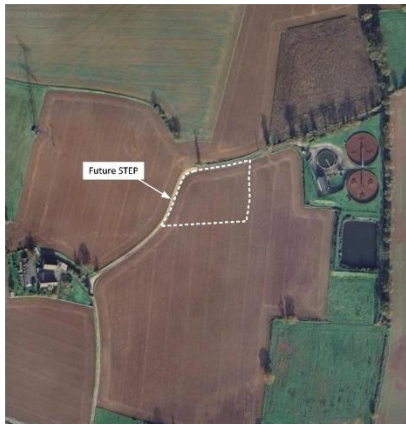
Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)
Caractéristiques générales du secteur d'étude		
Cadastre et urbanisme	Le site de la STEP se trouve en zone A (zone agricole) de la commune de Châteaubourg, où sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics tels que les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés). ⇒ Enjeu faible. Le site du poste de refoulement général de la scierie se trouve en zone UA (Zone urbaine d'activités) de la commune de Châteaubourg. ⇒ Enjeu faible	PLU de Châteaubourg – STEP :  PLU de Châteaubourg – secteur des PRG de la scierie : 
Servitudes et emplacements réservés	Le site de la STEP n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique avec cependant une haie à préserver en périphérie de site. Le PRG de la scierie et le PR des Thébaudes à Châteaubourg sont concernés par une servitude de protection des monuments historiques. Les ouvrages de Saint-Didier ne sont concernés par aucune servitude d'utilité publique. Le PR de St-Jean-sur-Vilaine est situé dans le périmètre du captage d'eau de Plessis-Beuscher. ⇒ Enjeu modéré	
Topographie	Les différents sites du projet s'implantent sur des terrains relativement plats, sans topographie marquée, qui ne représentent pas une contrainte pour la construction des différents ouvrages. La topographie ne constitue donc pas un enjeu pour le projet. ⇒ Enjeu faible	
Climat	Le climat est tempéré avec une pluviométrie de 691 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest. ⇒ Enjeu faible	

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)																																																																																																																																																																																												
Milieu physique																																																																																																																																																																																														
Hydrographie	Le projet est situé dans le bassin versant de la Vilaine (bassin versant amont de 10 995 km² environ). ⇒ Enjeu faible																																																																																																																																																																																													
Hydrologie quantitative	Les débits de la Vilaine connaissent une saisonnalité marquée ; QMNA₅ au droit du futur point de rejet des eaux usées de la STEP dans ce fleuve : 0,71 m³/s. ⇒ Enjeu faible	 Valeurs de référence - Q(moyen) : 4,21 m³/s - QI-N (extrême connu minimum des Qm) : 0,062 m³/s - Q10/an : 23,3 m³/s - Q0,5 : 1,68 m³/s - Q355jan : 0,571 m³/s																																																																																																																																																																																												
Hydrologie qualitative	La qualité de la Vilaine en amont immédiat du rejet de la station d'épuration est actuellement globalement bonne sur les aspects physicochimiques à l'exception du COD, mais moyenne biologiquement d'après le suivi réalisé par l'Agence de l'eau. ⇒ Enjeu modéré du fait de la nature du projet.	<table><tr><th colspan="7">QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE</th></tr><tr><th colspan="4">Paramètres généraux</th><th colspan="3">Polluants spécifiques</th></tr><tr><th>Année</th><th>Bilan O₂</th><th>Température</th><th>Nutriments</th><th>Acidification</th><th>Année</th><th>Polluants synthétiques</th><th>Polluants non synthétiques</th></tr><tr><td>2021</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2021</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2020</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2020</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2019</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2019</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2018</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2018</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2015</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2015</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2014</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2014</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2013</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2013</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2012</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2012</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2011</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2011</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2010</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2010</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2009</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2009</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2008</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2008</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2007</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2007</td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">QUALITÉ ÉCOLOGIQUE</th></tr><tr><th rowspan="2">Année</th><th rowspan="2">Qualité écologique</th><th rowspan="2">Qualité biologique</th><th>Qualité physico-chimique</th></tr><tr><th>Paramètres généraux</th><th>Polluants spécifiques</th></tr><tr><td>2021</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2020</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2019</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2018</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2015</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2014</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2013</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2012</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2011</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2010</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2009</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2008</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2007</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE							Paramètres généraux				Polluants spécifiques			Année	Bilan O ₂	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques	2021					2021			2020					2020			2019					2019			2018					2018			2015					2015			2014					2014			2013					2013			2012					2012			2011					2011			2010					2010			2009					2009			2008					2008			2007					2007			QUALITÉ ÉCOLOGIQUE				Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	Paramètres généraux	Polluants spécifiques	2021				2020				2019				2018				2015				2014				2013				2012				2011				2010				2009				2008				2007			
QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE																																																																																																																																																																																														
Paramètres généraux				Polluants spécifiques																																																																																																																																																																																										
Année	Bilan O ₂	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques																																																																																																																																																																																							
2021					2021																																																																																																																																																																																									
2020					2020																																																																																																																																																																																									
2019					2019																																																																																																																																																																																									
2018					2018																																																																																																																																																																																									
2015					2015																																																																																																																																																																																									
2014					2014																																																																																																																																																																																									
2013					2013																																																																																																																																																																																									
2012					2012																																																																																																																																																																																									
2011					2011																																																																																																																																																																																									
2010					2010																																																																																																																																																																																									
2009					2009																																																																																																																																																																																									
2008					2008																																																																																																																																																																																									
2007					2007																																																																																																																																																																																									
QUALITÉ ÉCOLOGIQUE																																																																																																																																																																																														
Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique																																																																																																																																																																																											
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques																																																																																																																																																																																										
2021																																																																																																																																																																																														
2020																																																																																																																																																																																														
2019																																																																																																																																																																																														
2018																																																																																																																																																																																														
2015																																																																																																																																																																																														
2014																																																																																																																																																																																														
2013																																																																																																																																																																																														
2012																																																																																																																																																																																														
2011																																																																																																																																																																																														
2010																																																																																																																																																																																														
2009																																																																																																																																																																																														
2008																																																																																																																																																																																														
2007																																																																																																																																																																																														
Usages de l'eau	Il existe des usages sensibles sur la Vilaine : pêche en rivière et pratique du canoë-kayak. Il existe également un captage d'eau potable dans la Vilaine, mais ce dernier se situe à l'amont du point de rejet des eaux de la STEP dans la Vilaine. ⇒ Enjeu modéré																																																																																																																																																																																													
Géologie	Les différents ouvrages du projet s'inscrivent en contexte géologique stable. ⇒ Enjeu faible																																																																																																																																																																																													

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)
Hydrogéologie	La nappe alluviale est présente au droit des ouvrages du projet. Des captages d'eau souterraines privés sont présents au sein de la zone d'étude. ⇒ Enjeu faible	
Risques naturels	Les différents sites du projet se trouvent en dehors du zonage du PPRI de la Vilaine Amont à l'exception des ouvrages à modifier à Saint-Didier qui sont localisés en zone d'aléa fort (zone rouge). Cependant le règlement du PPRI autorise ce type d'ouvrage en zone d'aléa fort. ⇒ Enjeu modéré	
Milieu naturel et paysages		
Occupation des sols	Les sites du projet sont localisés en zone agricole et sur un ancien site industriel en ce qui concerne les ouvrages situés au lieu-dit Les Thébaudes à Châteaubourg. L'occupation des sols constitue un enjeu faible pour ce projet. ⇒ Enjeu faible	
Aspects paysagers	Le site de la STEP à Châteaubourg est relativement peu visible depuis les habitations alentours, notamment depuis le quartier résidentiel localisé vers le sud-est. ⇒ Enjeu modéré	STEP de Châteaubourg Visibilité depuis le sud-ouest :  Visibilité depuis la zone résidentielle au sud-est :   Vue depuis le nord-est : 

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)
Patrimoine naturel Natura 2000	Les différents ouvrages du projet sont situés à distance de toute zone d'intérêt écologique inventoriée. La zone inventoriée la plus proche du projet est une ZNIEFF localisée à 1,8 km du site des ouvrages de St-Jean-sur-Vilaine. ⇒ Enjeu faible	
Richesse écologique	Le diagnostic écologique complet de l'ensemble des zones d'aménagement a identifié certains enjeux sur les différents sites d'implantation du projet, en dehors de celui de la nouvelle station d'épuration. ⇒ Enjeu modéré	
Milieu humain et risques de nuisances		
Tourisme et loisirs	Le projet s'insère dans différents sites appartenant tous à la communauté d'agglomération de Vitré communauté. Les ouvrages sont inclus en zone agricole, dans un ancien site industriel en ce qui concerne le PRG de la scierie à Châteaubourg, et sur le site de la STEP actuelle pour le PR des Thébaudes. ⇒ Enjeu faible	
Population / riverains	Les premiers riverains sont à 120 m des limites clôturées de la STEP. ⇒ Enjeu modéré	
Accès et transport	L'accès au site de la STEP de Châteaubourg se fera principalement depuis l'autoroute N157 reliant Rennes à Paris, puis par la RD857 qui conduit vers le centre-bourg et la rue de Paris à partir de laquelle il est possible d'emprunter la RD33 qui mène à la STEP via un axe secondaire à celle-ci. Le trafic moyen journalier comptabilisé en 2019 est de 1 541 véhicules sur la RD33 et 51 213 véhicules sur la RN157, et 16 090 sur la RD857 entre Châteaubourg et la RN157 (tous types de véhicules confondus). ⇒ Enjeu faible	

