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

D2 – ETUDE D'IMPACT

Cabinet BOURGOIS
Groupe MERLIN

SUIVI DU DOCUMENT :
D2-08230021-804-AUT-ME-009_*Etude d'impact*

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	J. TEMPLON	C. SIMON	11/08/2025	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

GLOSSAIRE / DÉFINITIONS

A B

AELB : Agence de l'Eau Loire Bretagne

AEP : Alimentation en Eau Potable

AM : Arrêté Ministériel

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

BASOL : Base de données nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque du Sous-Sol

C D

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

DBO_5 : Demande Biologique en Oxygène en 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DMB : Débit Minimum Biologique

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

DP-ENS : Droit de Préemption des Espaces Naturels Sensibles

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EFG

ENS : Espaces Naturels Sensibles

FDPPMA : Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

H I J K

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGP : Indication Géographique Protégée

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

L M N

MES : Matières En Suspension

NGF : Nivellement Général de la France

MH : Monument Historique

NH_4 : Ammonium

NO_2 : Nitrites

NO_3 : Nitrates

NOX : Oxyde d'azote

NPHE : Niveau des Plus Hautes Eaux

O P Q R

O_2 : Dioxygène

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable

PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial

PDU : Plan de déplacements urbains

PGPD : Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PM10 : Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 microns

PLH : Programme Local de l'Habitat

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

PRGI : Plan de gestion des risques d'Inondation

$QMNA_5$: débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de fréquence de retour quinquennale (5) ; c'est le débit d'étiage ayant, chaque année, la probabilité 0,2 (1/5) de ne pas être dépassé

RGA : Recensement Général Agricole

S T U V

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

STEP : Station d'épuration

TMD : Transport de Marchandises Dangereuses

W X Y Z

ZER : Zone à Émergence Réglementée

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

SOMMAIRE

A. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – EVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET 8

A.1. Milieu physique 8

A.1.1. Caractéristiques générales du secteur d'étude 8
A.1.2. Cadastre et Urbanisme 14
A.1.3. Topographie 27
A.1.4. Facteurs climatiques 28
A.1.5. Hydrographie 30
A.1.6. Géologie 43
A.1.7. Hydrogéologie 44
A.1.8. Pédologie - État des sols en place 46
A.1.9. Risques naturels 51

A.2. Milieu naturel et paysage 58

A.2.1. Occupation des sols 58
A.2.2. Aspects paysagers 62
A.2.3. Patrimoine naturel 67
A.2.4. Analyse de la Trame Verte et Bleue (TVB) 76
A.2.5. Richesse écologique 77

A.3. Milieu humain et risque de nuisances 112

A.3.1. Contexte démographique, économique et touristique 112
A.3.2. Populations, riverains 114
A.3.3. Accès et transports 118
A.3.4. Activités 121
A.3.5. Qualité de l'air 129
A.3.6. Contexte sonore 135
A.3.7. Patrimoine culturel et archéologique 137
A.3.8. Biens matériels 141

A.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux – Scénario de référence – Évolution en absence de projet – Vulnérabilité de l'environnement 148

B. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT 162

B.1. Impact du projet sur le milieu physique 162

B.1.1. Impact sur les eaux superficielles 162
B.1.2. Impact sur les sols et sous-sols 170
B.1.3. Impact des déchets produits 171

B.2. Impact du projet sur le milieu naturel et les paysages 174

B.2.1. Impact sur les zones agricoles et forestières 174
B.2.2. Impact sur les sites et paysages 175
B.2.3. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000 178
B.2.4. Impact sur les zones humides 179
B.2.5. Impact sur les richesses écologiques 181

B.3. Impact du projet sur le milieu humain 203

B.3.1. Evaluation des risques sanitaires 203
B.3.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet 213

B.3.3. Impact sur les emplois 215
B.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs 215
B.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire 221
B.3.6. Impact sur le patrimoine culturel 226
B.3.7. Impact sur la consommation d'énergie 227
B.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus 229
B.4.1. Présentation des projets 229
C. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 230
C.1. LUTTE CONTRE LA PRODUCTION DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) 230
C.2. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES 230
C.3. Vulnérabilité aux changements climatiques 230
C.3.1. Vulnérabilité des équipements et ouvrages 230
C.3.2. Evolution de l'impact des rejets avec le changement climatique 230
D. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET à DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE 231
E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMI LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES 232
E.1. Comparaison des solutions de substitution 232
E.2. Choix du projet 232
E.2.1. Les enjeux de l'assainissement sur le territoire communautaire 232
E.2.2. Une solution de gestion des boues d'épuration adaptable 233
E.3. Choix du site 234
E.4. CHOIX DU DIMENSIONNEMENT ET DES NORMES DE REJET 238
E.4.1. **Choix du dimensionnement** 238
E.4.2. **Choix des normes de rejet** 239
E.5. CHOIX DES PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES 239
F. MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC) 241
F.1. Bilan des impacts avant mesures 241
F.2. Mesures d'évitement ou de réduction 247
F.2.1. Mesures en faveur du milieu physique 247
F.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels 249
F.2.3. Mesures en faveur du milieu humain 261
F.2.4. Coût des mesures d'évitement et de réduction 261
F.2.5. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction 263
F.3. Mesures compensatoires 269
G. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT 270
H. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES 272
H.1. Suivi des mesures en phase d'exploitation 272

H.1.1. Suivi des rejets et émissions des installations 272
H.1.2. Suivi de l'impact des émissions atmosphériques 272
H.1.3. Suivi des niveaux de bruit 272

H.2. Suivi des mesures en phase de travaux 272

I. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT 274

I.1. Articulation du projet avec les Documents d'urbanisme en vigueur 274

I.1.1. Compatibilité avec le SCoT 274
I.1.2. Compatibilité avec le PLU 275

I.2. Articulation du projet avec les plans nationaux ou locaux s'y rapportant 277

I.2.1. Dans le domaine de l'eau 277
I.2.2. Dans le domaine de l'écologie 285
I.2.3. Dans le domaine des déchets 287

J. METHODOLOGIE 290

J.1. Bilan de l'état initial 290

J.1.1. Méthodologie générale 290
J.1.2. Etat initial faune flore 291
J.1.3. Etat initial olfactif 293

J.2. Evaluation des impacts 294

J.2.1. Méthodologie générale 294
J.2.2. Modélisation de l'impact olfactif 294
J.2.3. Modélisation de l'impact acoustique 295
J.2.4. Evaluation de l'impact écologique 295

K. DIFFICULTES RENCONTREES 298

L. IDENTIFICATION DES AUTEURS 299

Annexes en pièce D3

A. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – EVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET

A.1. MILIEU PHYSIQUE

A.1.1. Caractéristiques générales du secteur d'étude

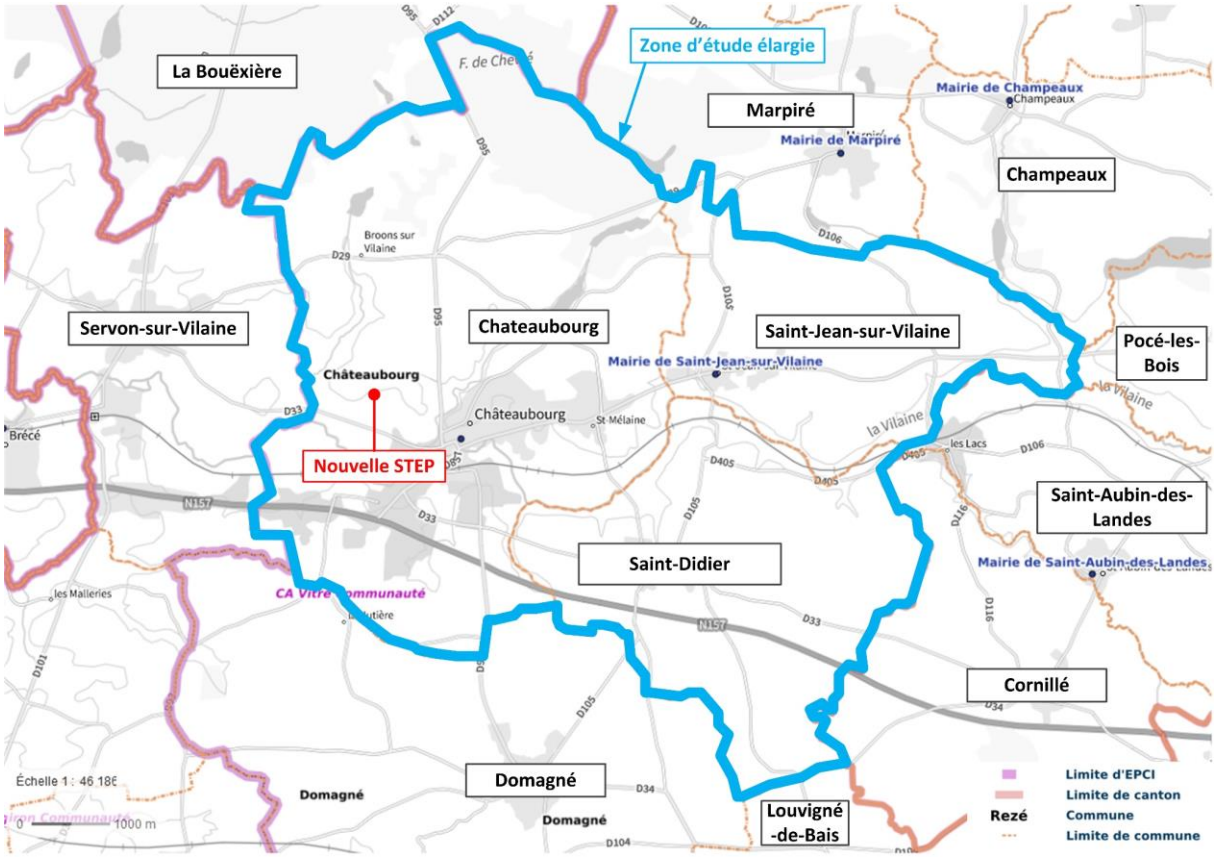
A.1.1.1. Définition de la zone d'étude

Les zones d'études varient en fonction de la nature, de l'ampleur du projet et des différentes thématiques à étudier. Elles constituent l'étendue géographique potentiellement soumise aux effets du projet.

Dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'un projet de construction d'une nouvelle station d'épuration intercommunale (STEP) de 15 700 EH à Châteaubourg et d'un ensemble d'aménagements associés, pour les ouvrages et réseaux de transfert à mettre en place, l'aire d'étude doit permettre d'appréhender les enjeux et les potentiels impacts sur l'environnement selon trois niveaux d'échelle :

Une **zone d'étude élargie** qui comprend l'ensemble du système d'assainissement raccordé à la future station d'épuration communautaire. Il s'étend sur le territoire raccordé à la future station d'épuration, 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.

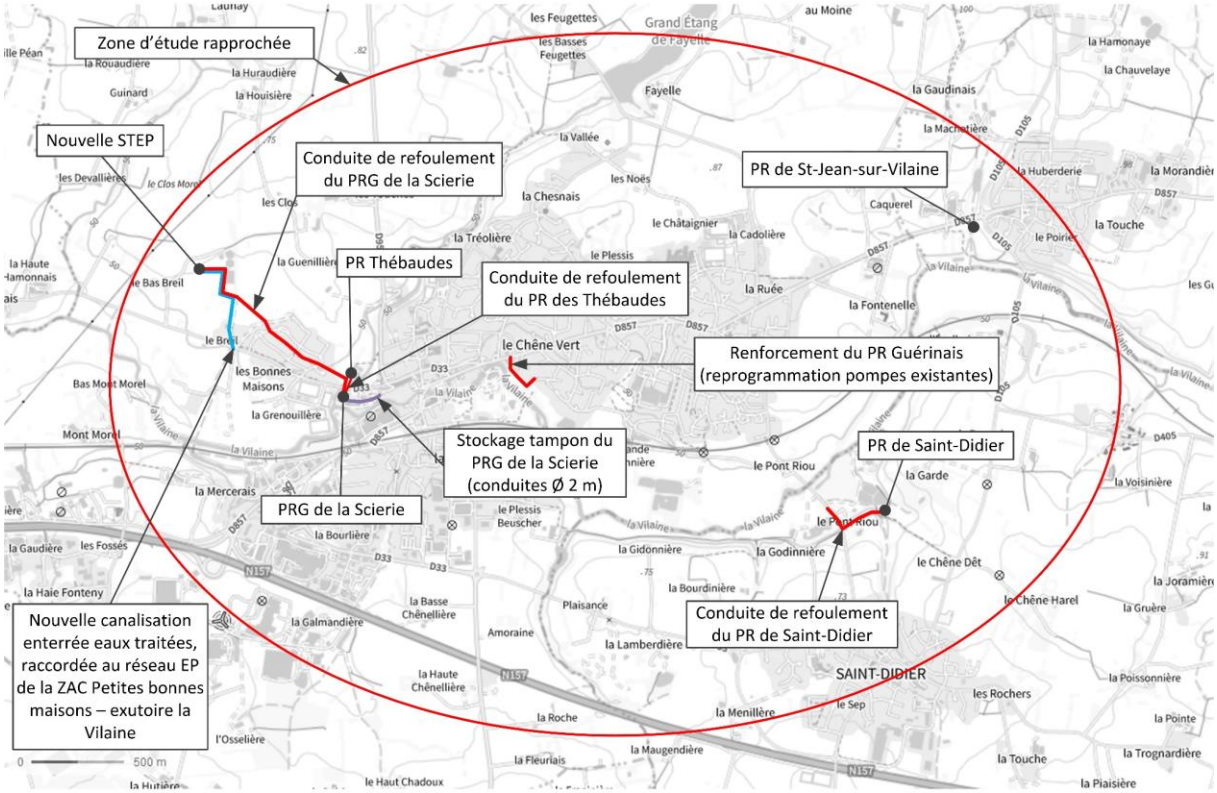
Figure n°1. Zone d'étude élargie correspondant à la zone de collecte des eaux usées raccordée à la nouvelle STEP intercommunale



Cette zone d'étude élargie permet d'appréhender les <u>impacts du système d'assainissement</u>.

Les <u>impacts du projet sur l'environnement et les populations riveraines</u> seront appréhendés à l'échelle de la **<u>zone d'étude rapprochée</u>**. 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°2. Zone d'étude rapprochée



Enfin, la **<u>zone d'étude immédiate</u>** correspond stricto sensu aux zones de travaux, objets de la présente demande d'autorisation. Dans le cas présent, compte 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°3. Zone d'étude immédiate 1 – commune de Châteaubourg

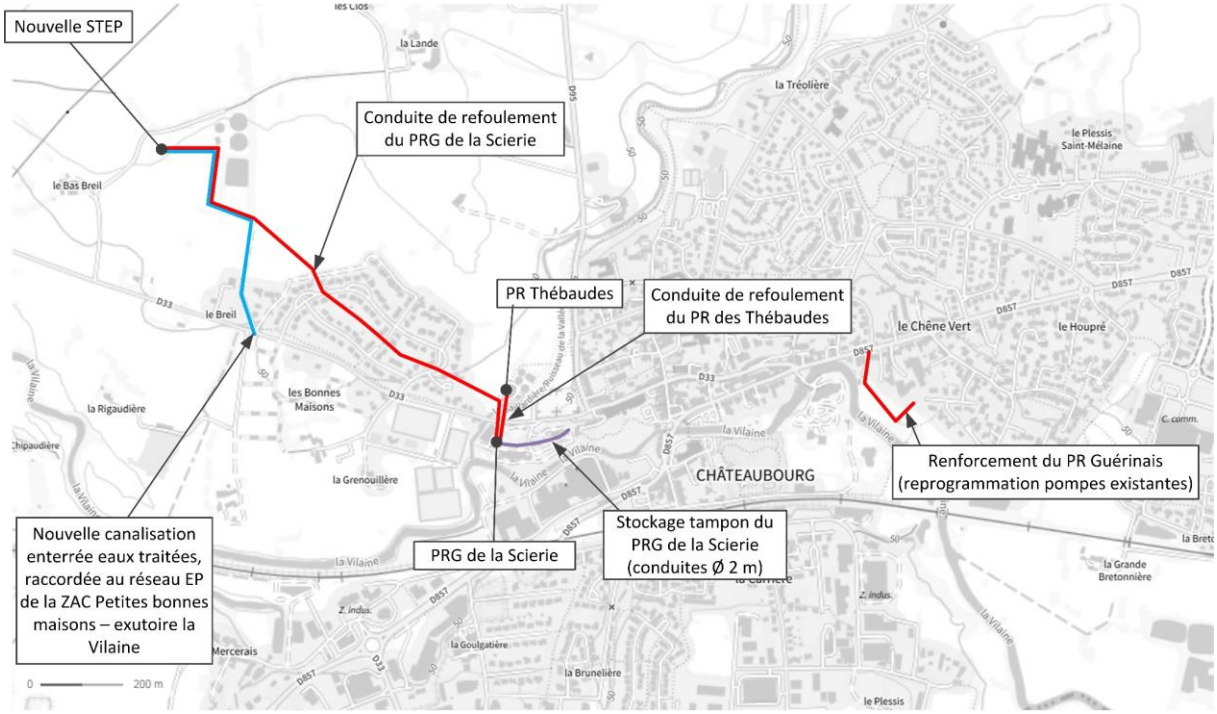


Figure n°4. Zone d'étude immédiate 2 – commune de Saint-Didier

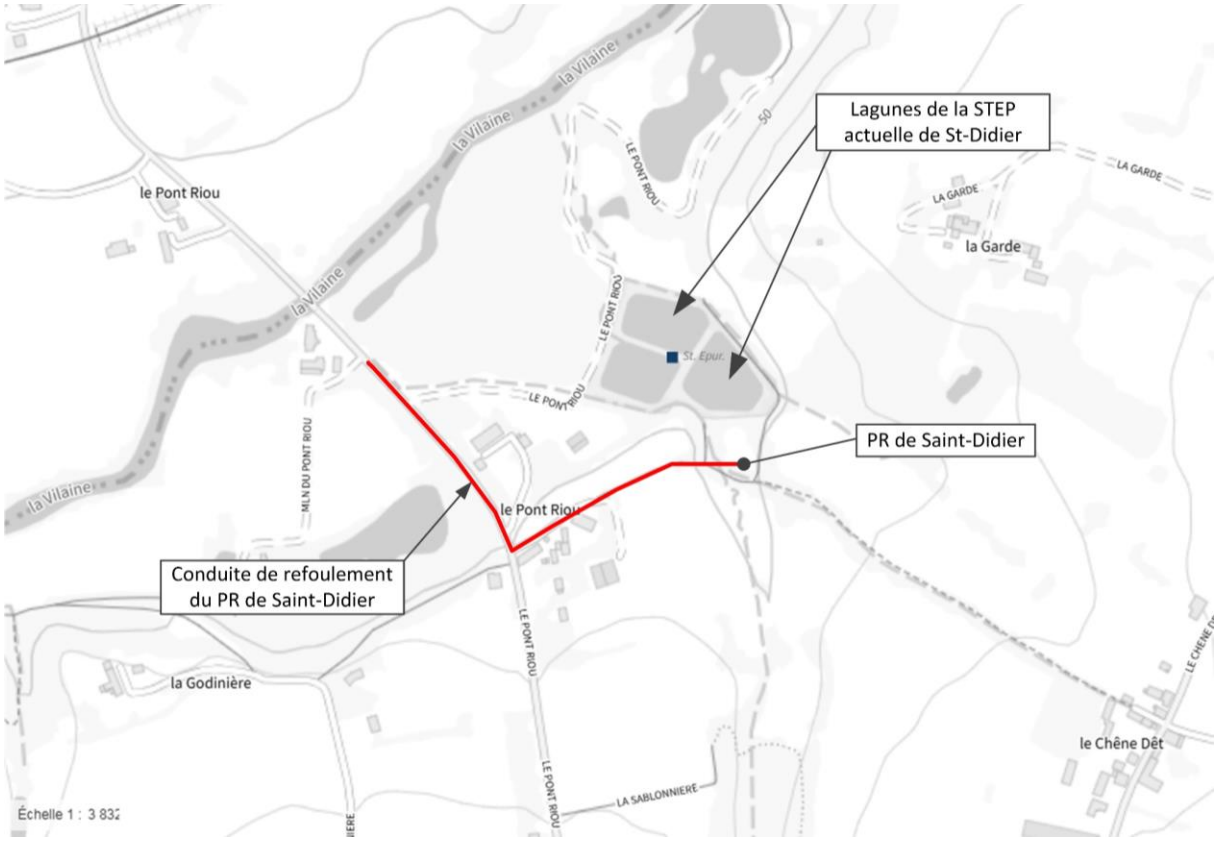
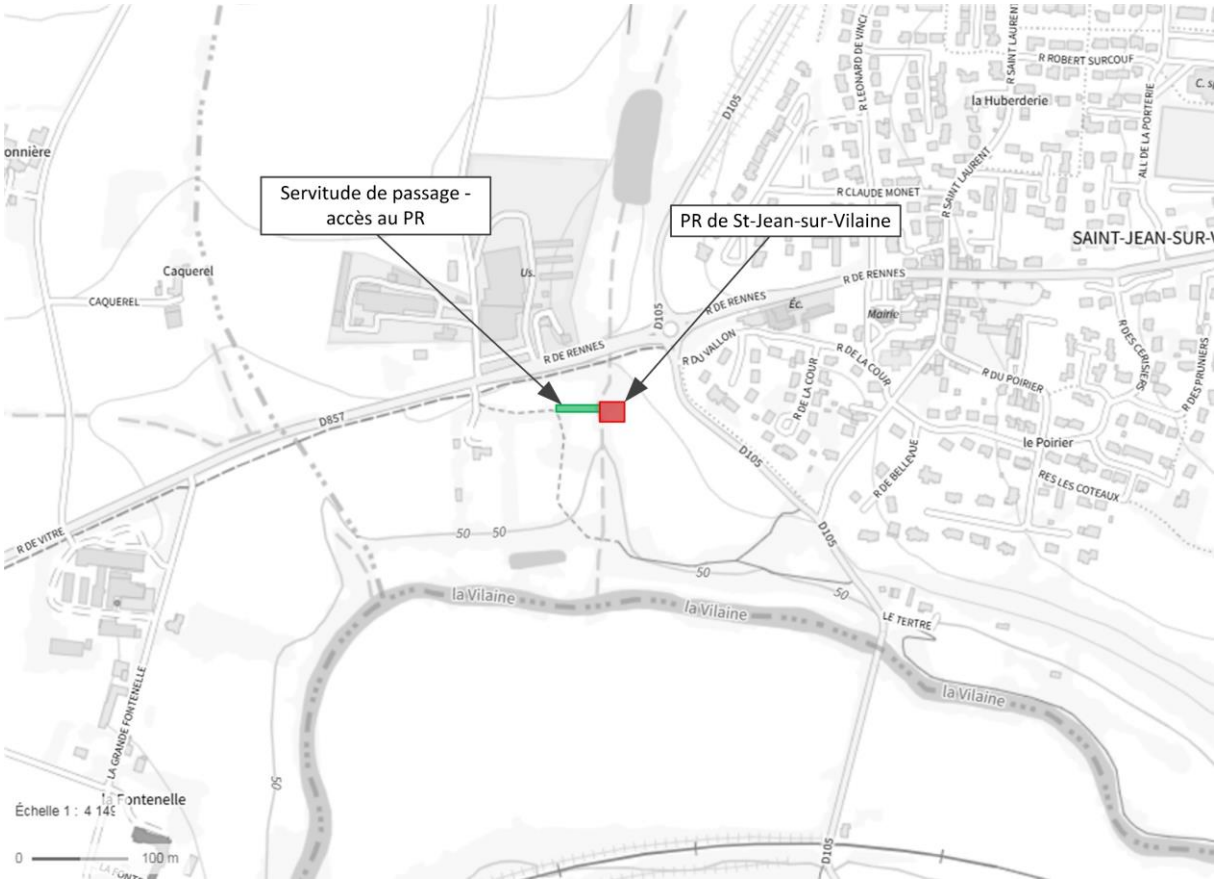


Figure n°5. Zone d'étude immédiate 3 – commune de Saint-Jean-sur-Vilaine



Pour chaque compartiment de l'état initial, la hiérarchisation des enjeux a été appréciée par le Cabinet Bourgois 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 un 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.

A.1.1.2. Localisation du projet

Le projet de construction d'une nouvelle station d'épuration à Châteaubourg s'implante sur son territoire communal, à l'ouest de celui-ci. L'actuelle STEP de Châteaubourg sera démantelée.

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

Le projet comprend la réalisation (création ou modification) de divers types d'aménagements dont la réalisation se fera sur le territoire de 3 communes :

- A Châteaubourg :
  - Construction sur le site d'une ancienne scierie à Châteaubourg, d'un nouveau poste de refoulement général (PRG) des eaux usées brutes (360 m^3/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 500 m^3 ;
  - Mise en place d'une conduite de transfert Ø 300 mm entre le nouveau PRG et la nouvelle STEP, sur un linéaire de 1 240 ml ;
  - Mise en place d'une conduite Ø 400 sur 620 ml pour le rejet des eaux épurées de la nouvelle station dans la Vilaine ;
  - Renouvellement du poste des Thébaudes situé sur la parcelle de la STEP actuelle, et mise en place d'une conduite de refoulement Ø 110 sur 80 ml ;
  - Poste de refoulement dit de la Guérinais :
    - Renforcement du débit de pompage du poste de refoulement à 110 m^3/h (50 m^3/h actuellement) ;
    - Renouvellement 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 m^3/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 50 m^3 et abandon/déconstruction de l'ancien poste ;
- A Saint-Didier : construction d'un nouveau poste de refoulement des eaux usées brutes (70 m^3/h) associé à un nouveau stockage tampon en conduites Ø 2000 enterrées de 70 m^3.

Nota : 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. Un porter à connaissance sera transmis à la Police de l'eau préalablement à la réalisation de ces travaux.

Les cartes pages suivantes localisent les aménagements prévus sur fond IGN 1/100 000ème et 1/25 000ème.

Figure n°6. Localisation du projet (plan au 1/100 000ème)

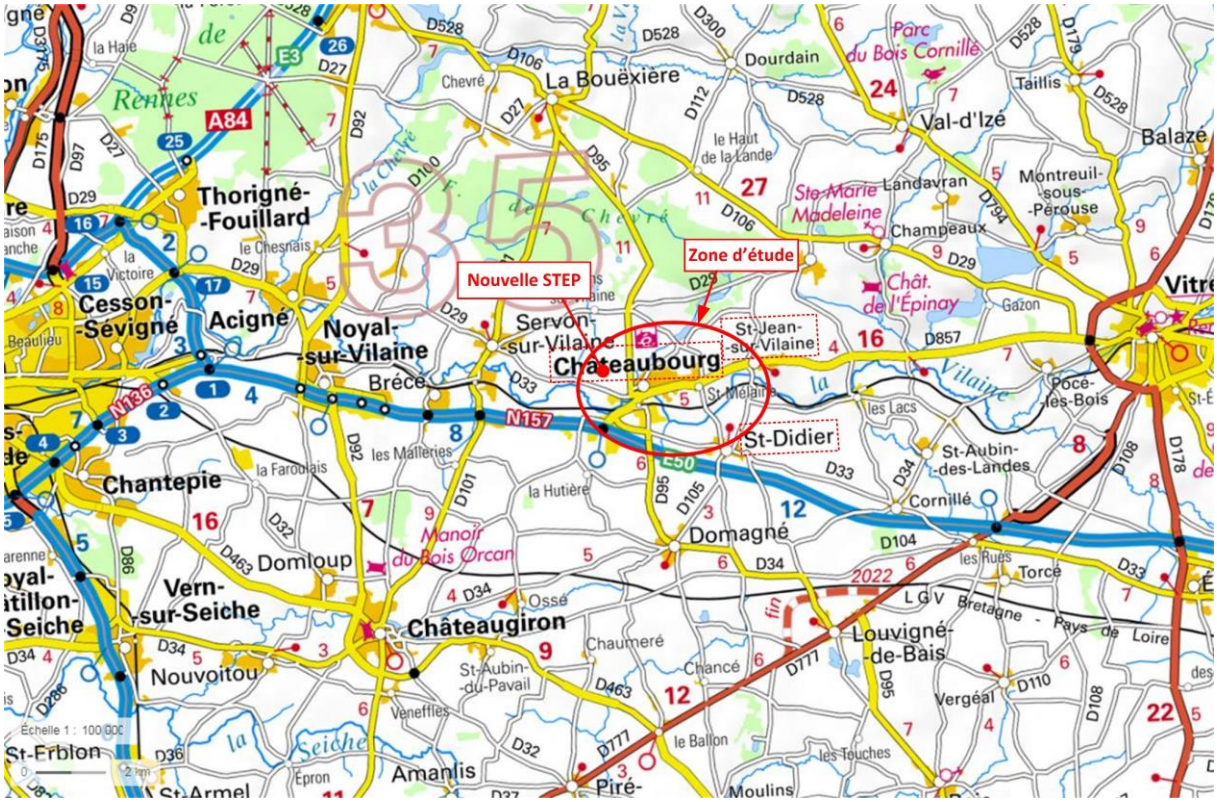
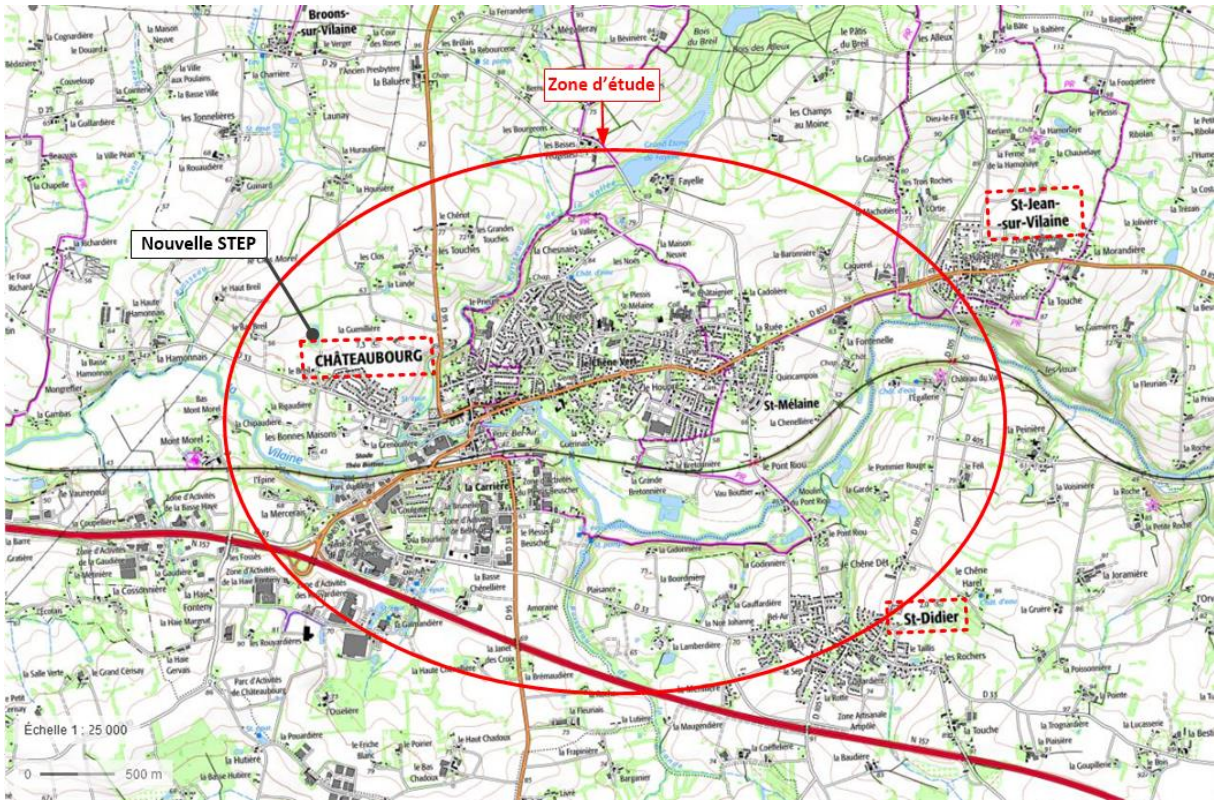


Figure n°7. Situation du projet (plan au 1/25 000ème)



A.1.2. Cadastre et Urbanisme

A.1.2.1. Cadastre

Les parcelles traversées ou occupées dans le cadre de l'opération objet de la présente demande d'autorisation sont synthétisées dans le tableau suivant ; les plans cadastraux correspondant sont fournis en pièce B2.

A noter que les canalisations du projet (indiquées en vert dans le tableau ci-dessous) font uniquement l'objet de servitudes de passage. Seules les surfaces occupées par la STEP et les PR y sont donc comptabilisées.

Figure n°8. Parcelles cadastrales concernées par le projet

Commune	Section	Parcelle	Occupation	Surface parcelle (m²)	Surface occupée par le projet (m²)
Châteaubourg	AB	19	Nouvelle STEP communautaire	56 837	7 544
	AB	78	PRG de la scierie	24 125	210
	AB	78	Stockage tampon du PRG de la scierie	24 125	350
	AB	0152	PR des Thébaudes	4 450	64
	AB	68 69	Conduite de refoulement du PR Thébaudes au PRG	-	8
	AB	360 245 244 238 282 338 357 341 334 456 40 41 42 162 416 19	Conduite de refoulement du PRG à la nouvelle station	-	390 sur l'ensemble du tracé du refoulement (1 280 m longueur x 0.3 m largeur)
	AL	660 418 201 326 656 658 632	Conduite de refoulement du PR Guérinais	-	60
Saint-Didier	C	34	PR de Saint-Didier	2 130	580
Saint-Jean-sur-Vilaine	A	1738	PR de Saint-Jean-sur-Vilaine	22 319	480
	A	1750		4 151	260
			Total (STEP + PR)	**113 832**	**9 138**

✓ **Sur la commune de Châteaubourg :**

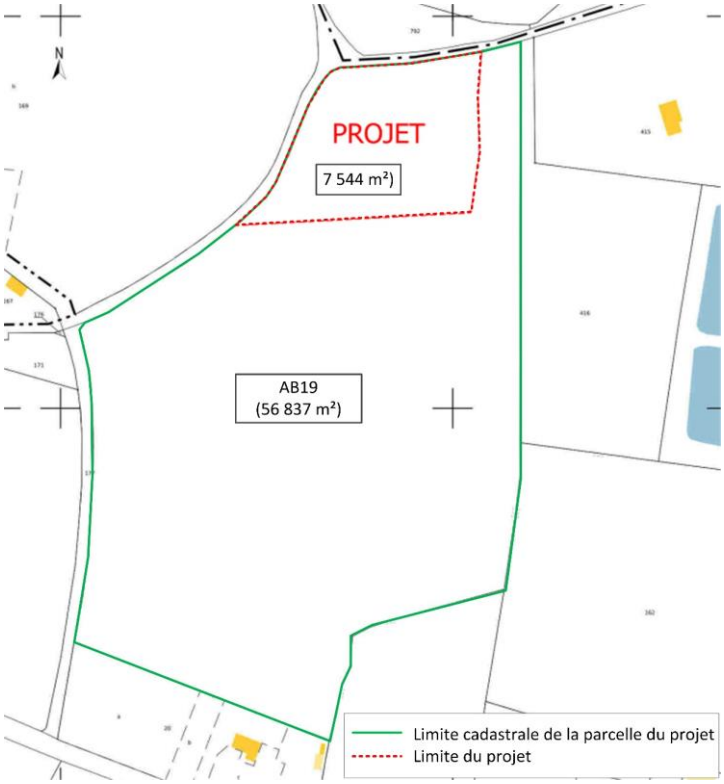
- Nouvelle STEP :

La station d'épuration s'implantera sur la parcelle suivante (cf. plan cadastral ci-après) de la commune de Châteaubourg. Le projet occupe une superficie totale de 7 544 ha sur la parcelle suivante :

Figure n°9. Référence cadastrale et superficie de la parcelle concernée par le projet

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée par le projet
Châteaubourg	AB	0019	56 837 m²	7 544 m²

Figure n°10. Plan cadastral



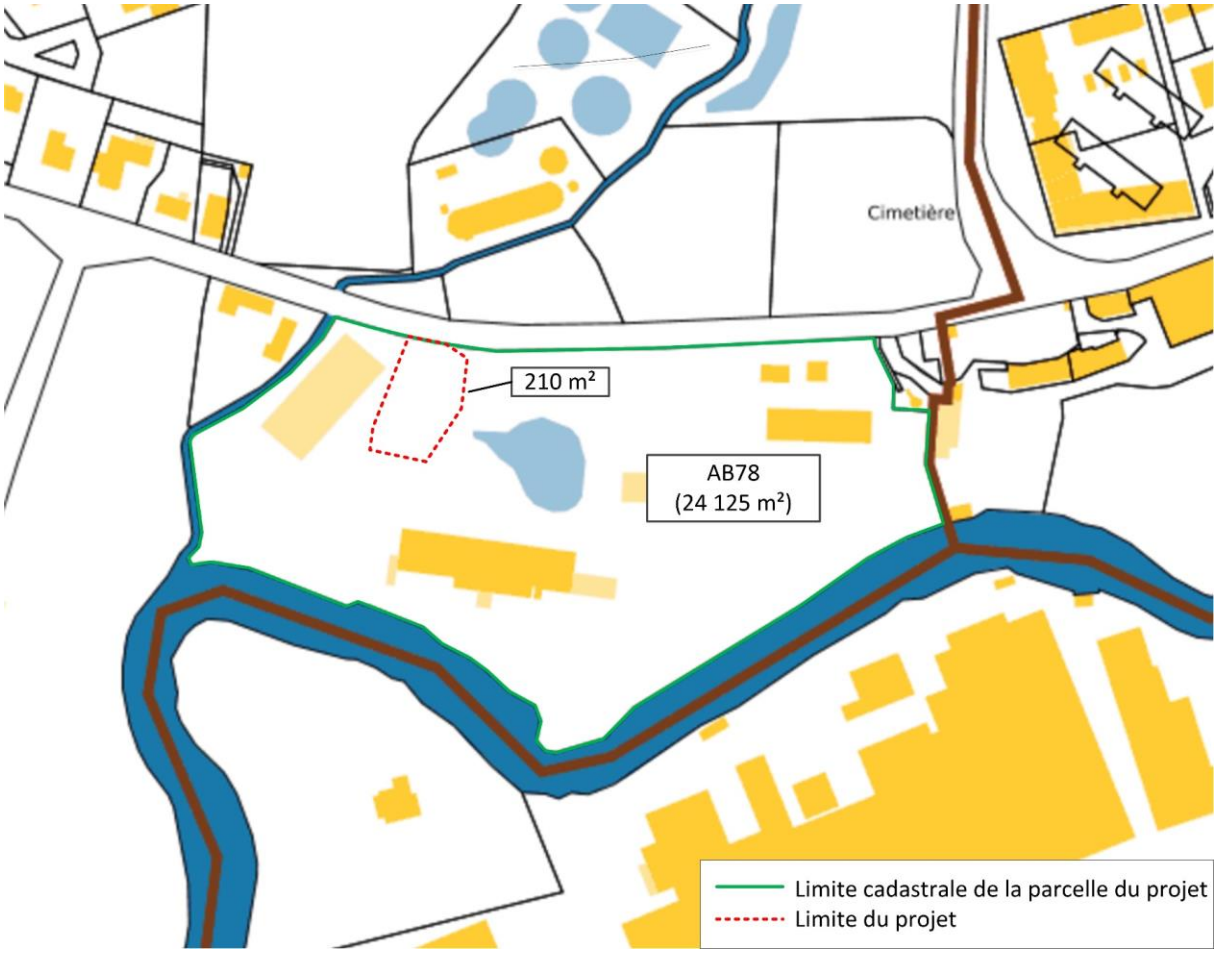
- Poste de refoulement général de la scierie

Le PRG s'implantera sur la parcelle suivante (cf. plan cadastral ci-après) de la commune de Châteaubourg. Le projet occupe une superficie totale de 210 m² sur la parcelle suivante :

Figure n°11. Référence cadastrale et superficie de la parcelle concernée par le projet

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée par le projet
Châteaubourg	AB	78	24 125 m²	210 m²

Figure n°12. Plan cadastral



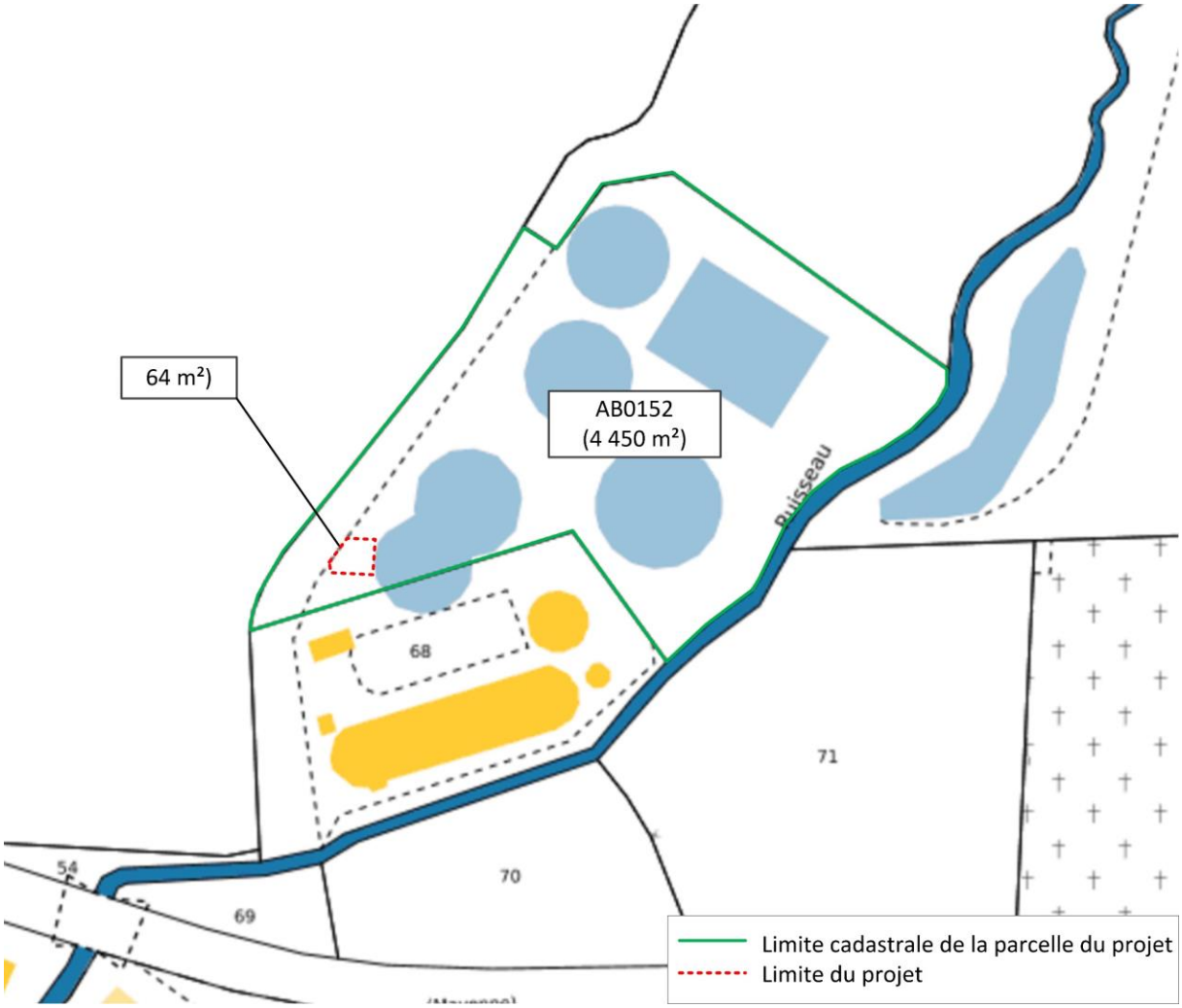
- Poste de refoulement des Thébaudes :

Le PR des Thébaudes s'implantera sur la parcelle suivante (cf. plan cadastral ci-après) de la commune de Châteaubourg. Le projet occupe une superficie totale de 64 m² sur la parcelle suivante :

Figure n°13. Référence cadastrale et superficie de la parcelle concernée par le projet

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée par le projet
Châteaubourg	AB	0152	4 450 m²	64 m²