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)
Activités	Les différents ouvrages du projet se trouvent en zone agricole, à l'exception du PRG qui s'implante sur un ancien site industriel, et du PR des Thébaudes qui s'implante sur le site de la STEP actuelle. Plusieurs sites industriels ICPE, dont un site SEVESO, sont présents dans la zone d'étude, principalement à Châteaubourg en périphérie de la RN157. ⇒ Enjeu faible	
Risques technologiques	La zone d'étude accueille des activités industrielles. Un site SEVESO est présent à Châteaubourg (SA GRUEL FAYER) mais le projet est situé en dehors des zones de risque de celui-ci. ⇒ Enjeu faible	
Qualité de l'air et odeurs	L'environnement atmosphérique actuel de la zone d'étude est influencé par la présence de sites industriels et d'élevages. Le site de la nouvelle STEP jouxte celui d'une STEP industrielle émettrice de polluants atmosphériques odorants qui ne font plus l'objet de plaintes des riverains depuis sa modification (passage d'un système de traitement par lagunages à celui d'un système par boues activées). Dans la zone d'étude, un seul site, situé à proximité des futurs ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine, a fait l'objet de déclaration d'émissions de polluants dans le Registre National des Émissions Polluantes. ⇒ Enjeu modéré du fait de la nature du projet.	
Environnement sonore et vibrations	L'ambiance sonore du site est marquée par le trafic routier et par les activités du site de la station d'épuration industrielle voisine. La proximité des ZER rend le projet sensible sur le plan des nuisances sonores. L'enjeu est jugé fort. La proximité des ZER rend le projet sensible sur le plan des nuisances sonores. Des sources de vibrations existent à proximité du projet. ⇒ Enjeu fort	
Patrimoine culturel	Le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de Monument Historique, de zone de présomption de prescriptions archéologiques et de site classé ou inscrit, à l'exception du PRG de la scierie à Châteaubourg et du PR des Thébaudes qui se trouvent dans le périmètre de protection historique de l'église Saint-Pierre de cette commune. ⇒ Enjeu modéré	

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)
Biens matériels	Les différents ouvrages du projet, hors canalisations qui feront pour partie l'objet de servitudes, s'insèrent sur des terrains agricoles cultivés ou naturels, à l'exception du PRG de la scierie à Châteaubourg, localisé sur un ancien site industriel désaffecté acquis par la commune de Châteaubourg, et du PR des Thébaudes à Châteaubourg qui s'implante sur le site de la STEP existante. Aucun enjeu spécifique n'est identifié sur l'aspect biens matériels. ⇒ Enjeu faible	Site la STEP :  Sites du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes :  Site du PR de Saint-Didier :  Site du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine : 

D. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets (ou impacts) du projet consiste à examiner pour chaque enjeu identifié dans l'état initial quels seront les effets positifs ou négatifs induits par sa mise en œuvre. Les critères d'évaluation des impacts résultent de l'appréciation des experts qui ont réalisé l'étude. Pour la présente étude, l'échelle de graduation des impacts a été évaluée ainsi :

- ✓ Impact **positif** : le projet permet d'améliorer une situation existante ou génère un impact objectivement positif sur le plan considéré ;
- ✓ Impact **nul ou neutre** : le projet ne semble pas pouvoir engendrer d'impact sur le compartiment considéré du fait de sa nature ou de l'environnement du projet ;
- ✓ Impact **faible à négligeable** : le projet est susceptible d'engendrer des impacts peu voire pas perceptibles ou gênants du fait de leur nature ou de l'environnement local ; ce niveau d'impact ne requiert pas la mise en œuvre de mesures ERC (Eviter Réduire Compenser, cf. chapitre F),
- ✓ Impact **modéré** : le projet pourra avoir un impact perceptible sur le compartiment donné ; ce niveau d'impact nécessite la mise en œuvre de mesures ERC ou la justification de l'impossibilité de l'éviter (notamment du fait des avantages induits par ailleurs par le projet),
- ✓ Impact **fort** : le projet pourra générer un impact sensible sur le compartiment considéré ; ce niveau d'impact n'est pas acceptable en l'état, des mesures ERC sont proposées.

D.1. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

D.1.1. Impact sur les eaux superficielles

D.1.1.1. Impact de la consommation en eau sur la ressource

En phase exploitation

La consommation en eau potable du site sera réduite aux seuls besoins sanitaires et nobles, un poste de production d'eau industrielle à partir de l'effluent épuré couvrant l'essentiel des besoins des installations d'épuration. Le personnel d'exploitation étant présent sur site environ 150 jours par an, les besoins en eau potable seront donc très réduits et couverts par le réseau de distribution d'eau potable public.

En phase travaux

La consommation en eau potable en phase travaux sera totalement négligeable.

L'impact de la consommation en eau de la STEP est **faible** compte tenu des mesures de réduction actuelles et maintenues en situation future (réutilisation de l'eau industrielle). Les consommations totales en eau potable seront en effet très faibles, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation.

D.1.1.2. Impact des rejets du système d'assainissement sur les eaux superficielles

Impact sur les paramètres physico-chimiques et atteinte du Bon état écologique

En phase exploitation

L'analyse de l'impact des rejets de la station d'épuration de Châteaubourg a montré que la nouvelle station d'épuration, permettant le quasi doublement de la capacité épuratoire (8 000 EH pour la STEP actuelle, contre 15 700 EH pour la nouvelle STEP), ne va pas entraîner d'évolution notable de l'impact des rejets sur le milieu naturel.

Les simulations d'impact réalisées dans des conditions volontairement majorantes montrent que les rejets du système d'assainissement de la STEP de Châteaubourg ne sont pas de nature à remettre en cause l'atteinte du Bon état sur la Vilaine. Compte tenu des hypothèses systématiquement majorantes retenues, l'impact réel sera nécessairement plus faible que l'impact théorique calculé.

Les impacts évalués par temps sec sur la Vilaine, en situation de QMNA5 et de QMNA5 – 20% pour la STEP actuelle ainsi que pour celle future, sont présentés dans les tableaux suivants :

Très bon état	Bon état	État moyen	État médiocre	Mauvais état
---------------	----------	------------	---------------	--------------

Figure n°12. Impact actuel en situation de QMNA₅

	Qualité du cours d'eau amont rejet		Rejet de la station		Qualité finale du cours d'eau	
	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	flux (kg/j)	Normes de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. (mg/l)
DBO ₅	276,05	4,50	18,78	15,00	294,83	4,71
DCO	1533,60	25,00	81,38	65,00	1614,98	25,80
MES	920,16	15,00	25,04	20,00	945,20	15,10
NTK	92,02	1,50	7,51	6,00	99,53	1,59
NGL	512,22	8,35	12,52	10,00	524,74	8,38
PT	7,67	0,13	1,25	1,00	8,92	0,14
VOLUME (m ³ /j)	61344		1252		62596	

Figure n°13. Impact actuel en situation de QMNA₅ -20%

	Qualité du cours d'eau amont rejet		Rejet de la station		Qualité finale du cours d'eau	
	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	flux (kg/j)	Normes de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. (mg/l)
DBO ₅	220,84	4,50	18,78	15,00	239,62	4,76
DCO	1226,88	25,00	81,38	65,00	1308,26	26,00
MES	736,13	15,00	25,04	20,00	761,17	15,12
NTK	73,61	1,50	7,51	6,00	81,12	1,61
NGL	409,78	8,35	12,52	10,00	422,30	8,39
PT	6,13	0,13	1,25	1,00	7,39	0,15
VOLUME (m ³ /j)	49075		1252		50327	

Figure n°14. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA₅

	Qualité du cours d'eau amont rejet		Rejet de la station		Qualité finale du cours d'eau	
	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	flux (kg/j)	Normes de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. (mg/l)
DBO ₅	276,05	4,50	21,70	10,00	297,75	4,69
DCO	1533,60	25,00	108,50	50,00	1642,10	25,85
MES	920,16	15,00	32,55	15,00	952,71	15,00
NTK	92,02	1,50	10,85	5,00	102,87	1,62
NGL	512,22	8,35	21,70	10,00	533,92	8,41
PT	7,67	0,13	1,52	0,70	9,19	0,14
VOLUME (m ³ /j)	61344		2170		63514	

Figure n°15. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA₅ – 20%

	Qualité du cours d'eau amont rejet		Rejet de la station		Qualité finale du cours d'eau	
	flux (kg/j)	conc. (mg/l)	flux (kg/j)	Normes de rejet (mg/l)	flux (kg/j)	conc. (mg/l)
DBO ₅	220,84	4,50	21,70	10,00	242,54	4,73
DCO	1226,88	25,00	108,50	50,00	1335,38	26,06
MES	736,13	15,00	32,55	15,00	768,68	15,00
NTK	73,61	1,50	10,85	5,00	84,46	1,65
NGL	409,78	8,35	21,70	10,00	431,48	8,42
PT	6,13	0,13	1,52	0,70	7,65	0,15
VOLUME (m ³ /j)	49075		2170		51245	

On constate que le rejet de la nouvelle STEP aura un impact similaire à celui de la STEP actuelle, que ce soit en situation de QMNA₅ ou de QMNA₅-20%.

L'impact des rejets de la nouvelle station sera peu modifié par rapport à celui de la station existante, et compatible avec les usages de la Vilaine.

D.1.1.3. Impact du rejet de la station d'épuration sur les micropolluants

En phase exploitation

Compte de sa capacité de traitement (< 10 000 EH), la station d'épuration actuelle de Châteaubourg n'est pas concernée par l'action nationale de recherche et de réduction des micropolluants dangereux pour le milieu aquatique (RSDE) (cf. pièce E1, chapitre D.3.2.3).