Figure n°14. Plan cadastral



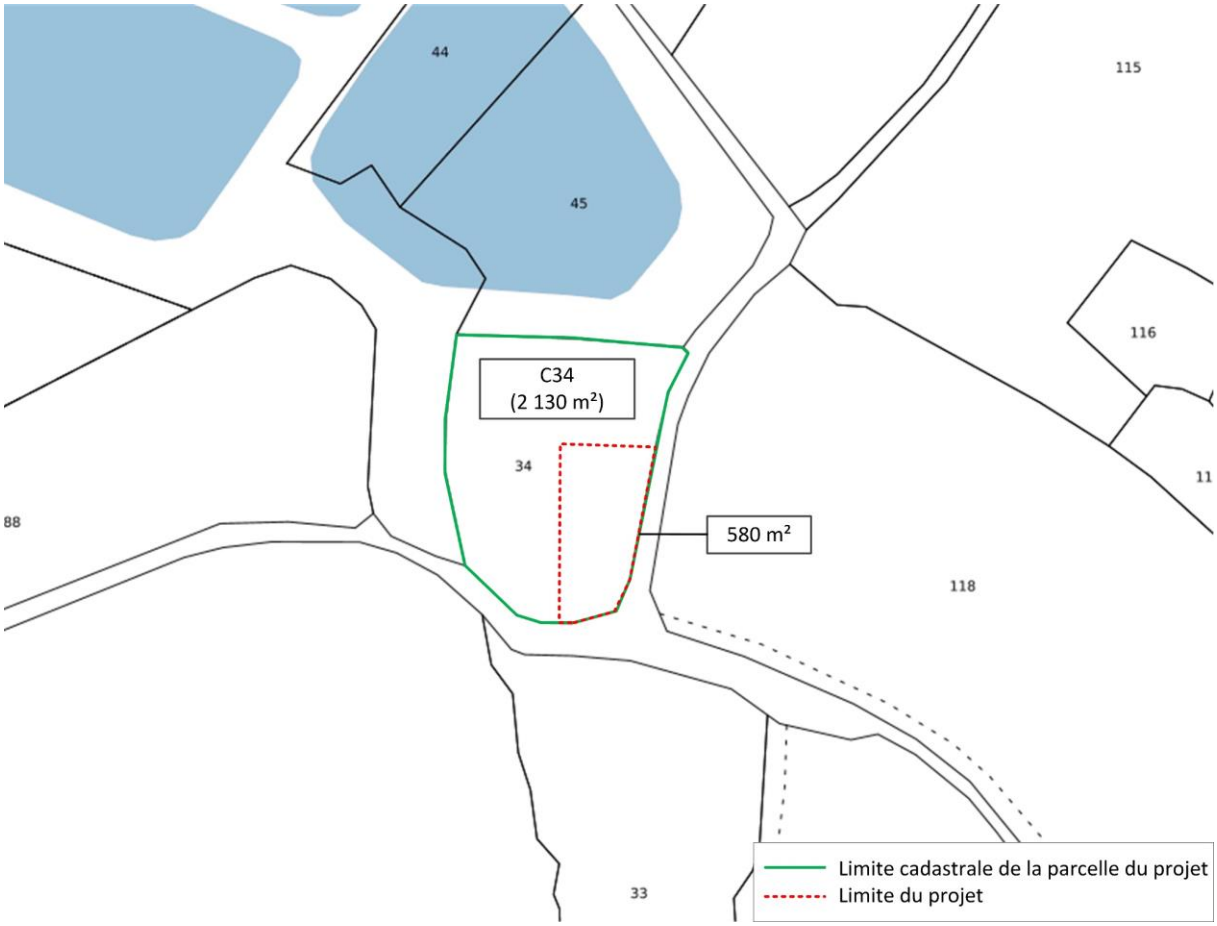
✓ **<u>Sur la commune de Saint-Didier :</u>**

Le poste de refoulement s'implantera sur la parcelle suivante (cf. plan cadastral ci-après) de la commune de Saint-Didier. Le projet occupe une superficie totale d'environ 580 m² sur la parcelle suivante :

Figure n°15. Référence cadastrale et superficie de la parcelle concernée par le projet

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée par le projet
Saint-Didier	C	34	2 130 m²	580 m²

Figure n°16. Plan cadastral



✓ **<u>Sur la commune de Saint-Jean-sur-Vilaine</u>**

Le poste de refoulement s'implantera sur les parcelles suivantes (cf. plan cadastral ci-après) :

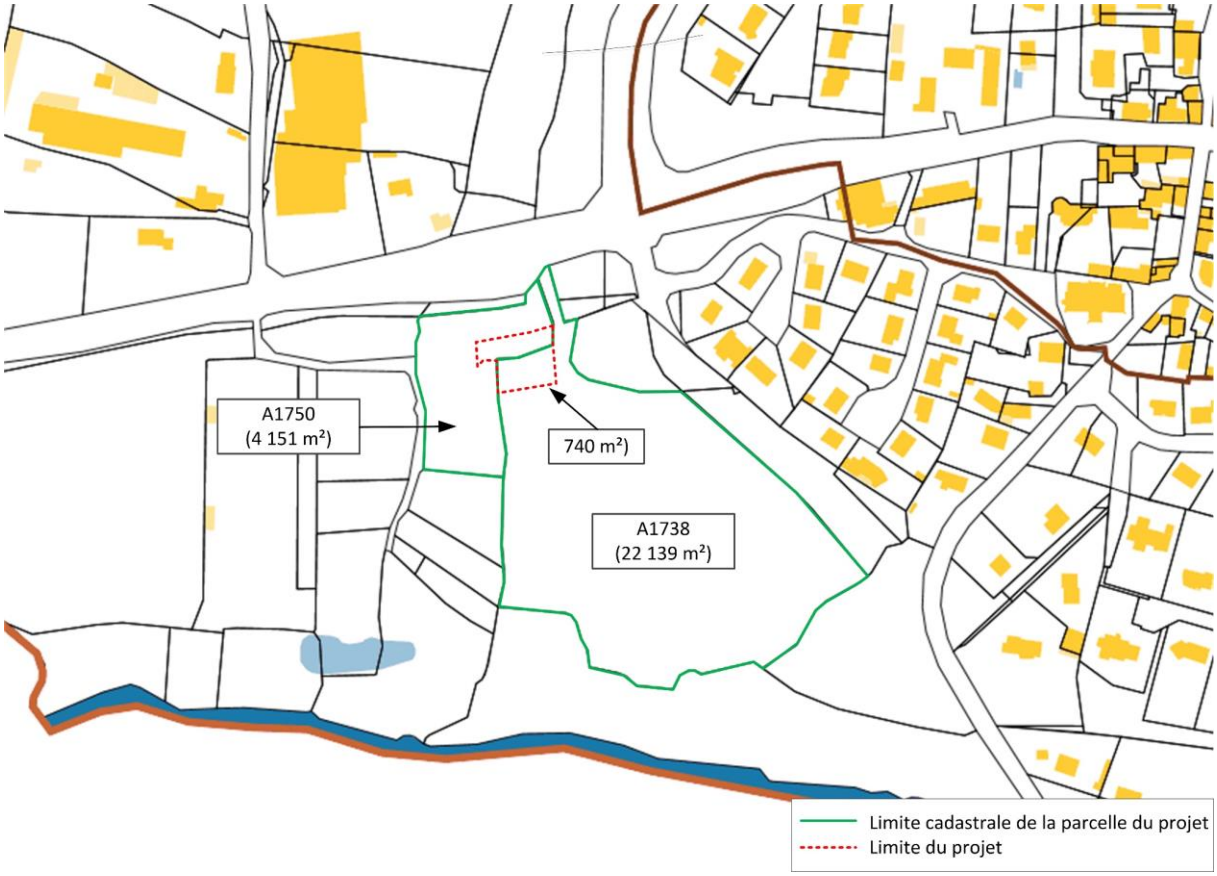
✓ A1738 et A1750 de la commune de Saint-Didier.

Le projet occupe une superficie totale de 740 m² sur les parcelles suivantes :

Figure n°17. Référence cadastrale et superficie de la parcelle concernée par le projet

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale	Surface occupée par le projet
Saint-Jean-sur-Vilaine	A	1738	22 139 m²	480 m²
		1750	4 151 m²	260 m²
TOTAL	**-**	**-**	**26 290 m²**	**740 m²**

Figure n°18. Plan cadastral

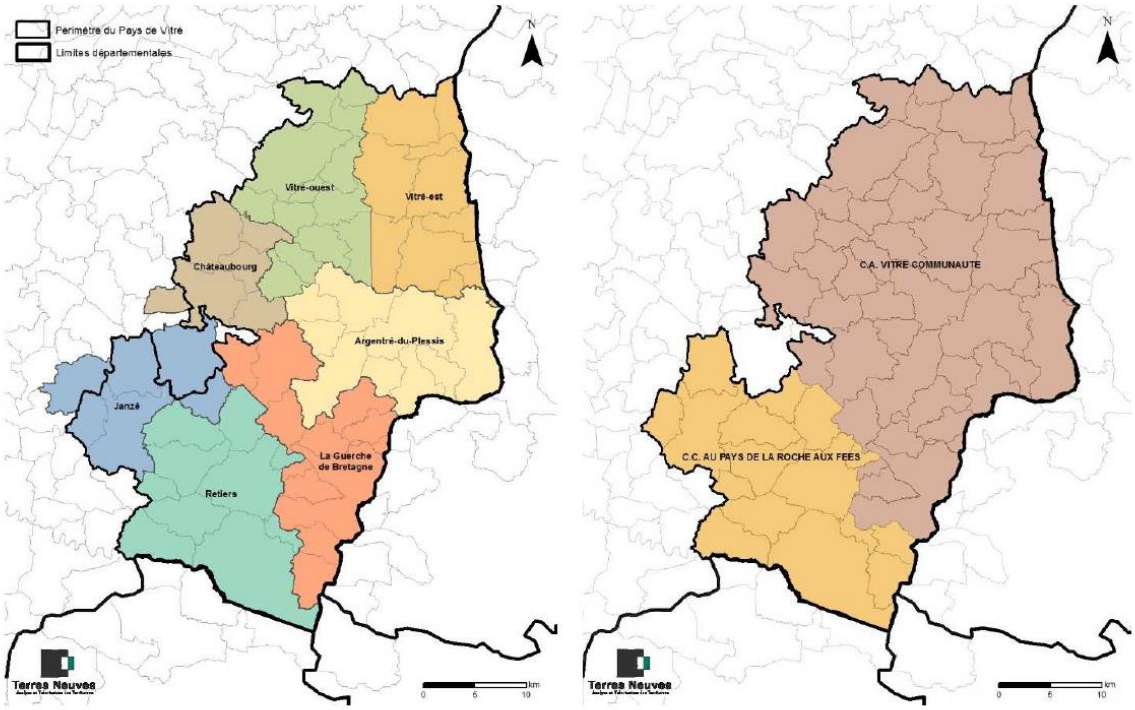


A.1.2.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) définit l'aménagement du Pays de Vitré pour 2040. Son but est de préciser et mettre en cohérence les politiques locales en matière d'urbanisme, de logement, de transports et déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

La première révision du SCoT du Pays de Vitré a été approuvée le 15 février 2018. Le périmètre du SCoT du Pays de Vitré se compose de 62 communes organisées en 2 intercommunalités : la Communauté d'Agglomération Vitré Communauté (46 communes) et la Communauté de Communes Au Pays de la Roche-aux-Fées (16 communes). Selon le SCoT 2018, le Pays de Vitré comptait 102 261 habitants en 2011.

Figure n°19. Périmètre du SCoT du Pays de Vitré



Le SCoT est constitué de plusieurs documents officiels, dont le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) qui comprend des prescriptions avec lesquelles les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU et PLUi), les Plans de Déplacements Urbains (PDU) et les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) notamment doivent être compatibles.

Seul document à valeur prescriptive du SCoT, le DOO traduit, à travers l'établissement de règles, la stratégie de développement du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il donne au territoire les outils nécessaires pour mettre en œuvre la volonté politique affichée dans le PADD.

Parmi les objectifs définis par le SCoT, nous retiendrons les suivants, en lien avec le projet :

- ✓ Adapter le développement à la ressource en eau et aux impératifs de sa protection :
  - Gérer de façon quantitative et qualitative la ressource en eau
    - Adapter le développement urbain aux capacités d'approvisionnement de la ressource et du réseau épuratoire.
  - Concernant la gestion des eaux pluviales :
    - Favoriser le développement des réserves (citernes de récupération des eaux pluviales, retenues collinaires…).
    - Les documents d'urbanisme pourront réaliser un schéma directeur des eaux pluviales à l'échelle communale ou intercommunale.
- ✓ Préserver la biodiversité :
  - Concernant la préservation des continuités naturelles :
    - Assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques.
    - Préserver les éléments qui composent la trame verte et la trame bleue et les dynamiques des milieux associés.
- ✓ Maitriser les risques naturels :
  - Limiter le risque inondation:

- Prendre en compte les recommandations et préconisations des documents existants : Plan de Prévention du Risque Inondation, Atlas des zones inondables, Programme d'action de prévention des inondations du bassin Vilaine, Plan d'actions pour la prévention des Inondations des SAGE, Territoire à risque important d'inondation. Respecter les dispositions prévues par les PPRI (PPRI Vilaine Amont et PPRI Seiche – Ise), et par extension celles du PGRI Loire-Bretagne).
- Assurer l'inconstructibilité des zones inondables.
- S'appuyer sur le triptyque « Éviter-Réduire-Compenser » pour ne pas compromettre la capacité d'expansion des cours d'eau et le libre écoulement des eaux.
- Limiter l'imperméabilisation des sols dans les zones urbaines et développer les aménagements contribuant à l'infiltration.
- Préserver les zones humides et tout élément jouant un rôle dans la régulation des ruissellements sur l'ensemble du territoire.

A.1.2.3. **Documents d'urbanisme**

Les documents d'urbanisme s'appliquent en cas de construction soumise à permis de construire. Dans le cas présent, cela concerne uniquement la nouvelle STEP intercommunale et le PRG de la scierie.

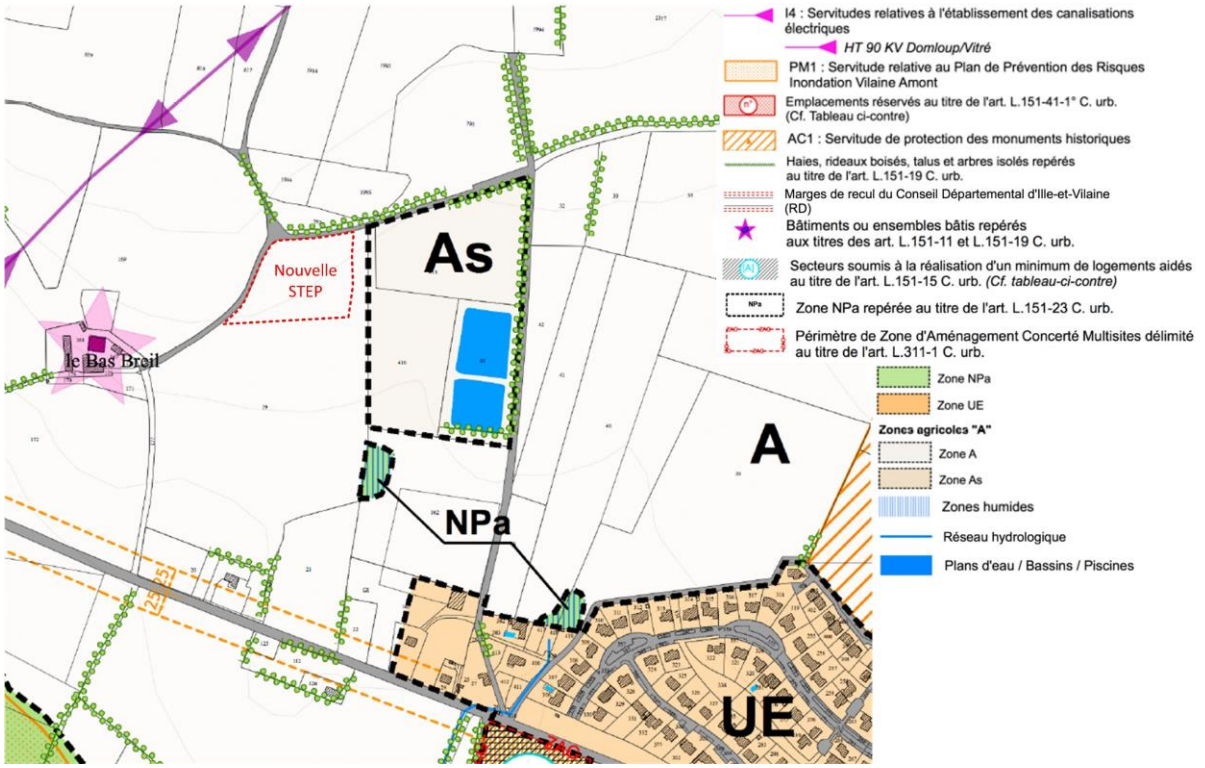
Les travaux seront réalisés sur la commune de Châteaubourg dont le PLU a été mis à jour en 2020.

Nouvelle station d'épuration sur la commune de Châteaubourg

La parcelle cadastrale concernée par le projet de nouvelle STEP est située en zone A (Zone Agricole).

Un extrait du PLU est joint ci-après.

Figure n°20. Extrait du plan de zonage du PLU de Châteaubourg – secteur de la STEP



Les principales prescriptions du PLU de la commune de Châteaubourg (Cf. extrait du règlement en annexe 1), applicables au projet, sont synthétisées à suivre :

✓ Destination et sous-destinations de la zone A :

Prescriptions particulières : 1.6. Sur l'ensemble de la zone A, y compris dans le sous-secteur As, sont autorisés, sous réserve d'être compatible avec le développement des activités agricoles, les installations, les restaurations, et les extensions liées :

- Aux équipements d'intérêt collectif et services publics suivants : les **locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés**.

✓ Contraintes applicables :

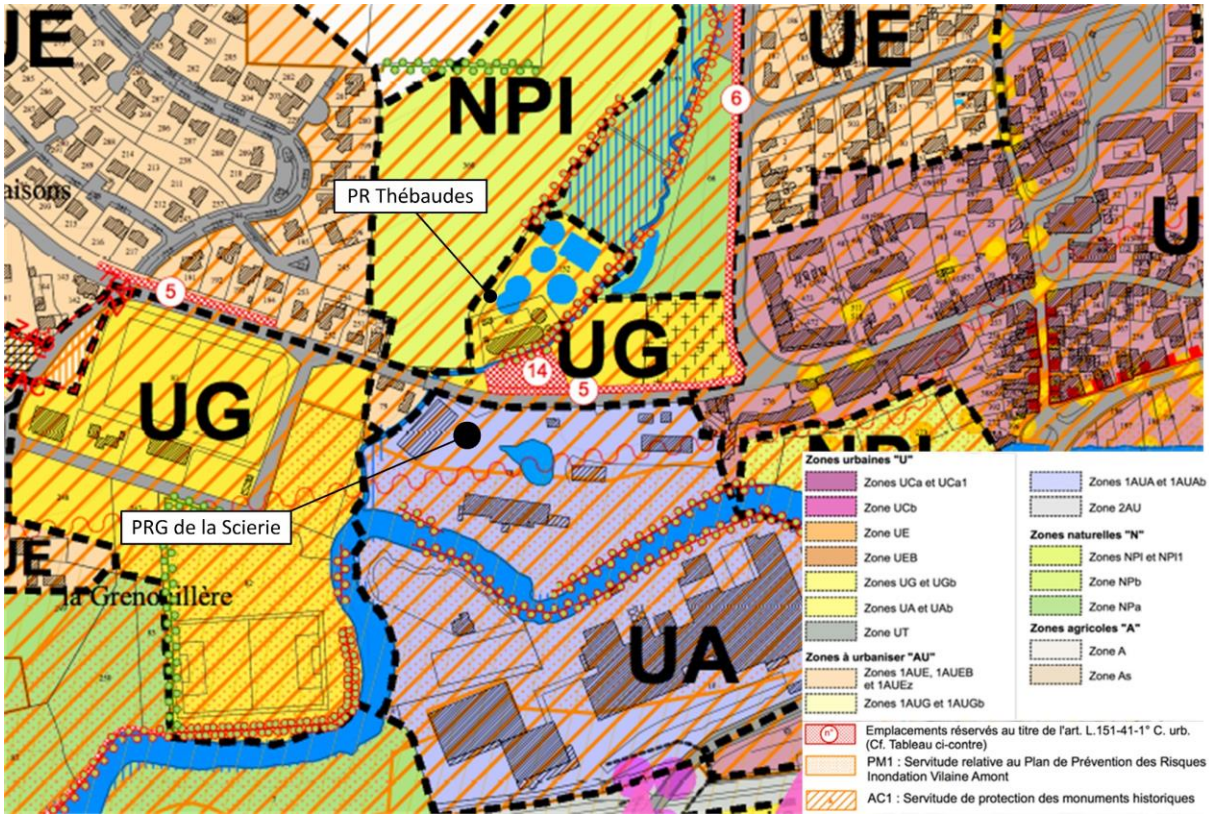
■ **En zone A**, les principales contraintes applicables sont les suivantes :

- Superficie des terrains constructibles : absence de règle.
- Stationnement : sauf impossibilité technique démontrée et sous réserve que la morphologie des parties bâties existantes le permette sans altération, le stationnement des véhicules motorisés doit être assuré en dehors des voies publiques. Il est recommandé d'éviter les matériaux imperméables de couverture du sol.
- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques: en l'absence de prescription portée au règlement graphique ou dans les OAP du PLU, les constructions doivent être implantées en retrait d'au moins 5 mètres de l'alignement des voies ou emprises publiques existantes, à modifier ou à créer. Règle alternative : les installations et équipements d'intérêt collectif et services publics peuvent être implantés en retrait d'au moins 1,40 m de l'alignement, sans parallélisme obligé.
- Interdiction des affouillements et des exhaussements du sol qui ne sont pas nécessaires à l'exécution de travaux relatifs à une construction ou une installation autorisée ainsi que ceux qui ne sont pas nécessaires à la réalisation d'un aménagement public.
- Hauteur des constructions : les prescriptions générales et particulières mentionnées dans le règlement du PLU peuvent ne pas s'appliquer aux équipements d'intérêt collectif et services publics.
- Traitement environnemental :
  - Construire dans le respect des plantations existantes et procéder au remplacement en cas d'abattage indispensable.
  - Toutes plantes non indigènes considérées comme invasives sont interdites.
  - Les plantes les plus communément allergènes sont interdites.
- Desserte par les voies publiques ou privées : le projet peut être refusé sur des terrains non desservis par les voies publiques ou privées dans les conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. Les caractéristiques des accès des véhicules et des voies carrossables doivent être adaptées à la nature et à l'importance des usages qu'ils supportent et des opérations qu'ils desservent.

PRG de la Scierie

L'unique parcelle cadastrale concernée par le projet de nouveau PRG de la Scierie est située en zone UA « Zone urbaine d'activités ». Un extrait du PLU est joint ci-après.

Figure n°21. Extrait du plan de zonage du PLU de Châteaubourg



Les principales prescriptions du PLU de la commune de Châteaubourg (cf. règlement en annexe 1), applicables au projet, en zone UA, sont synthétisées à suivre :

- ✓ Destination et sous-destinations :
  - Sur l'ensemble de la zone UA, y compris dans les sous-secteurs UAb, sont autorisés les constructions et les changements de destinations uniquement liés :
    - Aux autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire suivants :
      - Les bureaux.
      - Les centres de congrès et d'exposition.
    - Aux équipements d'intérêt collectif et services publics suivants :
      - Les **locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés,**
      - Les locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilées.
      - Les établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale.
      - Les salles d'art et de spectacles.
      - Les équipements sportifs.
      - Les autres équipements recevant du public.
    - Aux commerces et aux activités de service suivants.
      - Les commerces de gros.
      - L'artisanat et le commerce de détail.
      - La restauration.
      - Les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle.

- Interdictions et limitations, de certains usages et affectations des sols, de constructions et activités :
  - Sur l'ensemble de la zone UA, y compris dans les sous-secteurs UAb, sont également interdits :
    - Les utilisations des sols et les activités qui, par leur caractère, leur nature, leur importance ou leur aspect, sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité, la sécurité ou la bonne tenue de la zone.
    - Les affouillements et les exhaussements du sol qui ne sont pas nécessaires à l'exécution de travaux relatifs à une construction ou une installation autorisée ainsi que les affouillements et les exhaussements qui ne sont pas nécessaires à la réalisation d'un aménagement public ;
    - L'installation de résidence mobile
- Stationnement des véhicules motorisés :
  - Sauf impossibilité technique démontrée et sous réserve que la morphologie du tissu urbain existant le permette sans altération, le stationnement des véhicules motorisés doit être assuré en dehors des voies publiques.
  - Il peut être réalisé sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat, ou mutualisé lors de plusieurs opérations d'aménagement.
  - Pour tous les autres usages autorisés, le nombre de places doit être défini en fonction des effectifs et de la capacité d'accueil des usagers.
- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :
  - En l'absence de prescription portée au règlement graphique ou dans les OAP du PLU, les constructions doivent être implantées à 5 mètres ou plus de l'alignement des voies ou emprises publiques existantes, à modifier ou à créer.

    Des implantations différentes peuvent être autorisées notamment dans les cas suivants :
    - Aux installations et équipements d'intérêt collectif et services publics qui peuvent être implantés en retrait d'au moins 1,40 m de l'alignement, sans parallélisme obligé.
    - En cas d'une opération de démolition et reconstruction à l'identique sur le même polygone d'implantation.
    - En cas d'impossibilité technique liée soit à la configuration du terrain, soit à la présence de réseaux ou d'éléments techniques de réseaux (ex. : conduites ou réseaux souterrains, pylônes aériens, etc.), soit aux contraintes d'une activité économique (P.ex : quai de chargement, aménagement sur cour, etc.).
    - En fonction de la nature du sol ou de la présence d'un élément à conserver, par exemple, ruisseau souterrain ou non, élément archéologique découvert à l'occasion de l'étude du sol, four à pain, puits, etc.
- Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :
  - Les prescriptions générales peuvent ne pas s'appliquer :
    - Aux installations et équipements techniques liés aux réseaux des services publics ou des établissements d'intérêt collectif (assainissement, eau potable, électricité, télécommunications, etc.).
- Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère :
    - Clôtures pour tout type de construction :

- La clôture est à implanter en tout ou parties des limites séparatives (dont l'alignement) de l'unité foncière sur laquelle elle est projetée.

Les contraintes cadastrales et urbanistiques représentent un enjeu faible pour le projet.

A.1.2.4. Servitudes, aléas et emplacements réservés

✓ **Sur la commune de Châteaubourg :**

- Le site d'accueil de la nouvelle STEP n'est pas concerné par des servitudes d'utilité publique (Figure n°20). Les servitudes d'utilité publique les plus proches de celle-ci sont :
  - Servitude relative à l'établissement des canalisations électriques très haute tension (400 KV) Domloup/Launay, à environ 200 m au nord-ouest,
  - Servitude de protection des monuments historiques (Église Saint-Pierre à Châteaubourg), à 350 m à l'est.

À noter la présence d'une haie en périphérie Nord du site, repérée au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme suivant :

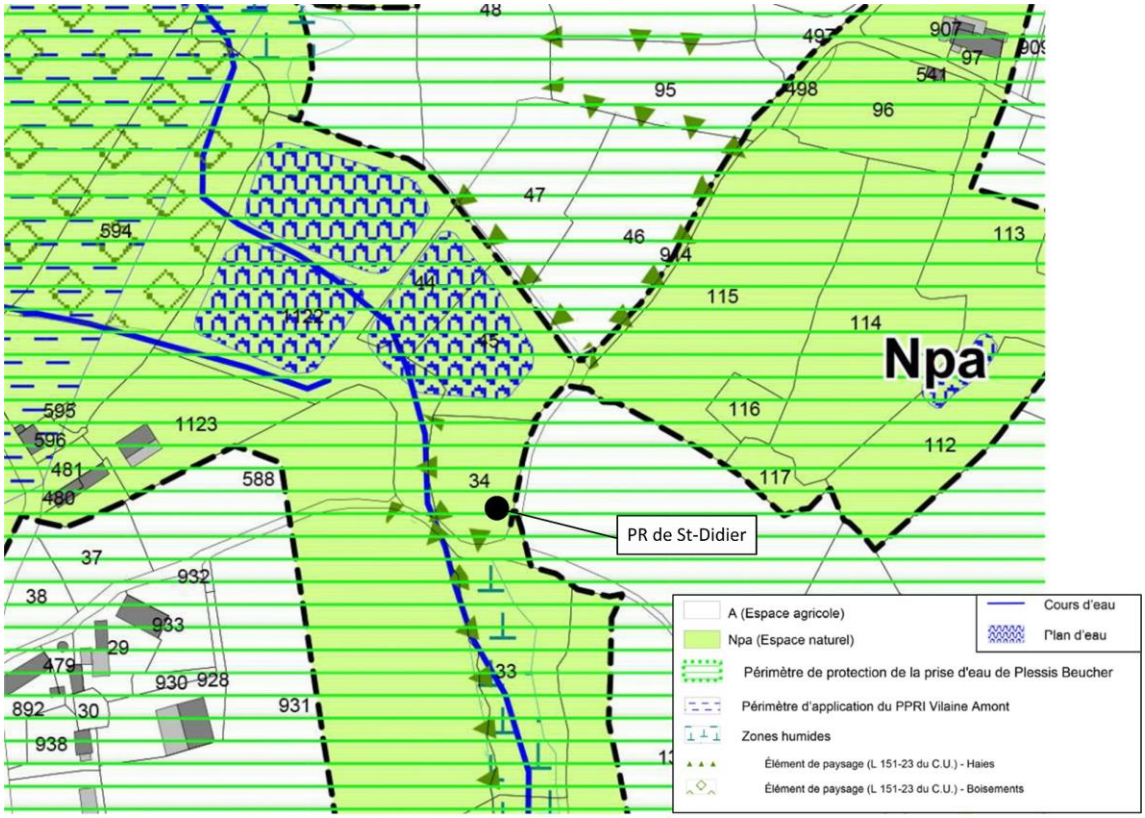
« Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres »

- La canalisation de transfert des eaux traitées à la Vilaine ne traverse pas des zones concernées par des servitudes (Figure n°20).
- Le site de la scierie accueillant le PRG et son bassin tampon est concerné par les servitudes et aléas suivants (Figure n°21) :
  - Aléa relatif au Plan de Prévention des **Risques Inondation** Vilaine Amont (cf. chapitre A.1.9.1),
  - Servitude de **protection des monuments historiques** (Église Saint-Pierre de Châteaubourg).
- Le PR des Thébaudes est également concerné par la servitude de **protection des monuments historiques** « Église Saint-Pierre de Châteaubourg » (Figure n°21).
- La canalisation de transfert des eaux usées entre le nouveau PRG et la nouvelle STEP et celle entre le nouveau PR des Thébaudes et le nouveau PRG, ne traversent pas des zones concernées par des servitudes.

✓ **Sur la commune de Saint-Didier, au lieu-dit le Pont-Riou :**

- Le nouveau poste de refoulement et la nouvelle canalisation ne sont concernés par aucune servitude d'utilité publique, comme le montre la figue suivante :

Figure n°22. Extrait du plan de zonage du PLU de Saint-Didier

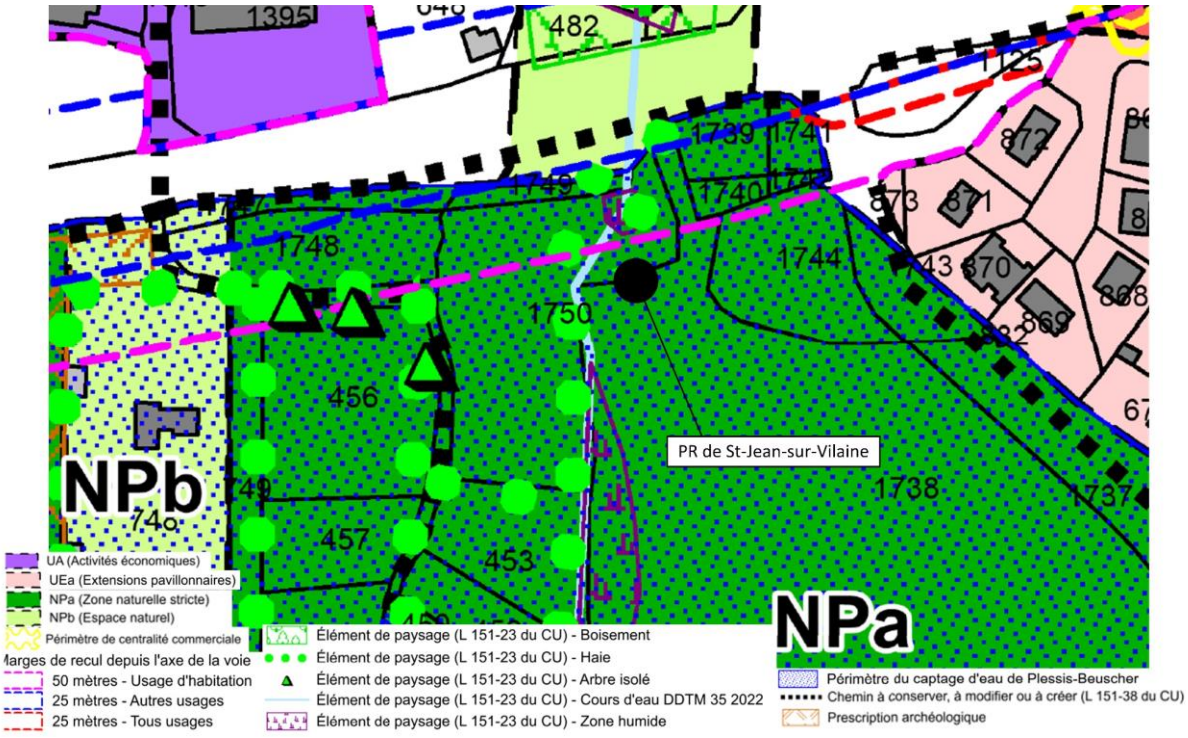


✓ **<u>Sur la commune de Saint-Jean-sur-Vilaine :</u>**

La zone d'emprise du nouveau PR de Saint-Jean-sur-Vilaine est située dans le périmètre du captage d'eau de Plessis-Beuscher. Elle est également située à proximité des servitudes suivantes :

- Servitude relative à la présence deux chemins à conserver, à modifier ou à créer ;
- Prescription relative à la marge de recul de 25 m (pour « autres usages ») par rapport à l'axe routier adjacent (D857) ;
- Servitude relative à une zone de prescription archéologique, à 120 m environ à l'ouest de la zone d'emprise du projet.

Figure n°23. Extrait du plan de zonage du PLU de Saint-Jean-sur-Vilaine



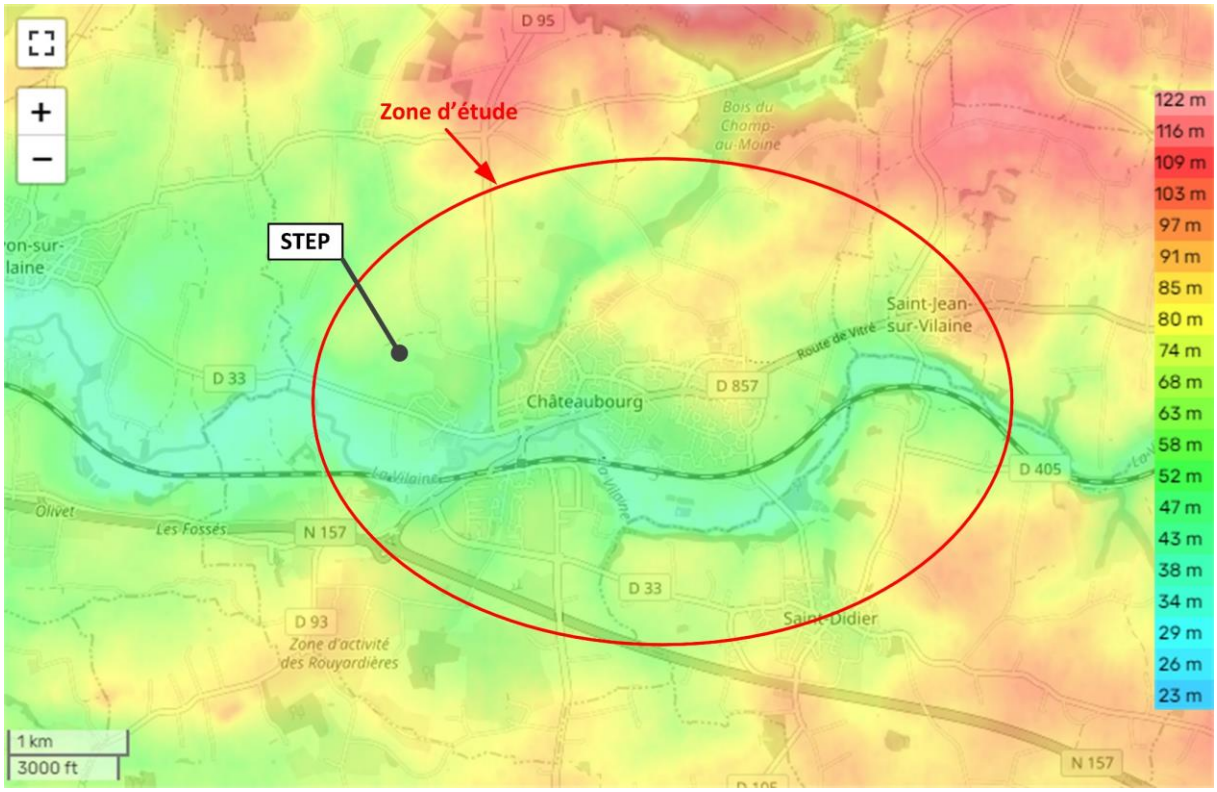
Le projet s'insère en secteurs urbains et agricoles, sur lesquels un certain nombre de servitudes doivent être prises en compte. Les servitudes constituent un enjeu modéré pour le projet.

A.1.3. **Topographie**

La commune de Châteaubourg est localisée dans le bassin sédimentaire de Rennes. L'essentiel du territoire communal est formé d'un bas plateau, culminant dans l'extrême nord à 117 mètres dans la forêt de la Corbière et à seulement 90 mètres dans sa partie sud ; ce plateau est séparé en deux par la vallée de la Vilaine, aux altitudes plus basses, au sein duquel le site de la nouvelle STEP est localisé.

Le terrain d'implantation de la nouvelle STEP se caractérise ainsi par des altitudes comprises entre environ 62 m et 60 mètres de sa limite Nord à sa limite Sud, et de 61,5 m 60 m de sa limite Ouest à sa limite Est. Les parcelle accuse une pente moyenne de l'ordre de 4% vers le Sud, et de l'ordre de 2% vers l'Est. Le terrain est donc relativement plat.

Figure n°24. Topographie du secteur



La topographie relativement plane représente un enjeu faible sur ce projet.

A.1.4. Facteurs climatiques

A.1.4.1. Présentation générale

Les conditions climatiques rencontrées à Châteaubourg sont celles du climat océanique.

La description des paramètres du climat du site du projet a été réalisée à partir des données issues de la station de Météo France de Saint-Jacques-de-la-Lande située à environ 22 km au sud-ouest de la station d'épuration.



Figure n°25. Les climats en France

A.1.4.2. Températures

Le tableau ci-après indique les valeurs moyennes mensuelles des températures moyennes, minimales et maximales observées sur la période de référence 1991 – 2020 (période de référence à la date de rédaction du présent dossier) à la station météorologique de Rennes-St Jacques, représentative du secteur d'étude.

Figure n°26. Températures moyennes mensuelles (°C) Rennes - St Jacques : période 1991–2020

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T° - moy.	6,2	6,6	8,8	11	14,3	17,3	19,2	19,3	16,6	13,2	9,2	6,6
T° - mini.	3,3	2,9	4,5	6,0	9,3	12,1	13,7	13,8	11,4	9,3	5,9	3,6
T° - maxi.	9,2	10,2	13,2	16	19,3	22,6	24,8	24,7	21,9	17,2	12,5	9,6

A.1.4.3. Précipitations

Les valeurs mensuelles des précipitations observées à la station météorologique de Rennes-St Jacques sur la période 1991-2020 sont indiquées ci-dessous.

Figure n°27. Précipitations moyennes mensuelles (mm) à Rennes-St Jacques : période 1991–2020

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
67	52	49	51	58	51	44	44	57	73	73	73	691

A.1.4.4. Régimes de vent

Les observations de vents à la station de Rennes-St Jacques peuvent être considérées comme représentatives du secteur d'étude (faible distance d'éloignement).

La rose des vents jointe ci-après permet de visualiser, sur l'ensemble des années d'observation (1975-2010), la fréquence et la vitesse des vents selon leur orientation :

- ✓ La longueur de chaque trait représente la fréquence des vents selon cette direction,
- ✓ La couleur donne la répartition de ces vents selon trois catégories de vitesse.

Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest, associés aux perturbations atlantiques.

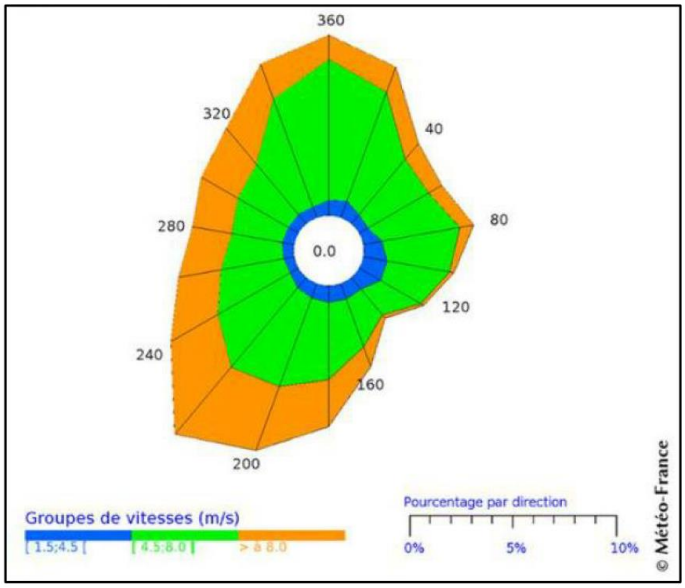


Figure n°28. Rose des vents de Rennes (1975-2010)

Le climat tempéré constitue un enjeu faible pour ce projet.

A.1.5. Hydrographie

A.1.5.1. Présentation générale du bassin versant

Bassin versant de la Vilaine

Le rejet de la station d'épuration s'effectuera exclusivement dans la Vilaine. La Vilaine prend sa source dans l'ouest du département de la Mayenne avant de traverser l'Ille-et-Vilaine d'est en ouest puis du nord au sud après Rennes. Elle se jette dans l'océan Atlantique entre les communes de Arzal et de Pénestin (Tréhiguier), toutes deux dans le département du Morbihan.

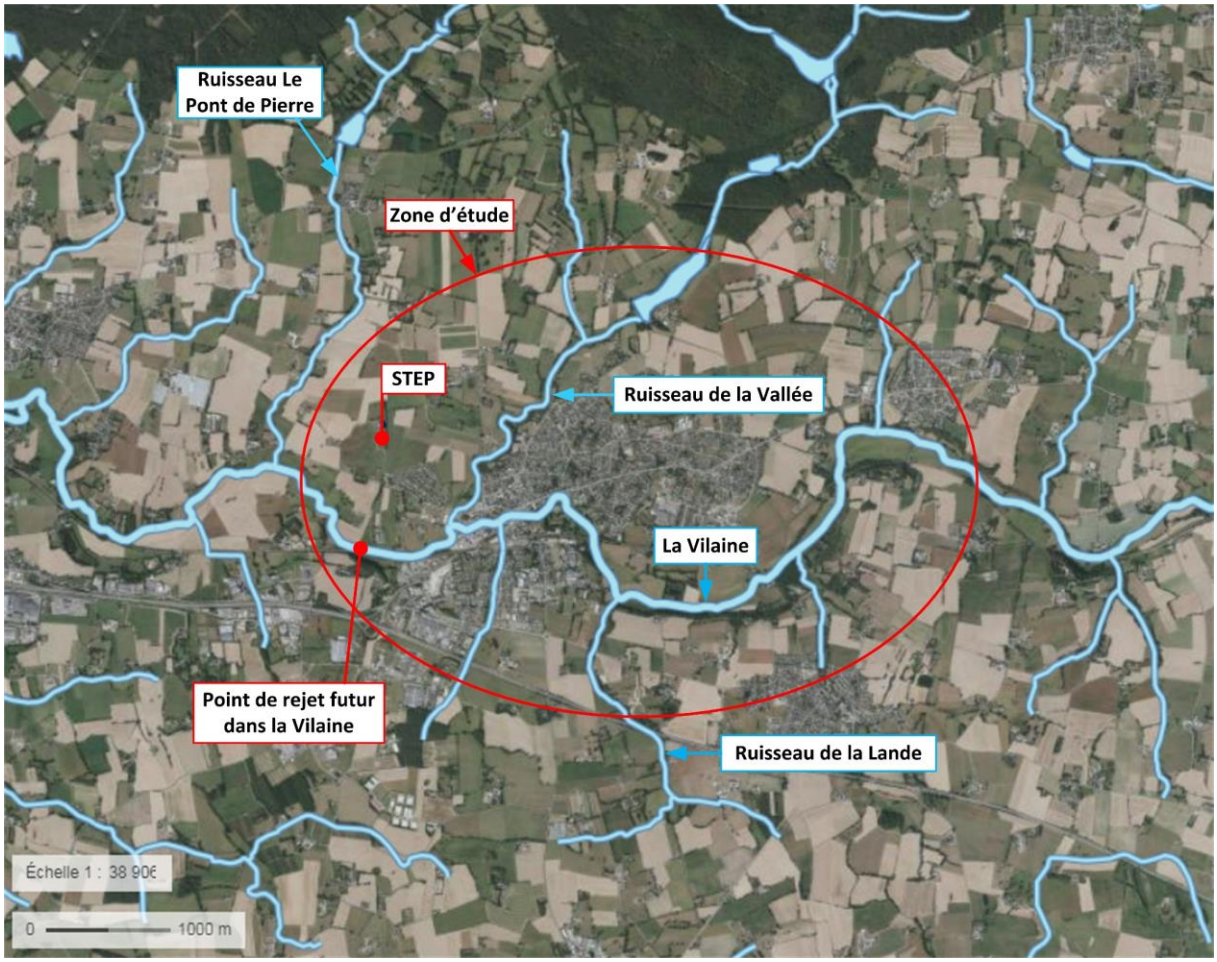
Ce fleuve traverse trente-et-une zones hydrographiques et draine un bassin versant total de 10 995 km². Sur la Vilaine, les étiages sont sévères, et une grande partie du bassin (Oust, Meu, Vilaine amont et aval) est soumise aux inondations.

La Vilaine a un régime pluvial océanique, son année hydrologique est septembre-août, son année d'étiage est janvier-décembre. La nouvelle STEP sera située au plus proche à 540 mètres environ de ce fleuve. Le site appartient au bassin versant de la Vilaine.

Figure n°29. Bassin versant de la Vilaine



Figure n°30. Hydrographie locale

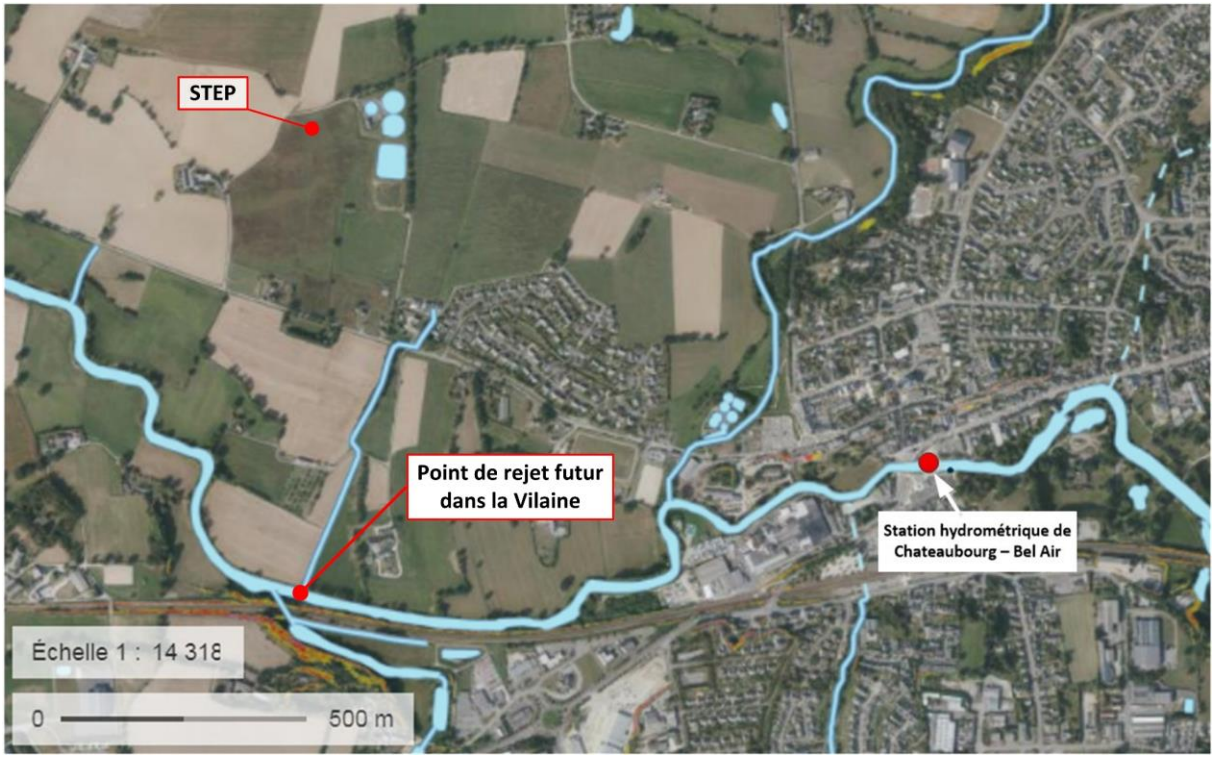


Du fait de la distance entre la future STEP intercommunale et les cours d'eau du secteur, dont notamment la Vilaine, le réseau hydrographique constitue un enjeu faible pour ce projet.

A.1.5.2. Hydrologie quantitative

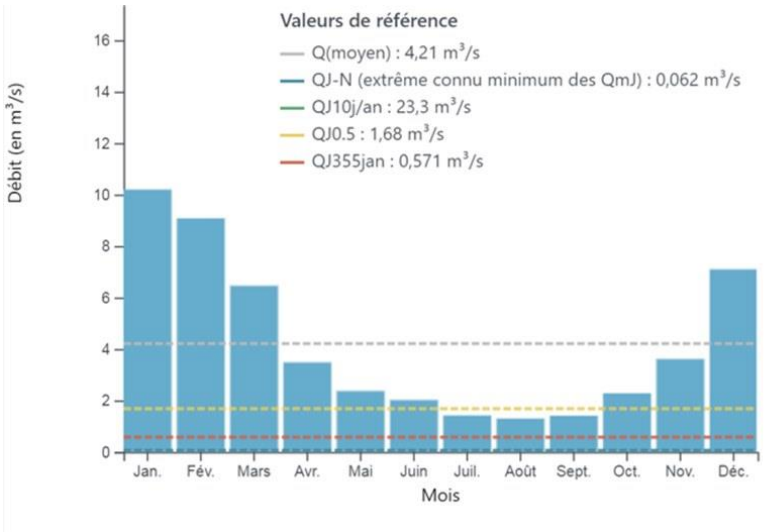
La station de jaugeage la plus proche est celle de « La Vilaine à Châteaubourg – Bel Air » (site hydrométrique J7060620, bassin versant de 567,3 km²), située à environ 1,5 km en amont hydraulique du point de rejet futur des eaux usées traitées dans la Vilaine. Elle se positionne au sein du bourg de Châteaubourg. (Cf. Figure ci-après).

Figure n°31. Localisation de la station de suivi



Les suivis hydrologiques de cette station sont disponibles au travers de la Banque hydro. Les écoulements moyens mensuels mesurés au niveau de la station de jaugeage sont représentés sur le graphique suivant.

Figure n°32. Écoulements moyens mensuels observés sur la station hydrométrique La Vilaine à Châteaubourg – Bel Air (période 01/01/1990 au 01/06/2023) (Source : Banque hydro)



Il permet de montrer que le régime hydrologique de la Vilaine connait une saisonnalité marquée. L'étiage est plus marqué de juillet à septembre. Les débits suivent en général la répartition des pluies efficaces.

Les débits caractéristiques de la Vilaine figurent dans le tableau ci-après :

Figure n°33. Débits caractéristiques de la Vilaine

Code station	Stations de mesure	Période d'observation	Superficie du bassin versant	Débit d'étiage ($QMNA_5$)	Module (Q)	Débit moyen mensuel minimal (août)	Crue décennale
J7060620	La Vilaine à Châteaubourg – Bel Air	1990 - 2023	567.3 km²	0,689 m³/s	4,23 m³/s	1.3 m³/s	58,9 m³/s

Au droit du point de rejet des eaux de la future STEP dans la Vilaine, positionné un peu plus en aval de la station de mesure hydrométrique « La Vilaine à Châteaubourg – Bel Air », le débit d'étiage calculé est sensiblement plus élevé, de 0,71 m^3/s (bassin versant associé de 590 km^2).

Du fait des débits importants véhiculés par la Vilaine, milieu récepteur unique des rejets du système d'assainissement, l'hydrologie quantitative constitue un enjeu faible pour ce projet.

A.1.5.3. Qualité des eaux superficielles

Le rejet de la station d'épuration s'effectue exclusivement dans la masse d'eau « « La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille ». Les objectifs de qualité de cette masse d'eau, définis par le SDAGE Loire Bretagne approuvé en mars 2022, sont les suivants :

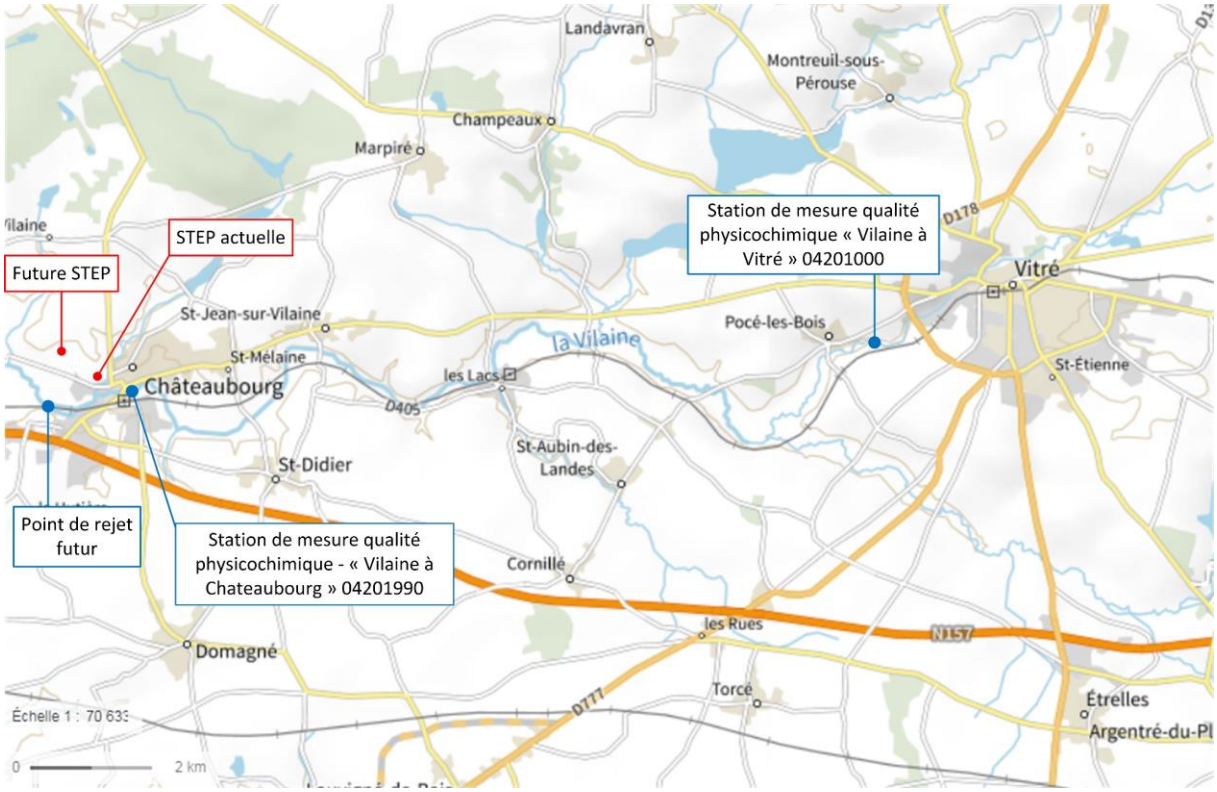
Figure n°34. Objectifs d'état pour la masse d'eau fixés par le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027

Code Masse d'eau	Nom masse d'eau	Atteinte du Bon état			Causes de dérogation
		Écologique	Chimique	Global	
FRGR0009B	La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille	OMS 2027	Bon état 2021	OMS 2027	CD ; FT

La qualité de l'eau de la Vilaine est notamment suivie sur la station « Vilaine à Châteaubourg » (n°04201990). Cette station est rattachée à la masse d'eau FRGR0009B « La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille ». Elle est située à environ 2 km en amont du point de rejet des eaux de la nouvelle STEP dans la Vilaine et se positionne au cœur du bourg de Châteaubourg. Elle est également située en amont de la STEP actuelle, dont les rejets dans ce fleuve n'influent donc pas sur la qualité de cours d'eau au droit de ce point de mesure. Elle peut être considérée comme très représentative de la qualité du milieu récepteur au droit du point de rejet.

La qualité de l'eau de la Vilaine en amont du projet est également suivie sur la station « Vilaine à Vitré » (n°04201000), à Pocé-les-Bois. Cette station est située à environ 18 km en amont du point de rejet des eaux de la nouvelle STEP (il n'existe pas d'autres stations de mesure de la qualité de l'eau de la Vilaine entre ces deux stations).

Figure n°35. Localisation des stations de mesure de la qualité de l'eau en amont du projet



Qualité de la Vilaine en amont du projet – Station de mesure « Vilaine à Châteaubourg »

État de la masse d'eau

L'évolution de l'état de Vilaine à Châteaubourg (station n° 04201990) a fait l'objet d'une fiche établie par l'Agence de l'eau Loire Bretagne sur la période 2007-2021. Ces données sont représentatives de la qualité actuelle de la Vilaine.

Le bilan figure ci-après.

Figure n°36. État/potentiel écologique des masses d'eau – Légende

	Très bon
	Bon
	Moyen
	Médiocre
	Mauvais
	Non déterminé / inconnu

La qualité de la vilaine apparait dégradée avec un état écologique et biologique moyen à médiocre ces dernières années et un état physico-chimique moyen. On remarque que la qualité écologique et la qualité biologique semblent s'être dégradées à partir de l'année 2009.

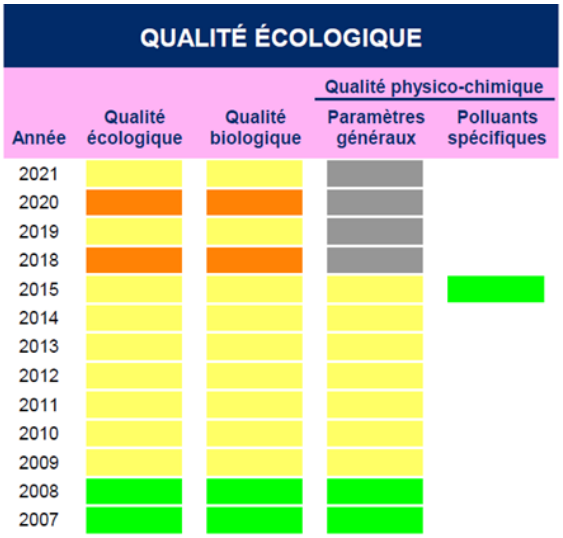


Figure n°37. Détail de l'état écologique de la Vilaine à Châteaubourg

Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique de la Vilaine est synthétisée dans les tableaux suivants pour la période 2007-2021.

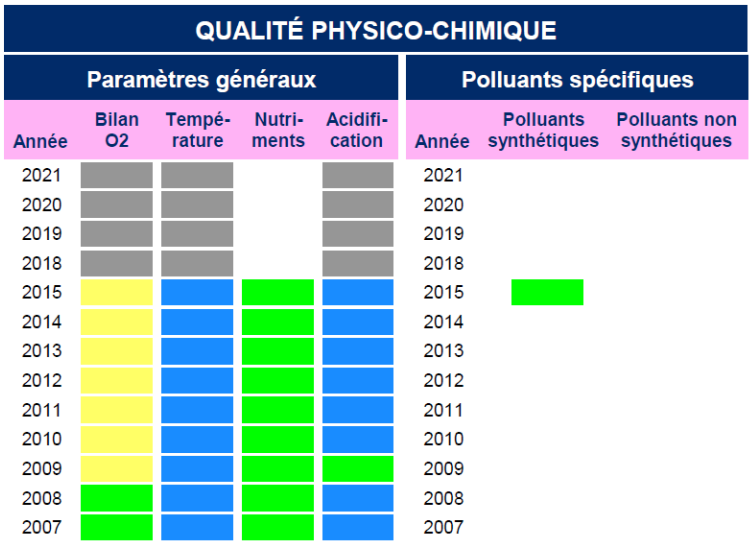


Figure n°38. Évolution de l'état physico-chimique de la Vilaine à Châteaubourg (2007-2021)

Figure n°39. Bilan détaillé de la qualité physico-chimique 2007-2021

QUALITÉ DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX

Année	Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
	O2	Tx O2	DBO5	COD		PO4	Ptot	NH4	NO2	NO3	pH min	pH max
2021	8,4	88			19						7,7	7,7
2020	7,6	84			20						7,7	7,7
2019	7,5	86			22						7,8	7,8
2018	8,2	90			20						7,7	7,7
2015	8,51	82,9	3	8,5	19,8	0,14	0,13	0,14	0,19	27	7,4	7,9
2014	8,03	85,1	3	8,5	19,6	0,19	0,17	0,17	0,15	25	7,3	7,9
2013	8,01	86,4	3	8,4	19,2	0,19	0,13	0,42	0,2	33	7,39	7,85
2012	8,7	89,3	2	9,5	17,6	0,13	0,15	0,22	0,19	32	7,35	7,72
2011	7,97	79,3	4	9,3	19,5	0,18	0,15	0,22	0,16	36	7,5	7,75
2010	7,7	83,5	1,5	8,8	19,7	0,15	0,16	0,13	0,14	31	7,35	7,88
2009	7,85	83,1	2,9	7,4	19	0,18	0,16	0,15	0,24	31,9	6,46	7,21
2008	7,57	81,6	2,4	8,4	19,7	0,177	0,14	0,29	0,27	34,2	6,55	7,3
2007	9,68	89,9	2,3	7,7	17,9	0,181	0,11	0,13	0,19	37,3	6,75	7,38

- La qualité physicochimique de la Vilaine en amont immédiat du projet est globalement bonne comme l'illustrent les données du tableau ci-dessus :
  - Bonne à très bonne pour l'oxygène dissous ;
  - Moyenne pour le carbone organique dissous ;
  - Bonne en ce qui concerne les nutriments analysés, nitrates compris ;
  - Très bonne pour les paramètres température et pH.

(Nota : la qualité physico-chimique moyenne indiquée sur la figure n°38 semble être due au paramètre COD)

Qualité biologique

La qualité biologique de la Vilaine figure dans les tableaux suivants.

La qualité biologique de la Vilaine en amont immédiat du projet est globalement moyenne, à médiocre en ce qui concerne les macrophytes.

QUALITÉ BIOLOGIQUE

Année	Diatomées	Invertébrés	Poissons	Macrophytes
2021		I2M2		
2020		I2M2		
2019		I2M2		
2018		I2M2		
2015		IBG		
2014		I2M2		
2013		I2M2		
2012		I2M2		
2011		I2M2		
2010				
2009				
2008				
2007		IBG		

Figure n°40. Détail de l'état biologique de la Vilaine à Châteaubourg

Figure n°41. Bilan détaillé de la qualité biologique 2007-2021

QUALITÉ BIOLOGIQUE

Année	IBD	Mois	I2M2	IBG PCE	Mois	IBG GCE	Mois	IPR	Mois	IBMR	Mois
2021	14,2	06	0,3148		06						
2020	12,5	06	0,2927	16	06			24,46	10	7,17	06
2019	13,2	07	0,3806	14	07						
2018	12,7	07	0,3321	16	07					8,3	07
2015	13	07		14	06						
2014	12	06	0,3063	14	08						
2013	12,8	08	0,365	13	08						
2012	12,9	09	0,3623	15	09						
2011	12,1	08	0,3797	16	08						
2010	13,2	07									
2009	11,6	07									
2008	14	09									
2007				14	09						

Synthèse

La qualité de la Vilaine en amont immédiat de la station d'épuration ne respecte pas l'objectif de Bon État selon le suivi réalisé par l'Agence de l'Eau. Son état varie de « Très bon » à « Médiocre » selon les paramètres.

Qualité de la Vilaine en amont du projet – Station de mesure « Vilaine à Vitré » à Pocé-les-Bois

Qualité physico-chimique

L'état de la Vilaine à la station de mesure « Vilaine à Vitré », est évalué à partir des mesures réalisées par l'Agence de l'eau (données issues du site « naiades.eaufrance.fr »), sur la période 2018-2022.

Le tableau suivant présente les résultats sous la forme des valeurs statistiques suivantes : Moyenne, percentile 90%[1] ou percentile 10%. On rappellera que la qualité d'une masse d'eau s'évalue en référence au percentile 90% (ou percentile 10% pour l'oxygène dissous), conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les référentiels pris en compte pour l'évaluation de l'état des cours d'eau sont :

- ✓ L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eaux de surface,
- ✓ Le guide d'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (MEDDE),
- ✓ La grille Séq-Eau pour évaluer l'état des paramètres mentionnés dans le guide précédent et pour lesquels aucune valeur n'a été définie au-delà de la classe de Bon état.

Figure n°42. Codes couleurs

Arrêté du 25/01/10 ou Guide technique d'évaluation de l'état des eaux de surface continentale				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Arrêté du 25/01/10 ou Séq-eau pour les paramètres ne figurant pas dans l'arrêté			Seuils grille Séq-Eau	
Très bon	Bon	Non conforme au Bon état	Médiocre	Mauvais

En synthèse de ce suivi, nous retiendrons les éléments suivants :

- ✓ **L'oxygénation** : l'oxygène dissous gouverne la majorité des processus biologiques des écosystèmes aquatiques. L'oxygène est peu soluble dans l'eau mais s'équilibre très vite à la surface avec l'atmosphère. Les mesures réalisées par l'agence de l'eau indiquent que la Vilaine présente une oxygénation bonne en amont au percentile 10%. Les chroniques des mesures ne montrent pas de défaut d'oxygénation marqué en période estivale. Ces résultats indiquent que la masse d'eau ne connait pas d'eutrophisation des milieux.
- ✓ **La matière organique (DBO_5, DCO, Carbone organique total)** : la matière organique contenue dans les eaux est la partie non encore décomposée de la pollution organique (matières vivantes mortes ou déjections d'organismes vivants). Elle est donc naturellement présente dans l'eau, mais à faible concentration. En concentration plus importante, elle témoigne d'une pollution provenant de rejets d'eaux usées domestiques mal épurés, d'effluents agricoles, etc. La DBO_5 mesurée dans la Vilaine sur la période 2018-2022 montre un très bon état de la Vilaine sur ce paramètre, pour les deux points de mesure. En revanche, les teneurs en carbone organique au niveau de qualité moyenne témoignent d'une contamination des eaux de la Vilaine. Ce constat est possiblement à mettre en relation avec une origine naturelle de la matière organique en provenance du bassin versant et/ou l'activité agricole entrainant une contamination des eaux sur ce paramètre.
- ✓ La qualité de la Vilaine est globalement bonne vis-à-vis des différents nutriments analysés **(phosphore, ammonium, etc**.). Ce constat témoigne d'une absence de contamination marquée

[1] Le percentile 90% représente la valeur respectée 90% du temps, ou pour 90% des mesures

de la Vilaine par les rejets directs d'eaux d'assainissement ou des contaminations liées à l'épandage d'engrais sur les sols.

Figure n°43. Qualité physicochimique de la Vilaine à la station de mesure « Vilaine à Vitré », période 2018-2022

		Amont du rejet de la nouvelle STEP Station « La Vilaine à Vitré" 04201000
BILAN DE L'OXYGENE		
Oxygène dissous (mg O2/l)	moyenne	9,5
	percentile 10%	**7,9**
Taux de saturation en Oxygène dissous (%)	moyenne	91
	percentile 10%	**83**
DBO5 (mg O2/l)	moyenne	2,4
	percentile 90%	**3,4**
Carbone organique total (mg C/l)	moyenne	8,1
	percentile 90%	**9,8**
TEMPERATURE		
Température (°C)	moyenne	13,7
	percentile 90%	**19,2**
NUTRIMENTS		
Orthophosphates (mg PO4/l)	moyenne	0,12
	percentile 90%	**0,18**
Phosphore total (mg P/l)	moyenne	0,13
	percentile 90%	**0,20**
Ammonium (mg NH4/l)	moyenne	0,25
	percentile 90%	**0,44**
Nitrites (mg NO2/l)	**moyenne**	0,21
	percentile 90%	**0,41**
Nitrates (mg NO3/l)	moyenne	15
	percentile 90%	**25**
ACIDIFICATION		
pH	moyenne	7,8
	percentile 10%	**7,5**
	percentile 90%	**8,1**
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - BILAN DE L'OXYGENE		
DCO (mg C/l)	moyenne	Absence de données
	percentile 90%	Absence de données
Azote Kjeldahl (mg N/l)	moyenne	1,1
	percentile 90%	**1,4**
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - PARTICULES EN SUSPENSION		
Matières en suspension (mg/l)	moyenne	16
	percentile 90%	**31**
Turbidité (NFU)	moyenne	14
	percentile 90%	**19**

La qualité des eaux superficielles, que ce soit amont immédiat du projet ou à Pocé-les-Bois, station plus éloignée du projet, est globalement bonne d'un point de vue physico-chimique, excepté pour le paramètre COD, mais moyenne biologiquement. La qualité de la Vilaine, que l'on peut considérer comme étant au niveau de « mi bon état », constitue donc un enjeu modéré pour le projet.

A.1.5.4. Usages du milieu aquatique et qualité sanitaire actuelle

Le respect de la qualité d'un milieu, de ses usages et de ses vocations peut induire un certain nombre de contraintes applicables à tout projet d'aménagement prévu. Les principaux usages sont mentionnés ci-après.

La Vilaine

Alimentation en eau potable (AEP)

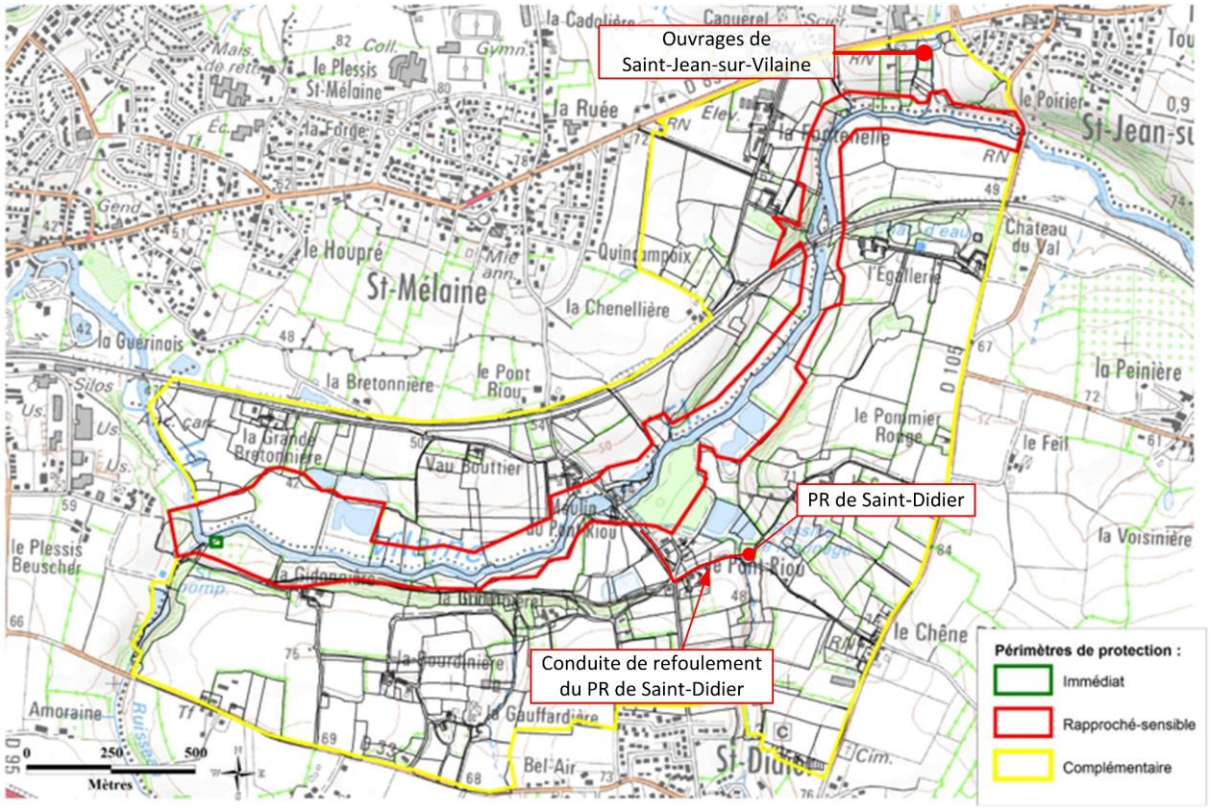
Une usine de production d'eau potable est présente sur la commune de Châteaubourg, au lieu-dit Le Plessis-Beuscher, en amont du rejet de la nouvelle STEP dans la Vilaine.

Cette usine est autorisée à prélever les eaux superficielles par l'intermédiaire d'un pompage situé sur la rive gauche de la Vilaine, en amont de la confluence avec le ruisseau de la Lande des Noës, soit en amont du point de rejet des eaux de la future STEP de Châteaubourg dans la Vilaine.

Les ouvrages envisagés à Saint-Didier et à Saint-Jean-sur-Vilaine sont situés dans le périmètre de protection complémentaire de ce captage en eau potable. L'arrêté d'autorisation de prélèvement et de mise en place des périmètres de protection autour de ce captage, du 19 avril 2005, ne mentionne aucune prescription applicable pour le périmètre de protection complémentaire.

Les périmètres de protection de ce captage en eau potable sont présentés sur la figure ci-dessous.

Figure n°44. Périmètres de protection du captage AEP Plessis-Beuscher (selon Arrêté préfectoral du 19 avril 2005, source PLU de Châteaubourg)



Il n'y a pas d'usage AEP des eaux de surface (prise d'eau dans la Vilaine) en aval du point de rejet de la STEP.

Pêche

Sur le linéaire au droit et en aval de la station d'épuration, le cours de la Vilaine est classé en 2ème catégorie piscicole (cyprinidés) par l'Arrêté du 23 novembre 1990 fixant le classement des cours d'eau, canaux et plans d'eau en deux catégories.

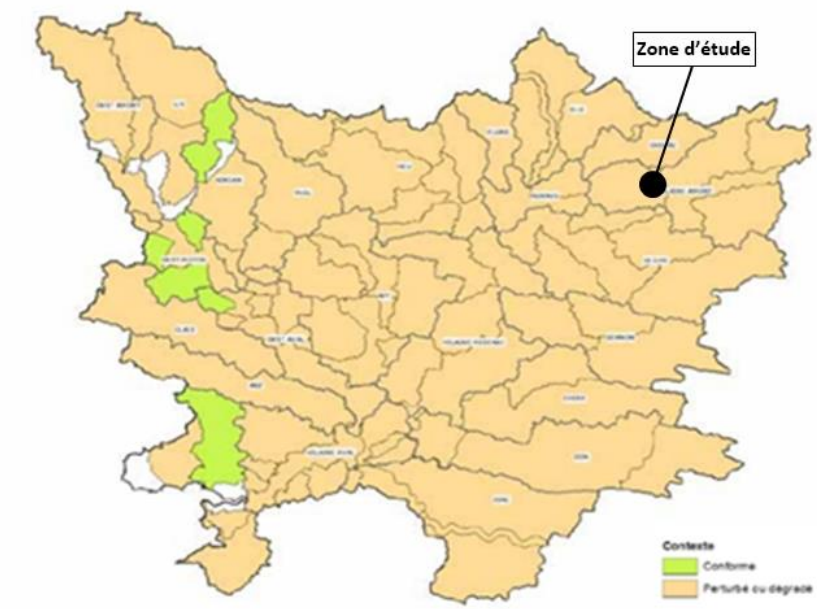
Il est également classé comme cours d'eau à saumons (pêche interdite toute l'année) selon l'arrêté du 27 janvier 2023.

Le SAGE Vilaine de 2015 fixe deux orientations générales pour les peuplements piscicoles dans la Vilaine :

- ✓ Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs,
- ✓ Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques.

La gestion piscicole assurée par chaque FDPPMA (Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique) s'appuie sur le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PGPD). Ce plan reflète l'état des milieux aquatiques au travers des exigences d'espèces dites repères (truite fario pour le domaine salmonicole et brochet pour le domaine cyprinicole). Selon ce plan, la Vilaine en amont et en aval de la STEP est classée en contexte « perturbé ou dégradé ».

Figure n°45. Carte d'état des contextes piscicoles sur le bassin de la Vilaine :



Enfin, il existe deux associations de pêche dans le secteur de Châteaubourg, l'une en amont du point de rejet dans la Vilaine (« Gaule Vitréenne ») et l'autre en aval (« Union des Pêcheurs de Rennes »).

Loisirs nautiques et baignade

Il existe des loisirs nautiques autorisés sur la Vilaine, notamment la pratique du Canoë Kayak, à Châteaubourg (club de sport « Châteaubourg Canoë Kayak ») et également en aval du futur point de rejet des eaux de la STEP. La baignade y est en revanche interdite.

Évacuation des effluents – Assainissement communal

Il existe des rejets dans la Vilaine en amont et en aval de la future STEP :

- ✓ <u>En amont (jusqu'à Vitré) :</u>

- Rejets indirects, via plusieurs affluents de la Vilaine, de plusieurs stations d'épuration de de capacité allant de 190 EH, à 9 500 EH pour la commune de Argentré-Étrelles ;
- Rejets indirects de la **station de Saint-Didier** (1 000 EH – Lagunages naturels) via le parcours suivant : ruisseau des Chênais/ruisseau de Guines -> l'Yaigne -> la Seiche -> la Vilaine ;
- Rejets directs des stations de Pocé-les-Bois (1 000 EH – Filtres plantés) et de Vitré (49 900 EH – Boues activées).

✓ <u>En aval (jusqu'à Noyal-sur-Vilaine) :</u>

- Rejet indirect, via un affluent de la Vilaine non nommé, de la station d'épuration de Châteaubourg-Broons (200 EH – Lagunage naturel) ;
- Rejet direct de la station d'épuration de Brécé (5 000 EH – Boues activées) ;
- Rejet direct de la station de Noyal-sur-Vilaine (6 000 EH – boue activée aération prolongée, stockage des boues liquides).

La station de Noyal-sur-Vilaine a été autorisée par arrêté préfectoral en date du 26 décembre 2022 à augmenter sa capacité nominale de traitement à hauteur de 11 100 EH. Ce projet prévoit un rejet direct à la Vilaine des eaux traitées par celle-ci (le rejet de la STEP actuelle s'effectue dans le ruisseau du Chêne Joli, affluent de la Vilaine). Les valeurs limites de rejet futur indiquées dans cet AP sont les suivantes :

Figure n°46. Valeurs limites de rejet de la future STEP de Noyal-sur-Vilaine (AP du 22 décembre 2022)

paramètres	En étiage du 1er juin au 30 novembre			Hors étiage du 1er décembre au 31 mai		
	Concentration maximale en moyenne journalière sur 24 h	Concentration maximale en moyenne annuelle	Rendements minimaux	Concentration maximale en Moyenne journalière sur 24 h	Concentration maximale en moyenne annuelle	Rendements minimaux
DBO_5	10 mg/l	-	98%	15 mg/l	-	96%
DCO	50 mg/l	-	95%	60 mg/l	-	94%
MES	15 mg/l	-	98%	20 mg/l	-	96%
NGL*	-	10 mg/l	91%	-	15 mg/l	84%
NTK*	-	5 mg/l	95%	-	10 mg/l	90%
NNH_4*	-	3 mg/l	95%	-	4 mg/l	93%
Pt	-	0,8 mg/l	96%	-	0,8 mg/l	95%

Figure n°47. Stations d'épuration collectives (Données 2019 – Source Office national de l'eau)



L'actuelle STEP de Châteaubourg, 8 000 EH (capacité nominale), rejette ses eaux dans la Vilaine, via un affluent de ce fleuve, après traitement de type boue activée à aération prolongée (très faible charge). Les boues produites par épaississement statique gravitaire sont ensuite épandues (production annuelle : 114 TMS).

Évacuation des effluents – Stations d'épuration industrielles

On peut également citer les entreprises industrielles ci-après qui sont dotées de stations d'épuration internes dont le rejet s'effectue dans la Vilaine :

- ✓ En rejet direct dans la vilaine :
  - SVA, à Vitré,
  - Les Vergers, à Châteaubourg (détail ci-après),
- ✓ En rejet indirect dans la Vilaine, sur la commune de Châteaubourg :
  - Tendriade,
  - A&P Lithos - groupe Elvia,
  - Sojasun.

La STEP industrielle voisine de la future STEP de Châteaubourg appartient à la société « Les Vergers de Châteaubourg » (transformation de fruits). Selon l'arrêté portant portant prescrition complémentaires du 12 octobre 2017, cette station assure le traitement d'une partie des effluents générés par l'activité de cette entreprise :

- ✓ Les eaux usées en provenance des ateliers de fabrication ;
- ✓ Les eaux pluviales de voirie susceptibles d'être chargées en matières organiques ;
- ✓ Les eaux de purge des systèmes de refroidissement.

Après traitement, ces eaux sont rejetées via une canalisation à la Vilaine, au lieu-dit « La Grenouillère » (coordonnées Lambert 93 : x = 371 690 m et y = 6 787 576 m).

Le débit de rejet autorisé est de 1 300 m^3/jour au maximum de septembre à décembre (pendant la période de transformation des pommes) et de 850 m^3/jour au maximum le reste de l'année.

Les valeurs limites de rejet autorisées sont les suivantes :

- ✓ Matières en suspension : 35 mg/l ;
- ✓ Demande chimique en oxygène (DCO) : 125 mg/l ;
- ✓ Demande biologique en oxygène (DBO_5) : 25 mg/l ;
- ✓ Azote Kjeldahl (NTK) : 5 mg/l ;
- ✓ Ammonium ($NH4^+$) : 3 mg/l ;
- ✓ Azote global : 15 mg/l ;
- ✓ Phosphore total : 1 mg/l.

Classement en zone sensible

Les premières zones sensibles ont été désignées par l'arrêté du 23 novembre 1994. Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne par arrêté du préfet coordonnateur de bassin abrogeant ainsi le zonage fixé par l'arrêté du 9 janvier 2006.

Le préfet fixe par arrêté les objectifs de réduction des flux de substances polluantes des agglomérations incluses en zone fixe sensible et produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kilogrammes par jour, en fonction des caractéristiques du milieu récepteur et de l'objectif recherché (lutte contre l'eutrophisation, protection des zones de baignade, de conchyliculture ou des captages pour la fabrication d'eau potable).

Classement en zone de répartition

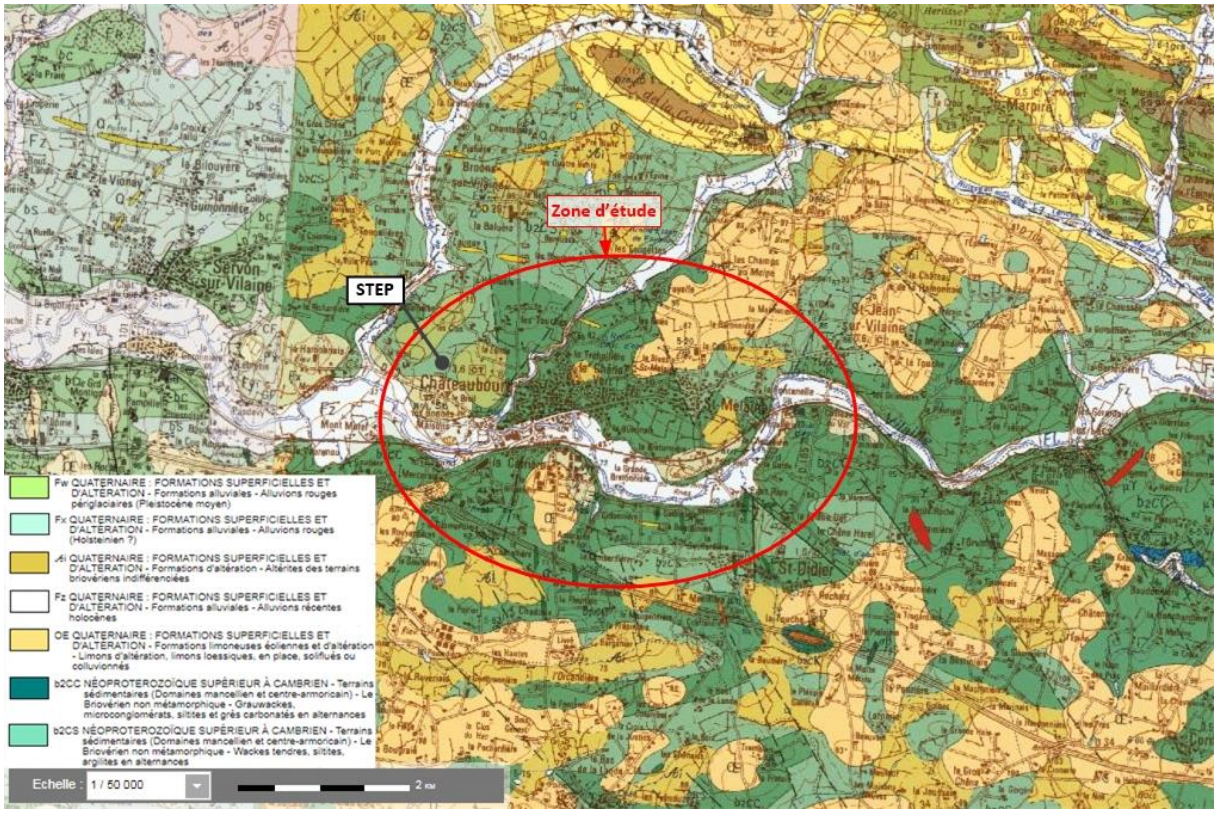
Aucune zone de répartition des eaux n'est en vigueur en Bretagne.

Les ouvrages envisagés sur les communes de Saint-Didier et de Saint-Jean-sur-Vilaine sont situés au sein du périmètre de protection complémentaire de captage des eaux de l'usine de production d'eau potable de Châteaubourg. Concernant les autres ouvrages prévus, ils se situent tous à distance de tout forage utilisé pour l'alimentation en eau potable. L'enjeu est jugé modéré.

A.1.6. Géologie

D'après la carte géologique de Vitré (carte BRGM n°318 au 1/50 000ème), la zone d'étude présente une géologie caractéristique des vallées fluviatiles de bassin sédimentaire.

Figure n°48. Extrait de la carte géologique (1/50 000^{éme})



La morphologie de la partie briovérienne de la carte comprise entre Châteaubourg et Étrelles est assez monotone. Les altitudes sont comprises entre 59 m NGF et 100 m NGF.

La zone d'étude est majoritairement constituée de terrains sédimentaires issus de l'ère Néoprotérozoïque supérieur à Cambrien.

À l'ouest et au nord-ouest du bourg de Châteaubourg, se trouvent deux zones constituées d'alluvions rouges périglaciaires (Pléistocène moyen). Il s'agit de complexes alluviaux situés exclusivement en rive droite de la Vilaine et développés entre les cotes 65 et 95 m NGF au niveau de Châteaubourg. Ces alluvions rubéfiées et indurées à éléments roules hétérométriques de quartz, d'argilites, de grès, sont emballées dans une matrice argilo-sableuse. Elles paraissent peu épaisses et ne sont visibles que dans les fosses de routes ou dans les labours.