A l'heure actuelle, il n'est donc pas réalisé de campagnes de mesure des micropolluants dans les eaux traitées. En revanche, la future station d'épuration d'une capacité de 15 700 EH, sera concernée. Son arrêté préfectoral d'autorisation comportera donc des dispositions pour la mise en place des campagnes de mesure des micropolluants exigées par la réglementation.

D.1.1.4. Impact du rejet d'eaux pluviales issues du site de la STEP

En phase exploitation

Les eaux de ruissellement pluvial de la nouvelle station d'épuration, non souillées, seront collectées par des réseaux internes séparatifs.

Du fait de la topographie et de la présence d'un fossé périphérique au site, en parties Nord et Ouest, la surface de bassin versant interceptée par le site est nulle.

Il est prévu d'assurer la maîtrise quantitative des débits d'eaux pluviales du site en s'appuyant :

- ✓ Sur la limitation des surfaces imperméabilisées : au sein du site, les surfaces d'aires bétonnées, de voiries et de bâtiments d'exploitation, réduites au minimum nécessaire au bon fonctionnement de la station, seront de 0,161 ha (très inférieure au seuil de la déclaration au titre de la nomenclature IOTA) avec un coefficient de ruissellement global estimé de 0,9.
Par ailleurs, un fossé périphérique sera mis en place en périphérie Nord et Nord-Ouest du site, empêchant ainsi toute interception des eaux pluviales provenant du bassin versant naturel dont les écoulements sont dirigés vers le site.
- ✓ Sur l'aménagement d'une noue d'infiltration en partie sud du site pour tamponner les pointes de ruissellement avant raccordement sur la conduite de rejet épuré de la station ; l'objectif de dimensionnement de la noue sera de viser un débit de fuite d'au plus 3l/s/ha pour une pluie décennale.

Les rejets d'eaux pluviales du site, non souillées, n'auront pas d'impact significatif sur la qualité et le régime hydrologique de la Vilaine.

D.1.1.5. Impact sur les eaux superficielles en phase travaux

Tout d'abord, il est prévu d'assurer la continuité de service durant la phase de réalisation des travaux. La qualité des rejets de la station d'épuration actuelle ne sera pas altérée par les travaux.

Les installations de chantier seront dotées d'installations sanitaires autonomes dont les eaux usées seront exportées du site.

Un pompage des eaux de la nappe pourra être réalisé si nécessaire en fond de fouille pendant la phase travaux.

Sur le plan qualitatif, s'agissant de l'eau de nappe en fond de fouille, elle contiendra essentiellement des matières en suspension qui seront facilement retenues par un ouvrage de décantation mobile qui sera installé sur site pendant cette phase des travaux. Une fois prétraitées les eaux de nappe rejoindront la Vilaine.

***En absence de mesures de prévention, les travaux pourraient avoir un impact **modéré** sur la Vilaine.
Des mesures de prévention sont proposées au chapitre F.***

D.1.2. Impact sur les sols et sous-sols

En phase exploitation

Les bassins et ouvrages créés dans le cadre du projet seront tous étanches. Aucun stockage ne sera par ailleurs réalisé en dehors des plates-formes bétonnées et locaux dédiés. Le projet n'est pas susceptible d'engendrer un impact sur les sols et sous-sols en fonctionnement normal.

En revanche, il pourrait avoir un impact en cas d'incident ou d'accident sur le site (déversement accidentel de Chlorure ferrique lors de son dépotage).

L'impact du projet sur les sols peut être qualifié de **faible** en situation normale. Un impact **modéré** pourrait être observé en cas d'incident sur le site.

Des mesures de prévention sont proposées au chapitre F.

En phase travaux

Afin de minimiser la contrainte de gestion des eaux de nappe, les travaux seront réalisés durant les périodes d'été lorsque c'est possible.

Il pourra y avoir un rabattement mais il restera très ponctuel suivant la période de réalisation des travaux.

Des analyses de pollution des sols ont été réalisées sur le site d'accueil du PRG de la scierie. Elles y ont révélé la présence de sols contaminés. Un plan de gestion de ces terres polluées sera établi avant la réalisation des travaux.

L'impact potentiel des travaux sur les sols et sous-sols est **modéré**.

Le respect des mesures de prévention et la mise en œuvre du plan de gestion des terres polluées permettront de limiter l'impact du projet sur les eaux superficielles en phase travaux (cf. chapitre F).

D.1.3. Impact des déchets produits

Impact des résidus de prétraitement

En phase exploitation

La gestion des résidus, déjà en place sur le site de la STEP actuelle, consiste à séparer, prétraiter et évacuer vers des sites dûment autorisés pour les recevoir.

Impact potentiel **faible** des déchets générés par l'activité du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus.

Impact des boues résiduelles

En phase exploitation

Les boues produites par la station d'épuration actuelle sont valorisées en épandage agricole et en incinération. Il en sera de même pour les boues par la future station d'épuration.

Le gisement de boues à évacuer en épandage sera similaire au gisement actuel. Le gisement de boues à incinérer va lui augmenter au cours du temps mais les capacités de traitement du site d'incinération sont suffisantes pour intégrer ces volumes supplémentaires.

Impact des déchets de chantier

En phase travaux

Les déchets générés par le chantier seront triés. L'ensemble de ces déchets suivra les filières de recyclage selon leur nature. Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets) sera établi par le titulaire du marché de travaux.

Les modalités de gestion des déchets de chantier seront contrôlées. L'impact de ces déchets est jugé faible.

D.2. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES PAYSAGES

D.2.1. Impact sur les zones agricoles et forestières

En phase exploitation

Les boues de la station d'épuration actuelle sont pour partie chaulées et valorisées en épandage agricole. Cela permet aux agriculteurs d'éviter l'utilisation d'engrais chimiques et d'avoir un amendement naturel avec un complément de chaux à faible coût. Cette destination sera maintenue pour la future STEP.

En phase travaux

Le projet va engendrer la disparition de 0,93 ha de surfaces agricoles, ce qui représente une faible surface. Aucune zone forestière ne sera touchée.

En dehors des emprises définitives des ouvrages du projet, certaines parcelles agricoles seront parcourues par des engins de chantier, notamment ceux nécessaires à la réalisation de tranchées pour la pose de nouvelles canalisations.

Le projet aura un impact faible sur les zones agricoles, et sera sans impact sur les zones forestières. Les travaux pourraient avoir un impact modéré en l'absence de mesures de prévention. Des mesures de réduction sont proposées pour réduire l'impact de la circulation des engins sur les sols agricoles en phase travaux (cf. chapitre F).

D.2.2. Impact sur les sites et paysages

D.2.2.1. Impact visuel en phase exploitation

En phase exploitation

La nouvelle STEP de Châteaubourg se pose en bordure Ouest d'une station d'épuration industrielle existante, sur une parcelle agricole exploitée.

La visibilité de la nouvelle station depuis l'extérieur du site sera faible du fait des distances relativement importantes qui la séparent des premières habitations, en particulier de la zone résidentielle présente en direction du sud-est du site, de sa faible superficie (7 544 m²), et des ouvrages qui la constituent qui sont de faible hauteur.

L'insertion architecturale et paysagère de la STEP a en effet fait l'objet d'un soin particulier de manière à concevoir une installation discrète et cohérente avec son environnement péri-urbain.

Les plans architecturaux et les vues aériennes du site ne sont pas encore définis à ce stade.

À titre d'illustration, ci-dessous sont présentés un bassin d'aération et un clarificateur dont les aspects extérieurs et les caractéristiques dimensionnelles sont proches de celles envisagées pour la nouvelle station d'épuration de Châteaubourg.

Figure n°16. Exemple de bassin d'aération



Figure n°17. Exemple de clarificateur



Le bâtiment d'exploitation sera implanté au sud de ces ouvrages. Réalisé en longueur le long de la voirie sud du site, il sera constitué d'un unique étage recouvert d'un toit plat. De faible hauteur il sera ainsi peu visible dans l'environnement local.

En phase travaux

Les abords des chantiers du projet seront nettoyés régulièrement pour lutter contre les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures et le dépôt des déchets.

Le nettoyage des postes de travail et des abords sera effectué régulièrement de manière à conserver un chantier propre et garantir ainsi une apparence irréprochable. Les voies publiques empruntées par les engins seront nettoyées en cas de dégradation.

L'impact potentiel de la nouvelle STEP sur le paysage est jugé **faible** : il est éloigné des principales zones d'habitat les plus proches, s'avère compact, et fera l'objet d'un soin important apporté à la conception architecturale et paysagère de l'ensemble des ouvrages prévus.

Compte tenu des dispositions prises en matière de tenue de chantier, l'impact visuel est jugé **faible** en phase chantier.

D.2.2.2. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000

Impact sur les zones Natura 2000

En phase exploitation

Aucun site Natura 2000 n'est présent sur la zone d'étude et le plus proche se situe environ à 15 km de la zone d'étude.

Site Natura 2000 à 15 km du projet. Aucun impact direct ou indirect du projet sur ces sites.

Impact sur les autres zones naturelles inventoriées

En phase exploitation

Le projet n'a pas d'interaction terrestre ou hydraulique avec les ZNIEFF situées à proximité, et les interdépendances entre les sites du projet et les espèces présentes au sein de ces zones naturelles sont nulles.

Le projet sera sans impact sur les autres zones naturelles inventoriées.

Impact sur les zones humides

En phase travaux

L'impact direct résiduel du projet sur les zones humides, temporaire car limité à la phase travaux, est de 242,1 m².