Quelques lambeaux d'alluvions rouges (Holsteinien ?) subsistent jusqu'à hauteur de Saint-Jean-sur-Vilaine. On en trouve également des reliques sur la rive gauche de la rivière la Valière, au nord d'Etrelles ainsi qu'à l'ouest de Marpiré.

La Vilaine est comprise dans une formation alluviale constituée d'alluvions récents.

La nature des sols dans le secteur constitue un enjeu faible pour le projet.

A.1.7. Hydrogéologie

A.1.7.1. Contexte hydrogéologique

La zone d'étude est localisée sur un aquifère de socle précambrien et primaire. Les caractéristiques de ce type d'aquifère sont présentées ci-après.

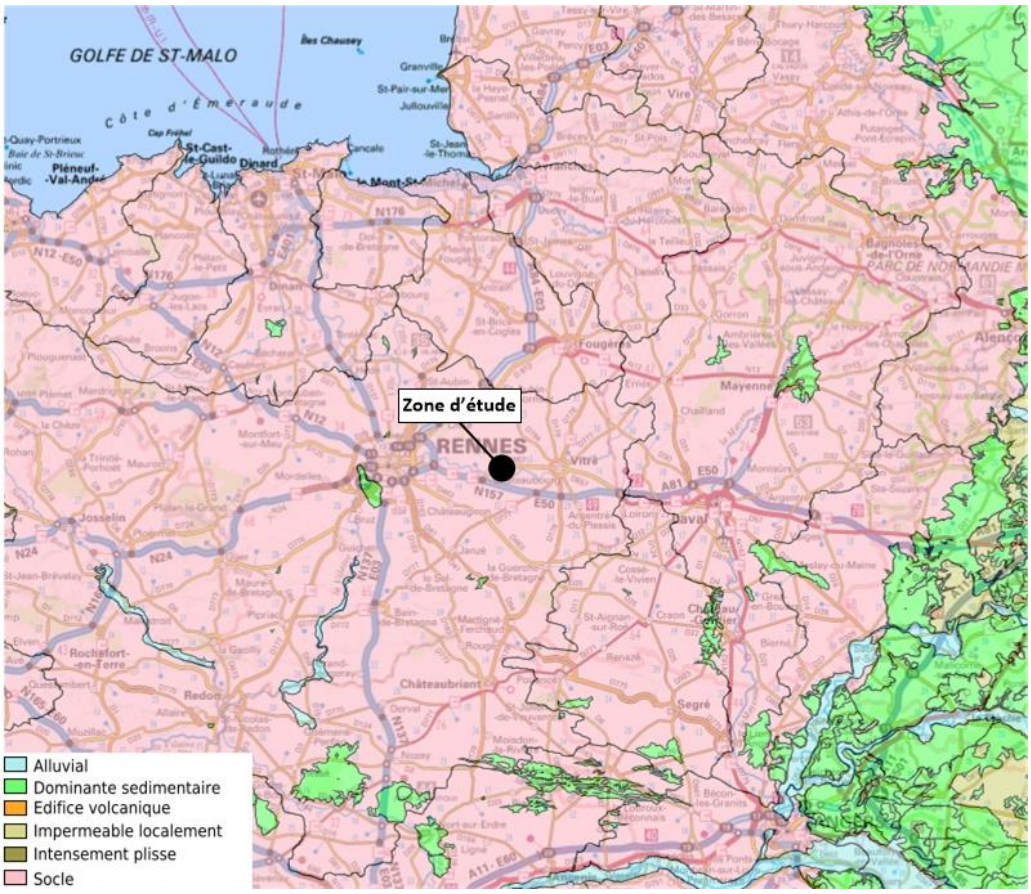
Les terrains de socle ancien forment principalement la partie Nord-Ouest du Massif Armoricain. Ils sont constitués de roches magmatiques (granite, volcanites), métamorphiques (cornéennes, schistes tachetés) et sédimentaires indurées (schistes, grès, calcaires).

Les terrains de socle ancien sont perméables aux fissures et localement aux interstices (dans les parties altérées de la roche). Les zones circonscrites de fractures et de broyage du socle entrainent une augmentation de cette perméabilité de manière significative.

Les aquifères, localisés dans ces terrains, sont généralement de faible extension et assez peu productifs. En effet, le bassin d'alimentation ne dépasse que rarement 200 ha. Cependant, lorsqu'une roche fissurée devient fracturée en profondeur et qu'elle bénéficie d'une épaisseur d'altération non négligeable, les résultats sont satisfaisants. Les différentes études réalisées par la Direction Départementale des Territoires de l'Ille-et-Vilaine ont permis de déterminer les caractéristiques de cet aquifère :

- ✓ Transmissivité (T) = 10^{-4} à 10^{-3} m^2/s,
- ✓ Débit spécifique (Qs) > 10 $m^3/h/m$.

Figure n°49. Masses d'eau souterraine (source SIGES Bretagne)



A.1.7.2. Usages des eaux souterraines

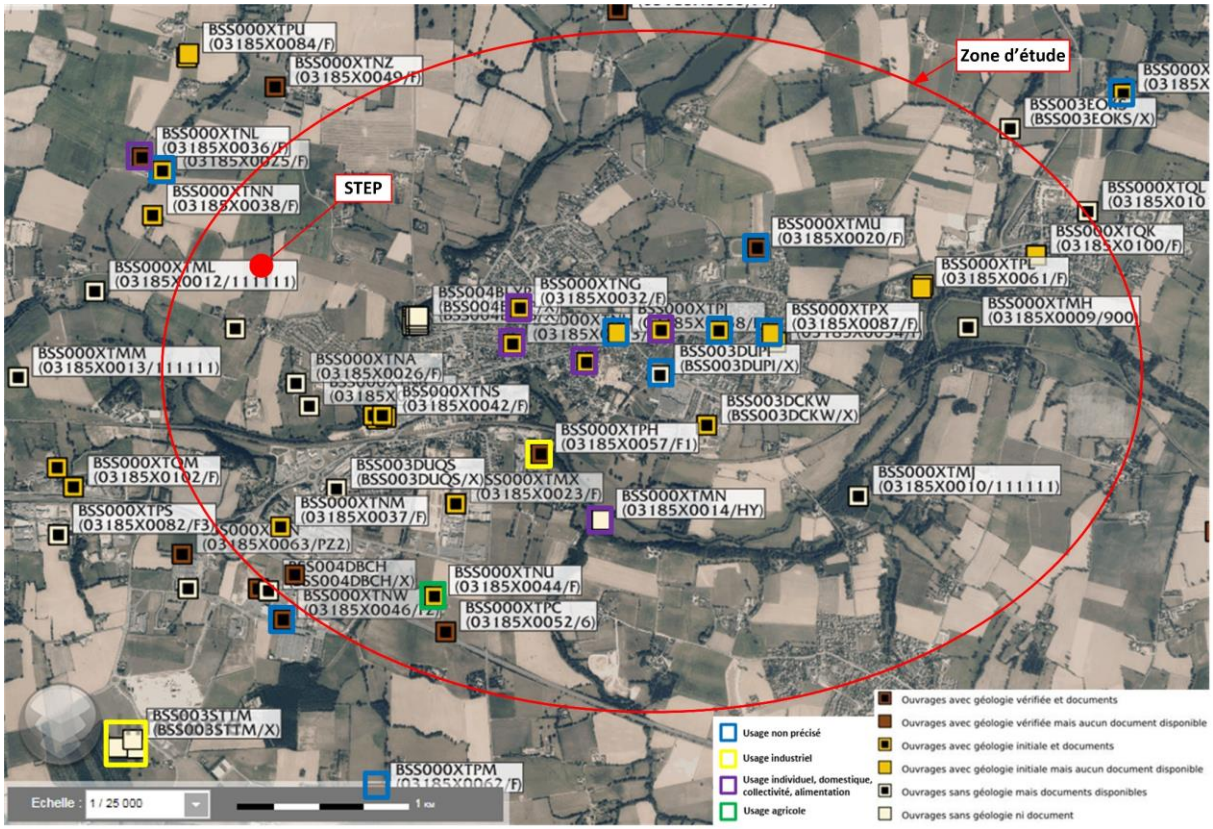
Alimentation en eau potable

Sur le secteur d'étude et autour de celui-ci, il n'existe pas de captage en eau potable public. Le secteur d'étude n'est concerné par aucune aire d'alimentation de captage en eau potable d'origine souterraine.

Autres usages

Par ailleurs, la Banque de données du Sous-Sol (BSS) recense les points d'eau, qu'il s'agisse de piézomètres utilisés pour le suivi de la qualité de la nappe, d'ouvrages utilisés pour effectuer les sondages géotechniques ou de puits et forages exploités pour prélever et utiliser l'eau de la nappe. Un grand nombre d'ouvrages est répertorié dans le secteur.

Figure n°50. Ouvrages identifiés par la BSS au niveau de la zone d'étude (BRGM)



0

Sur la carte ci-dessus, seuls les ouvrages indiqués comme exploités sont entourés. Il n'existe pas de points d'eau à proximité immédiate des différents ouvrages prévus dans le cadre du projet. Nous retiendrons que la majorité des puits présents à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude sont à usage individuel, domestique, collectif ou alimentaire.

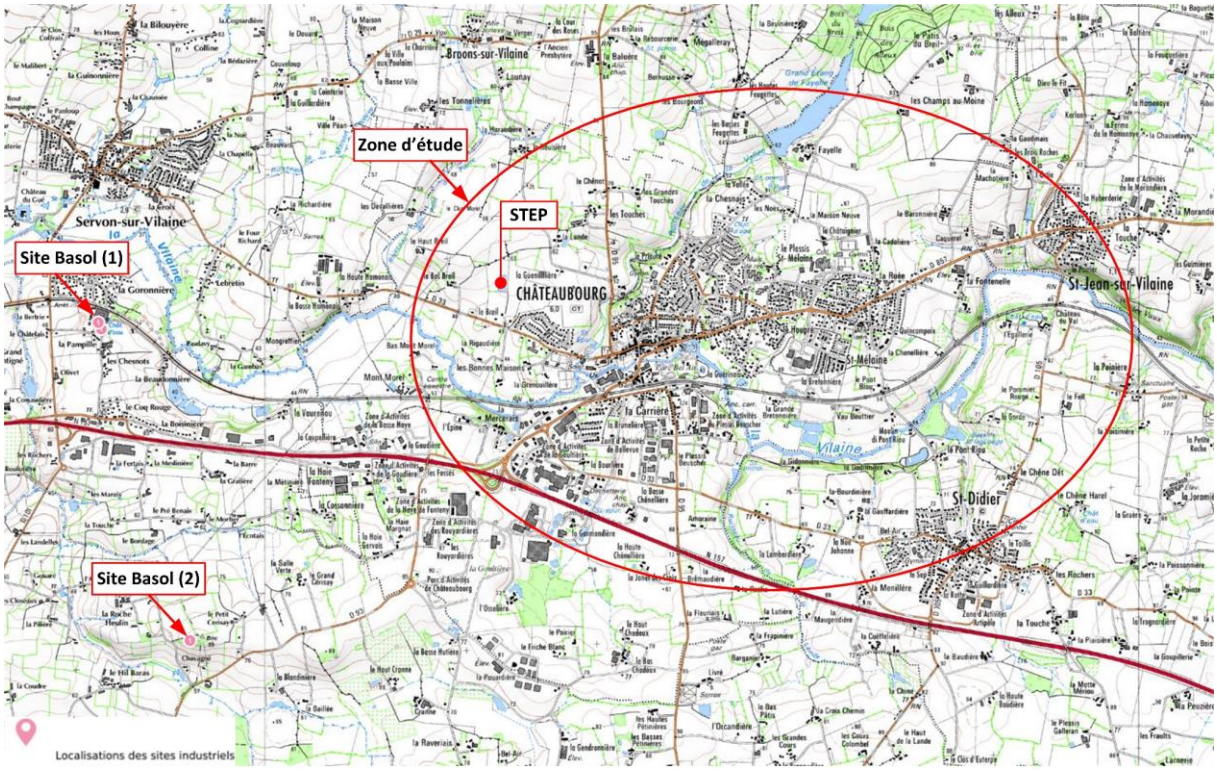
A.1.8. Pédologie - État des sols en place

A.1.8.1. Bases de données nationales

BASOL est une base de données nationale qui, sous l'égide du Ministère chargé de l'Environnement, recense les sites et sols pollués.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site pollué recensé dans la base de données. Les sites BASOL les plus proches sont une ancienne fonderie située au lieu-dit « La Pampille », à Servon-sur-Vilaine (site n°1 sur la carte ci-dessous), à environ 3 km à l'ouest du site de la future STEP, et l'ancienne décharge des Buttes de la Roche Heulin à Noyal-sur-Vilaine (site n°2 sur la carte ci-dessous), à 4 km au sud-ouest du site de la STEP.

Figure n°51. Sites pollués recensés par BASOL (source Géorisques)



Par ailleurs, BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée pour récolter et conserver la mémoire des « anciens sites industriels et activités de service ». Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des sites BASIAS localisés dans la zone d'étude. Les distances des sites BASIAS vis-à-vis de chaque ouvrage associé varient selon les ouvrages.

Les sites identifiés par BASIAS les plus proches de chacun des sous-secteurs géographiques concernés par le projet sont les suivants :

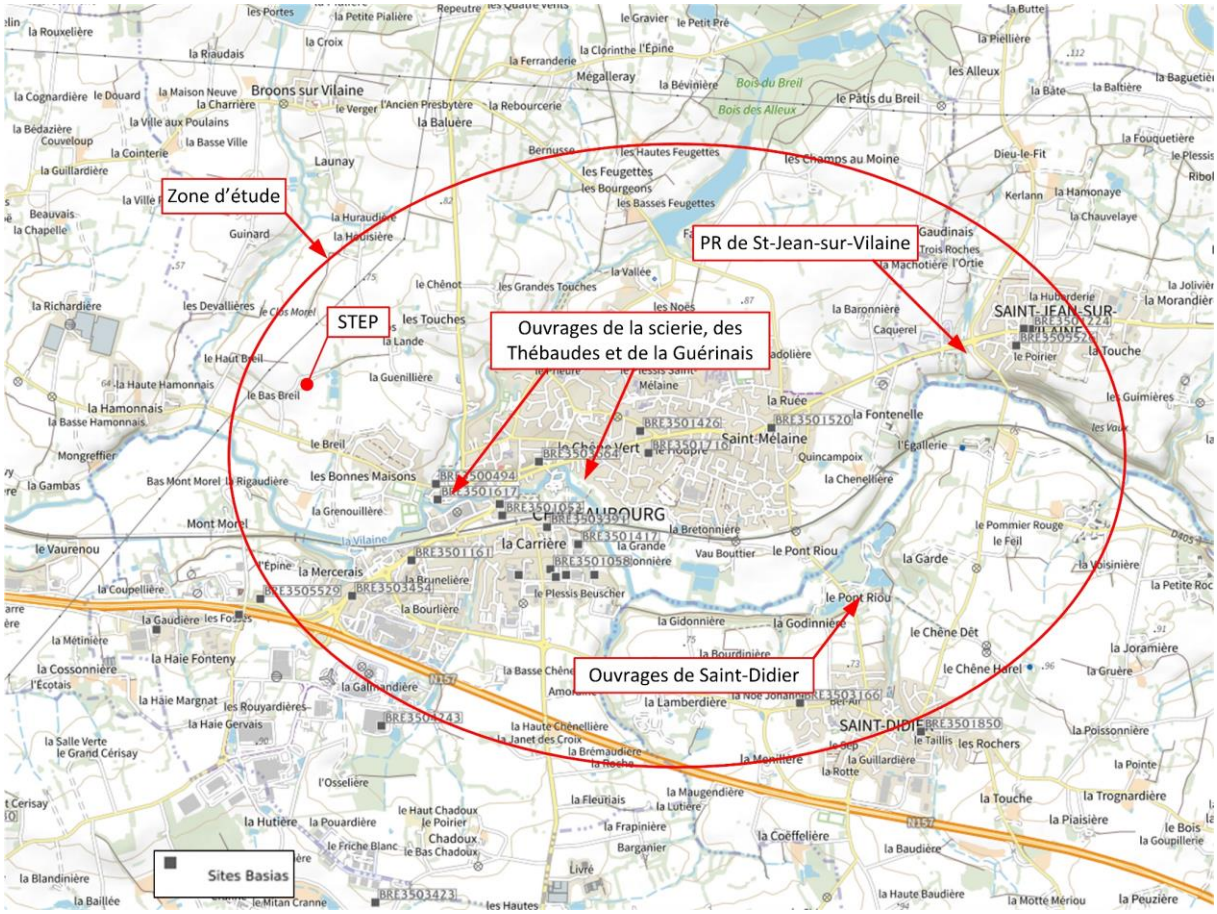
- ✓ STEP de Châteaubourg : 750 m au nord-ouest du site BASIAS BRE3500494 ;
- ✓ PR des Thébaudes à Châteaubourg : au niveau du site BASIAS BRE3500494
- ✓ PRG de la scierie à Châteaubourg : au niveau du site BASIAS BRE3501617 ;
- ✓ PR de Saint-Didier : 800 m au nord-est du site BASIAS BRE3503166 ;
- ✓ PR de Saint-Jean-sur-Vilaine : 300 m à l'ouest du site BASIAS BRE3505526.

Figure n°52. Sites BASIAS recensés à proximité du projet

Référence	Localisation projet/ site	Raison sociale	Activité	État
BRE3505529	1,2 km au sud-ouest de la STEP	BRODIN Gilbert	Décharge de déchets industriels spéciaux (D.I.S.)	En activité
BRE3504243	1,4 km au sud-ouest du secteur du PR de la scierie	MICHELIN Sté, stockage et emploi de caoutchouc	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)	En activité
BRE3503454	780 m au sud-ouest du PRG de la scierie	DDE Subdivision de Chateaugiron, distribution de carburant	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En activité
BRE3501161	370 m au sud-ouest du secteur du PRG de la scierie	BUREL F. et Cie Ets, peinture par pulvérisation	Traitement et revêtement des métaux	Activité terminée
BRE3500494	PR des Thébaudes au niveau du site BASIAS	RABASSE, tannerie	Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs	Activité terminée

Référence	Localisation projet/ site	Raison sociale	Activité	État
BRE3501617	PRG de la scierie au niveau du site BASIAS	CHAPON René Ets Sté, DLI	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En activité
BRE3501053	290 m au sud-est du PRG de la scierie	SOURDIN Jack, station-service	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	Activité terminée
BRE3503177	600 m au sud-est du PRG de la scierie	LES ATELIERS BURBAN SA, Tôlerie, serrurerie et peinture	Chaudronnerie, tonnellerie Traitement et revêtement des métaux Fabrication de coutellerie	En activité
BRE3503391	570 m au sud-est du PRG de la scierie	AGRALCO / SOURDIN J, Dépôt de produits phytosanitaires	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes	En activité
BRE3501058	730 m au sud-est du PRG de la scierie	BARBOTIN Serge, atelier de tôlerie et peinture	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres Traitement et revêtement des métaux	Activité terminée
BRE3501084	800 m au sud-est du PRG de la scierie	MAUGERE Louis, peinture par pulvérisation	Traitement et revêtement des métaux	Activité terminée
BRE3500883	830 m au sud-est du PRG de la scierie	Les Ateliers BURBAN, tôlerie serrurerie peinture	Chaudronnerie, tonnellerie Traitement et revêtement des métaux Fabrication de coutellerie	Activité terminée
BRE3501417	660 m au sud-est du PRG de la scierie	Tréfileries d'Aulnay-Sous-Bois SA, atelier de tréfilage	Fabrication d'autres produits de première transformation de l'acier	En activité
BRE3501382	850 m au sud-est du PRG de la scierie	LOUAPRE Daniel, garage	Fabrication de machines agricoles et forestières et réparation Garages, ateliers, mécanique et soudure	Activité terminée
BRE3501426	1,2 km au nord-est du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes	LECLAIR Paul, garage camions	Garages, ateliers, mécanique et soudure Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Acticité terminée
BRE3501716	1,2 km au nord-est du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes	LOUVEL Eugène, garage et dépôt de matières plastiques	Garages, ateliers, mécanique et soudure Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base	Activité terminée
BRE3501520	1,3 km au sud-ouest du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine	LEJAS SARL, LEJAS Joseph, garage	Garages, ateliers, mécanique et soudure	En activité
BRE3503166	800 m au sud-ouest du PR Saint-Didier	JEULAND René, tôlerie et peinture	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques	Activité terminée
BRE3505526	300 m à l'est du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine	ARTHUIS Jules, forge	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Activité terminée
BRE3505527	370 m au nord-est du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine	ARTHUIS Jules, forge	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Activité terminée

Figure n°53. Sites pollués recensés par BASIAS (source Géorisques)



A.1.8.2. Historique des activités sur le site

Les vues aériennes historiques des sites du projet sont présentées ci-dessous.

✓ Site de la STEP à Châteaubourg :

Le terrain correspondait par le passé à une parcelle agricole et libre de toute construction.

Figure n°54. Historique de l'occupation du site de le STEP à Châteaubourg



Vues aériennes historiques de 2006/2010, 2000/2005 et 1950/1965 (de gauche à droite)

✓ PRG de la scierie et PR des Thébaudes à Châteaubourg :

Les terrains correspondaient par le passé, période 1950/1965, à des parcelles agricole et libres de toute construction, puis à partir de la période 2000/2005 à une zone occupée par des activités industrielles et la station d'épuration communale, toujours présentes aujourd'hui.

Figure n°55. Historique du site des ouvrages aux lieu-dit La Scierie et les Thébaudes à Châteaubourg



Vues aériennes historiques de 2006/2010, 2000/2005 et 1950/1965 (de gauche à droite)

✓ PR au lieu-dit le Pont-Riou à Saint-Didier :

Les terrains correspondaient par le passé à des parcelles agricoles, libres de toute construction.

Figure n°56. Historique de l'occupation des sites des ouvrages au lieu-dit Le pont-Riou à Saint-Didier



Vues aériennes historiques de 2006/2010, 2000/2005 et 1950/1965 (de gauche à droite)

✓ PR de Saint-Jean-sur-Vilaine :

Comme aujourd'hui, le terrain correspondait par le passé à des parcelles agricoles et libres de toute construction.

Figure n°57. Historique de l'occupation du site des ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine



Vues aériennes historiques de 2006/2010, 2000/2005 et 1950/1965 (de gauche à droite)

A.1.9. Risques naturels

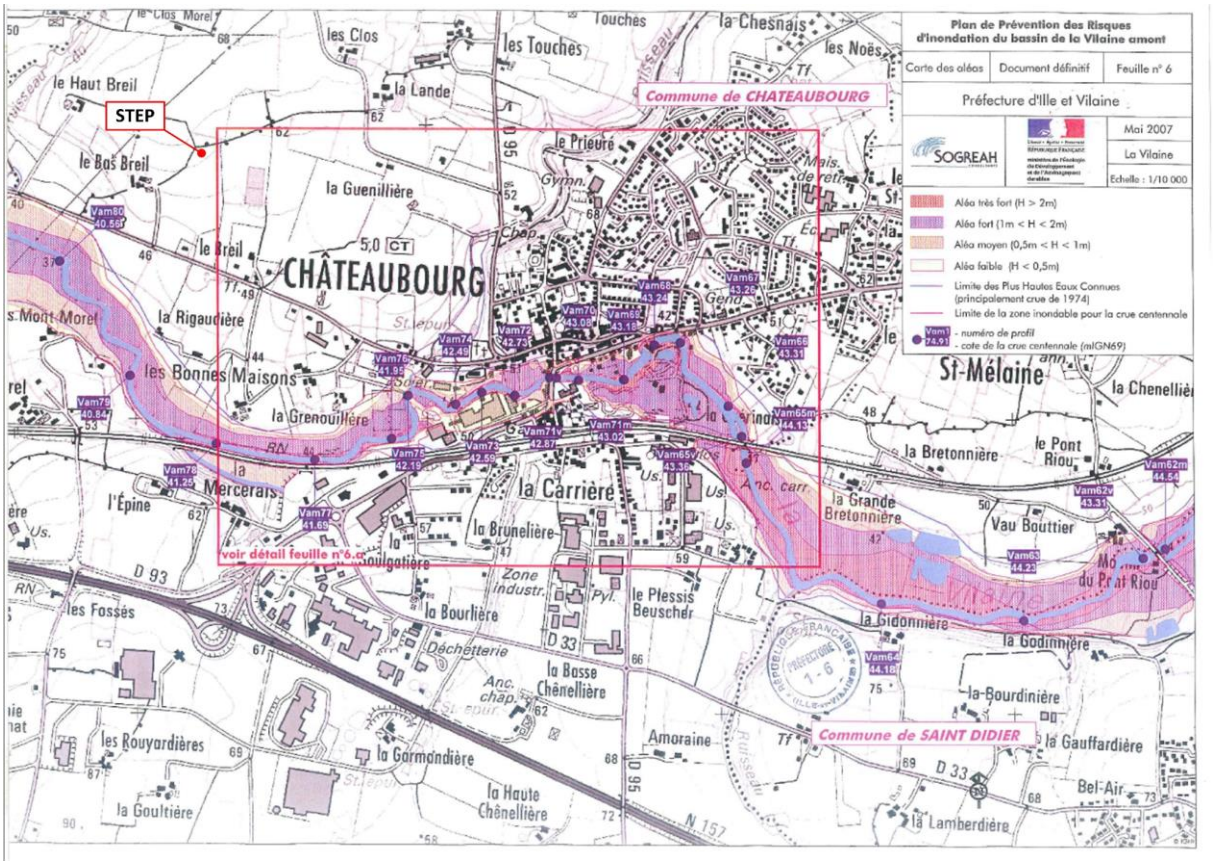
A.1.9.1. Risque inondation

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) délimite à l'échelle communale les zones exposées aux risques qualifiés de « naturels prévisibles » en matière d'inondations. Il définit les mesures permettant de ne pas augmenter la vulnérabilité de ces zones en limitant dans la mesure du possible les nouvelles installations et en protégeant l'existant par des mesures constructives ou des techniques prenant en compte le risque inondation. Il a également pour objectif d'assurer le libre écoulement des eaux et de veiller à préserver les champs d'expansion de crue afin de ne pas aggraver les risques en aval et en amont.

Les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine, où s'implantent la nouvelle STEP et les ouvrages associés, sont concernées par le PPRI de la Vilaine Amont approuvé le 23 juillet 2007.

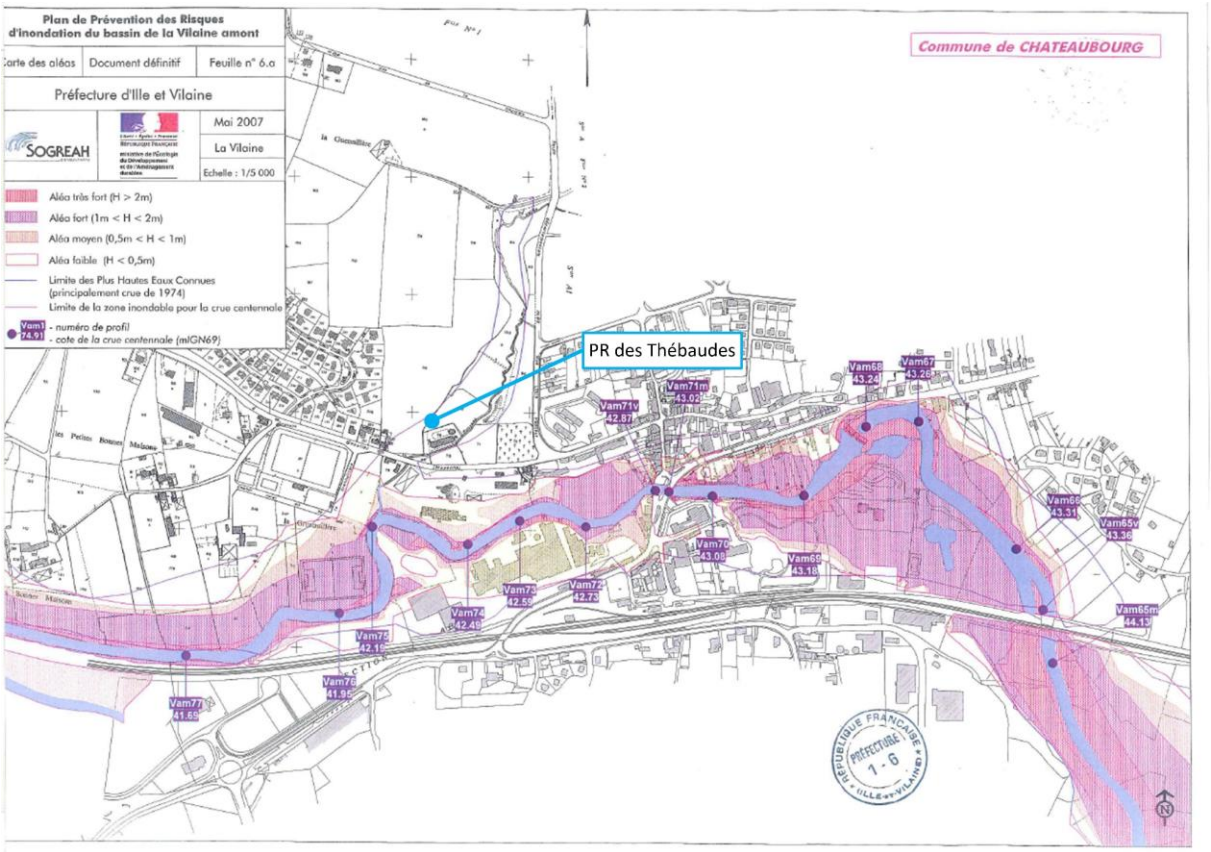
✓ A Châteaubourg, le site de la future STEP se trouve en dehors du zonage PPRI comme le montre la figue ci-après.

Figure n°58. Zonages du PPRI de la Vilaine Amont - secteur de la nouvelle STEP



Le PR des Thébaudes se trouve également en dehors de ce zonage comme le montre la figure ci-après.

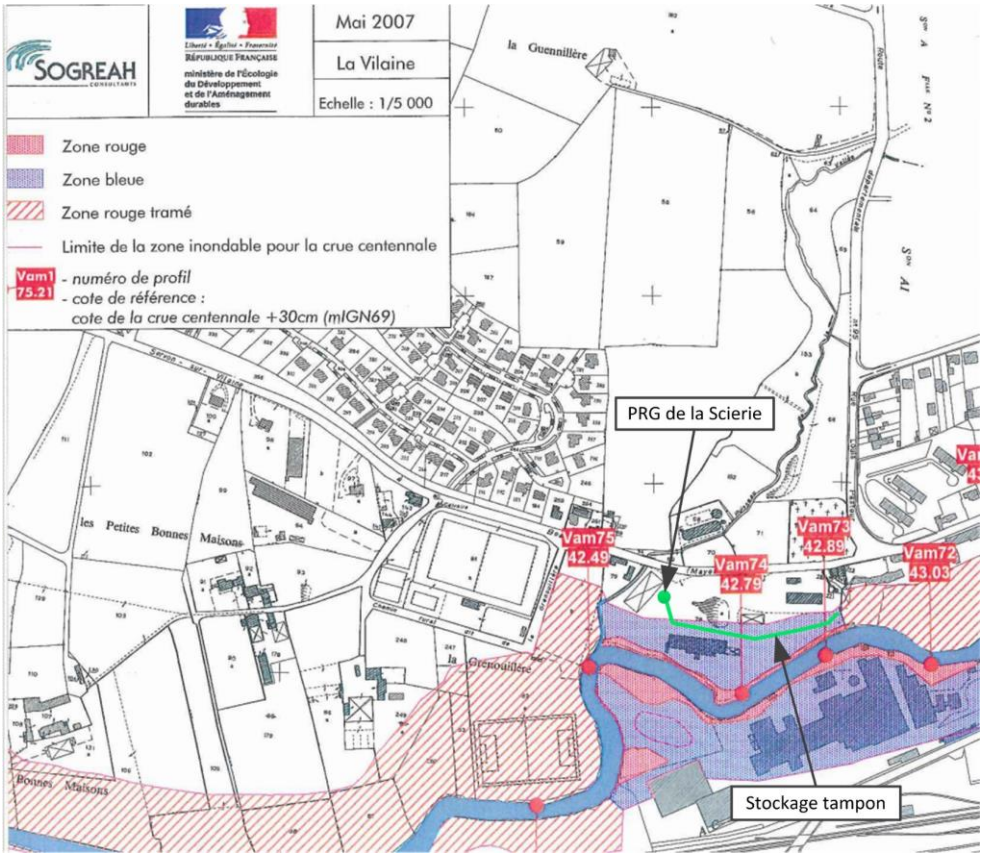
Figure n°59. Zonages du PPRI de la Vilaine Amont – secteur du PR des Thébaudes



Selon le PPRI en vigueur, le PRG de la Scierie se trouve en dehors des zonages PPRI.

Seul le stockage tampon enterré du PRG se trouve pour partie en zone inondable, sans que cela ne constitue de réelle contrainte en dehors de la phase travaux (Cf. figure ci-après).

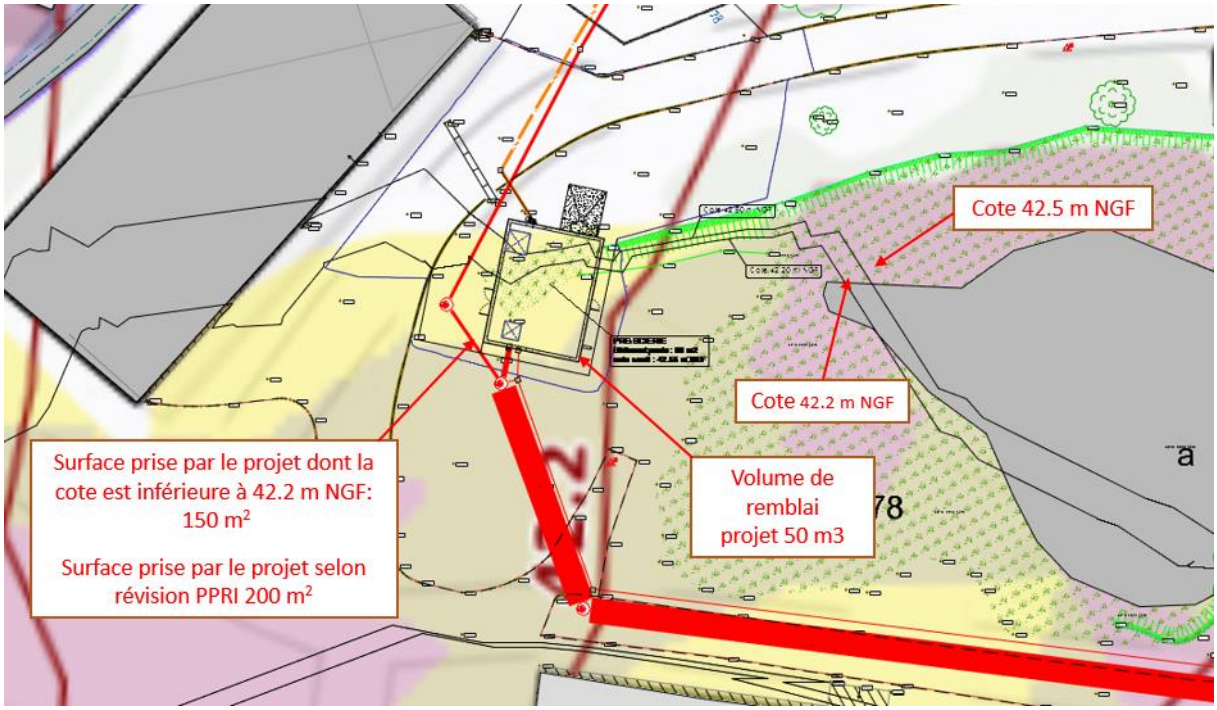
Figure n°60. Zonages du PPRI de la Vilaine Amont – secteur du PRG



Le PPRI est actuellement en cours de révision. Le bâtiment du PRG est inclus dans le zonage d'aléa faible du projet de révision du PPRI où la cote de crue centennale est fixée à 42.20 m NGF, comme le montre la figure ci-après. Le niveau du local technique a donc été fixé au niveau de référence de 42.20 m NGF + 0.35 m, soit 42.55 m NGF.

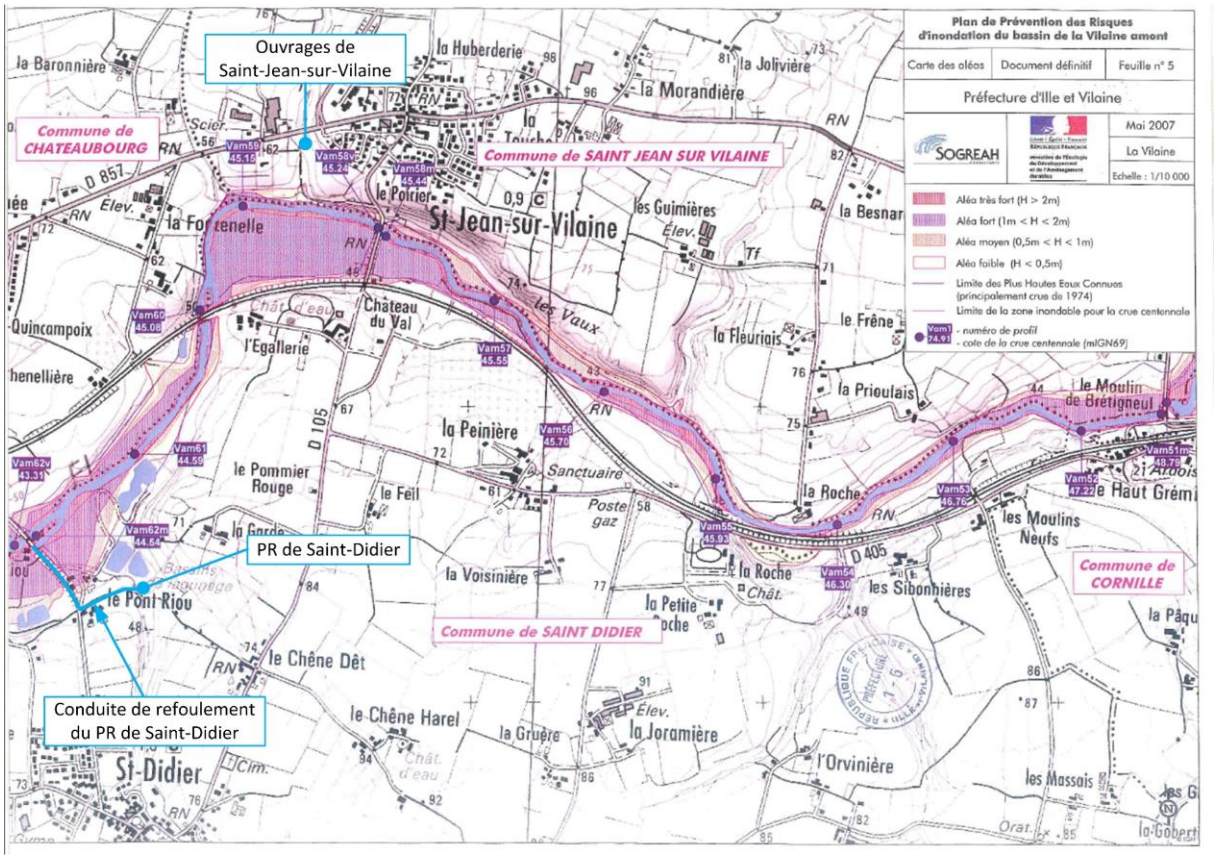
La plateforme d'accueil du PRG sera ainsi réalisée en remblai en zone inondable sur environ 150 m^2 (remblai de 50 m^3).

Figure n°61. Zonages du PPRI en projet de la Vilaine Amont – secteur du PRG



- ✓ À Saint-Jean-sur-Vilaine, le site du poste de refoulement est localisé en dehors de la zone inondable.
- ✓ À Saint-Didier, le poste de refoulement sera localisé en dehors de la zone inondable. La canalisation de transfert des eaux brutes traversera une zone inondable, mais sans que cela ne constitue de réelle contrainte en dehors de la phase travaux.

Figure n°62. Zonages du PPRI de la Vilaine Amont – secteurs de Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine



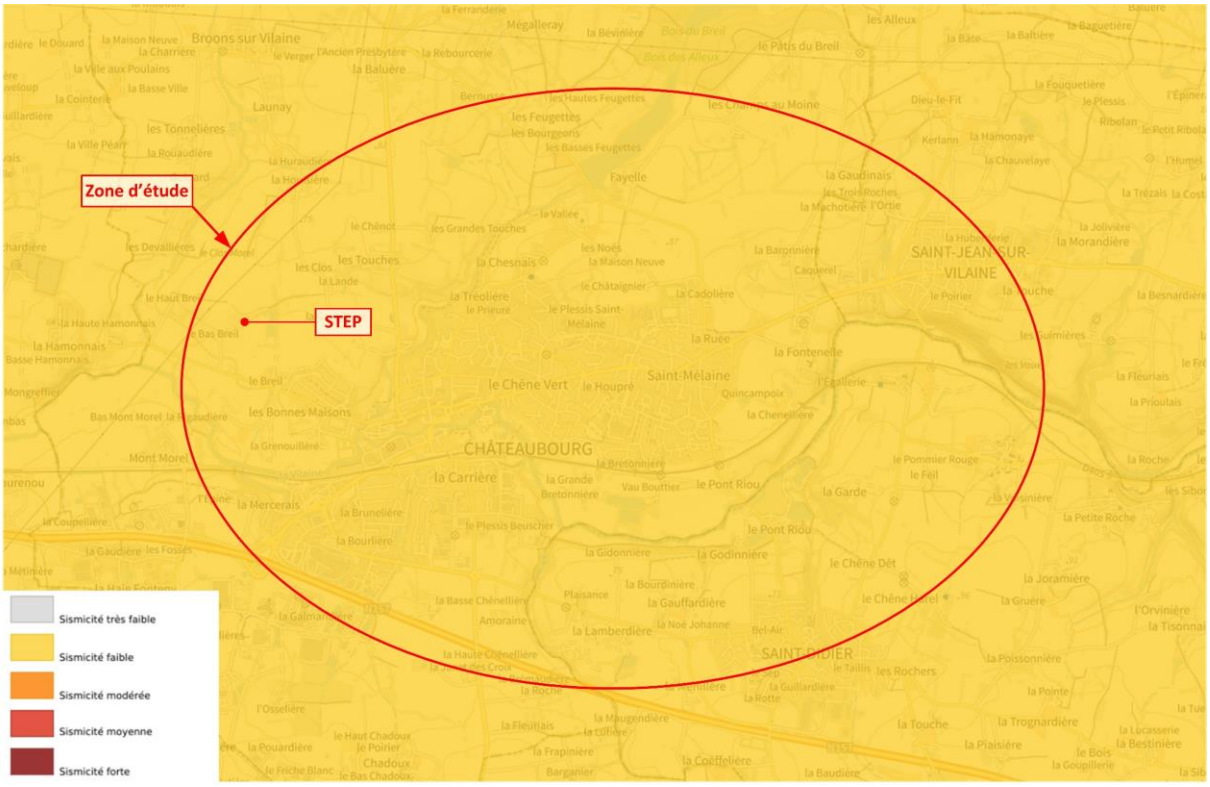
Les différents ouvrages du projet, en dehors d'une partie des canalisations, se trouvent en dehors du zonage du PPRI en vigueur de la Vilaine Amont. Selon le PPRI en projet, le PRG de la scierie serait situé en zone inondable. L'enjeu associé est considéré comme fort.

A.1.9.2. Risque sismique

Le zonage sismique de la France découle des articles R563-1 et suivants du Code de l'environnement et de l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

L'Article D563-8-1 du Code de l'environnement classe Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine en zone de sismicité faible (cf. carte ci-après).

Figure n°63. Zonage sismique



Les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine ne sont pas soumises à un plan de prévention des risques sismiques.

L'enjeu vis-à-vis du risque sismique est jugé faible.

A.1.9.3. Risques liés à la présence de cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'a été recensée sur les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine.

L'enjeu vis-à-vis du risque de présence de cavités souterraines est jugé faible.

A.1.9.4. Risques de mouvements de terrain

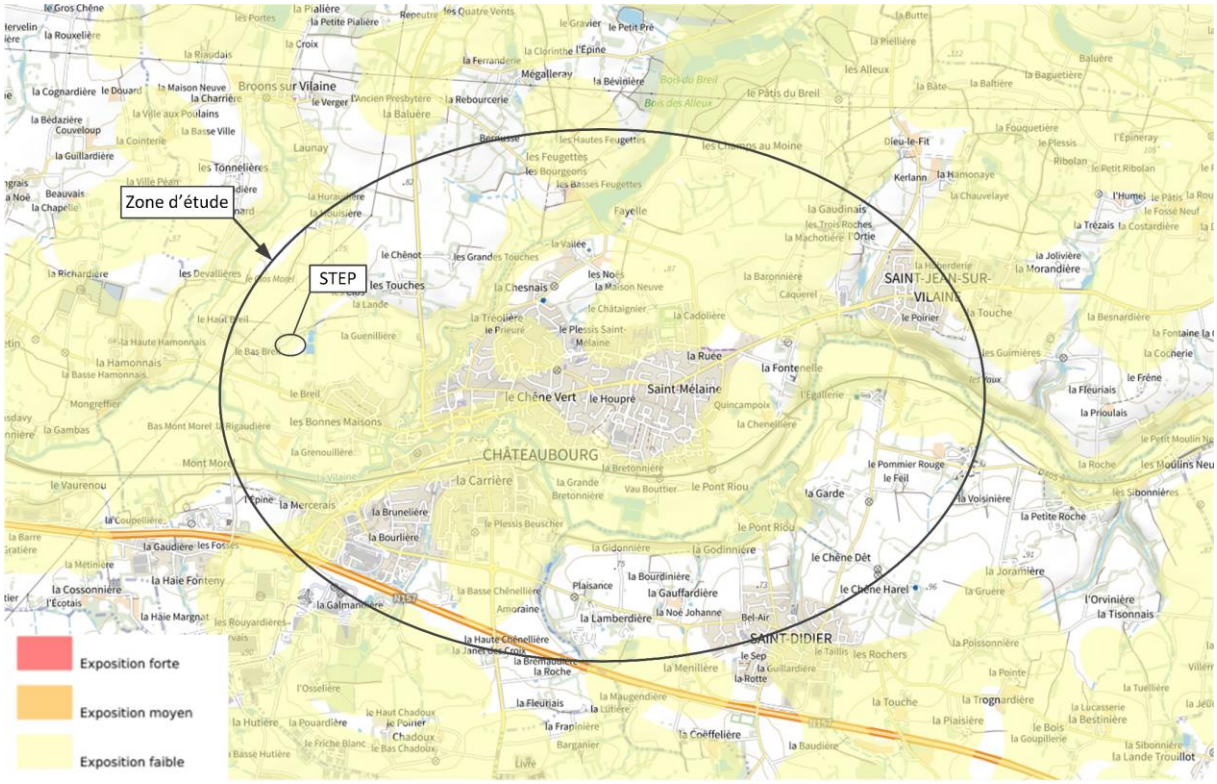
Les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine ne sont pas concernées par un plan de prévention des risques de mouvements de terrain. Aucun mouvement de terrain n'a été recensé sur les communes.

L'enjeu vis-à-vis du risque de mouvements de terrain est faible.

A.1.9.5. Risque de retrait et gonflement d'argile

Les ouvrages liés au projet se situent en zone d'aléa faible lié au retrait-gonflement des argiles, à l'exception des ouvrages prévus sur la commune de Saint-Jean-sur-Vilaine.

Figure n°64. Risque retrait-gonflement des argiles



L'enjeu vis-à-vis du risque de retrait et gonflement d'argile est faible.

A.1.9.6. Risque lié au radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (dont Massif Armoricain).

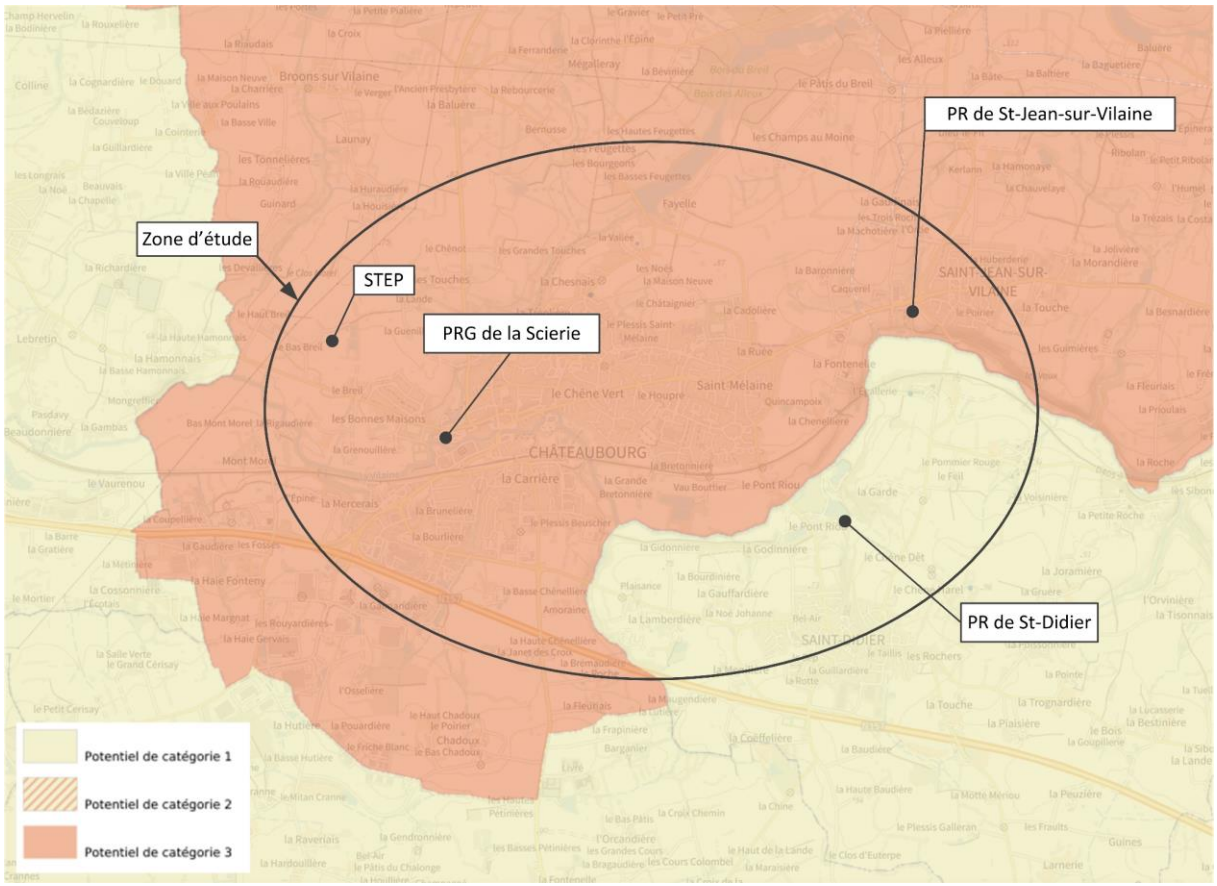
Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et plus de 10% dépassent 300 $Bq.m^{-3}$.

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

La nouvelle STEP et les ouvrages associés se trouvent tous localisés en zone classée en potentiel radon de catégorie 3 (Fort), à l'exception du secteur des ouvrages de Saint-Didier qui se trouvent en zone classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

Compte tenu de la nature des différents ouvrages prévus, qui ne correspondent pas à des lieux confinés tels que décrits ci-dessus, le risque lié au radon est faible.

Figure n°65. Potentiel radon dans la zone d'étude



L'enjeu vis-à-vis du risque lié au radon est faible sur ce site.

A.2. MILIEU NATUREL ET PAYSAGE

A.2.1. Occupation des sols

A.2.1.1. Description de l'environnement du projet

La STEP et les ouvrages associés sont situés sur les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine.

Le projet est bordé par :

✓ **STEP de Châteaubourg :**

L'environnement immédiat du site est constitué par :

- Des parcelles agricoles, entourant le site dans toutes les directions mis à part à l'est et au nord-est du fait de la présence d'une station d'épuration industrielle bordant la parcelle du projet,
- Au-delà, par des habitations isolées, distantes, localisées vers le sud, l'ouest et le nord-ouest, et une zone résidentielle présente en direction du sud-est.

Le site lui-même est occupé par des terrains cultivés.

✓ **PRG de la scierie à Châteaubourg :**

L'environnement immédiat du site est constitué par :

- Un cimetière au nord-est,
- La Vilaine qui borde le site du projet au sud et, au-delà, par une zone industrielle vers le sud-ouest et une zone résidentielle vers le sud-est,
- Une zone agricole vers le nord,
- Par une zone mixte constituée d'équipements sportifs publics et de zones résidentielles vers l'ouest.

Le site lui-même est un ancien site industriel désaffecté aujourd'hui propriété de la commune de Châteaubourg.

✓ **PR des Thébaudes à Châteaubourg :**

L'environnement immédiat du site est constitué par :

- Les ouvrages de l'actuelle STEP à l'est et au sud,
- Une zone agricole puis un quartier résidentiel vers l'ouest,
- Une zone agricole vers le nord.

Le site lui-même est situé sur celui de l'actuelle STEP de Châteaubourg.

✓ **PR au lieu-dit le Pont-Riou à Saint-Didier** :

L'environnement immédiat du site est constitué par :

- Les lagunes publiques de traitement des eaux usées de Saint-Didier au nord et nord-ouest,
- Des zones agricoles cultivées au sud et au sud-est,
- Une zone boisée au nord-est.

Le site lui-même est une zone agricole.

✓ **PR de Saint-Jean-sur-Vilaine :**

L'environnement immédiat du site est constitué par :

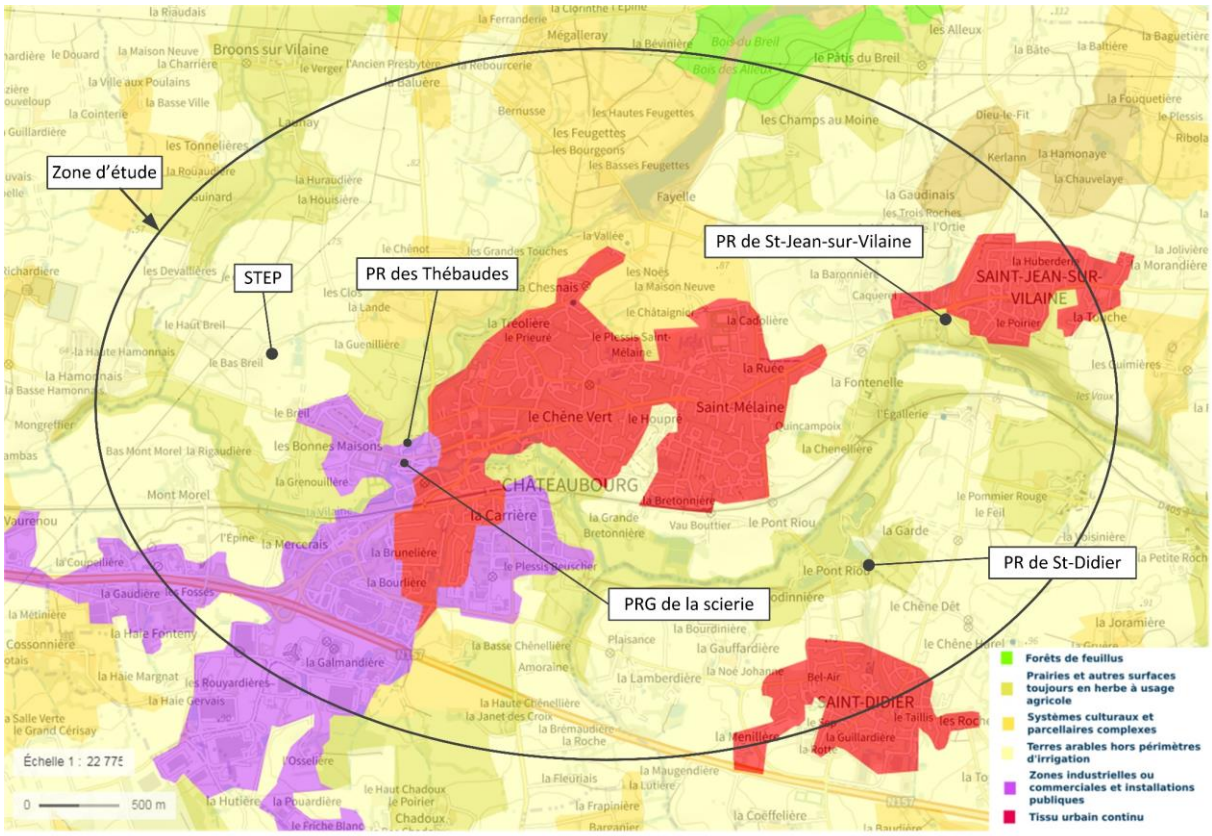
- Un axe routier (départementale) au nord, puis par une zone mixte comportant des entreprises industrielles et des maisons individuelles,
- Une zone agricole cultivée à l'est, puis par une zone résidentielle,
- Une zone agricole cultivée au sud et au sud-est,
- Une zone agricole cultivée au sud-est, puis une entreprise (secteur tertiaire) présente au lieu-dit « La Petite Sablonnière ».

Le site lui-même est une zone agricole cultivée comportant des haies bocagères.

L'extrait de la carte suivant identifie l'occupation des sols selon la codification Corine Land Cover 2018 (source Ministère de l'écologie et du développement durable).

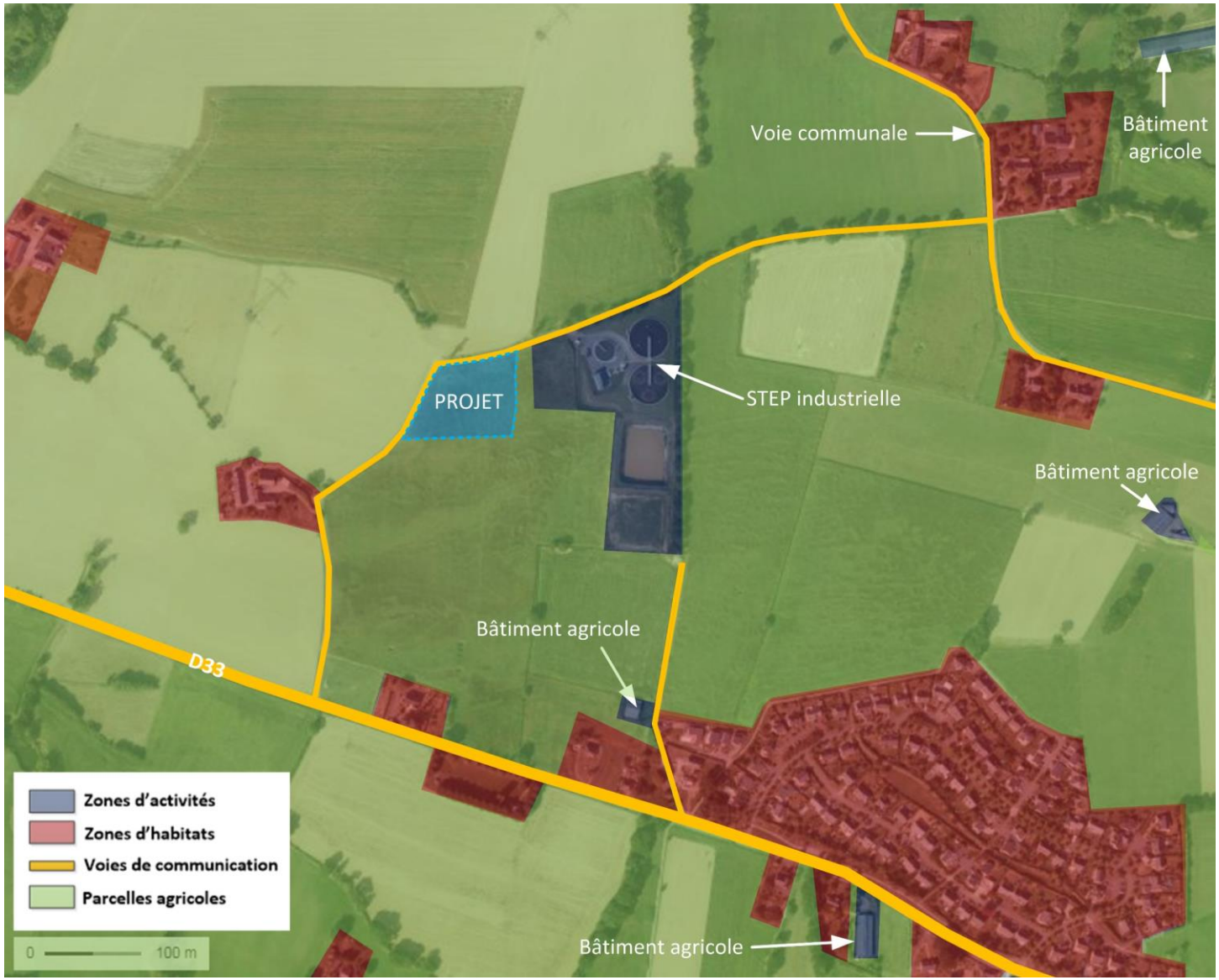
Un plan des abords de la future STEP est fourni en page suivante.

Figure n°66. Occupation des sols (Corine Land Cover 2018)



Les sites du projet sont localisés en zone agricole ou zone d'activités industrielles. L'occupation des sols constitue un enjeu faible pour ce projet.

Figure n°67. Plan des abords de la STEP



A.2.1.2. **Activité agricole**

Selon le dernier recensement agricole de 2020, l'activité agricole sur les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine étaient les suivantes :

Figure n°68. Résultats du RGA 2020

	Superficie totale de la commune en ha	Superficie agricole utilisée en ha	Nombre d'exploitations	Spécialisation de la production agricole
Châteaubourg	2 860	1 706 (- 5,2 % par rapport à 2010)	25	Polyculture, polyélevage
Saint-Didier	1 414	1 038 (- 3,3 % par rapport à 2010)	15	Polyculture, polyélevage
Saint-Jean-sur-Vilaine	1 073	818 (- 8,1 % par rapport à 2010)	19	Combinaison de granivores (porcins, volailles)

Les territoires des communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine se situent dans une zone d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) pour le Whisky breton. L'aire géographique concernée par cette AOC couvre la totalité de la Bretagne et une partie des Pays de la Loire jusqu'à Nantes.

Figure n°69. Secteur de l'AOC Whisky breton



L'activité agricole est dominante dans ce secteur principalement rural. Des industries majeures sont cependant présentes à Châteaubourg, notamment autour de l'axe routier RN157. Le site de la future STEP à Châteaubourg est aujourd'hui une zone cultivée. Les ouvrages de Saint-Didier et de Saint-Jean-sur-Vilaine seront également situés sur des parcelles agricoles, à l'exception de l'emplacement du poste de refoulement de Saint-Didier modifié dans le cadre du projet. Seuls les ouvrages au lieu-dit Les Thébaudes à Châteaubourg seront localisés dans une zone industrielle.

La STEP actuelle de Châteaubourg produit annuellement de l'ordre de 4 000 m^3 de boues liquides par an (4 410 m^3 en 2024), valorisées ensuite sur les sols agricoles exclusivement situés dans le département de l'Ille-et-Vilaine. Elle dispose d'une surface épandable de 436,97 ha en 2024. En 2024, les 4 410 m^3 de boues liquides produites ont été épandues sur une surface totale de 97,78 ha, soit seulement 22,4% de la surface totale épandable.

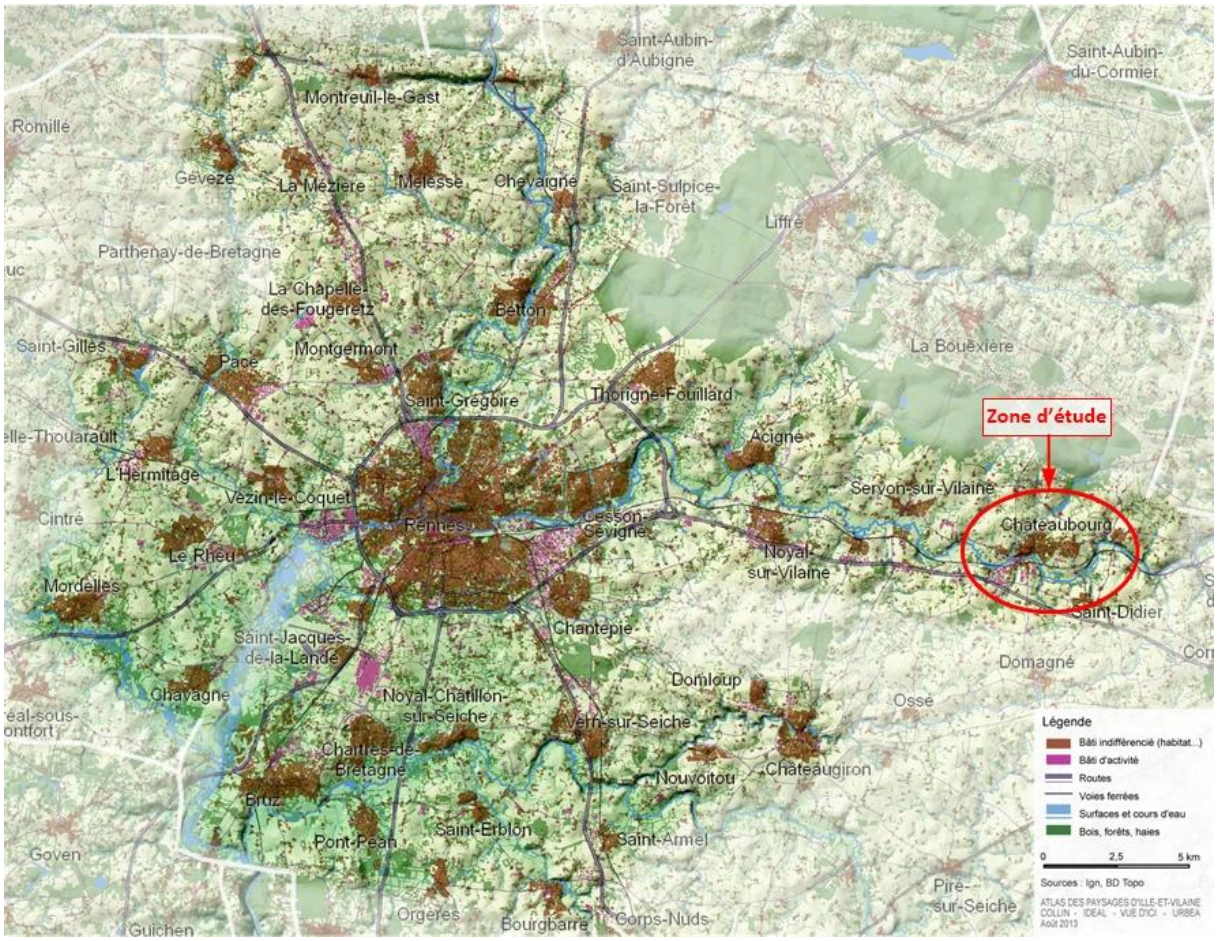
La situation du projet sur des terrains principalement cultivés constitue un enjeu modéré sur le plan agricole.

A.2.2. Aspects paysagers

A.2.2.1. Contexte paysager

D'après l'Atlas des Paysages d'Ille et Vilaine, les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine se situent dans les unités de paysage « Plaine de Janzé- La Guerche de Bretagne », « Rennes et ses environs » et « Plateau de Vitré ». La zone d'étude est localisée uniquement dans l'unité de paysage « Rennes et ses environs », comme l'illustre la figure ci-dessous.

Figure n°70. Situation de la zone d'étude au sein de l'unité de paysage « Rennes et ses environs » (Atlas des paysages)

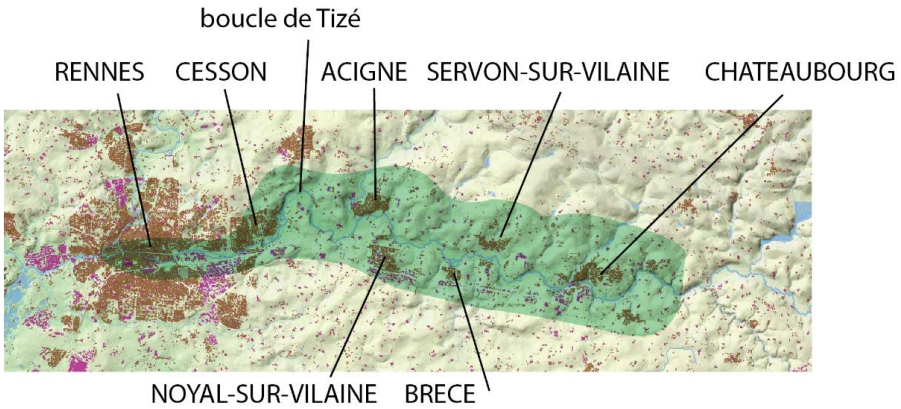


À petite échelle, Rennes est située dans un bassin topographique de très faible altitude que bordent deux zones de reliefs assez nets au nord et au sud, et qui s'élève progressivement vers l'est (en directions des communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine notamment) et l'ouest. En dehors des vallées, les reliefs ne sont que peu marqués dans le bassin lui-même.

L'unité est constituée d'un véritable « carrefour de rivières », succession de confluences en provenance de l'ouest et de l'est qui convergent sur un axe nord-sud. La grande majorité des localités se trouve ainsi en relation avec l'une d'elles. C'est le cas des communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine. Les rivières qui constituent les principaux motifs naturels de l'unité sont à l'origine, quand elles s'articulent avec des motifs urbains, de nombreux paysages de qualité.

De Rennes à Châteaubourg, la rivière fédère de nombreux centres urbains entre lesquels se dégagent des paysages agro-naturels valorisés par la vallée. Les implantations sont plus nombreuses en rive nord, sur le coteau ensoleillé, comme l'illustre la figure ci-après :

Figure n°71. Le cours de la Vilaine à l'est de Rennes (Atlas des paysages)



Les relations entre les espaces urbanisés et les territoires encore agro-naturels se traduisent en termes de perceptions et d'usages :

- Les paysages de campagne bocagère ne sont jamais très éloignés des espaces urbanisés et habités, et en constituent souvent les horizons. Les « bords de ville » donnant sur ces horizons sont nombreux et peuvent occasionner des dispositifs de « jouissance paysagère », notamment des promenades de proximité donnant sur la campagne et bénéficiant des belles ambiances des chemins bocagers. Outre les positions de « bords de ville », le bocage offre aussi des continuités entre le cœur des pôles urbains et l'environnement agro-naturel.
- Les chemins du bocage sont volontiers mis à contribution pour structurer le réseau des déplacements, non seulement les promenades de détente, mais aussi les déplacements quotidiens.
- Les éléments du bocage ont été souvent maintenus et valorisés dans l'espace public des développements urbains, notamment les haies de chênes.

Le réseau des routes forme autour de Rennes une étoile dont la forme fait écho à celle des rivières. Certaines de ces voies s'accompagnent d'un chapelet d'activités industrielles et commerciales donnant un paysage d'entrée de ville étalé de faible qualité.

A.2.2.2. Paysage de proximité

Le site est localisé en zone agricole (bocage ouvert) et jouxte une STEP industrielle aujourd'hui bordée par un merlon périphérique masquant sa vue depuis l'extérieur. Une zone résidentielle est présente au sud-est, ainsi que quelques maisons isolées localisées au sud-ouest, au sud et au nord-est. Vers le nord du site se trouve une vaste zone agricole ouverte et non habitée (premières habitations à plus de 900 m au nord).

Le site de la STEP en lui-même est localisé sur une parcelle agricole et bordé à l'est par une haie bocagère. Les vues du site sont fournies en pages suivantes.

Visibilité vers le site

La visibilité du site est limitée, en particulier depuis l'est et le sud-est du fait de la présence d'une haie bocagère haute et assez dense qui borde le site en partie est. La visibilité est plus grande depuis le sud.

Le site est localisé sensiblement en hauteur vis-à-vis de la partie sud de la zone (dénivelé nord-sud de l'ordre de 10 m entre la RD33 et le site).

Figure n°72. Localisation des prises de vue



Vue depuis l'ouest – chemin « Le bas Breil »

Depuis le chemin « Le Bas Breil » à l'ouest, la visibilité est réduite du fait de la distance relativement importante et des cultures présentes entre le chemin et le site.

Figure n°73. Vue du site de la STEP depuis le chemin « Le bas Breil », à l'ouest (Google Street View, 2023)



Vue depuis le sud-ouest – RD33

Depuis la RD33, au sud-ouest, le paysage est ouvert mais la visibilité depuis cet axe routier est relativement réduite du fait de la distance séparant cette voie de communication et le site.

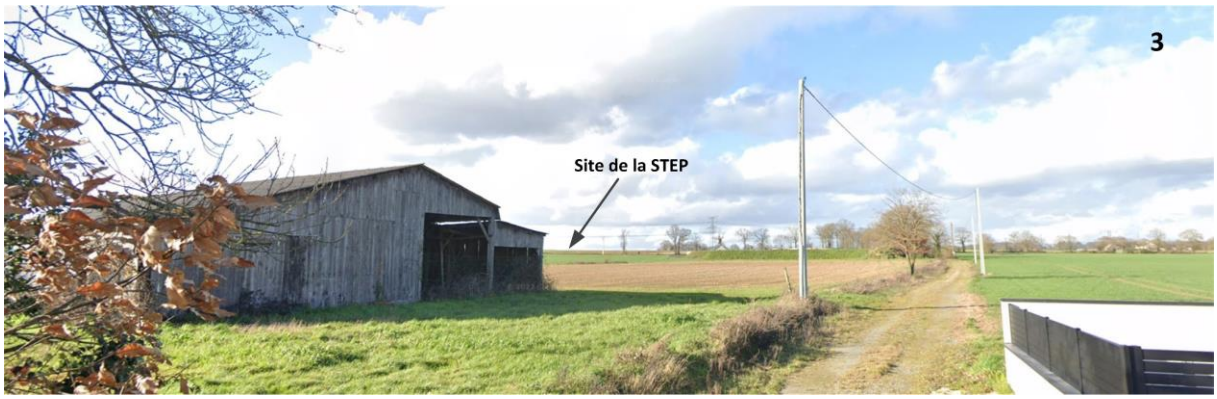
Figure n°74. Vue du site de la STEP depuis la RD33, au sud-ouest (Google Street View, 2023)



Vue depuis le sud – zone résidentielle

Depuis la partie Est de la zone résidentielle présente à environ 200 m au sud, le site apparait proche et bien visible.

Figure n°75. Vue du site de la STEP depuis la zone résidentielle, au sud (Google Street View, 2023)



Vue depuis le sud-est – zone résidentielle

Depuis le sud-est, au nord de cette même zone résidentielle, le site se montre moins visible du fait de la présence d'une haie bocagère en bordure Est qui masque en partie la vue vers celui-ci.

Figure n°76. Vue depuis la zone résidentielle, au sud-est (Google Street View, 2023)



Vues depuis le nord-est – voie communale

Le site n'est pas visible depuis la voie communale située au nord-est de la zone, du fait d'une part de la distance importante et d'autre part de la successsion de deux haies bocagères en direction de celui-ci.

Figure n°77. Vue du site de la STEP depuis la voie communale « La Lande », au nord-est (Google Street View, 2023)



Figure n°78. Vue du site de la STEP depuis l'entrée est du chemin situé au nord du site de la STEP, au nord-est (Google Street View, 2023)



Du fait de la position du futur ouvrage, en zone agricole ouverte et à proximité de zones d'habitations, les aspects paysagers constituent un enjeu jugé modéré pour ce projet.

A.2.2.3. Lumière et éclairage

Les sources lumineuses existantes à proximité du site de la nouvelle STEP sont principalement liées à la STEP industrielle voisine et à la zone résidentielle présente au sud.

Du fait de la présence de sources lumineuses dans le secteur, dans un paysage ouvert, les enjeux associés représentent un enjeu jugé modéré pour le projet.

A.2.3. Patrimoine naturel

A.2.3.1. Natura 2000

Les zonages Natura 2000 sont issus de la transposition et l'application des Directives Européennes Habitats et Oiseaux. Un des objectifs est de constituer un réseau de sites naturels protégés à l'échelle européenne permettant de préserver les espèces et les habitats rares, menacés et/ou remarquables à l'échelle Européenne.

Le réseau Natura 2000 comprend :

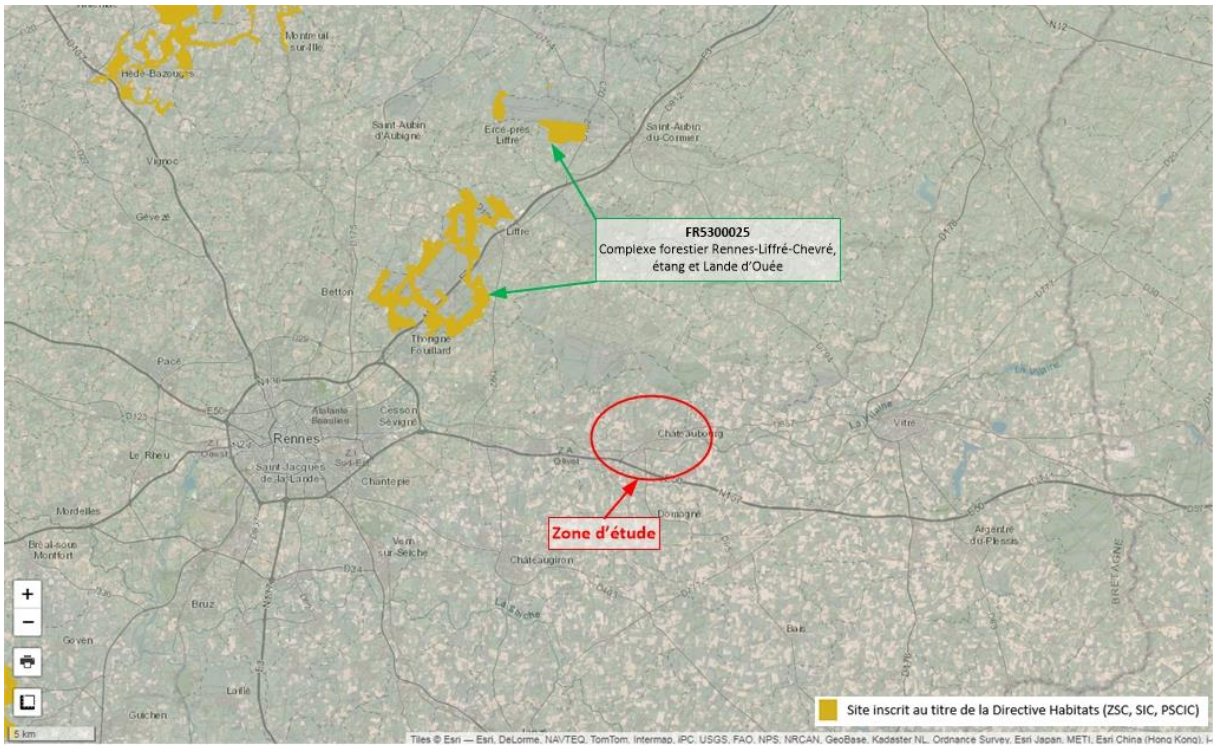
- ✓ Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- ✓ Des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

Le département de l'Ille et Vilaine compte 13 sites NATURA 2000, tous éloignés du projet.

Le plus proche est :

- ✓ Le SIC n° FR5300025 – Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang et Lande d'Ouée, Forêt de Haute Sève, au plus proche à 10 kms du projet (STEP de Châteaubourg).

Figure n°79. Zones NATURA 2000



Présentation de la zone Natura 2000 FR5300025 - Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang et Lande d'Ouée, Forêt de Haute Sève

Il s'agit d'un élément d'un grand complexe de massifs forestiers reliés par un système bocager préservé, étang et lande d'Ouée, et tourbière à l'Ouest de la forêt de Saint-Aubin du Cormier.

Les massifs comptent de nombreuses espèces d'intérêt communautaire liés aux mares (Triton crêté), aux ligneux (Lucane cerf-volant : espèce bocagère ou forestière liée à la présence de chênes, pour les larves et les adultes) et au milieu forestier d'une manière générale. Le site joue un rôle majeur pour plusieurs espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive 79/409/CEE Oiseaux" telles que l'Engoulevent d'Europe (clairières et boisements clairsemés), le Pic noir (site important pour l'expansion vers l'ouest de l'espèce) et le Pic mar. Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également les massifs forestiers : le Murin de Bechstein et le Grand Murin, espèces à faible répartition bretonne, considérées comme vulnérables sur l'ensemble de leur aire française.

Le maintien voire l'amélioration du statut des espèces d'intérêt communautaire et de la qualité des habitats est directement liée à la nature du traitement sylvicole appliqué aux massifs forestiers.

Compte tenu de la distance séparant le projet et ce site NATURA 2000, et de l'absence de connexion entre la zone d'étude et ce site, aucune sensibilité liée aux zones NATURA 2000 n'est identifiée pour le projet. L'enjeu est considéré comme nul.

A.2.3.2. Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Présentation

Une ZNIEFF constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant.

Les ZNIEFF ne présentent pas de statut de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur une commune peut conduire au classement des parcelles en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

Deux types de ZNIEFF se distinguent (I et II). Les ZNIEFF de type I comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

ZNIEFF présentes dans le secteur

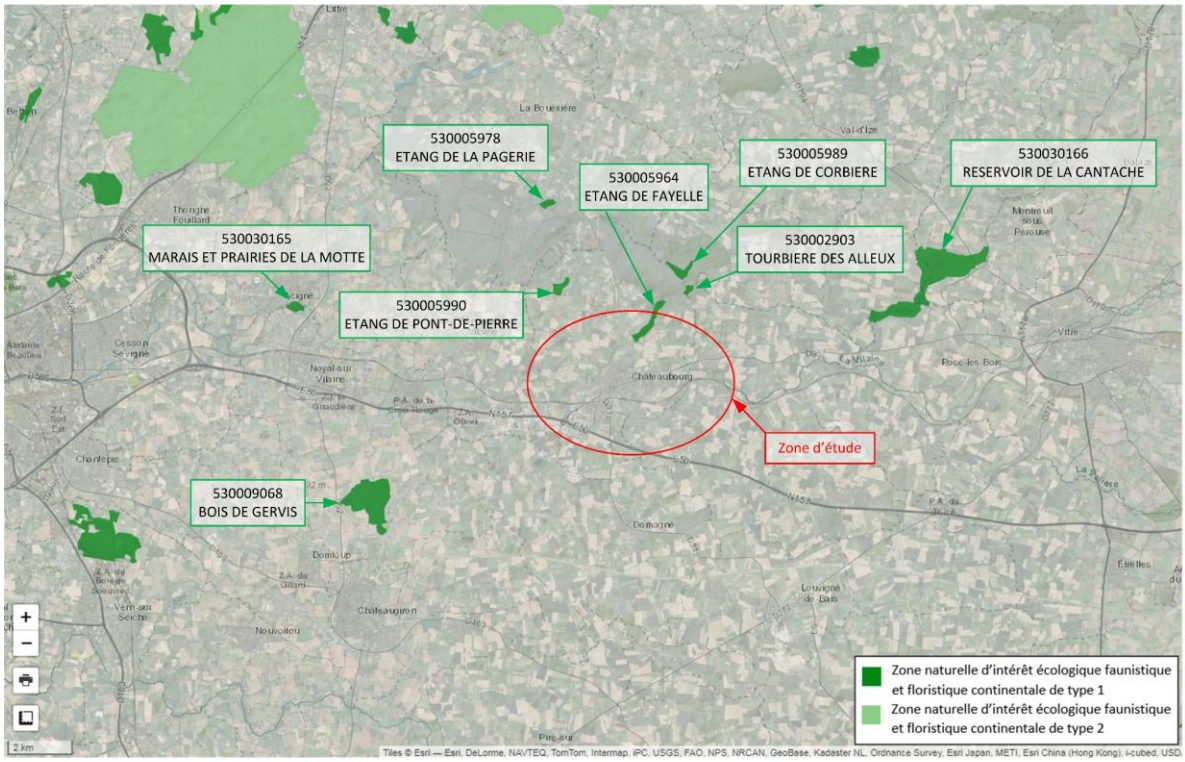
Les tableaux et cartes ci-après présentent la synthèse des sites se trouvant dans un rayon de 10 km au maximum de la STEP ou des ouvrages associés.

Figure n°80. Inventaire des ZNIEFF autour du projet

Code	Nom	Distance à l'ouvrage	Nom de l'ouvrage du projet le plus proche
ZNIEFF de Type 1			
530030165	MARAIS ET PRAIRIES DE LA MOTTE	8,2	STEP de Châteaubourg
530009068	BOIS DE GERVIS	6 ,2	
530005978	ETANG DE LA PAGERIE (CHEVRE)	5,2	
530005990	ETANG DE PONT-DE-PIERRE	2,4	
530005964	ETANG DE FAYELLE	1,8	PR de Saint-Jean-sur-Vilaine
530005989	ETANG DE CORBIERE	2,6	

Code	Nom	Distance à l'ouvrage	Nom de l'ouvrage du projet le plus proche
530002903	TOURBIERE DES ALLEUX	2,1	
530030166	RESERVOIR DE LA CANTACHE	5,3	

Figure n°81. ZNIEFF présentes à proximité du projet (source INPN)



La ZNIEFF 530005964 « Étang de Fayelle » se situe en partie dans la zone d'étude. Elle est cependant localisée à 1,8 km du secteur du poste de refoulement de Saint-Jean-sur-Vilaine, ouvrage du projet le plus proche cette ZNIEFF. Le projet est ainsi totalement déconnecté de celle-ci.

Cette ZNIEFF est située sur le ruisseau de la Vallée, au sud de la forêt de Chevré. Elle est composée d'un grand étang en deux parties. La partie nord possède une grande population de Nymphea alba et une grande magnocariçaie à Carex paniculata et Carex elata. Une zone tourbeuse a été trouvée dans la partie nord-ouest de cet étang mais la fermeture du milieu semble avoir fait disparaître les espèces autrefois présentes : Drosera rotundifolia, Menyanthes trifolita et Narthecium ossifragum.

Il subsiste une population de sphaignes de quelques mètres carrés qui se prolonge par une chênaie à Molinia caerulea vers la partie boisée, et une saussaie marécageuse vers l'étang. On y note la nidification probable de Oriolus oriolus et Falco subbuteo L'étang, d'une grande superficie, est probablement un site de repos pour les anatidés. Le Martin-pêcheur y est nicheur certain, observé en 2009.

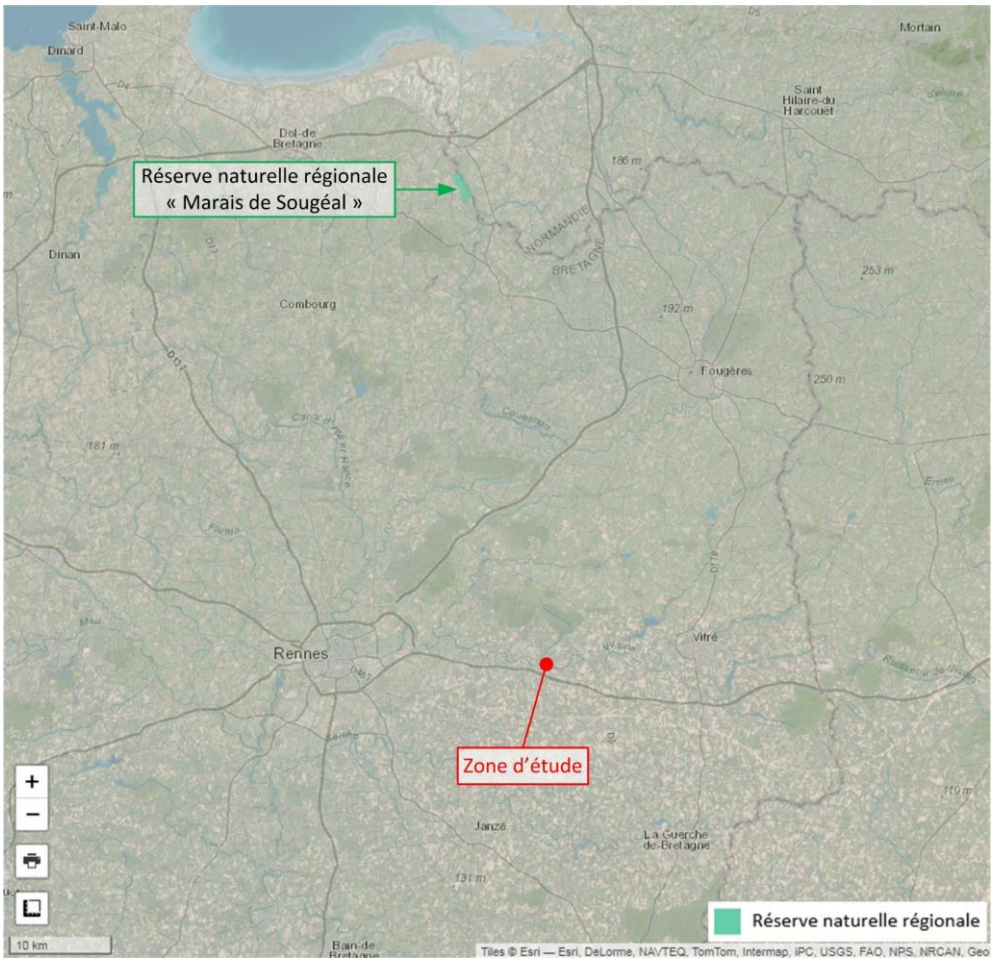
Les autres ZNIEFF sont localisées en dehors du périmètre d'étude, sans connexion avec celui-ci.