Le projet n'aura pas d'impact indirect sur les fonctions hydrauliques, biogéochimiques, ou biologiques des zones humides (effets indirects d'interception de l'impluvium considérés comme négligeables par le bureau d'études faune-flore-zones humides). Néanmoins, par mesure de précaution, une mesure de réduction de l'impact indirect du projet sur les zones humides est prévue.

Au total 242,1 m² de zones humides seront impactés temporairement. Aucun impact permanent. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire du fait de cette faible surface de zones humides impactées temporairement. Une mesure de réduction est proposée pour réduire les effets indirects du projet sur les zones humides (cf. chapitre F).

Impact sur les richesses écologiques

Le volet écologique de l'étude d'impact a été confié au bureau d'études spécialisé DERVENN.

En phases travaux et exploitation

Aucun habitat rare, menacé ou inscrit aux arrêtés de protection des habitats naturels n'a été relevé sur le périmètre d'étude.

Au vu de la répartition des espèces protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leurs populations, de leur capacité de report et du niveau d'enjeu de leurs habitats sur les zones d'emprise du projet, Dervenn estime que le projet n'aura pas d'impact sur les populations à une échelle autre que locale pour toutes les espèces en dehors de la Vipère péliade.

En effet, la présence d'habitats similaires dans les alentours immédiats et le paysage local, les habitats non optimaux des zones d'emprise du projet et les faibles effectifs relevés permettront aux populations locales de conserver un bon état de conservation.

Concernant la Vipère péliade, l'impact sur la mosaïque d'habitat et la suppression de la végétation arbustive auront des incidences sur la population à l'échelle départementale, en raison de son statut de vulnérabilité. Le projet aurait un impact brut non négligeable sur cette espèce en l'absence de mesures.

L'impact sur les populations et habitats d'espèces protégées et/ou patrimoniales aux différentes échelles du territoire est ainsi limité au contexte paysager local, à l'exception de la Vipère péliade pour laquelle l'impact est limité au contexte paysager départemental.

Des mesures de réduction sont proposées au chapitre F.

D.3. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

D.3.1. Evaluation des risques sanitaires

En phases travaux et exploitation

L'approche qualitative réalisée a permis d'écarter l'ensemble des facteurs de risque sanitaire identifiés en phase exploitation et en phase travaux.

Compte tenu des moyens de protection mis en œuvre, comprenant notamment deux unités de désodorisation, une protection acoustique des équipements bruyants, et en l'état actuel des connaissances, les risques sanitaires associés à l'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Châteaubourg apparaissent **faibles**.

D.3.2. Impact du trafic généré par le projet

En phase exploitation

L'impact de la mise en œuvre du projet sera faible sur le trafic routier avec une légère augmentation du trafic poids lourds liée principalement aux évacuations de résidus produits en quantités plus importantes sur la nouvelle station d'épuration.

En phase travaux

Le nombre de véhicules entrants et sortants des différentes zones de chantier sera très variable selon l'activité de construction, notamment en termes de poids lourds. En effet, il sera vraisemblablement plus important lors des activités de terrassements. Néanmoins, il est prévu de maintenir sur les différents sites du projet la totalité des remblais de sorte qu'aucun trafic ne sera généré pour les évacuations de terres hors du site.

L'impact du projet sur le trafic des voies routières empruntées pour accéder au site de la STEP et des postes de refoulement, sera **très faible** pour les poids-lourds et les véhicules légers.

D.3.2.1. Impact sur les emplois

En phase exploitation

L'exploitation de la nouvelle station d'épuration se poursuivra telle qu'elle est réalisée actuellement sur la station actuelle, avec un personnel qui restera le même.

L'exploitation de la nouvelle station ne nécessite pas d'embauches.

Impact sur les emplois en phase travaux

La mise en œuvre du projet sera génératrice d'emplois, notamment localement pour la construction des bâtiments et voiries et pour l'installation des nouveaux équipements.

Le bilan sur l'emploi est **positif** en phase travaux et neutre en phase exploitation.

D.3.3. Impact sur la qualité de l'air

Impacts des rejets atmosphériques

En phase exploitation

La nouvelle station d'épuration et le PR de la scierie à Châteaubourg disposeront d'unités de désodorisation qui assureront le traitement de l'air issu des bâtiments d'exploitation.

En phase travaux

Les travaux de terrassement et de construction sont des sources de production de poussières. Les poussières sont une gêne pouvant devenir dangereuse et nuisible pour les végétaux et les cultures présents à proximité, et entraîner un risque potentiel pour la circulation des usagers au droit du chantier. Des mesures seront prises pour réduire les émissions de poussières en phase travaux (balayage, arrosage préventif, ...).

Les émissions atmosphériques issues de la station d'épuration n'auront pas d'impact significatif sur la qualité de l'air mais pourront générer un impact olfactif analysé au chapitre suivant. Impact potentiel **faible** des poussières en phase travaux, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.

Impact olfactif du projet

En phase exploitation

Une modélisation de l'impact olfactif de la station d'épuration et du PRG de la scierie, en situation projetée a été réalisée par le bureau d'études spécialisé Odournet.

L'objet de cette étude est d'évaluer l'impact olfactif de la station, en réalisant une modélisation de la dispersion atmosphérique de ses rejets odorants. L'objectif retenu est de ne pas dépasser le seuil de concentration d'odeur de 5 Unités d'Odeurs (UOE)/m³ plus de 175 heures par an.

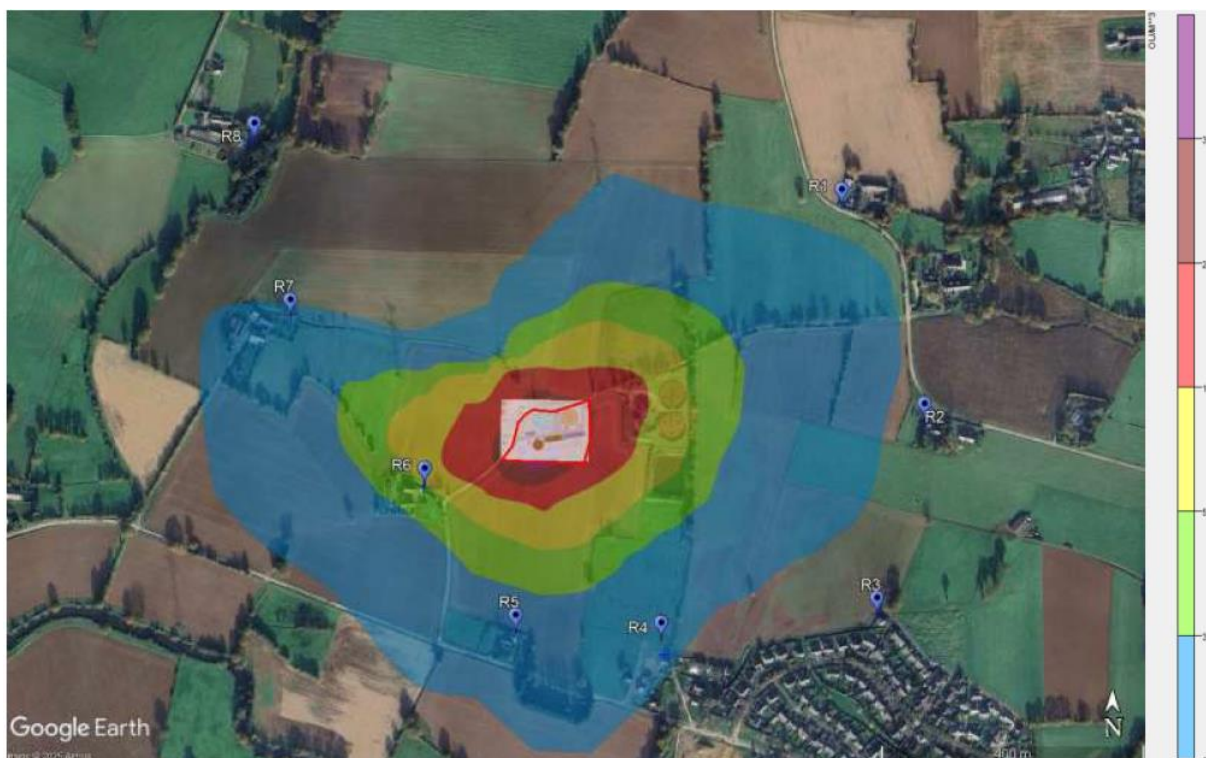
Rappelons que 1 UOE/m³ correspond à un niveau d'odeur où 50% de la population perçoit l'odeur ou seuil de perception. En général, 2 à 3 UOE/m³ correspondent à un niveau d'odeur où 50 % de la population reconnaît l'odeur ou seuil de reconnaissance. Dans de nombreux cas, 5 UOE/m³ correspond à un niveau d'odeur où 50 % de la population discerne l'odeur ou seuil de discernement.

Le scénario de **dispersion** a été élaboré en étudiant l'ensemble du process de la station d'épuration, sur lequel sont basées et extrapolées les concentrations d'odeurs, afin de déterminer les émissions d'odeur maximales du site. Une **rétro-dispersion** a été réalisée sur les sources « biofiltre » de la STEP et « poste de refoulement » en raison de leur variabilité d'émission.

L'impact est représenté ci-après par un panache de dispersion des émissions de chaque site sur fond de vue aérienne.

Impact olfactif de la STEP :

Impact global du site de la STEP – percentile 98



Au niveau des riverains, l'étude montre que les concentrations d'odeur atteignent le seuil de 5 uoE/m³ au percentile 98 (seuil de référence pour limiter la gêne olfactive) avec une concentration d'odeur maximale de 5,0 uoE/, uniquement au niveau du riverain situé à 120 m au sud-ouest du site.