Du fait de la distance de ces secteurs à la STEP et aux ouvrages associés, l'enjeu est jugé nul pour ce projet.

A.2.3.3. Réserves naturelles

Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises.

Figure n°82. Localisation des Réserves Naturelles par rapport au site d'étude



Le site d'étude ne se trouve dans aucun périmètre de Réserve Naturelle Nationale ou Régionale. Une Réserve Naturelle est présente mais éloignée du site :

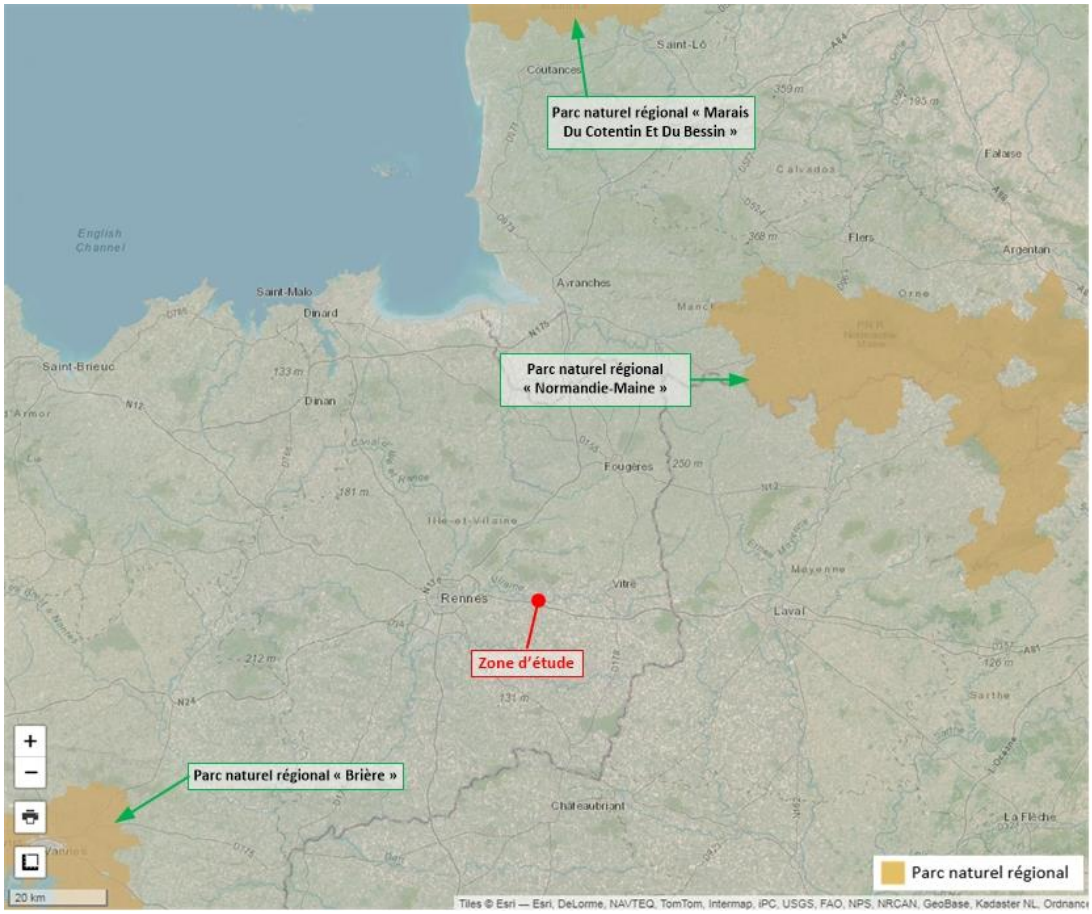
- ✓ Réserve Naturelle Régionale : « Marais de Sougéal » qui se situe à environ 44 km au nord de la zone d'étude.

Compte tenu de cette distance, ce zonage présente un enjeu nul vis-à-vis du projet.

A.2.3.4. Parcs Naturels Régionaux (PNR)

La charte du parc naturel régional détermine, pour le territoire du parc, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation. La charte détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc. Le PNR le plus proche est en dehors du département, à plusieurs dizaines de kilomètres du projet (> 60 km).

Figure n°83. Localisation des parcs naturels régionaux



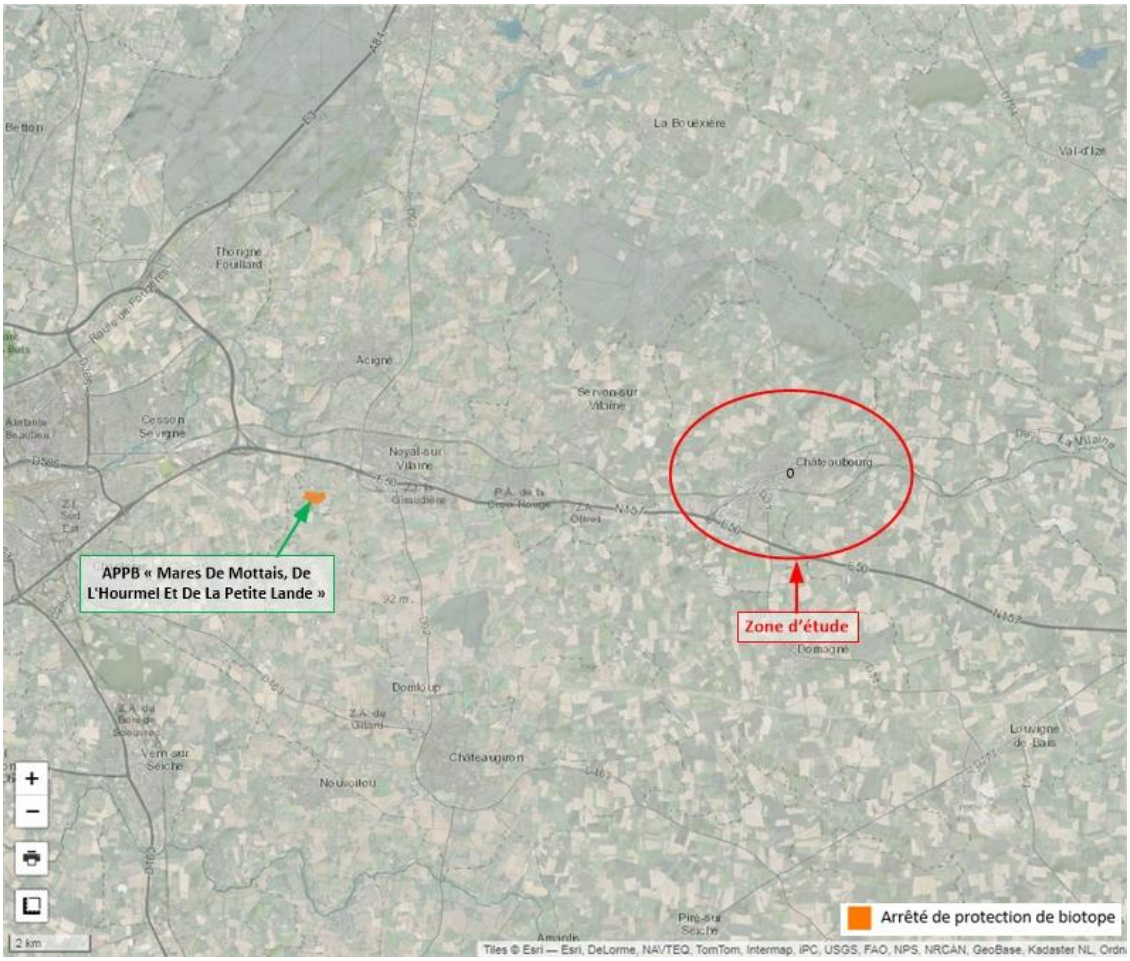
Compte tenu de ces distances, ces zonages présentent un enjeu nul vis-à-vis du projet.

A.2.3.5. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'Article R411-1, le Préfet peut fixer, par Arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du Ministre chargé des Pêches Maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.

Le site d'étude est éloigné de tout APPB. Le plus proche se situe près de Rennes, à 10 km à l'ouest du projet (Mares de Mottais, de l'Hourmel et de la Petite Lande).

Figure n°84. Localisation des APPB par rapport au site d'étude



Étant donné la distance des APPB par rapport aux différents ouvrages du projet, l'enjeu est estimé nul.

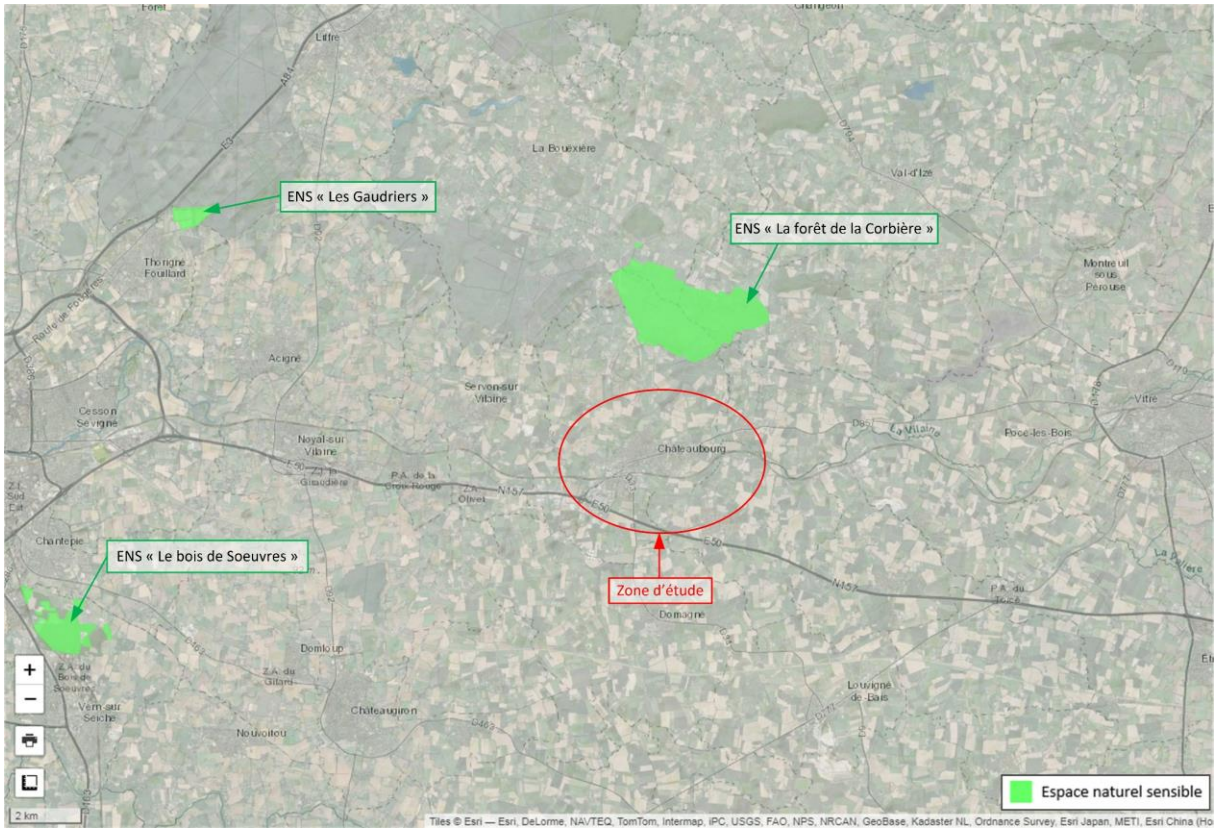
A.2.3.6. Espaces naturels sensibles (ENS)

Créés par les Départements, les espaces naturels sensibles (ENS) visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues.

Les ENS peuvent servir à préserver des sensibilités écologiques et paysagères et contribuer à la prévention des risques naturels d'inondation.

Ils permettent en particulier aux Conseils départementaux de créer des zones de préemption (DP-ENS) pour répondre aux enjeux paysagers, écologiques et de prévention des risques d'inondation repérés sur ces espaces. L'ENS le plus proche du projet (poste de refoulement de Saint-Jean-sur-Vilaine) se situe à 2,1 km au nord. Il s'agit du parc de « La forêt de la Corbière ».

Figure n°85. Carte des ENS autour du projet



Du fait des distances et de l'absence de connexion avec l'ENS le plus proche, ce zonage présente un enjeu nul vis-à-vis du projet.

A.2.3.7. Zones humides

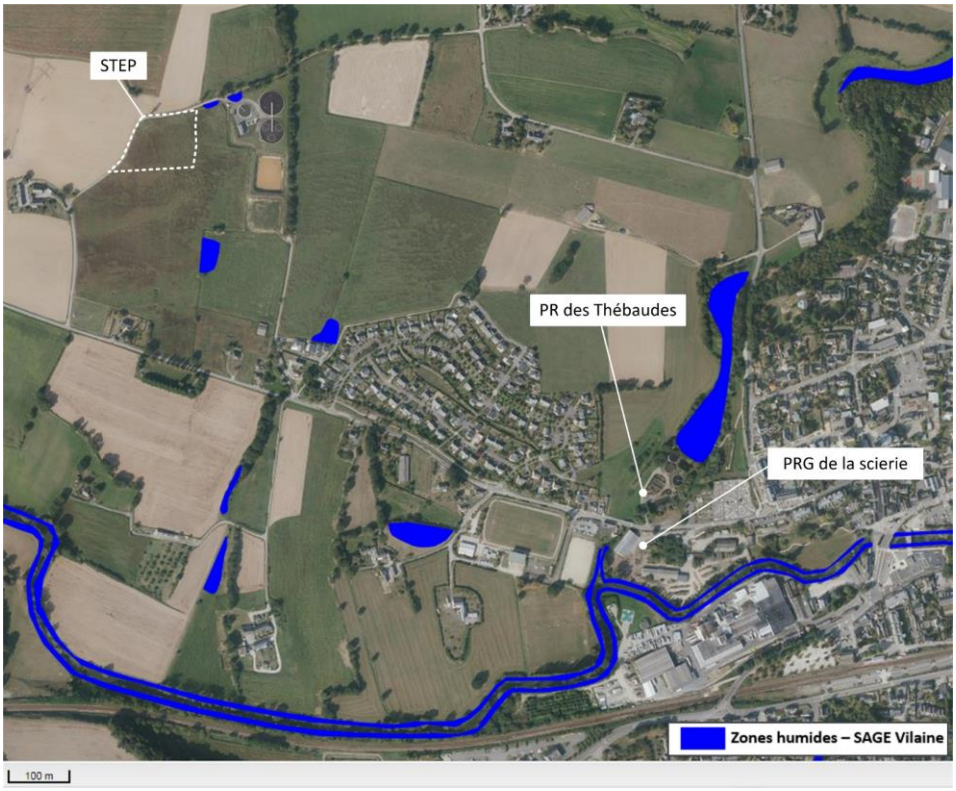
L'Établissement Public Territorial de Bassin de la Vilaine (EPTB Vilaine) établit un état des connaissances des zones humides sur le bassin versant de la Vilaine.

Les sites concernés par le projet sont localisés sur les cartes ci-dessous.

Ouvrages de Châteaubourg

Les différents ouvrages prévus à Châteaubourg sont localisés en dehors de toute zone humide.

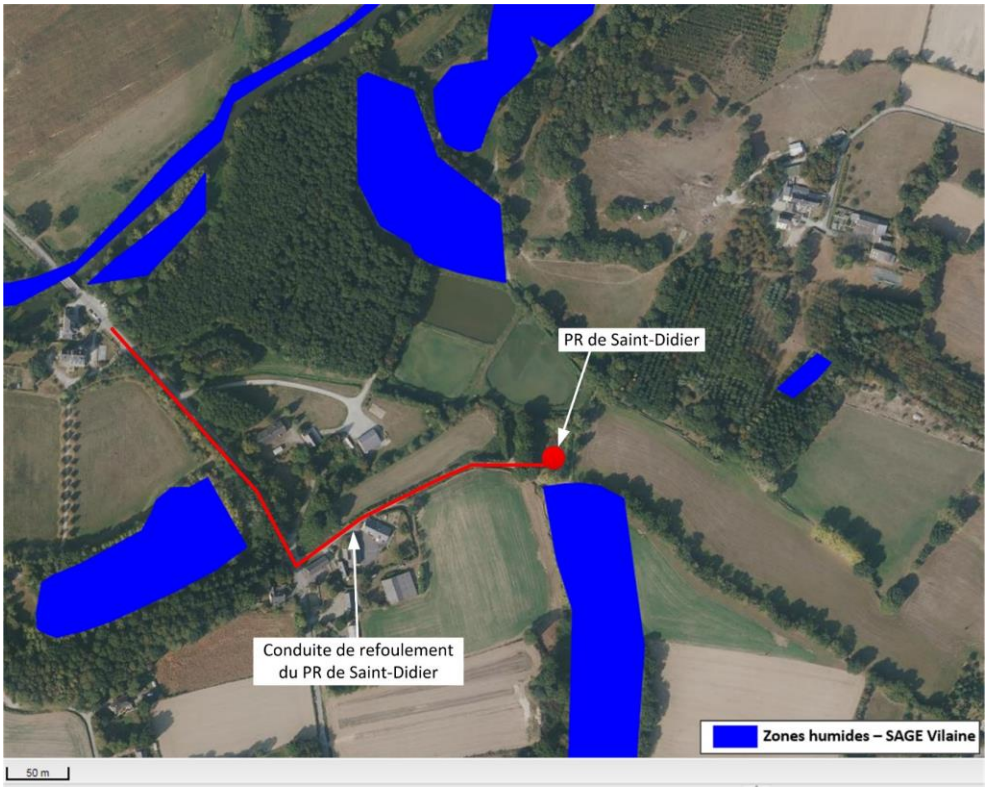
Figure n°86. Zones humides – ouvrages de Châteaubourg – SAGE Vilaine (Géobretagne)



Ouvrages de Saint-Didier

Les ouvrages prévus à Saint-Didier, canalisation de transfert des eaux comprise, sont localisés en dehors de toute zone humide.

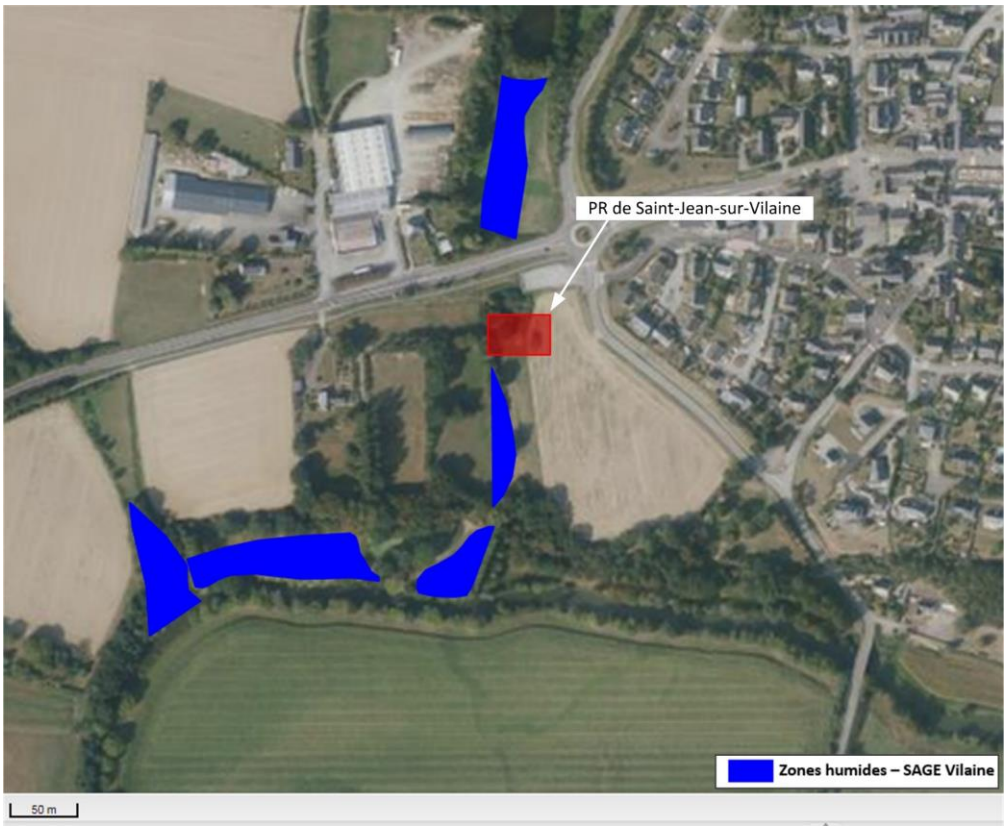
Figure n°87. Zones humides – ouvrages de Saint-Didier - SAGE Vilaine (Géobretagne)



Ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine

Selon le SAGE Vilaine, le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine est localisé en dehors de toute zone humide.

Figure n°88. Zones humides – ouvrage de Saint-Jean-sur-Vilaine - SAGE Vilaine (Géobretagne)



L'enjeu est considéré faible vis-à-vis des zones humides.

A.2.3.8. Synthèse des enjeux patrimoniaux

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés au patrimoine naturel.

Figure n°89. Synthèse des enjeux patrimoniaux

Zonages	Analyse	Degré de sensibilité
NATURA 2000	Premier site recensé à 10 km du projet (site de la STEP)	Nul
ZNIEFF de type 1	Premières ZNIEFF à environ 2,4 km du site de la STEP et 1,8 km des ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine	Nul
ZNIEFF de type 2	Première ZNIEFF à plus de 10 km du projet	Nul
Réserves naturelles	Une réserve à environ 44 km du projet	Nul
Parcs naturels régionaux	Un parc à plus de 60 km du projet	Nul
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	Un site à environ 10 km du projet	Nul
Espaces naturels sensibles	Premier site à 2,1 km des ouvrages du projet les plus proches à St-Jean-sur-Vilaine	Nul
Zones humides	Les ouvrages du projet se trouvent tous en dehors des zones humides recensées au SAGE.	Faible

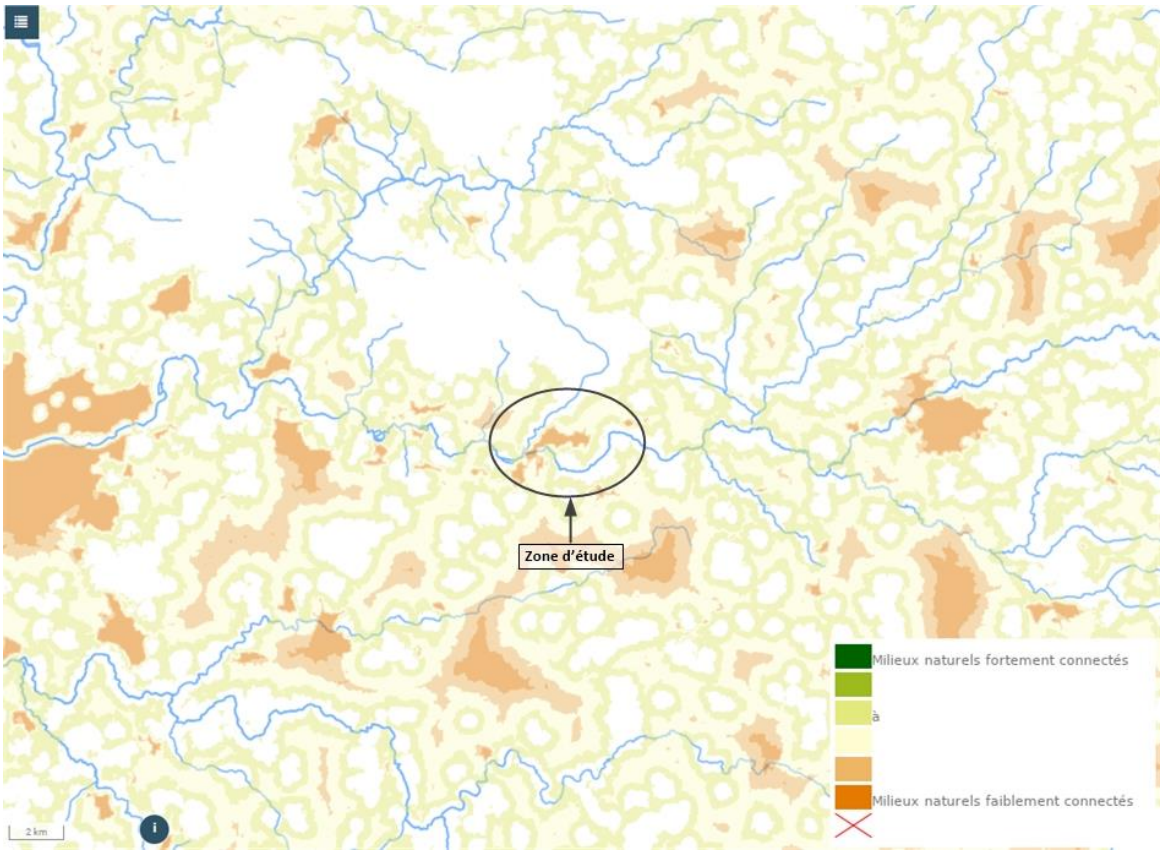
Les ouvrages du projet sont tous localisés à distance des espaces naturels et en dehors de toute zone humide recensée. L'enjeu, vis-à-vis de ces espaces, est donc considéré comme globalement faible.

A.2.4. Analyse de la Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La TVB contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

Le poste de refoulement de Saint-Jean-sur-Vilaine est à moins de 2 km au sud d'un réservoir de biodiversité (ensemble forêt de Corbière et de Chevré). La STEP est quant à elle située à 6 km au nord-est du Bois de Gervis, autre réservoir de biodiversité identifié dans le SCoT du Pays de Vitré. La zone d'étude est localisée dans une trame de milieux naturels faiblement connectés.

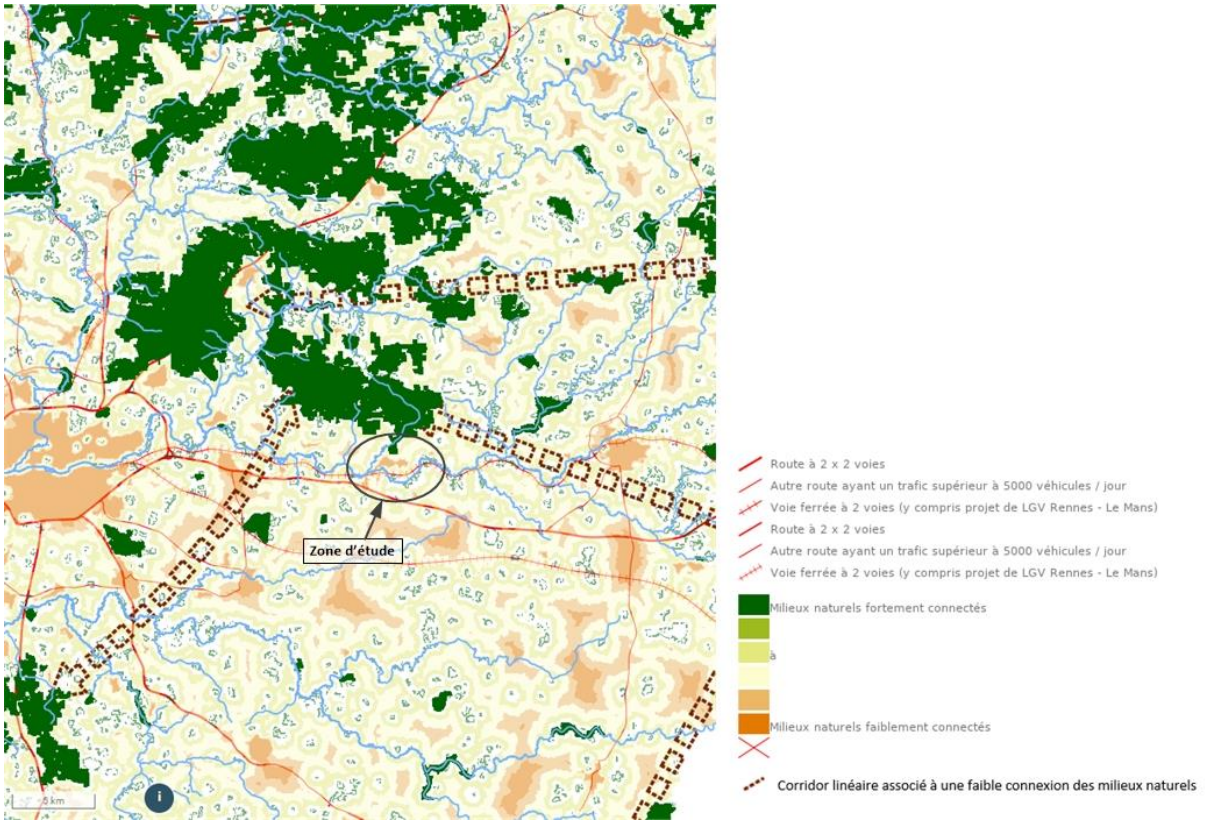
Figure n°90. Localisation de la zone d'étude selon le SRCE Bretagne (Géobretagne)



L'autoroute Rennes-Paris et la ligne ferroviaire Rennes-Paris (TGV grande vitesse) scindent les territoires de Châteaubourg et Saint-Didier ainsi que le zone d'étude en deux. Ces infrastructures constituent des barrières limitant fortement les connections écologiques entre le nord et le sud de ces deux communes.

Selon le SCoT du Pays de Vitré, les ouvrages du projet sont situés en dehors des corridors écologiques et des milieux naturels fortement connectés identifiés dans le secteur.

Figure n°91. Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique local (Géobretagne)



Le projet présente un enjeu faible au regard de la préservation de la trame verte et bleue (TVB, du fait de sa nature et de sa localisation au sein de milieux naturels faiblement connectés.

A.2.5. Richesse écologique

A.2.5.1. Méthodologie générale

Afin d'analyser la richesse écologique attachée aux différents sites du projet et aux zones traversées par les nouvelles canalisations mises en place, une expertise faune flore et zones humides a été menée par le bureau d'études DEVERNN. Le rapport d'étude correspondant (Cf. Annexe 2, pièce D3) a été fourni en juillet 2025.

Une synthèse de cette étude est fournie ci-après. La méthodologie est décrite au chapitre I de l'étude d'impact et précise le calendrier des prospections de terrain.

A.2.5.2. Inventaire des zones humides

Une expertise « zones humides » a été menée par DERVENN, en 2024 et 2025 (cf. Annexe 2, pièce D3) sur les zones d'implantation de la nouvelle STEP et des postes de refoulement, ainsi que sur un tampon tout le long des nouvelles canalisations mises en place.

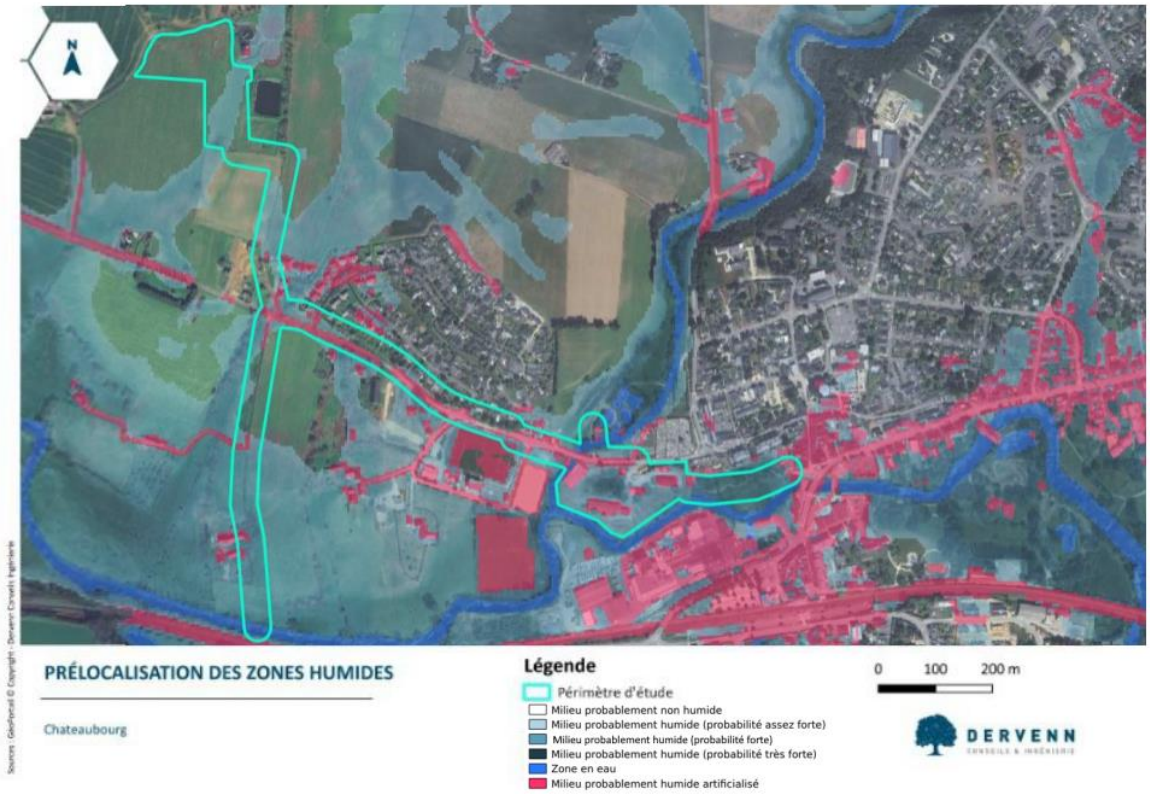
Préinventaires

Dans le secteur d'étude, des préinventaires de zones humides sont réalisés à l'échelle macroscopique par le CNRS-Université de Rennes 2 - Institut Agro Rennes-Angers – INRAE – Agence de l'eau RMC – Tour du Valat).

L'étude de la carte de prélocalisation des zones humides potentielles permet l'identification des zones humides probables à partir de données définies : topographiques, géologiques, géomorphologiques et hydrologiques.

Les cartes suivantes identifient des zones humides potentielles (et non avérées) dans la zone d'étude.

Figure n°92. Localisation des zones humides potentielles à Châteaubourg



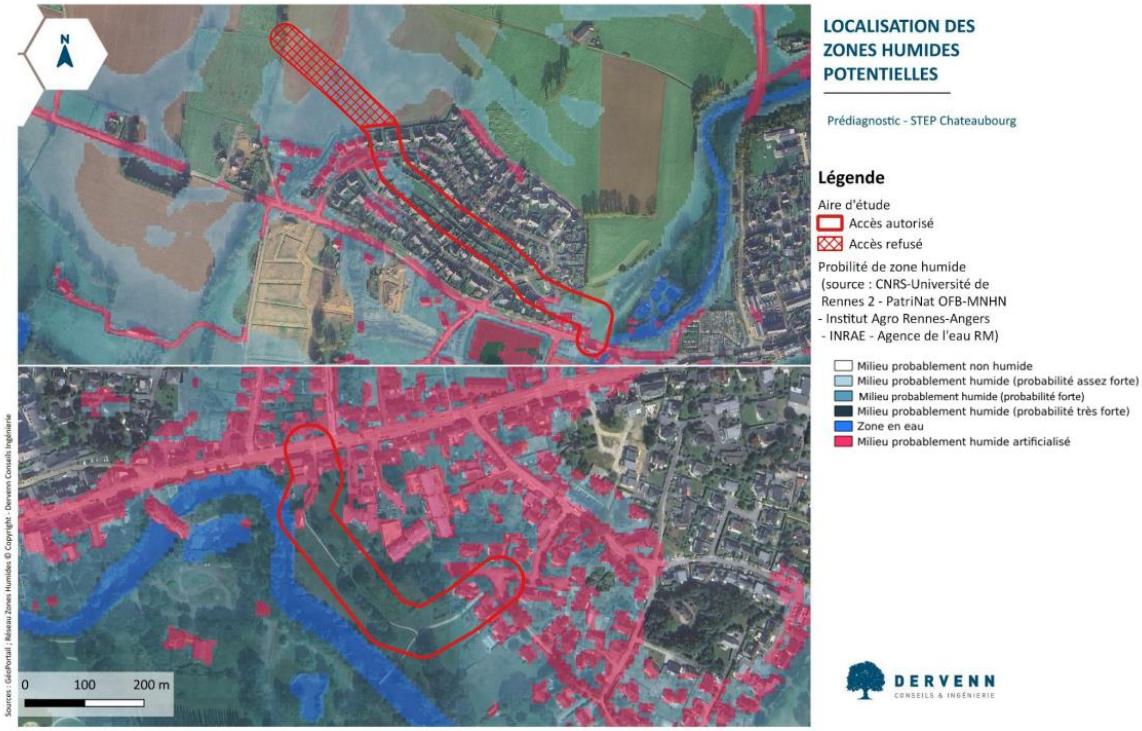


Figure n°93. Localisation des zones humides potentielles à Saint-Jean-sur-Vilaine

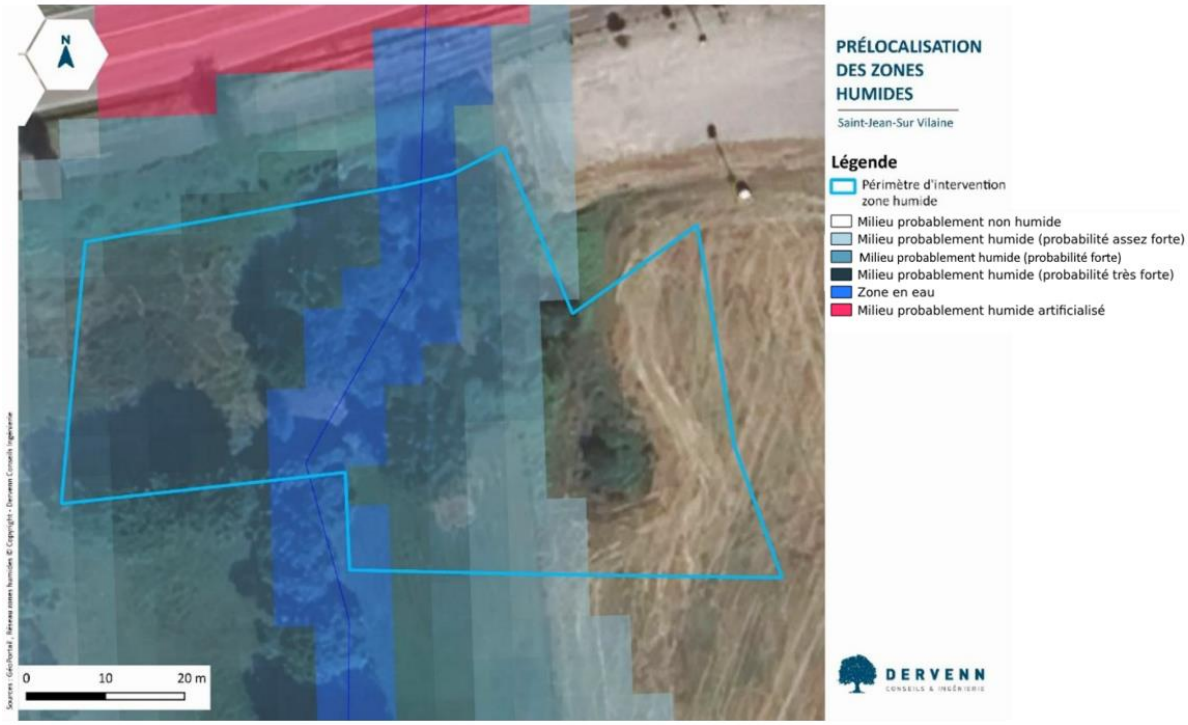
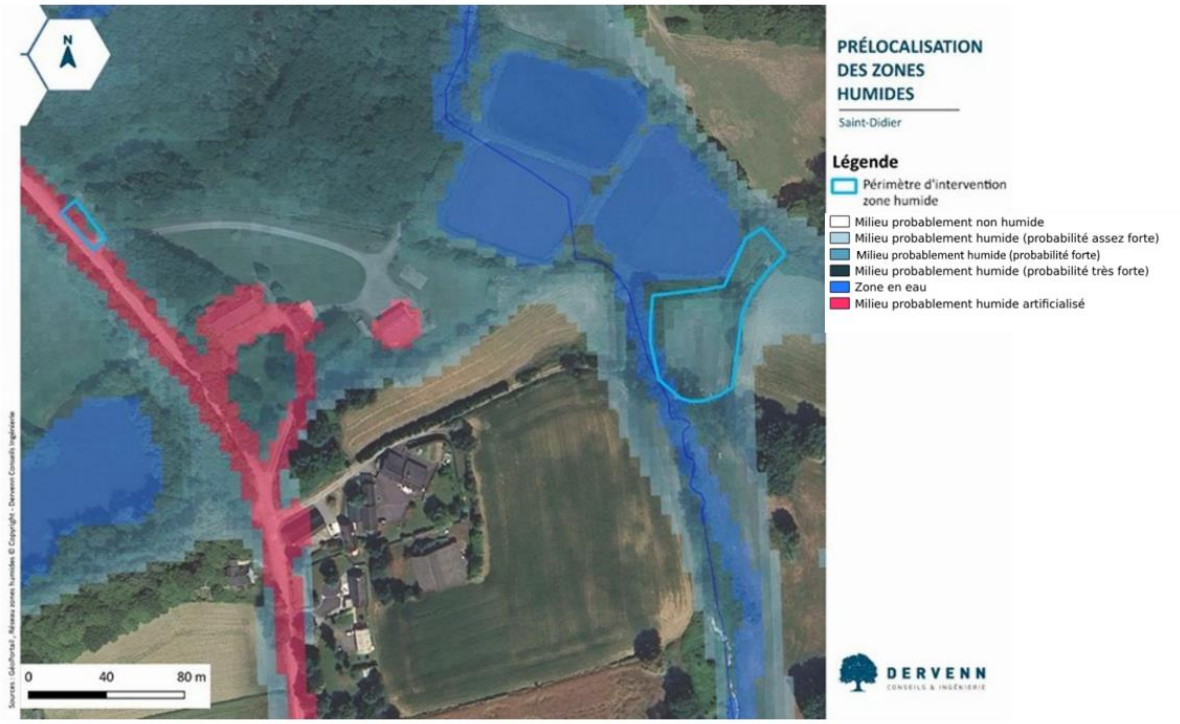


Figure n°94. Localisation des zones humides potentielles à Saint-Didier



Une partie de la zone d'implantation du projet comprend des zones humides potentielles.

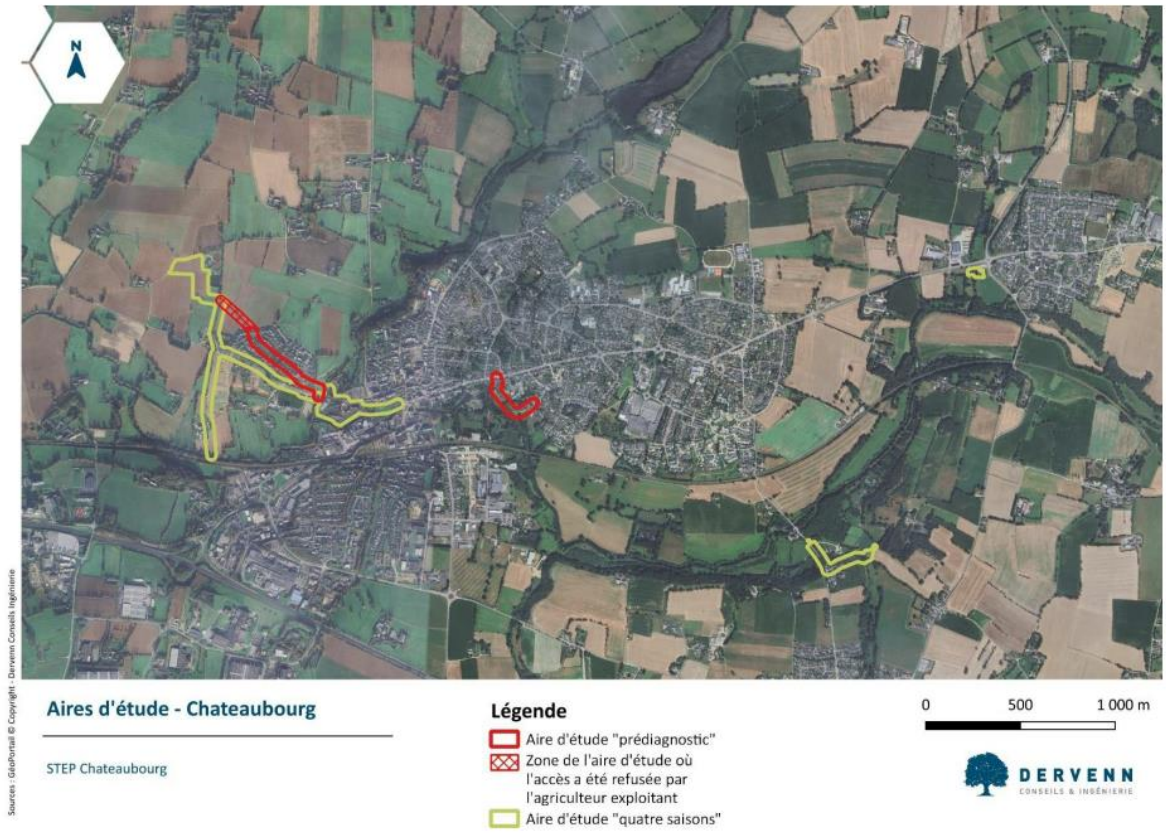
Un inventaire de terrain a été réalisé sur les secteurs d'implantation du projet (cf. chapitre suivant) afin de vérifier leur présence effective.

L'enjeu est fort vis-à-vis des zones humides inventoriées dans le cadre des préinventaires.

Expertise de terrain

La figure suivante permet de distinguer les secteurs d'étude ayant fait l'objet d'un inventaire 4 saisons et ceux ayant fait l'objet d'un prédiagnostic.

Figure n°95. Aires d'étude « 4 saisons » et aires d'études « prédiagnostic » du projet



La figure ci-avant montre une zone hachurée rouge qui n'a pu faire l'objet d'un prédiagnostic tel que prévu en raison du refus d'accès à la parcelle par l'agriculteur exploitant.

<u>Une étude 4 saisons ET un prédiagnostic ont été réalisés pour les raisons suivantes :</u> L'étude 4 saisons a été réalisée dès la fin de la phase AVP afin de pourvoir la réaliser sur les quatre saisons. En phase PRO, il s'est avéré qu'une canalisation existante devait être renforcée (au lieu-dit la Guérinais à Châteaubourg) et le tracé de la canalisation de transfert du PRG de la scierie a été modifié pour des raisons techniques et financières. Un prédiagnostic avec passage printemps/été a donc été réalisé sur ces deux secteurs. Une étude 4 saisons sur ces secteurs n'était en effet pas réalisable compte tenu de leur ajout tardif au projet.

Les prospections se sont déroulées, pour les inventaires 4 saisons et le prédiagnostic, en période printanière, favorable à la réalisation d'observation d'espèces floristiques déterminantes.

Critère de végétation hygrophile

Le critère de la végétation hygrophile repose sur l'identification de plantes dite hygrophiles, c'est-à-dire de plantes qui ont besoin de beaucoup d'eau pour leur développement.

Critère de l'hydromorphie des sols

Il s'agit, au regard des critères précédents, du critère principal de détermination de la présence de zone humide et de leur délimitation. 52 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude de l'inventaire 4 saisons, et 11 sur la zone d'étude du prédiagnostic. L'ensemble des sondages mettent en

évidence la présence de sols avec une texture argilo-limoneuse ou limoneuse selon les secteurs. La description des sondages est fournie en Annexe 2.

Synthèse

Au total, 22 484 m² (2,2 ha) de zones humides ont été identifiées sur la zone d'étude de l'inventaire 4 saisons, et 3 124,67 m² (0,31 ha) sur la zone d'étude du prédiagnostic, soit 2,51 ha au total, ce qui représente environ 14 % de la superficie de l'ensemble de la zone d'étude. Ces zones humides sont localisées uniquement sur la commune de Châteaubourg.

Les cartes suivantes présentent la localisation des zones humides identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces zones humides sont localisées uniquement sur la commune de Châteaubourg.

Figure n°96. Zones humides répertoriées sur la commune de Châteaubourg – inventaire 4 saisons




N
3 736 m²
0
30
60 m
LOCALISATION DES ZONES HUMIDES
Chateaubourg - Secteur 5
Légende
Périmètre d'intervention zone humide
Fossés
Zones humides
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

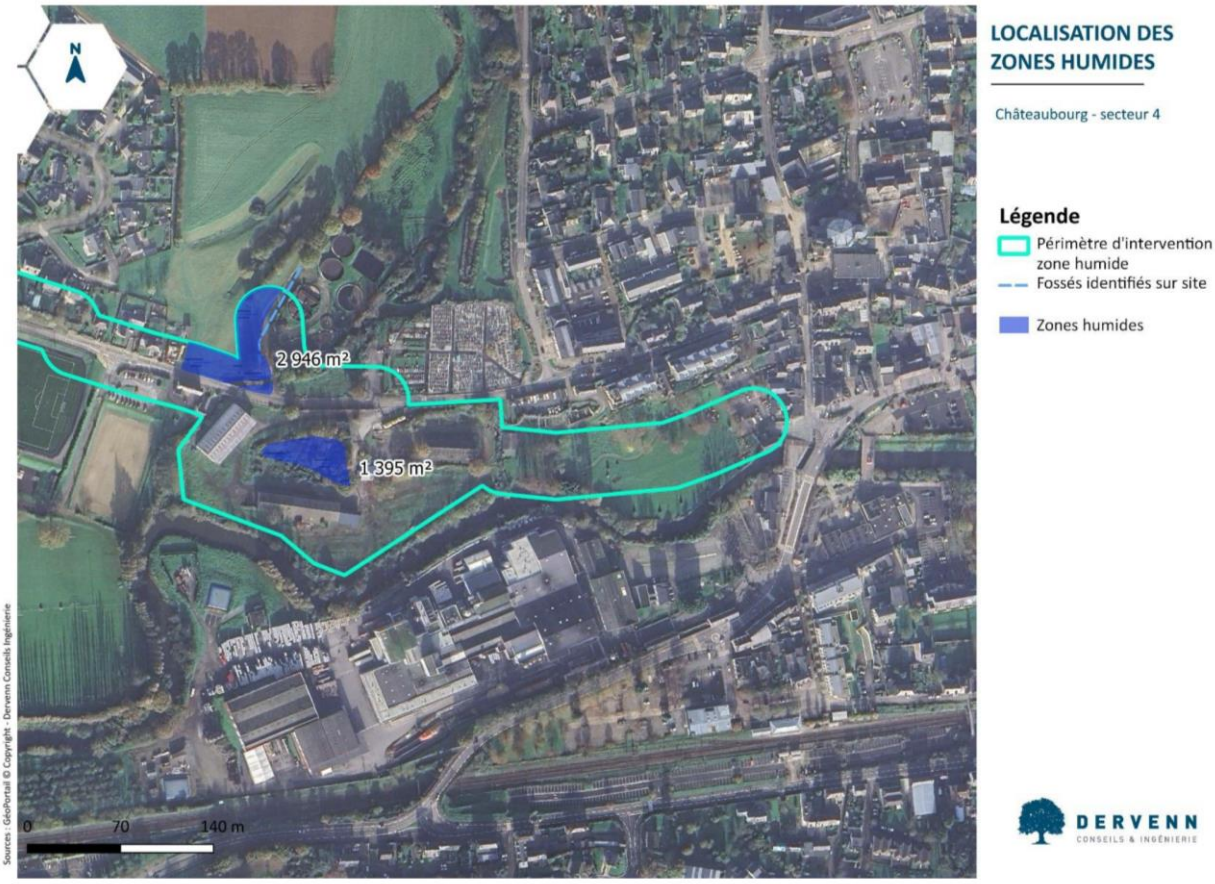
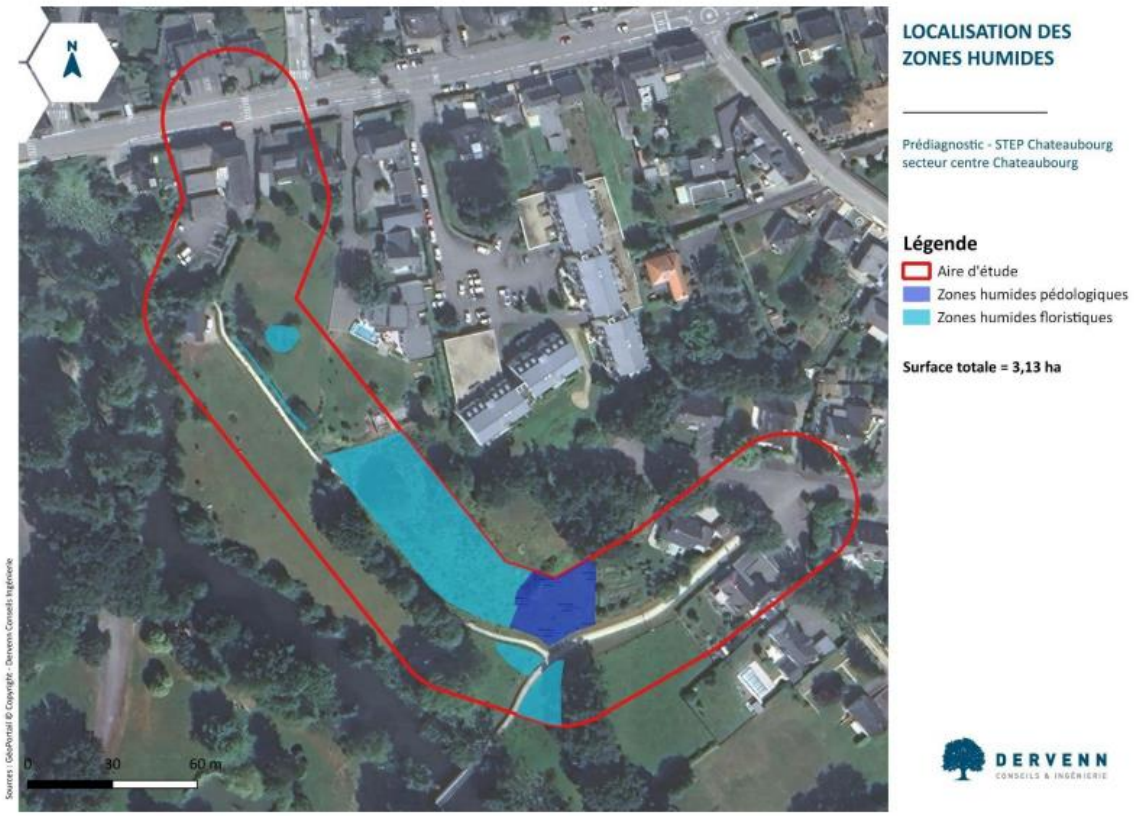

N
2 946 m²
1 395 m²
0
70
140 m
LOCALISATION DES ZONES HUMIDES
Châteaubourg - secteur 4
Légende
Périmètre d'intervention zone humide
Fossés identifiés sur site
Zones humides
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Figure n°97. Zones humides répertoriées sur la commune de Châteaubourg – étude prédiagnostic



En conclusion, l'analyse des groupements végétaux, de la flore indicatrice, complétée par des sondages réguliers montrent la présence de plusieurs zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts devront être mises en place.

Au regard des caractéristiques évoquées, l'enjeu zones humides est jugé fort.

A.2.5.3. Étude des habitats naturels et de la flore

Pièces D3_Annexe 2 – Diagnostic faune-flore-habitats (Dervenn, juillet 2025)

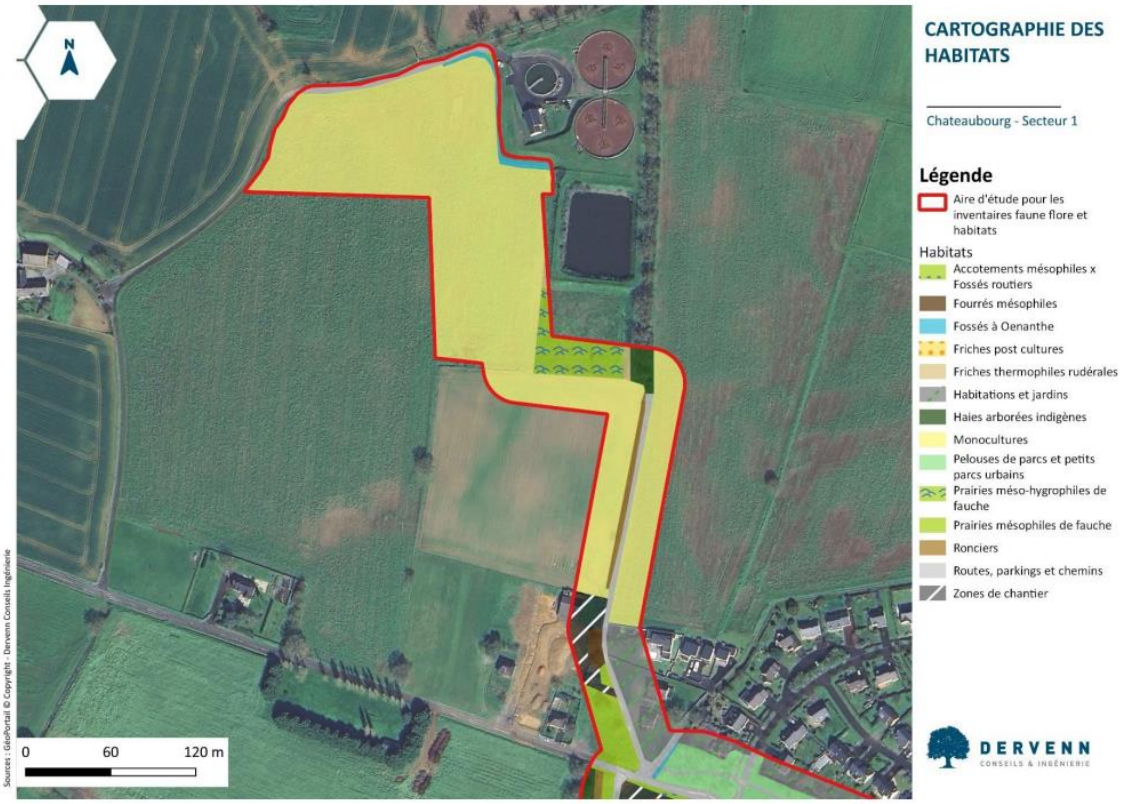
Le détail des périodes d'inventaires est précisé au chapitre J.1.2.

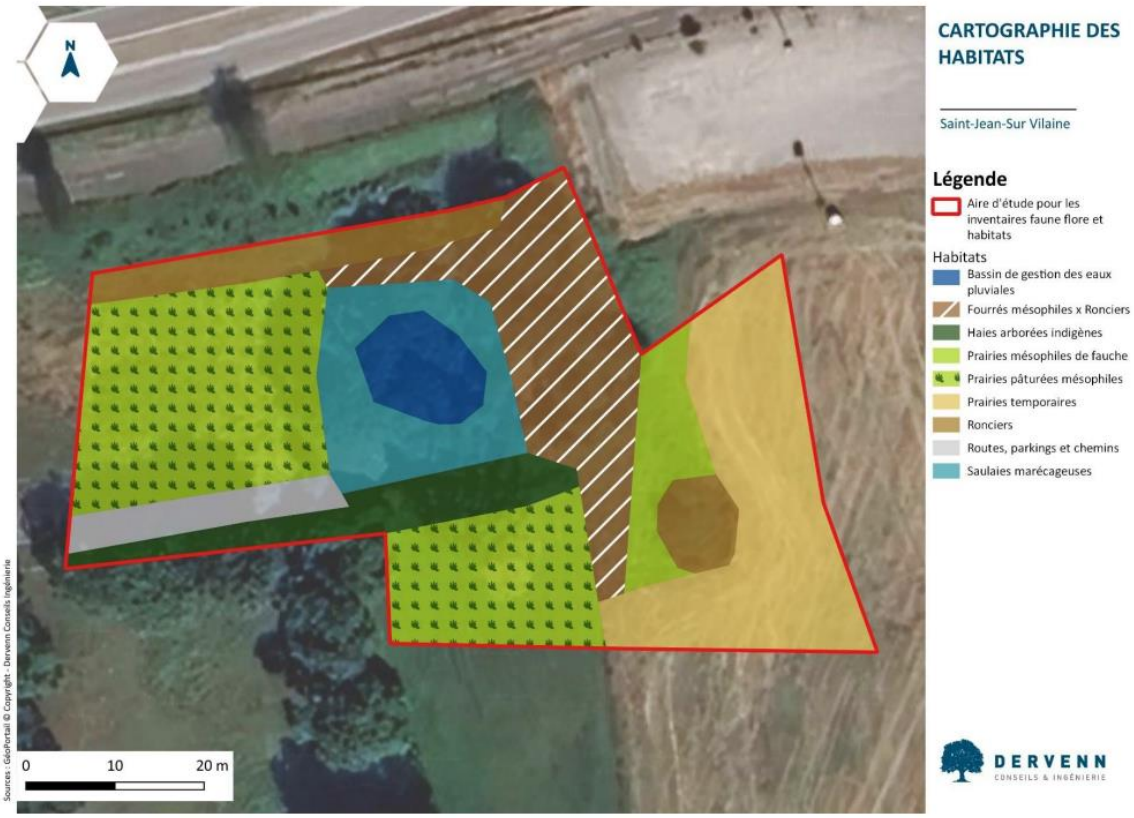
Flore

Espèces indigènes

212 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude lors de **l'inventaire 4 saisons** (cf. Annexe 2). Les cartes de la végétation de cet inventaire figurent ci-après.

Figure n°98. Cartographies des végétations – inventaire 4 saisons






N
CARTOGRAPHIE DES HABITATS
Saint-Didier
Légende
Aire d'étude pour les inventaires faune flore et habitats
Habitats
Fourrés non indigènes
Habitations et jardins
Haies arborées indigènes
Haies non indigènes
Monocultures
Plantations de chêne
Prairies mésophiles de fauche
Prairies temporaires
Ronciers
Routes, parkings et chemins
0
40
80 m
Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE


N
CARTOGRAPHIE DES HABITATS
Chateaubourg - Secteur 2
Légende
Aire d'étude pour les inventaires faune flore et habitats
Habitats
Accotements mésophiles
Accotements mésophiles x Fossés routiers
Fossés à Oenanthe
Friches post cultures
Habitations et jardins
Pelouses de parcs et petits parcs urbains
Routes, parkings et chemins
Zones de chantier
0
20
40 m
Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE



CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Chateaubourg - Secteur 3

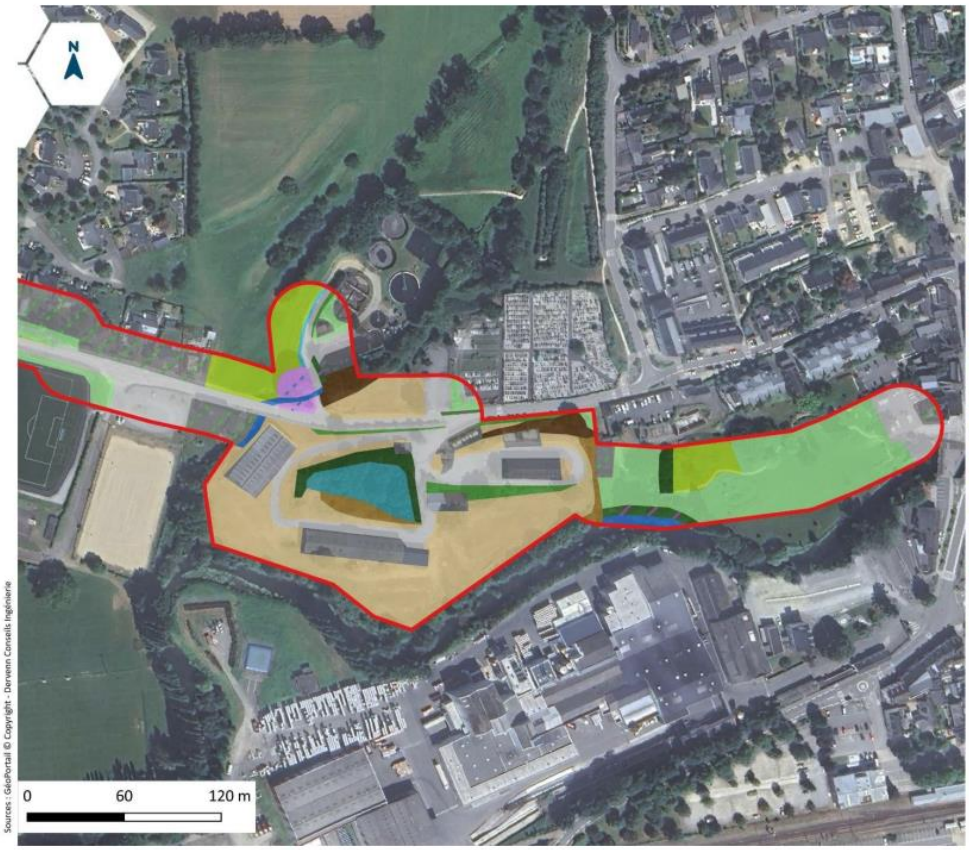
Légende

Aire d'étude pour les inventaires faune flore et habitats

Habitats

- Accotements mésophiles
- Accotements mésophiles x Fossés routiers
- Habitations et jardins
- Pelouses de parcs et petits parcs urbains
- Routes, parkings et chemins
- Zones artificialisées

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE



CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Chateaubourg - Secteur 4

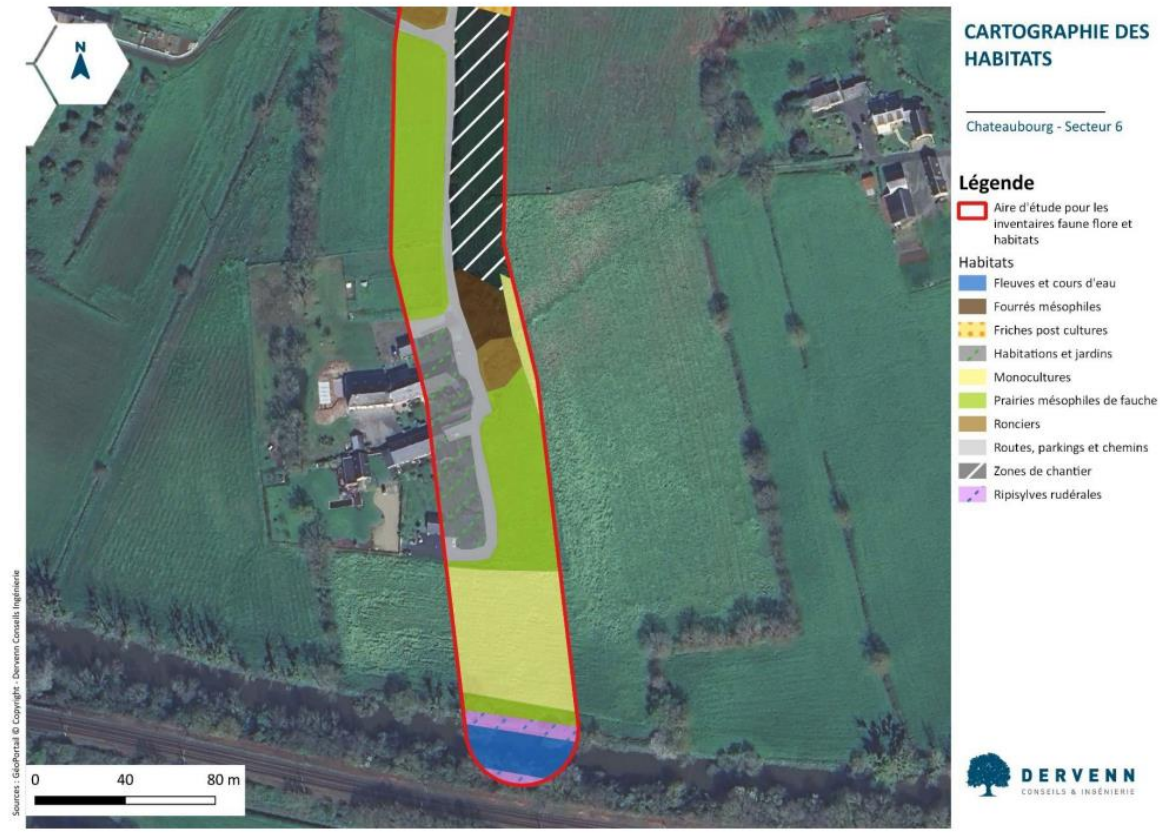
Légende

Habitats

- Accotements mésophiles x Fossés routiers
- Fleuves et cours d'eau
- Fourrés mésophiles
- Fossés à Oenanthe
- Friches thermophiles rudérales
- Habitations et jardins
- Haies arborées indigènes
- Haies arbustives indigènes
- Haies non indigènes
- Pelouses de parcs et petits parcs urbains
- Prairies mésophiles de fauche
- Ronciers
- Routes, parkings et chemins
- Saulaies marécageuses
- Zones artificialisées
- Ripisylves rudérales

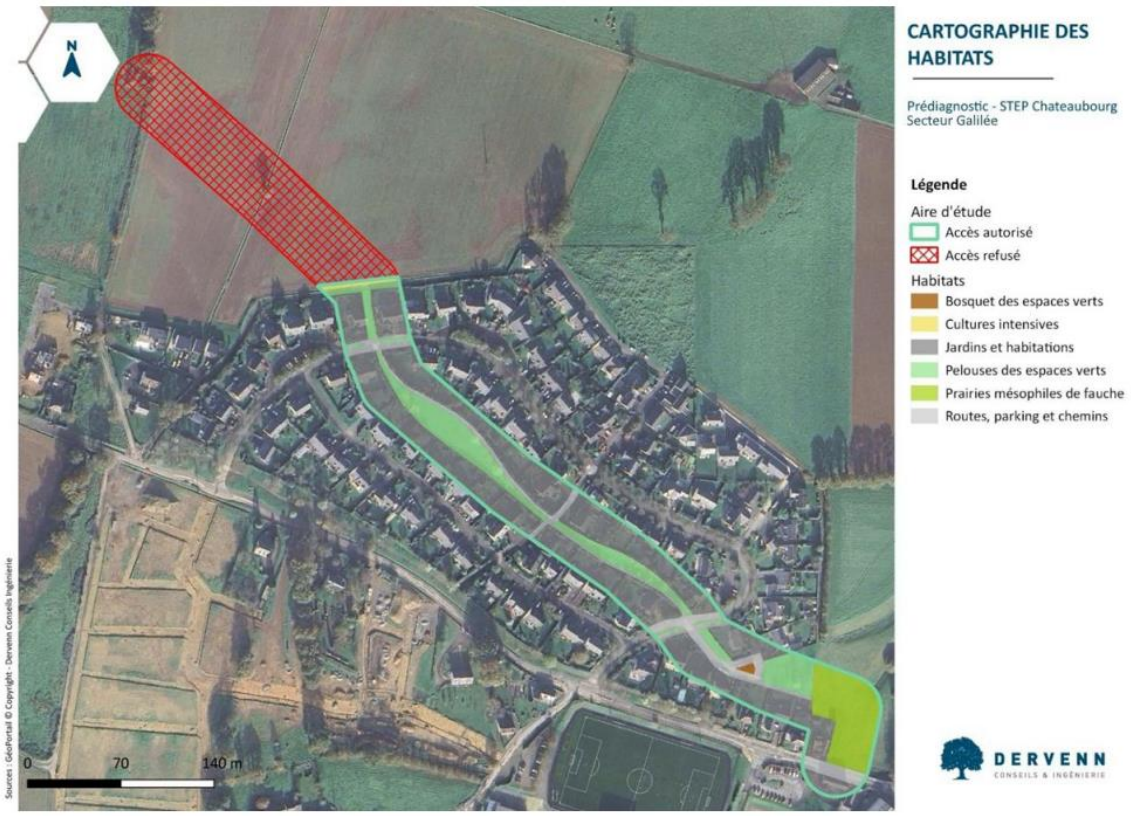
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

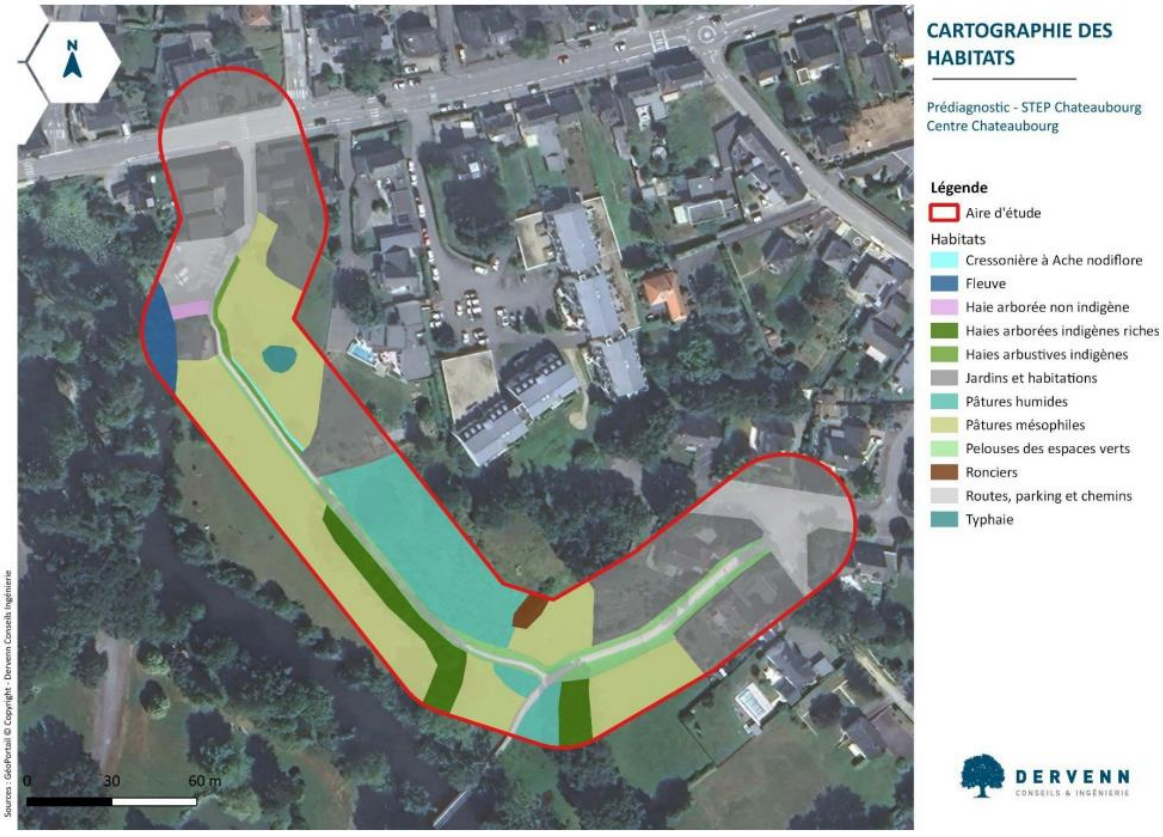




55 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude lors du **prédiagnostic** (cf. Annexe 2). Les cartes de la végétation de cet inventaire figurent ci-après.

Figure n°99. Cartographies des végétations – prédiagnostic





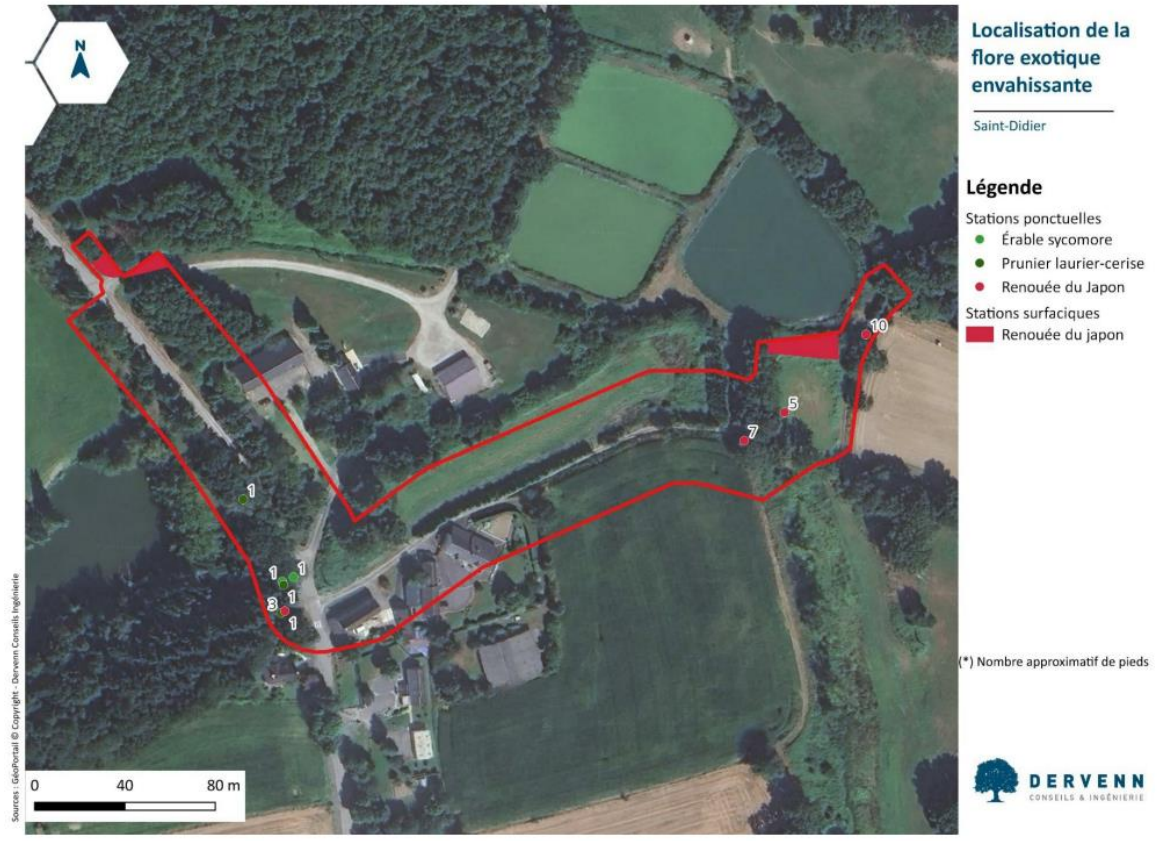
Aucune espèce végétale ne présente d'enjeu de conservation ou n'est protégée.

Espèces exotiques envahissantes

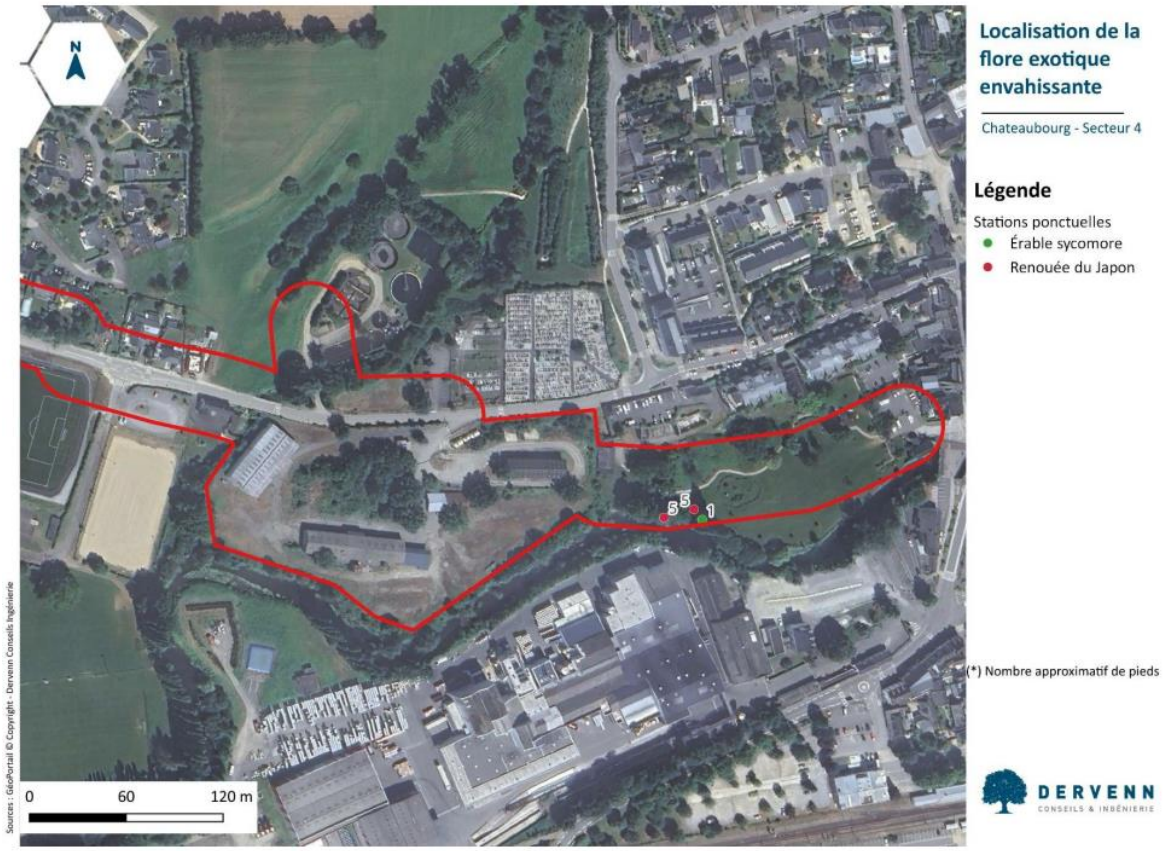
Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur la zone d'étude. Les cartes suivantes montrent leur localisation sur la zone d'étude de **l'inventaire 4 saisons.**

Figure n°100. Cartographies des végétations exotiques – inventaire 4 saisons









Deux espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur la zone d'étude du **prédiagnostic**, présentées dans le tableau ci-après.

Figure n°101. Espèces exotiques identifiées sur la zone d'étude du prédiagnostic

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive en Bretagne (2024)	Dynamique invasive sur le site ou non
Erigeron floribundus	Érigéron très fleuri	Invasives potentielles	non
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	Invasives à surveiller	non

Au vu de sa dynamique, la Renouée du Japon est la seule espèce exotique envahissante identifiée qui devra faire l'objet de mesures de gestion pour empêcher sa dissémination dans l'environnement.

Aucune espèce rare, menacée ou protégée n'a été relevée. Les espèces exotiques envahissantes relevées sur la zone d'étude présentent un enjeu modéré pour le projet.

A.2.5.4. Etude de la faune – inventaire 4 saisons

Insectes

Odonates

L'aire d'étude de l'inventaire 4 saisons présente plusieurs zones de reproduction et de chasse favorables aux odonates :

- ✓ Cours d'eau, dont la Vilaine ;
- ✓ Plans d'eau et prairies permanentes.

Six espèces ont été rencontrées au cours des prospections, toutes communes dans la région et typiques des eaux stagnantes et ou des cours d'eau lents. Le tableau ci-après présente les espèces d'odonates contactées.

Figure n°102. Espèces et statuts de rareté et de protection des odonates relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	-	-	-	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure

Orthoptères

Les prairies et pelouses du secteur d'étude sont favorables au développement des orthoptères. Au total, 10 espèces communes ont été identifiées sur la zone d'étude.

Figure n°103. Espèces et statuts de rareté et de protection des orthoptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	-	-	4 (LC)	-	-

LC : préoccupation mineure

Papilionoidae et Zygènes

Les prairies et jardins, ainsi que les haies et lisières du secteur d'érude sont favorables à ce groupe d'espèces.

Figure n°104. Espèces et statuts de rareté et de protection des Papilionoidae et Zygènes relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Belle Dame	*Vanessa cardui*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	-	LC	LC	LC	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure

Parmi les 11 espèces identifiées, aucune ne présente d'enjeu réglementaire ou de conservation.

Coléoptères xylophages protégés

Aucun adulte ni aucun indice de présence d'insectes xylophages protégés n'a été observé au sein e la zone d'étude.

Aucune espèce d'insectes ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes règlementaires (protection nationale/régionale).

Amphibiens

L'aire d'étude comporte plusieurs habitats favorables aux amphibiens. Deux espèces d'amphibiens ont été observées ou entendues au sein de la zone d'étude.

Figure n°105. Espèces et statuts de rareté et de protection des amphibiens relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	A4	-	A2	LC	NT	DD	mineure	-
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	A3	-	A2	LC	-	LC	élevée	-

DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacée
Convention de Berne (A2) : Annexe 2 (espèces de faune strictement protégées) de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
Directive Habitats (A4) : Annexe 4 (protection stricte des espèces) de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats - Faune – Flore).

Deux espèces d'amphibiens protégées sont présentes au sein de la zone d'étude. L'enjeu est modéré.

Reptiles

3 espèces de reptiles protégées à l'échelle nationale, dont une en danger, la Vipère péliade, ont été observées au sein de la zone d'étude.

Figure n°106. Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	*A2*	*A4*	*A2*	*LC*	*LC*	*LC*	*mineure*	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	*A2*	*A4*	*A2*	*LC*	*LC*	*DD*	*mineure*	*oui*
Vipère péliade	*Vipera berus*	*A2*	-	*A2*	*LC*	*VU*	*EN*	*très élevée*	*oui*

DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, EN : en danger
Protection France (A2) : Article 2 (protection des individus et des habitats de repos et reproduction) de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Directive Habitats (A4) : Annexe 4 (protection stricte des espèces) de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats - Faune – Flore).
Convention de Berne (A2) : Annexe 2 (espèces de faune strictement protégées) de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Figure n°107. Vipère péliade observée à Saint-Jean-sur-Vilaine en mars 2024



3 espèces de reptiles protégées, dont une en danger, sont présentes au sein de la zone d'étude. L'enjeu est fort.

Avifaune

41 espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des inventaires. Les espèces recensées figurent en Annexe 2. Sur les 38 espèces considérées comme nicheuses possibles, probables, ou certaines, 26 présentent un enjeu de protection à l'échelle nationale et 9 sont considérées comme patrimoniales car elles possèdent un statut de protection et/ou un statut de conservation (espèces menacées) particulier.

4 autres espèces ont été relevées en période de migration et une 5ème espèce en période d'hivernage, toutes protégées.

25 espèces d'oiseaux protégées à l'échelle nationale, dont 7 espèces patrimoniales et une espèce patrimoniale non protégée.

Mammifères

Chiroptères

Gîtes

En fonction de la saison, les chauves-souris peuvent exploiter une multitude d'habitats leur permettant de répondre à leurs besoins écologiques (mise bas, accouplement, refuge permanent ou temporaire).

Plusieurs gites arboricoles potentiels sont présents au sein de l'aire d'étude et à proximité immédiate. Il s'agit de vieux arbres, principalement des chênes qui présentent des cavités favorables aux chiroptères.

Aucun chiroptère n'a été observé à la sortie des bâtiments de la zone d'étude. Les bâtiments de l'ancienne scierie ne sont pas favorables car ouverts, mais des chiroptères sont susceptibles d'hiberner dans des tas de bois qui y sont stockés. Enfin les données BRGM ne mentionnent pas la présence de cavités favorables à proximité de l'aire d'étude.

Aucun gîte à chiroptères n'a été relevé sur l'aide d'étude.