La limite de 5 uoE/m³ au percentile 98 est située entre 90 m et 200 m autour de la STEP.

En étudiant les sources prises indépendamment, il apparaît qu'au niveau des riverains la concentration d'odeurs maximale calculée est de :

- ✓ 4,8 uoE/m³ pour le rejet du biofiltre, soit 92,8% de l'impact olfactif global du site pour celui-ci ;
- ✓ 0,2 uoE/m³ pour la tour à charbon actif, soit environ 3,8% de l'impact olfactif global du site.

Pour les autres sources de la STEP, l'impact est inférieur à 3% de l'impact olfactif global.

Impact olfactif du PRG de la scierie :

Le tableau ci-après présente les concentrations d'odeur aux percentiles 98 obtenues aux points sondes R1 à R8 autour du poste de refoulement (proches riverains et zone recevant du public).

Figure n°18. Concentrations d'odeurs aux points sondes autour du poste de refoulement – percentile 98

Récepteurs	Distance du site (m)*	Position par rapport au site	Type	Concentration d'odeur P98 (uoE/m ³)
				Poste de relevage données client
1	210	E	Habitations	< 0,1
2	380	ESE	Habitations	< 0,1
3	300	SSE	Habitations	< 0,1
4	300	O	Habitations	< 0,1
5	50	NO	Habitations	< 0,1
6	160	NNO	Habitations	< 0,1

Sur la base d'une concentration de rejet de 2 000 uoE/m³, la concentration d'odeur maximale obtenue par l'étude de dispersion des odeurs au niveau du plus proche riverain du poste de refoulement, situé à 50 m au nord-ouest, est inférieure à 0,1 uoE/m³ au percentile 98, soit très en-deçà de la limite admissible de 5 uoE/m³.

L'étude de rétro-dispersion a permis de déterminer qu'une concentration au rejet de 100 000 uoE/m³ n'entraînerait pas de dépassement du seuil de 5 uoE/m³. Ce niveau de rejet ne pourra en aucun cas être atteint par le poste de refoulement.

L'impact olfactif du projet, très majoritairement lié au rejet du biofiltre sur le site de la STEP, est jugé faible en raison du respect du seuil de 5 uoE/m³ au niveau des riverains.

D.3.4. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire

D.3.4.1. Impact sonore

En phase exploitation

Une simulation de l'impact acoustique projeté de la nouvelle STEP a été réalisée par le bureau d'études spécialisé Sixense Engineering.

Afin d'évaluer l'impact sonore en différents lieux, plusieurs points de réception ont été placés dans le modèle acoustique du site auprès des habitations les plus proches du projet et en limite de propriété.

Les émissions sonores des différents équipements de la nouvelle station d'épuration ont été estimés sur la base de leurs puissances électriques, avec prise en compte d'éventuelles atténuations acoustiques liées à leur localisation (à l'intérieur de locaux ou semi-immergés).

Les périodes de fonctionnement de ces équipements ont également été prises en compte (fonctionnement 24h/24 ou de nuit uniquement).

Les valeurs de la contribution sonore du projet sont calculées au niveau des récepteurs de calcul et additionnées logarithmiquement aux valeurs d'état initial pour calculer le niveau de bruit ambiant futur. Les résultats repris dans les tableaux ci-après présentent l'impact acoustique à l'état futur de la station d'épuration.

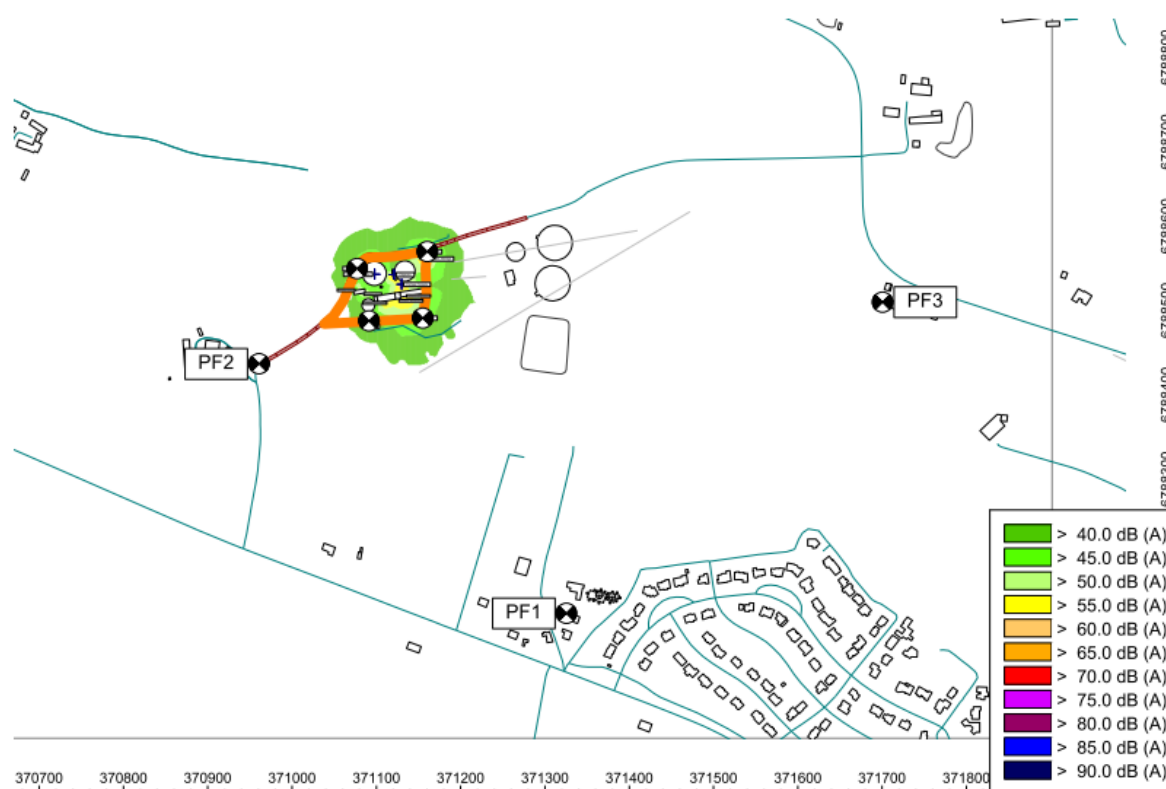
Figure n°19. Analyse réglementaire dans le voisinage

Réf.	Période	Niveau sonore initial		Contribution sonore projet en dB(A)	Niveau sonore ambiant		Emergence maximum en dB(A)
		L _{aeq} semaine en dB(A)	L _{aeq} dimanche en dB(A)		L _{aeq} semaine en dB(A)	L _{aeq} dimanche en dB(A)	
PF1	Jour	53,5	47,0	21,5	53,5	47,0	Nulle
	Nuit	45,5	41,5		45,5	41,5	Nulle
PF2	Jour	41,5	-	28,0	41,5	-	Nulle
	Nuit	45,0	-		45,0	-	Nulle
PF3	Jour	48,0	46,0	19,5	48,0	46,0	Nulle
	Nuit	44,0	41,5		44,0	41,5	Nulle

L'émergence sonore calculée dans le voisinage le plus proche du projet est nulle. L'impact acoustique du projet dans le voisinage habité est négligeable.

En complément, une carte de bruit a été réalisée, et est présentée ci-après :

Figure n°20. Carte de bruit de la contribution sonore du fonctionnement de la future station, à 2 m de hauteur



Selon les hypothèses retenues, les résultats de l'étude montrent l'absence de dépassements des seuils réglementaires niveau des ZER les plus proches du site.

L'impact des émissions sonores de la future station est donc jugé *faible*.

En phase travaux

L'impact sonore des chantiers sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants ou de matériels tels que pelleteuses, grues, engins de chantier. Sur un chantier de cette importance, les seules mesures efficaces consistent à réduire la durée totale des travaux au maximum et de vérifier la conformité des matériels et des avertisseurs sonores avec la réglementation en vigueur.

L'impact sonore en phase travaux restera ponctuel et localisé, il est jugé acceptable.

D.3.4.2. Impact vibratoire

En phase exploitation

Des dispositifs de type plots anti-vibrations ou équivalents seront prévus sur les équipements générateurs de vibrations.

En phase travaux

Des vibrations seront également observées en phase travaux, comme pour tout chantier de construction. L'impact de ces vibrations restera temporaire. Compte tenu des distances d'éloignement entre les zones habitées et le chantier, cet impact est jugé faible.

L'exploitation de la station d'épuration et des postes de refoulement n'est pas de nature à générer de vibrations qui se propageraient dans son environnement. Le projet ne sera pas susceptible de générer de nuisances vibratoires envers les riverains et vers le milieu naturel.

D.3.5. Impact sur le patrimoine culturel

En phase exploitation

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique, et éloigné de tout site inscrit ou classé, à l'exception du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes qui se trouvent dans le périmètre de protection de monument historique de l'Église Saint-Pierre de Châteaubourg. Les projets de poste de refoulement général de la scierie et de PR des Thébaudes, seront ainsi soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Néanmoins, compte tenu de ses faibles dimensions, il n'est pas attendu de refus de la part de l'ABF.

Compte tenu de la situation de l'ensemble des ouvrages du projet, à l'exception du PRG de la Scierie et du PR des Thébaudes, mais qui constituent des ouvrages de faible importance qui seront peu visibles dans l'environnement proche, leur impact sur le patrimoine culturel existant est jugé **faible** voire nul.

En phase travaux

L'emprise du projet est en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques.

En cas de découverte archéologique fortuite lors de la réalisation des travaux, le maître d'ouvrage informera sans délai le Ministère des Affaires Culturelles, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine et de la Loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003, modifiant la Loi n°2001-44 du 1^{er} janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

L'impact sur les sites archéologiques est jugé **faible**.

D.3.6. Impact sur la consommation d'énergie

Le projet va permettre de produire, à partir des panneaux photovoltaïques qui seront installés sur le site de la STEP, une énergie renouvelable qui permettra de couvrir au minimum entre 11 et 13% des besoins énergétiques totaux de la nouvelle station d'épuration.

Le bilan suivant permet de comparer les quantités d'énergie primaire consommées et d'énergie valorisée, en situations actuelle et future.

Figure n°21. Bilan énergétique du projet

	Unité	STEP actuelle et PR actuels (moyenne 2021-2024)	Futurs STEP et PR – 2046
Energie primaire consommée			
Energie électrique consommée – STEP	MWh/an	361,5	603,5
Energie électrique consommée – Postes de refoulement		Donnée non disponible	400
Energie primaire totale		-	1 003,5
Energie valorisée			
Électricité produite par des panneaux photovoltaïques	MWh/an	0	70,5

Globalement, l'impact du projet est considéré comme *faible* sur la consommation d'énergie.

D.4. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Dans le cadre de l'analyse des effets de la mise en œuvre de la nouvelle STEP communautaire, il convient d'y ajouter les incidences d'autres projets à une échelle cohérente.

Aucun projet susceptible d'impacts cumulés avec le projet objet de la présente demande n'a été identifié compte tenu de la distance les séparant.

D.5. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RÉSULTENT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE

Les niveaux d'exposition aux risques naturels ou d'accidents majeurs sont faibles à forts sur le secteur, identifiés et pris en compte dans la conception des installations et dans les dispositions constructives :

- ✓ Règles de construction parasismique applicables, en zone de sismicité 2 (faible) appliquées ;
- ✓ Risque d'inondation dont la maîtrise a été prise en compte dans la localisation, la conception et le calage altimétrique des installations : selon le PPRI en projet, seul le PRG de la scierie serait situé en zone inondable.

E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

E.1. CHOIX DU PROJET

E.1.1. Les enjeux de l'assainissement sur le territoire communautaire

Schéma directeur

Entre 2022 et 2024, le bureau d'études M: EAU conseil a réalisé un diagnostic et des études hydrauliques en période de nappes basses et hautes sur la station d'épuration de Châteaubourg et les réseaux de collecte à l'amont de la station.

Le rapport de phase 5 de ce diagnostic présente un programme de travaux à réaliser sur le réseau (**hors STEP**) selon les 4 objectifs prioritaires validés par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne suivants :

- ✓ 1^{ère} priorité ; mise en conformité réglementaire du système d'assainissement :
 - Dans un objectif de suivi de l'évolution des rejets directs au milieu naturel : mise en place d'un **suivi permanent du point de déversement de type trop-plein de poste de refoulement** (point A1 ou A2) et l'ajouter à la supervision de la STEP. 11 postes de refoulement concernés.
- ✓ 2^{ème} priorité ; suppression des déversements par temps de pluie :
 - Contrôle de conformité de l'ensemble des branchements, avec un objectif de contrôle de 50% des branchements à horizon 10 ans, soit 2 650 branchements ;
- ✓ 3^{ème} priorité ; fiabilité du traitement :
 - Renouvellements ou rénovation de canalisations ;
- ✓ 4^{ème} priorité ; optimisation de l'exploitation du système du système d'assainissement et amélioration de la connaissance et de la gestion patrimoniale :
 - Réalisation d'hydrocurages et d'inspections télévisées.

Le renouvellement dans le cadre du projet, des postes de refoulement actuels de Saint-Didier et de Saint-Jean-sur-Vilaine qui ne disposent pas d'équipements de suivi des volumes de trop-plein déversés au milieu naturel, par des postes qui en seront équipés, répondra en partie à la 1^{ère} priorité.

Répondre à l'évolution prévue des raccordements au système d'assainissement de Châteaubourg

Construits en 1970, les ouvrages et équipements de la station d'épuration existante sont aujourd'hui vieillissants.

La station d'épuration communale actuelle de Châteaubourg a été autorisée par arrêté préfectoral du 1^{er} mars 2007, modifié par l'arrêté du 19 juillet 2016, pour une capacité de traitement de 8 000 éq-hab.

Les eaux usées aujourd'hui raccordées au réseau d'assainissement sont majoritairement des effluents de type domestique. A cela s'ajoute des effluents de type industriel en provenance de 6 établissements raccordés au réseau public.

La station d'épuration est aujourd'hui vieillissante et les données de suivi des volumes d'eaux usées entrants sur les dernières années montrent que sa capacité hydraulique nominale de 2 350 m³/j est aujourd'hui dépassée une partie du temps, très majoritairement en période de nappe haute et par temps de pluie.

Compte tenu de la surcharge hydraulique de l'installation, une partie des volumes reçus n'est traitée que partiellement avant rejet.

De surcroît, les prévisions d'évolution de raccordement de population des communes raccordées à la STEP, l'évolution des charges émises par les industriels disposant d'une convention et/ou une autorisation de rejet au système d'assainissement de Châteaubourg, et par ailleurs la suppression prévue de la STEP de Saint-Didier, vont engendrer une très forte hausse des charges hydrauliques et organiques à traiter (6 000 m³/j et 15 700 EH).

La construction d'une unité d'épuration totalement nouvelle, en site délocalisé, dont la capacité de traitement sera adaptée aux besoins réels actuels des raccordements et aux perspectives d'évolution attendues sur les vingt prochaines années (horizon 2046), est donc rendue aujourd'hui indispensable.

E.1.2. Une solution de gestion des boues d'épuration adaptable

À ce jour, en France, les boues d'assainissement peuvent être épandues, incinérées, compostées ou enfouies. Les études de scénarii réalisées en amont du projet ont considéré les 2 premières voies ci-avant car il n'existe pas de sites de méthanisation ou de compostages de boues qui soient situés à proximité de Châteaubourg. Le choix d'un export des boues vers des sites de traitement éloignés a été écarté par Vitré Communauté du fait de l'impact environnemental qu'aurait engendré leur transport sur de longues distances.

Vitré Communauté a choisi de poursuivre le mode de gestion des boues de la station actuelle pour la nouvelle STEP.

Les boues liquides produites par la STEP sont aujourd'hui :

- ✓ Soit stockées à l'état liquide pour être directement épandues,
- ✓ Soit, pour 20% environ des boues liquides produites, déshydratées puis envoyées vers une unité d'incinération.

Ces deux possibilités perdureront pour maintenir une relation de partenariat avec les agriculteurs du plan d'épandage.

En 2024, la surface totale épandue a été de 97,78 ha et a concerné 5 exploitation agricoles. Le périmètre d'épandage s'étendait en 2024 sur une surface totale de 436,97 ha réparties sur 8 exploitations agricoles.

E.2. CHOIX DU SITE

Le projet doit permettre d'augmenter la capacité de traitement de la station d'épuration existante. Le site actuel étant situé en zone inondable, la délocalisation de la station s'est donc imposée.

Le nouveau site d'implantation devait ainsi être situé :

- ✓ En dehors de toute zone inondable ;
- ✓ En dehors et à distance de toute zone naturelle protégée ;
- ✓ À proximité de la Vilaine et de l'actuelle station d'épuration afin de réduire au maximum les coûts liés à la mise en place de réseaux de transferts des eaux usées entre les installations actuelles et futures, et entre la nouvelle station et le milieu récepteur de son rejet la Vilaine ;
- ✓ À distance des habitations afin de réduire au maximum les risques de nuisances sonores et olfactives vis-à-vis des riverains.

La carte ci-après localise le secteur d'implantation retenu pour la nouvelle station d'épuration.

Figure n°22. Secteur d'implantation retenu à Châteaubourg pour la nouvelle station d'épuration



Comme le montre la carte ci-dessus, le secteur d'implantation retenu est de surcroît situé en bordure d'une station d'épuration industrielle.

Au sein de ce secteur lui-même, différentes configurations d'implantation ont été étudiées tout au long des études (préliminaire, avant-projet et PRO). Elles ont en particulier permis l'évitement total des zones humides identifiées sur le secteur d'implantation retenu.

E.3. CHOIX DU DIMENSIONNEMENT ET DES NORMES DE REJET

E.3.1. Choix du dimensionnement

Les bases de dimensionnement de la nouvelle station ont été définies, comme détaillé au chapitre B.2.1 de la pièce C1, en considérant :

- ✓ Le bilan d'état actuel des raccordements et des charges en entrée de station, analysé avec précision ;
- ✓ Les perspectives d'accroissement des raccordements d'eaux usées basées sur des prévisions d'évolution de la population des trois communes raccordées à la STEP ainsi que du secteur de Broons-sur-Vilaine, à horizon 2046 ;
- ✓ L'évolution des charges émises par les industriels ;

pour aboutir à une unité de traitement de 15 700 éq-hab..

E.3.2. Choix des normes de rejet

L'étude d'acceptabilité a été réalisée en tenant compte d'une hypothèse de réduction de 20% du Q_{MNA5} pour tenir compte d'une réduction future du débit de la Vilaine liée au changement climatique. Les résultats indiquent une très bonne acceptabilité avec les normes de rejets actuelles.

Les normes de rejets ont été abaissées de manière à s'aligner avec celles de la station d'épuration de Noyal-sur-Vilaine (autorisée récemment) située en aval de celle Châteaubourg, et dont le rejet s'effectue également dans la Vilaine, pour atteindre les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Les normes de rejet en NGL et Pt ont également été abaissées de manière à anticiper les exigences de la future DERU (Directive Européenne Eaux Résiduaire) pour les stations de plus de 10 000 EH :

- ✓ Pour le phosphore la norme de rejet est de 0.7 mg/L, au lieu de 0.8 mg/L initialement ;
- ✓ Pour l'azote (NGL) la norme de rejet est de 10 mg/L, en période d'étiage ainsi que hors période d'étiage.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs des normes de rejet de la future station d'épuration de Châteaubourg.

Figure n°23. Normes de rejet de la future station d'épuration de Châteaubourg

	Période d'étiage		Période hors étiage	
	Concentration maximale en moyenne journalière sur 24h (mg/l)	Concentration maximale en moyenne annuelle (mg/l)	Concentration maximale en moyenne journalière sur 24h (mg/l)	Concentration maximale en moyenne annuelle (mg/l)
DBO5	10	-	15	-
DCO	50	-	60	-
MES	15	-	20	-
NGL	-	10	-	10
NTK	-	5	-	5
NH₄	-	3	-	3
Pt	-	0,7	-	0,7

L'impact du rejet est analysé au chapitre B.1.1.2. Les normes ainsi fixées permettent de ne pas augmenter l'impact de la nouvelle STEP par rapport à celui de la STEP actuelle, malgré l'augmentation très importante de la charge traitée.

D'autre part, les concentrations réductrices doivent respecter l'annexe D-4-b de la DERU. Elles s'établissent ainsi à :

- ✓ DBO₅ : 20 mg/l en période d'étiage, et 30 mg/l hors période d'étiage,
- ✓ DCO : 100 mg/l en période d'étiage, et 120 mg/l hors période d'étiage,
- ✓ MES : 37,5 mg/l en période d'étiage, et 50 mg/l hors période d'étiage.

E.4. CHOIX DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

En aval du traitement primaire, différents procédés de traitement biologique sont envisageables, présentant chacun des avantages et inconvénients vis-à-vis de la consommation énergétique, des performances de traitement, de l'emprise nécessaire...

Les six procédés de traitement biologique suivants ont été étudiés :

- ✓ Boues activées moyenne charge,
- ✓ Boues activées faible charge,
- ✓ Bioréacteurs à membranes (BRM),
- ✓ Réacteurs biologique séquentiel (SBR),
- ✓ Réacteurs à culture fixée fluidisée (MBBR),
- ✓ Biofiltration.

À l'issue des études préliminaires, il est apparu que le procédé de traitement par boues activées faible charge est celui répondant le mieux aux exigences suivantes fixées par la Vitre Communauté de :

- ✓ Résilience aux à-coups hydrauliques ;
- ✓ Amélioration des performances épuratoires ;
- ✓ Installation simple à exploiter ;
- ✓ Réduction des coûts de fonctionnement ;
- ✓ Amélioration des performances énergétiques,
- ✓ Réduction de l'empreinte écologique ;
- ✓ Bonne intégration à l'environnement ;
- ✓ Sécurisation de la filière boue.

À noter qu'un emplacement réservé est prévu sur le site pour l'installation d'un traitement tertiaire.

F. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS DU PROJET

F.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS AVANT MESURE D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

La maîtrise des nuisances fait partie intégrante du projet. Prise en compte pour les choix techniques réalisés, elle permet de réduire les impacts globaux du projet sur l'environnement et les riverains.

Les impacts avant toute mesure d'évitement ou de réduction sont majoritairement faibles (cf. tableau en page suivante). Les impacts évalués de niveau modéré avant mise en œuvre des mesures de réduction sont uniquement liés :

Les impacts évalués de niveau modéré sont liés :

- ✓ A la présence de sols pollués sur le site du PRG de la scierie pouvant entraîner une pollution et un risque sanitaire en phase travaux s'ils ne sont pas gérés correctement,
- ✓ A la présence d'espèces protégées ou d'habitats d'intérêt sur le site.

Figure n°24. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact modéré	Impact fort
----------------	------------	---------------	---------------	-------------

F.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION RETENUES

Les principales mesures d'évitement et de réduction complémentaires sont les suivantes :

- ✓ Sur le volet impact sur les milieux aquatiques :
 - Mise en œuvre d'une station d'épuration performante et concentrations maximales de rejet abaissées par rapport à la situation actuelle, pour plusieurs paramètres.
- ✓ Sur les milieux paysagers, naturels et humides :
 - Limitation des emprises du projet pour l'évitement des zones humides et zones à enjeux écologiques. Mise en place de protections en phase chantier.
- ✓ Sur les volets humains :
 - Limitation des odeurs par la mise en place de systèmes de désodorisation,
- ✓ Sur le volet énergétique :
 - Mise en place de panneaux photovoltaïques sur le site de la nouvelle STEP.

Les mesures de réduction, intrinsèques au projet ou complémentaires, et le niveau d'impact final après mesures de réduction et d'évitement, figurent dans le tableau suivant.

Figure n°25. Synthèse des impacts du projet avant et après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Milieu physique					
Eaux superficielles et souterraines	Impact très faible de la consommation en eau potable en phase exploitation, limité aux besoins sanitaires du site, et équivalent à celui de la station d'épuration actuelle.	Faible	Réutilisation de l'eau industrielle (eau traitée par la STEP)	-	Faible
	Impact faible des rejets de la nouvelle station, qui sera peu modifié par rapport à celui de la station existante, et compatible avec les usages de la Vilaine.	Faible	Mise en œuvre d'une station d'épuration performante et concentrations maximales de rejet abaissées par rapport à la situation actuelle, pour plusieurs paramètres.	-	Faible
	Impact du rejet de la station d'épuration sur les micropolluants plus important que celui de la station actuelle, mais justifié par les volumes d'eaux usées plus importants à traiter par la nouvelle station.	Faible	-	-	Faible
	Impact positif de la mise en œuvre du projet sur les rejets du système d'assainissement par temps de pluie, avec la suppression des déversements d'eaux brutes du fait notamment de la mise en place de nouveaux bassins tampon au niveau de certains nouveaux PR.	Positif	-	-	Positif
	Impact faible du projet sur le rejet d'eaux pluviales du fait de leur tamponnement sur le site de la STEP avant rejet au milieu naturel (bassin de rétention pluvial) et de la faible superficie imperméabilisée du site (0,161 ha).	Faible	Mise en œuvre d'un bassin tampon sur le site de la STEP.	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
	Impact potentiel faible en cas de déversement accidentel au sol, grâce à la cuve de Chlorure ferrique positionnée sur une dalle béton équipée d'une grille de collecte d'égouttures.	Faible	Aire de dépotage et stockages de réactifs placés sur rétentions.	-	Faible
	Impact potentiel faible sur les eaux en phase chantier grâce aux mesures de prévention mises en œuvre. Impact très faible du rejet d'eau pompée dans la nappe en phase chantier (restitution immédiate à la Vilaine de l'eau pompée temporairement dans sa nappe d'accompagnement).	Faible	Mesures de prévention.	-	Faible
	Impact nul des travaux sur le fonctionnement de la STEP existante grâce aux mesures prises pour garantir sa continuité de fonctionnement pendant toute la durée de chantier jusqu'à la mise en service de la nouvelle station.	Nul	-	-	Nul
Sol et sous-sol	Impact potentiel faible du rejet d'eaux pluviales du fait des dispositifs prévus de rétention des eaux pluviales de toitures et de voiries du site.	Faible	Mise en œuvre d'un bassin tampon sur le site de la STEP.	-	Faible
	Impact potentiel faible des pollutions accidentelles sur les sols en phase exploitation en raison de la nature de l'activité (traitement en ouvrages bétonnés).	Faible	Aire de dépotage et stockages de réactifs placés sur rétentions.	-	Faible
	Impact potentiel faible sur les sols en phase travaux grâce aux mesures de prévention et de protection environnementales mises en œuvre.	Faible	Mesures de prévention. Mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués.	-	Faible
	Impact nul du rabattement de nappe, limité au minimum nécessaire ; les eaux pompées seront immédiatement rejetées dans la Vilaine après décantation.	Nul	-	-	Nul
Déchets	Impact potentiel faible des déchets générés par l'activité du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus favorisant la valorisation.	Faible	Valorisation privilégiée des sous-produits.	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
	Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	Faible	Mise en place d'un SOGED	-	Faible
Risques naturels	Impact faible du PRG situé en zone inondable, sur l'écoulement des eaux, du fait de sa très faible emprise au sol (210 m²) et des faibles dimensions du bâtiment.	Faible	-	-	Faible
	Impact faible des autres risques identifiés, intégrés dans la conception des nouveaux ouvrages.	Faible	-	-	Faible
Milieu naturel					
Zones forestières	Aucune zone forestière n'est impactée par le projet, phase travaux comprise.	Nul	-	-	Nul
Zones et activités agricoles	Impact faible les zones agricoles du fait de la faible emprise du projet sur ces espaces (7 544 m² pour la STEP, 740 m² pour le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine, et 580 m² pour le PR de Saint-Didier, soit 8 864 m² au total).	Faible	Limitation des emprises des sites du projet.	-	Faible
	Impact faible de l'augmentation des volumes de boues à épandre sur les surfaces agricoles du plan d'épandage actuel, qui s'avèrent en capacité de recevoir ces surplus de boues.	Faible	-	-	Faible
Paysages	Impact potentiel faible du projet sur le paysage : la STEP, seul site d'ampleur du projet, s'avère compact et a fait l'objet d'un soin important apporté à la conception architecturale et paysagère de l'ensemble des ouvrages prévus. Les nouveaux PR sont des ouvrages de faible dimensions qui ne sont susceptibles d'impacter le paysage local.	Faible	Implantation des bâtiments de la STEP en partie sud du site afin de masquer les ouvrages de traitement placés en extérieur. Bâtiments de la STEP de faible hauteur et clôture du site avec poteaux en bois.	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
	Impact faible des émissions lumineuses : les émissions lumineuses de la nouvelle station auront fait l'objet des mesures préventives.	Faible	-	-	Faible
	Impact faible en phase travaux, du fait des mesures de prévention prises (nettoyages des zones de chantier, etc.).	Faible	Tenue du chantier.	-	Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	Site Natura 2000 plus de 10 km du projet, sans connexion avec celui-ci.	Nul	-	-	Nul
	Impact nul du projet sur le patrimoine naturel compte tenu des distances et de l'absence de connexion entre le projet et les sites naturels recensés.	Nul	-	-	Nul
Zones humides	Impact faible du projet sur les zones humides, limité uniquement à la phase travaux pour la pose des canalisations, sur une surface de 242 m².	Faible	Zones humides totalement évitées en phase exploitation. Mise en place de paques de roulement et de bouchons d'argile au niveau des canalisations situées en zone humide.	-	Faible
Continuités écologiques	Impact très faible du projet sur les continuités écologiques du fait des emplacements des sites en dehors de corridors écologiques et/ou de leur très faible superficie.	Faible	Evitement des zones à fort enjeu. Limitation de l'emprise du projet.	-	Faible
Habitats naturels et flore	Impact nul à fort en phase exploitation du fait de l'existence d'habitats à enjeux sur la zone d'implantation du projet.	Modéré	Evitement des zones à fort enjeu. Limitation de l'emprise du projet.	-	Faible
	Impact faible en phase travaux : absence d'espèce protégée sur la zone d'implantation du projet.	Faible	-	-	Faible
Faune	Impact faible à modéré pour la faune en phase exploitation, du fait de la présence d'espèces protégées sur la zone d'implantation du projet.	Modéré	Evitement des zones à fort enjeu. Limitation de l'emprise du projet.	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
	Impact modéré sur la faune en phase travaux, du fait de la présence d'espèces protégées sur la zone d'implantation du projet.	Modéré	Adaptation de la période de préparation du chantier. Mise en place de protections en phase chantier.	-	Faible
Milieu humain					
Santé et sécurité	Impact faible compte tenu des moyens de protection mis en œuvre, comprenant notamment deux unités de désodorisation, une protection acoustique des équipements bruyants.	Faible	Mise en place de systèmes de traitement des odeurs et protections acoustiques.	-	Faible
	Risques sanitaires faibles liés à la présence de terres polluées sur le site d'accueil du PRG de la scierie, compte tenu de la mise en œuvre d'un plan de gestion des terres polluées avant le démarrage des travaux.	Modéré	Mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués.	-	Faible
Trafic routier	Impact très faible de la faible augmentation progressive du trafic poids-lourds, à horizon 2046. Impact nul sur le trafic véhicules légers.	Faible	-	-	Faible
	Impact faible en phase travaux du fait du faible trafic généré et grâce aux mesures de réduction mises en œuvre.	Faible	-	-	Faible
Emplois	Impact nul du projet compte tenu de l'absence de création d'emplois prévue par le projet.	Nul	-	-	Nul
	Impact positif du projet en phase chantier par la mobilisation d'entreprises pour la réalisation des travaux.	Positif	-	-	Positif
Qualité d'air et odeurs	Impact potentiel faible des poussières en phase travaux, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	Faible	Mesures de prévention.	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
	Impact potentiel faible de la STEP grâce aux mesures de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet (désodorisation et localisation des activités les plus émettrices d'odeurs à l'intérieur du bâtiment d'exploitation) avec un respect des objectifs visés dès la limite de parcellaire de la nouvelle STEP.	Faible	Collecte et désodorisation de l'air dans les locaux sensibles.	-	Faible
Nuisances acoustiques et vibrations	Impact faible du bruit en phase d'exploitation du fait du respect des seuils d'émergence réglementaires.	Faible	Mise en place de protection acoustiques.	-	Faible
	Impact nul des vibrations du fait de l'activité mise en œuvre en phase exploitation.	Nul	-	-	Nul
	Impact potentiel faible du bruit associé à la mise en place des ouvrages du projet, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	Faible	Mesures de prévention.		
	Impact potentiel faible des vibrations en phase chantier grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	Faible	-	-	Faible
Patrimoine culturel	Impact faible sur le patrimoine culturel du fait de l'implantation du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes dans un périmètre de protection de monument historique, mais de leurs faibles dimensions qui ne sont pas susceptibles d'impacter le paysage local.	Faible	-	-	Faible
	Impact potentiel faible sur le patrimoine archéologique faible du fait de la localisation du projet en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques	Faible	-	-	Faible

Type d'impacts	Principaux effets potentiels	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Niveau d'impact du projet APRES mesures
Consommation d'énergie	La nouvelle STEP consommera plus d'énergie que la station actuelle, cela étant justifié par l'augmentation importante de la charge à traiter, ceci dès sa mise en service. Cependant l'installation de panneaux photovoltaïques sur le site permettra de couvrir au minimum de 11% à 13% des besoins en électricité de celui-ci, et ainsi de limiter les besoins d'apport en électricité issue du réseau de distribution public.	Faible	Mise en place de panneaux photovoltaïques.	-	Faible

Les dépenses associées aux principales mesures d'évitement et de réduction retenues pour limiter l'impact du projet sur l'environnement sont intégrées au projet.

De manière générale, les impacts avant mesures compensatoires sont nuls à faibles. Dès lors, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir de mesures compensatoires

G. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

D'une manière générale, l'exploitant assure le bon fonctionnement des installations et réalise les contrôles exigés par les Arrêtés ministériels et Préfectoraux en vigueur sur le site. Les installations feront également l'objet de contrôles périodiques par les services de l'Etat.

L'exploitant réalisera les suivis suivants :

- ✓ Suivi de la qualité des eaux brutes et traitées par la station d'épuration, conformément au programme d'autosurveillance prévu par la réglementation,
- ✓ Suivi de l'impact des rejets de la STEP sur la qualité de la Vilaine selon un protocole proposé par Vitré Communauté, à valider par la DDTM,
- ✓ Suivi écologique en phase chantier (suivi de l'efficacité des dispositifs mis en place : présentation aux équipes travaux les enjeux sur les sites du projet et les mesures associées, contrôle du respect des mises en défens mises en place, ...),
- ✓ Suivi des niveaux de bruit.

H. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS NATIONAUX ET LOCAUX S'Y RAPPORTANT

La compatibilité du projet avec :

- ✓ Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT),
- ✓ Les Schémas et Plans relatifs à la qualité de l'air et à l'énergie,
- ✓ Les Schémas et Plans relatifs à la gestion des déchets,
- ✓ Les Schémas de gestion des eaux,
- ✓ Le Schéma Régional de Cohérence Écologique,

a été vérifiée point par point dans l'étude d'impact. Le projet est compatible avec l'ensemble des dispositions de ces Plans et Schémas.

I. MÉTHODOLOGIE

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des Administrations et organismes concernés.

Les études nécessitant l'intervention de personnes spécialisées dans des domaines particuliers ont été réalisées par des experts au travers de missions confiées à des bureaux d'étude spécialisés :

- ✓ DERVENN spécialisé dans le domaine de l'écologie pour la faune-flore et les zones humides,
- ✓ SIXENSE ENGINEERING pour l'étude acoustique,
- ✓ Odournet pour le volet odeurs.

La méthodologie est détaillée au chapitre J du mémoire D2.

J. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Il n'a pas été rencontré de difficultés particulières pour la réalisation de cette étude.

K. IDENTIFICATION DES AUTEURS

Conception du projet :



CABINET BOURGOIS Région Ouest Groupe MERLIN

3, rue des Tisserands / 35768 BETTON

Tél : 02.99.23.84.84 / contact : ltorres@cabinet-bourgeois.fr

Chef de projet : Leyla KALID TORRES, Responsable de Projets

Rédaction et assemblage des dossiers :



CABINET BOURGOIS Région Ouest Groupe MERLIN

3, rue des Tisserands / 35768 BETTON

Tél : 02.99.23.84.84 / contact : jtemplon@cabinet-bourgeois.fr

Rédaction du dossier : Jérôme TEMPLON, Ingénieur d'études réglementaires

Étude faunistique et floristique :



DERVENN

4 rue du Grand Rigné/ 35830 BETTON

Chef de projet : Clémence LESAULE

Experts de terrain : Sarah LECLERC, Hélène LE GLATIN, Nicolas HYON, Loïse HUOT, Hugo LE BAIL

Contrôleur qualité : Marine MAHIEU

Études acoustiques :



SIXENSE Engineering

22-24 rue Lavoisier – 92000 Nanterre

État initial acoustique : Fabrice COFFRE, Giovanni FAROTTO, Chargés d'études

Études odeurs :



ODOURNET

199 rue du Champ Guillet – 35510 Cesson-Sévigné

État initial olfactif et Étude d'impact des odeurs : Damien HUBY, Guillaume LE GOFF, chargés d'études