Cortège d'espèces utilisatrices du site en transit et/ou chasse

Les écoutes actives réalisées à partir d'un détecteur à ultrasons ont permis d'identifier 5 espèces de chiroptères. Une sixième espèce de Murin n'a pas pu être identifiée.

Figure n°108. Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	A2	A4	A2	LC	NT	LC	-	mineure
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	A2	A4	A2	LC	NT	LC	-	mineure
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	A2	A2-A4	A2	VU	LC	NT	D	modérée
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	A2	A4	A2	LC	VU	NT	D	modérée
Murins sp.	*Myotis sp.*	-	-	-	-	-	-	-	-

Protection France (A2) : Article 2 (protection des individus et des habitats de repos et reproduction) de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Directive Habitats (A4) : Annexe 4 (protection stricte des espèces) de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats - Faune – Flore).

Convention de Berne (A2) : Annexe 2 (espèces de faune strictement protégées) de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
LC : Non menacé / NT : Quasi-menacé / VU : Vulnérable

Les habitats de la zone d'étude participant à l'usage du paysage par les chauves-souris sont :

- ✓ Les lisières et chemins boisés ;
- ✓ Les parcs et jardins ;
- ✓ Les plans d'eau.

4 des 5 espèces de chiroptères relevées sur la zone d'étude présentent un statut « Quasi menacée », à l'échelle nationale ou régionale selon les espèces. Ces espèces sont proches du seuil des espèces menacées.

Mammifères terrestres

8 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'étude, dont une, l'Écureuil roux relevé sur le site de Saint-Jean-sur-Vilaine, est protégée.

Figure n°109. Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	A2	LC	LC	LC	-	mineure
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	A2	-	A2	LC	LC	LC	D	mineure
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	-	NT	NT	NT	-	modérée
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	-	-	LC	LC	LC	D	mineure
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	-	-	NA	-	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure

Protection France (A2) : Article 2 (protection des individus et des habitats de repos et reproduction) de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.
Convention de Berne (A2) : Annexe 2 (espèces de faune strictement protégées) de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
LC : Non menacé, NT : quasi menacé, NA : catégorie Non Applicable

Figure n°110. Localisation de l'Écureuil roux sur le site de Saint-Jean-sur-Vilaine



Une espèce protégée de mammifères terrestres est présente dans la zone d'étude.

A.2.5.5. Etude de la faune – prédiagnostic

Insectes

Aucun insecte n'a été observé lors du passage de prédiagnostic. Ce passage, qui devait également permettre une première évaluation de l'avifaune nicheuse, s'est déroulé relativement tôt dans la saison et tôt dans la matinée (passage terminé à 9h30) ce qui peut expliquer en partie leur absence.

Compte tenu des habitats présents, la présence d'odonates, de lépidoptères et d'orthoptère y est probable dans le secteur de la Guérinais. A l'inverse, les milieux du secteur de la rue Galilée apparaissant moins diversifiés, le cortège d'espèces d'insectes y est probablement plus restreint.

Amphibiens et reptiles

Aucun amphibien ni reptile n'a été observé lors du passage prédiagnostic. Ce passage s'est déroulé relativement tôt dans la saison et tôt dans la matinée (passage terminé à 9h30) ne constituait pas un moment optimal pour la détection de ces groupes, ce qui peut expliquer en partie leur absence.

Compte tenu des habitats présents, la présence de plusieurs espèces en phase terrestre, telles que la Salamandre tâchetée, le Triton palmé, la Grenouille verte, le Crapaud épineux, le lézard des murailles, ou la Couleuvre helvétique, est possible dans le secteur de la Guérinais.

Avifaune

26 espèces d'oiseaux ont été identifiées sur l'aire d'étude du prédiagnostic, au cours de la période de nidification. 25 de ces 26 espèces ont également été identifiées sur les secteurs ayant fait l'objet d'un inventaire 4 saisons. Seul le Héron cendré, en vol, a été observé en plus sur le secteur de le Guérinais.

Parmi ces 26 espèces, 22 sont protégées à l'échelle nationale, dont 4 sont des espèces patrimoniales.

Mammifères

Aucun mammifère n'a été observé lors du passage de prédiagnostic.

Mammifères terrestres

Au regard des inventaires existants, la présence de plusieurs espèces communes telles que la Taupe d'Europe, la Renard roux, le Lièvre d'Europe, le Lapin de garenne, ou encore le Hérisson d'Europe, est attendue. Sur le secteur de la Guérinais, les habitats sont également favorables à l'Ecureuil roux.

Chiroptères

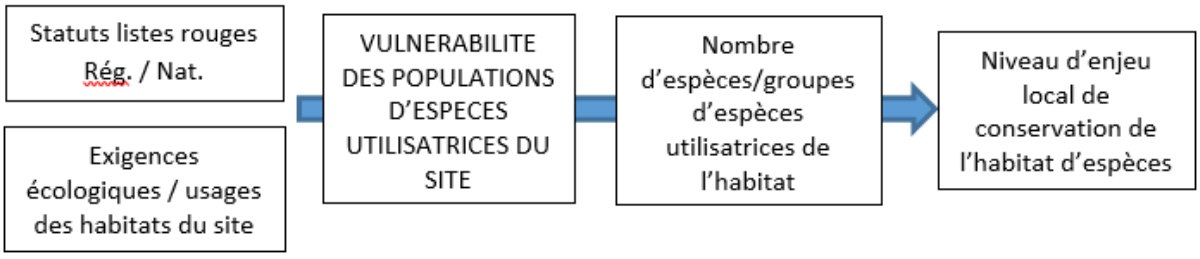
Les résultats de l'inventaire 4 saisons réalisé suggèrent :

- ✓ Pour le secteur de la Guérinais : une probable activité de chasse et de transit pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Barabastelle d'Europe, la Noctule commune, et des espèces de Murins. A noter qu'un arbre gîte potentiel est présent en marge du chemin ;
- ✓ Pour le secteur de la rue de Galilée : une activité plus limitée, probablement restreinte au passage de Pipistrelles et de Sérotines.

A.2.5.6. Définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées du site

Les habitats d'espèces protégées ont été définis précédemment au regard des populations observées. Afin de définir le niveau d'enjeu de conservation de ces habitats pour permettre de préserver les populations en bon état de conservation conformément à la réglementation, la méthode schématisée ci-dessous est appliquée.

Figure n°111. Méthode de définition des enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées de la zone d'étude



Définition du niveau de vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude

Méthode

Les statuts listes rouges régionales et nationales sont utilisés pour caractériser le niveau de vulnérabilité des populations locales d'espèces relevées sur l'aire d'étude. Cependant, le statut de vulnérabilité régionale est privilégié.

Ce niveau peut être surévalué pour les groupes à forte exigence écologique et à populations dépendantes d'un habitat primaire isolé dans le paysage et présent sur le site, et donc vital pour le maintien de la population locale :

- ✓ Point d'eau de reproduction avérée pour les amphibiens ;
- ✓ Gîte avéré d'hibernation/reproduction pour les chiroptères ;
- ✓ Dortoir pour l'avifaune hivernante-migratrice, nids des grands rapaces ou des ardéidés, falaise pour des oiseaux spécialistes, façade sableuse pour les Hirondelles de rivage ou les Guêpiers...
- ✓ Arbres à cavités ou favorables à l'accueil de Coléoptères saproxylophages ;
- ✓ Hutte de castor ou catiche de Loutre.

En effet, un impact sur ces habitats induira une mise en vulnérabilité accrue des populations d'espèces protégées dépendantes du site. Aussi, le statut de vulnérabilité de ces populations estimé dans les listes rouges pourra être surévalué en fonction du volume de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

A l'inverse, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères, mammifères semi-aquatiques), ou plus diffuses dans le paysage (passereaux communs), l'usage d'habitats présents par ailleurs dans le paysage ou un seul usage secondaire de déplacement ou de chasse ne fera pas surévaluer leur statut de vulnérabilité. Le niveau de vulnérabilité de la population locale pourra être dévalué en fonction des volumes de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

En effet, un impact sur ces habitats secondaires, s'ils sont bien représentés dans le paysage et faiblement représentés sur le site, ne mettra pas en danger les populations d'espèces protégées relevées sur le site.

Figure n°112. Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude

Vulnérabilité des populations protégées (Listes rouges régionales/nationales)	Usage sur le site	Statut de vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées retenu sur le site
Non menacées	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos) (Gîte/dortoirs)	Quasi-menacées
Non menacées	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement, Alimentation)	Non menacées
Quasi-menacées	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos) (Gîte/dortoirs)	Vulnérables
Quasi-menacées	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement) (Alimentation)	Quasi-menacées à Non menacées
Vulnérables	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos) (Gîte/dortoirs)	Vulnérable à En Danger
Vulnérables	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement) (Alimentation)	Vulnérables à Non menacées
En Danger	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos) (Gîte/dortoirs)	En danger à Critique
Danger	Usage d'habitats de reproduction diffus ; usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement) (Alimentation)	En Danger à Non menacées

Figure n°113. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées – aire de l'étude 4 saisons

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage de l'aire d'étude/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Amphibiens					
Grenouille verte	Protection nationale *Individus*	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)*	Quasi menacées	*Effectifs en marge du site et non menacées à l'échelle régionale => diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Crapaud épineux	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Reptiles					
Lézard des murailles **Lézard à deux raies**	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage de l'aire d'étude/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Vipère péliade	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'un habitat primaire isolé *(Reproduction et/ou aires de repos)*	En Danger	*Effectifs limités => conservation du niveau de vulnérabilité*	En Danger
Avifaune					
18 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Effectifs variables sur le site, mais espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Martin-pêcheur d'Europe **Chardonneret élégant** **Linotte mélodieuse** **Serin cini**	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	4 Vulnérables à l'échelle nationale *Non menacées à l'échelle régionale*	*Effectifs réduits sur le site, mais non menacés à l'échelle régionale et populations répandues en région => diminution du niveau de vulnérabilité*	Quasi menacées
Bouscarle de cetti **Tarier pâtre**	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	2 Quasi menacées à l'échelle nationale *Non menacées à l'échelle régionale*	*Effectifs réduits sur le site, mais populations non menacées à l'échelle régionale et répandues => diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage de l'aire d'étude/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Verdier d'Europe	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérables à l'échelle régionale et nationale	*Effectifs réduits sur le site, mais populations menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Vulnérables
Moineau domestique	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérable en Bretagne *Non menacées à l'échelle nationale*	*Effectifs réduits sur le site et menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Vulnérables
Tourterelle des bois		Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérables à l'échelle régionale et nationale	*Effectifs réduits sur le site, mais menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Vulnérables
Avifaune — migration prénuptiale					
Chevalier culblanc	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de repos et d'alimentation diffus	Non menacées	*Effectifs réduits sur le site, non menacé à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Pipit farlouse	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de repos et d'alimentation diffus	Quasi menacées à l'échelle européenne	*Effectifs réduits sur le site, usage restreint du site => diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Avifaune — migration postnuptiale					
Grèbe castagneux	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de repos et d'alimentation diffus	Non menacées	*Effectifs réduits sur le site, non menacé à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage de l'aire d'étude/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Hirondelle de fenêtre	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de repos et d'alimentation diffus	Quasi menacées à l'échelle nationale	*Effectifs réduits sur le site, usage restreint du site => diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Avifaune hivernante					
Grand Cormoran	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de repos et d'alimentation diffus	Non menacées	*Effectifs réduits sur le site, populations non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Mammifères terrestres					
Écureuil roux	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Effectifs variables sur le site, mais espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Lapin de garenne		Usage d'habitats de reproduction diffus	Quasi menacées	*Effectifs réduits sur le site, mais espèce menacée à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Quasi menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage de l'aire d'étude/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Chasse Transit)*	Quasi-menacée à l'échelle régionale *Non menacée à l'échelle nationale*	*Gites potentiels* *Usage secondaire du site, activité faible, voire anecdotique* => *diminution du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Sérotine commune			Non menacée à l'échelle régionale *Quasi-menacée à l'échelle nationale*		
Noctule commune			Quasi-menacée à l'échelle régionale *Vulnérable à l'échelle nationale*		
Pipistrelle commune	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage secondaire limité au regard du paysage environnant *(Chasse Transit)*	Non menacée à l'échelle régionale *Quasi-menacée à l'échelle nationale*	*Gites potentiels* *Usage secondaire du site, activité modérée à forte.* => *conservation du niveau de vulnérabilité national*	Quasi-menacée
Pipistrelle de Kuhl			Non menacée		Non menacée

Figure n°114. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées – <u>aire de l'étude du prédiagnostic</u>

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Avifaune					
18 espèces considérées comme nicheuses certaines ou probables	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Non menacées	*Effectifs variables sur le site, mais espèces largement répandues, non menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Non menacées
Chardonneret élégant Linotte mélodieuse	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	4 Vulnérables à l'échelle nationale *Non menacées à l'échelle régionale*	*Effectifs réduits sur le site, mais non menacés à l'échelle régionale et populations répandues en région => diminution du niveau de vulnérabilité*	Quasi menacées

Espèces	Statut de protection règlementaire	Usages de l'aire d'étude	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site/niveau de responsabilité aire d'étude et locale /...)	Définition de la vulnérabilité des populations locales d'espèces protégées sur l'aire d'étude
Verdier d'Europe	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérables à l'échelle régionale et nationale	*Effectifs réduits sur le site, mais populations menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Vulnérables
Moineau domestique	Protection nationale *Individus et sites de reproduction et des aires de repos*	Usage d'habitats de reproduction diffus	Vulnérable en Bretagne *Non menacées à l'échelle nationale*	*Effectifs réduits sur le site et menacées à l'échelle régionale => conservation du niveau de vulnérabilité*	Vulnérables

Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées

Méthode

Cette étape réalisée en conclusion du diagnostic permet de mettre en avant, au regard des espèces relevées, de la vulnérabilité de leurs populations locales, et de leur usage de l'aire d'étude, les habitats représentant le plus d'enjeu pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

Elle permet de mettre en œuvre la séquence Eviter/réduire de manière optimale.

Le niveau d'enjeu défini ici est lié à la vulnérabilité définie précédemment et au nombre de groupes d'espèces usagers de ces habitats.

Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces pourra porter un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'une espèce ou groupe d'espèces protégées, ou l'inverse dans le cas d'une espèce seule à très forte vulnérabilité.

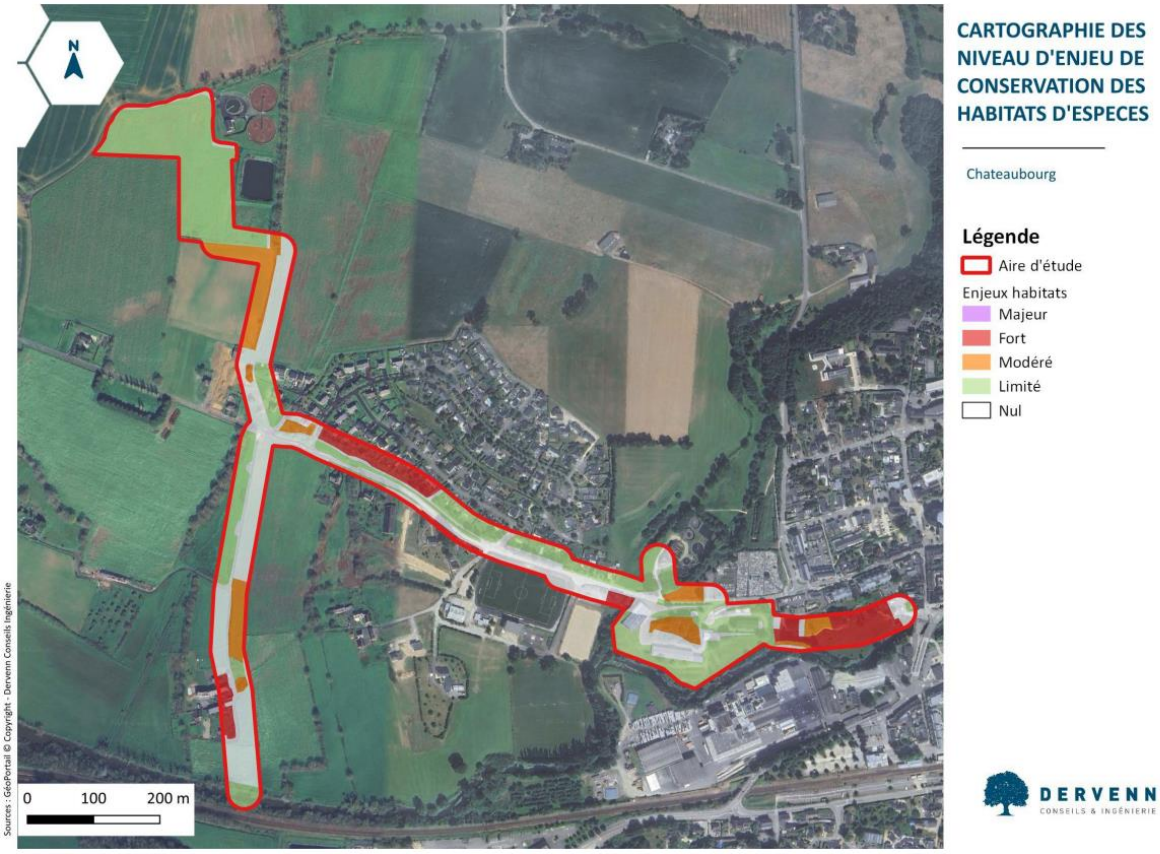
Figure n°115. Méthode de définition du niveau de sensibilité des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées

Vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur la zone d'étude	Nombre d'espèces protégées (groupes d'espèces) utilisatrices de l'habitat	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées sur le site
Non menacées	1 ou 2	Limité
Non menacées	3 ou plus	Modéré
Quasi-menacées	1	Limité
Quasi-menacées	2	Modéré
Quasi-menacées	3 ou plus	Fort
Vulnérables	1 ou 2	Fort
Vulnérables	3 ou plus	Majeur
En Danger à Critiques	1 ou plus	Majeur

Figure n°116. Définition du niveau de sensibilité des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur l'aire d'étude 4 saisons

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales de l'aire d'étude	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Accotements mésophiles	Avifaune protégée	Non menacées	Nul à Limité
Bassin de gestion des eaux pluviales	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité
Fleuves et cours d'eau	Grenouille verte, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Fossés à Œnanthe		/	/
Fourrés mésophiles	Reptiles (Vipère péliade), Avifaune protégée	Non menacées	Limité à Majeur
Fourrés non indigènes	Avifaune protégée	Non menacées	Nul à Limité
Friches postcultures		/	/
Friches thermophiles rudérales	Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Avifaune protégée	Non menacées	Nul à Modéré
Habitations et jardins	Lézard des murailles, Moineau domestique, Verdier, Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort
Haies arborées indigènes	Lézard des murailles, Linotte mélodieuse, Avifaune protégée, Écureuil roux, Lapin de garenne, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Nul à Modéré
Haies arbustives indigènes	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Haies non indigènes	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort
Monocultures	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Avifaune hivernante, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Nul à Modéré
Pelouses de parcs et petits parcs urbains	Verdier, Chardonneret élégant, Serin cini, avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort
Plantations de chêne	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité
Prairies de fauche	Lézard des murailles, Grenouille verte,, Moineau domestique, Avifaune protégée, Lapin de garenne, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Modéré
Prairies pâturées mésophiles	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité
Prairies temporaires	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Ripisylves à Saules nitrophiles	Grenouille verte, Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Ronciers	Reptiles, Crapaud épineux, Moineau domestique, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, avifaune protégée	Non menacées à Vulnérables	Nul à Modéré
Routes, parkings et chemins	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Saulaies marécageuses	Martin-pêcheur d'Europe, Avifaune protégée, Écureuil roux, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Limité à Modéré
Zones artificialisées	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité
Zones de chantier	Moineau domestique, Chiroptères	Vulnérables à quasi-menacée	Nul à Modéré

Figure n°117. Cartes de synthèse des sensibilités des habitats – aire d'étude 4 saisons





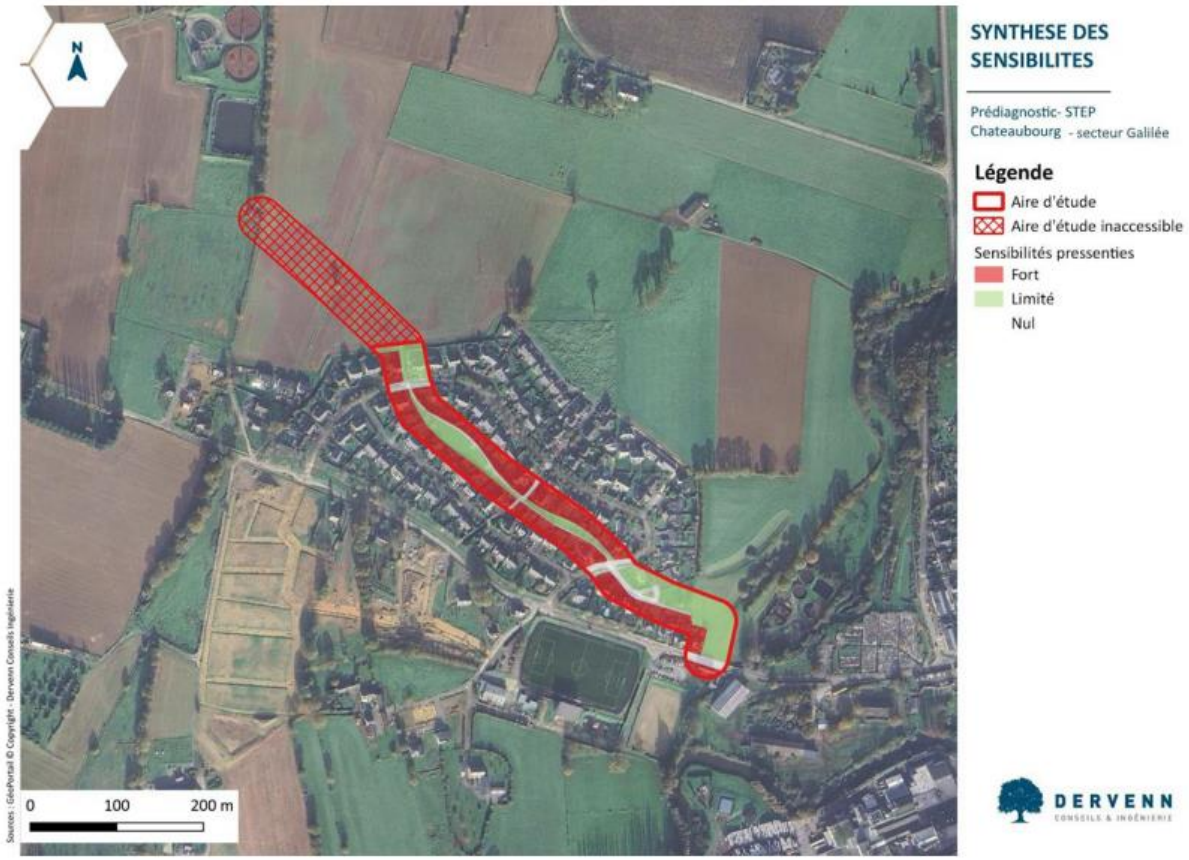

N
0
40
80 m
Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie
CARTOGRAPHIE DES NIVEAU D'ENJEU DE CONSERVATION DES HABITATS D'ESPECES
Saint-Didier
Légende
Aire d'étude
Enjeux habitats
Majeur
Fort
Modéré
Limité
Nul
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Figure n°118. Définition du niveau de sensibilité des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur l'aire d'étude du prédiagnostic

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude	Niveau de sensibilité de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Haie arborée non indigène	Avifaune protégée Habitat d'amphibien phase terrestre potentiel Habitat de reptile potentiel Habitat de mammifères protégés (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Potentiel support de transit pour les chiroptères	Non menacés à potentiellement quasi-menacés	Modéré
Haies arborées indigènes riches	Avifaune protégée Verdier d'Europe Habitat d'amphibien phase terrestre potentiel Habitat de reptile potentiel Habitat de mammifères protégés (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Potentiel support de transit pour les chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Fort
Haies arbustives indigènes	Avifaune protégée Habitat d'amphibien phase terrestre potentiel Habitat de reptile potentiel Habitat de mammifères protégés (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Potentiel support de transit pour les chiroptères	Non menacés à potentiellement quasi-menacés	Modéré
Ronciers	Avifaune protégée Habitat d'amphibien phase terrestre potentiel Habitat de reptile potentiel Habitat de mammifères protégés (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Potentiel support de transit pour les chiroptères	Non menacés à potentiellement quasi-menacés	Modéré

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude	Niveau de sensibilité de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales
Cressonnière à Ache nodiflore	Entomofaune potentielle pressentie comme commune	Non menacées	Limité
Pâtures humides	Entomofaune potentielle pressentie comme commune	Non menacées	Limité
Pâtures mésophiles	Entomofaune potentielle pressentie comme commune	Non menacées	Limité
Prairies mésophiles de fauche	Entomofaune potentielle pressentie comme commune	Non menacées	Limité
Typhaie	Entomofaune potentielle pressentie comme commune	Non menacées	Limité
Bosquet des espaces verts	Avifaune protégée	Non menacée	Limité
Cultures intensives	-	-	Limité
Pelouses des espaces verts	-	-	Limité
Fleuve	Avifaune protégée Entomofaune potentielle pressentie comme commune Potentielle zone de transit/chasse pour les chiroptères Corridor écologie d'importance	Non menacées à quasi-menacées	Modéré
Jardins et habitations	Avifaune protégée Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Moineau domestique Verdier d'Europe	Non menacés à vulnérable	Nul à Fort
Routes, parking et chemins	-	-	Nul

Figure n°119. Cartes de synthèse des sensibilités des habitats sur l'aire d'étude du prédiagnostic





Au regard de l'emplacement des ouvrages du projet, les enjeux associés aux richesses écologiques et aux zones humides apparaissent modérés.

L’analyse des impacts figure en partie B de cette pièce. La séquence Eviter Réduire Compenser (ERC) est présentée en partie F.

A.3. MILIEU HUMAIN ET RISQUE DE NUISANCES

A.3.1. Contexte démographique, économique et touristique

Le projet de nouvelle STEP avec ses ouvrages associés s'implante sur les communes de Châteaubourg, Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier, en région Bretagne, dans le département de l'Ille et Vilaine.

Le projet concerne la communauté d'agglomération de Vitré Communauté, qui totalise, en 2020, 46 communes pour une population globale de 82 158 habitants. Le territoire de l'agglomération couvre une superficie de 867,7 km² (cf. carte du territoire ci-après). Le projet est situé à l'écart des sites touristiques. Un chemin de petite randonnée (PR) est présent à proximité des terrains d'accueil du projet, circulant vers le sud en bordure nord de la Vilaine, puis à l'ouest.

Figure n°120. Territoire de Vitré Communauté



Les communautés d'agglomération, telle que Vitré Communauté, exercent les compétences qui leur ont été soit transférées par les communes membres, soit par la Loi, de manière obligatoire avec cependant un choix d'option pour certaines d'entre elles.

Les compétences obligatoires :

- ✓ Le développement économique : aide à l'implantation d'entreprises, aménagement des zones d'activités, construction de bâtiments industriels, la participation financière à des structures œuvrant pour l'emploi, l'insertion par l'activité économique, la gestion du revenu de solidarité active… ;
- ✓ L'aménagement de l'espace : acquisition foncière, répartition des pôles d'emplois, numérisation cadastrale… ;
- ✓ L'équilibre social de l'habitat ;
- ✓ La politique de la ville : mobilité (transport scolaire et urbain), l'animation jeunesse (Points Information Jeunesse, bourses pour soutenir les actions jeunesse, dispositifs contractuels de développement urbain…).

On parle de compétences obligatoires pour ces champs d'action car ils sont définis par la loi.

Vitré Communauté intervient également pour :

- ✓ La voirie sur les zones d'activités et les aires de co-voiturage communautaires ;
- ✓ La protection et la mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie : plantation du bocage, valorisation de la randonnée, soutien aux actions de développement des énergies renouvelables, zones de développement de l'éolien, … ;
- ✓ Le centre technique communautaire : équipe qui peut intervenir sur les communes pour des services d'entretien d'espaces verts, désherbage… ;
- ✓ Les équipements culturels et sportifs : piscines, Conservatoire de musique, école d'arts plastiques, base nautique… ;
- ✓ Le développement et la promotion touristiques ;
- ✓ La prise en charge de la participation financière des communes au service Départemental Incendie et Secours.

La compétence **assainissement collectif et eaux pluviales** a été prise par Vitré Communauté au 1er janvier 2020.

Le projet de nouvelle STEP s'implante en dehors des secteurs d'intérêt touristique, en périphérie urbaine au sein d'une zone agricole dans un contexte favorable à sa mise en œuvre. Seuls les ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine sont situés à proximité d'un chemin de petite randonnée. L'enjeu est faible.

A.3.2. Populations, riverains

A.3.2.1. Population de la zone de collecte

Les principales caractéristiques des communes de la zone de collecte des effluents sont synthétisées dans le tableau suivant :

Figure n°121. Principales caractéristiques démographiques de la zone de collecte (INSEE)

Commune	Population 2009	Population 2014	Population 2020	Évolution 2009-2020 (%/an)	Nombre de logements en 2020	% de résidences principales
Châteaubourg	5 966	6 819	7 516	1,6	3 209	93,2
Saint-Didier	1 740	1 955	2 025	0,6	761	96,5
Saint-Jean-sur-Vilaine	1 056	1 126	1 368	3,3	557	93,5
TOTAL	**8762**	**9900**	**10909**	**1,83**	**4527**	**94,4**

La population totale des communes desservies s'élève à plus de 10 909 habitants (chiffres INSEE 2020), pour un nombre de logements total d'environ 4 527, à majorité de résidences principales. En termes d'évolution on peut noter une augmentation de la population assez importante de +1,83 %/an entre 2009 et 2020.

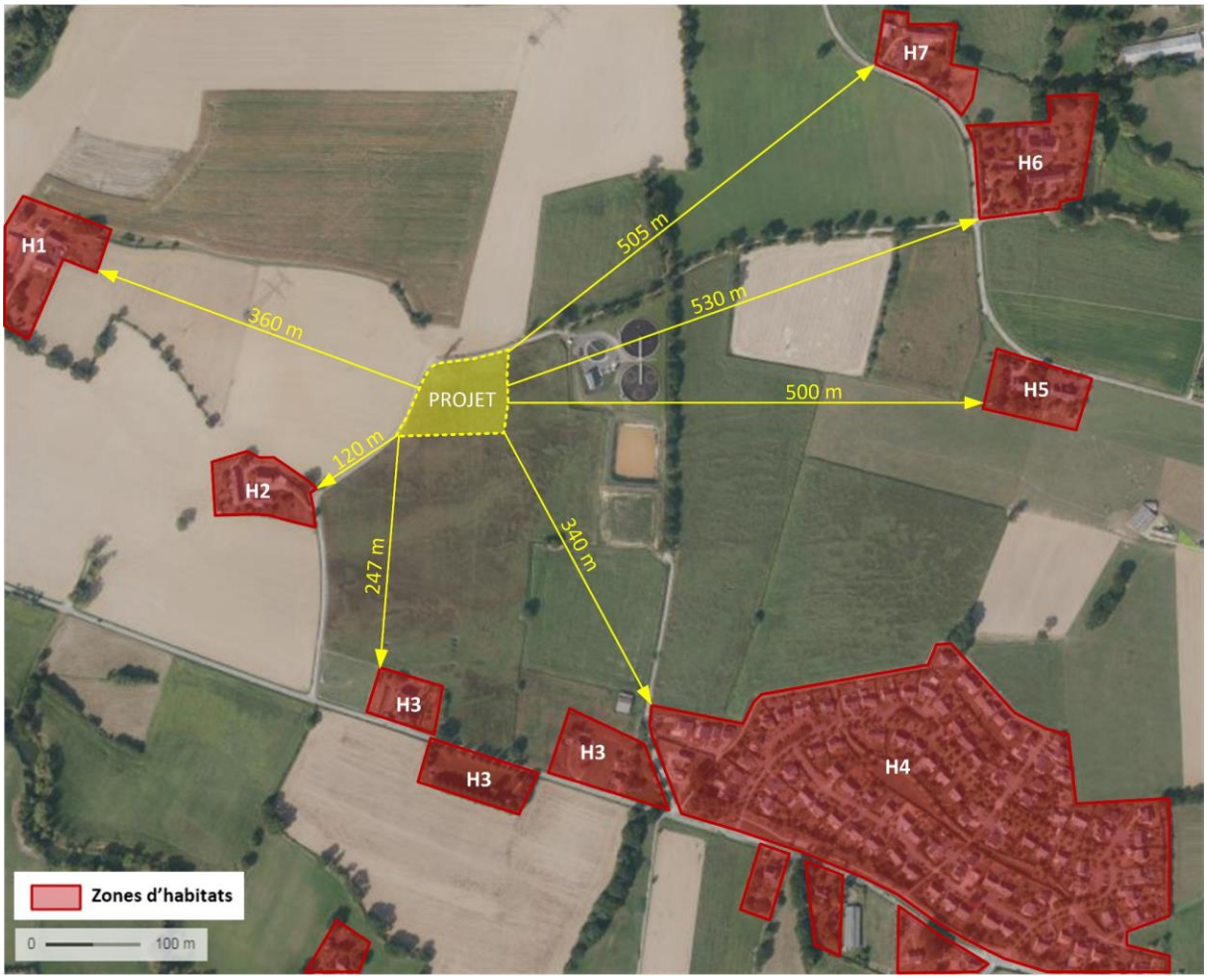
A.3.2.2. Population exposée aux nuisances

La station d'épuration s'implantera en zone agricole, à distance du bourg de Châteaubourg. Les zones d'habitat les plus proches sont à 170 m des limites du site de la station d'épuration, vers le sud et le sud-est.

Figure n°122. Tableau récapitulatif des distances entre les habitations les plus proches et la clôture de la station d'épuration

	Distance à la limite clôturée
H1 : hameau « Le Haut Breil »	360 m
H2 : hameau « Le Bas Breil »	120 m
H3 : habitations « Le Bas Breil »	247 m
H4 : zone résidentielle (bourg)	340 m
H5 : hameau « La Guénillière »	500 m
H6 : hameau « La Lande »	530 m
H7 : hameau « Le Clos »	505 m

Figure n°123. Localisation des zones d'habitat les plus proches de la future STEP



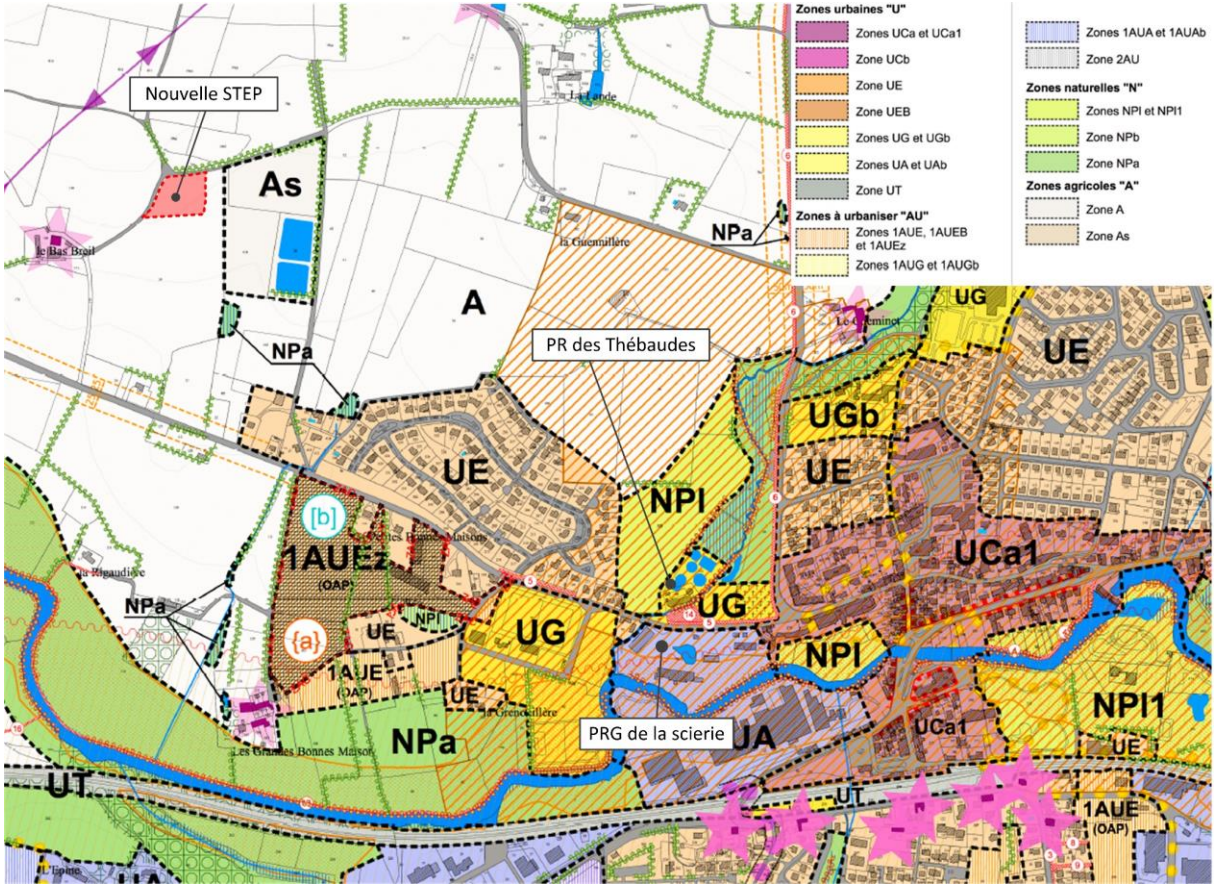
Le projet de nouvelle STEP s'implante en zone agricole à proximité de zones habitées, les plus proches étant localisées à environ 200 m des limites de site. L'enjeu est modéré.

A.3.2.3. Les projets d'urbanisation

Les zones urbanisables ont été repérées à partir des PLU des communes sur lesquelles s'implantent la nouvelle STEP de Châteaubourg et ses ouvrages associés. Les zones urbanisables les plus proches sont les suivantes :

- ✓ Sur la commune de Châteaubourg (cf. figure ci-après), les parcelles concernées par le projet ne sont pas situées sur des zones à urbaniser au PLU. La nouvelle STEP sera située en zone A (« zone agricole »), le poste de refoulement au lieu-dit Les Thébaudes en zone UA (« zone urbaine d'activités »), et l'actuelle STEP est en zone UG (« zone urbaine d'équipements »). Les zones à urbaniser les plus proches des ouvrages prévus correspondent au secteur AUEz « zone à urbaniser résidentielle », situé à environ 280 m au sud de la STEP et 370 m à l'ouest des ouvrages au lieu-dit Les Thébaudes. Ces secteurs sont plus éloignés que les zones d'habitat existantes et ne constituent pas de nouvelle contrainte à prendre en compte.

Figure n°124. Projets d'urbanisation à Châteaubourg (PLU de Châteaubourg, 2020)



- ✓ Sur la commune de Saint-Jean-sur-Vilaine (cf. figure suivante), les ouvrages prévus sont situés en zone NPa « Zone naturelle stricte ». Il n'y pas de projet d'urbanisation au voisinage de ce secteur.
- ✓ Sur la commune de Saint-Didier (cf. figure suivante), les ouvrages prévus sont situés en zone Npa (« zone destinée à être protégée en raison, soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leurs intérêts… »). Il n'y pas de projet d'urbanisation au voisinage de ce secteur.

A.3.2.4. Établissements sensibles

Les zones accueillant une population sensible les plus proches du projet sont :

- ✓ A Châteaubourg :
  - Le collège Saint-Joseph à 1,1 km à l'est de la STEP et à 400 m au nord-est du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes ;
  - L'école primaire Charles de Gaulle à 1,2 km au sud-est de la STEP et à 400 m au nord-est du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes ;
  - La résidence sénior Bel Air à 1,3 km au sud-est est de la STEP et à 400 m à l'est du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes.

Figure n°125. Accueil de population sensible à proximité du projet – ouvrages de Châteaubourg



✓ <u>À Saint-Jean-sur-Vilaine :</u>

- Absence d'établissements sensibles.

✓ <u>À Saint-Didier :</u>

- L'école élémentaire publique de Saint-Didier et l'école élémentaire privée Saint-Goulven, toutes deux situées à environ 800 m au sud du PR de Pont-Riou.

Figure n°126. Accueil de population sensible à proximité du projet – ouvrages de Saint-Didier



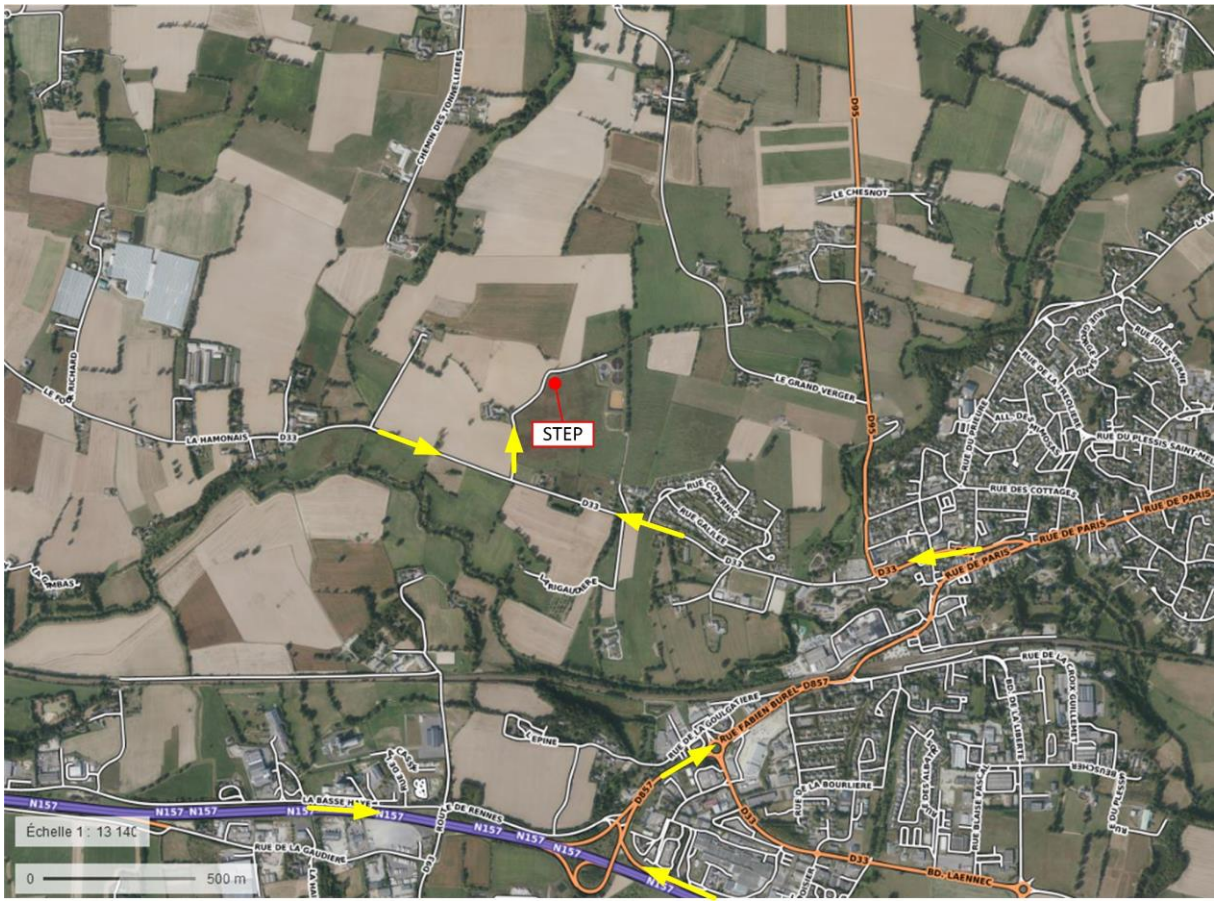
Les différents ouvrages du projet sont éloignés des sites accueillant un public sensible sur le plan sanitaire. Ils représentent un enjeu faible pour ce projet.

A.3.3. Accès et transports

A.3.3.1. Accès au site

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. Cette même RD33 peut-être empruntée depuis la commune de Servon-sur-Vilaine. Ces différents axes routiers peuvent supporter le passage des poids lourds utiles au fonctionnement et à la maintenance de la STEP.

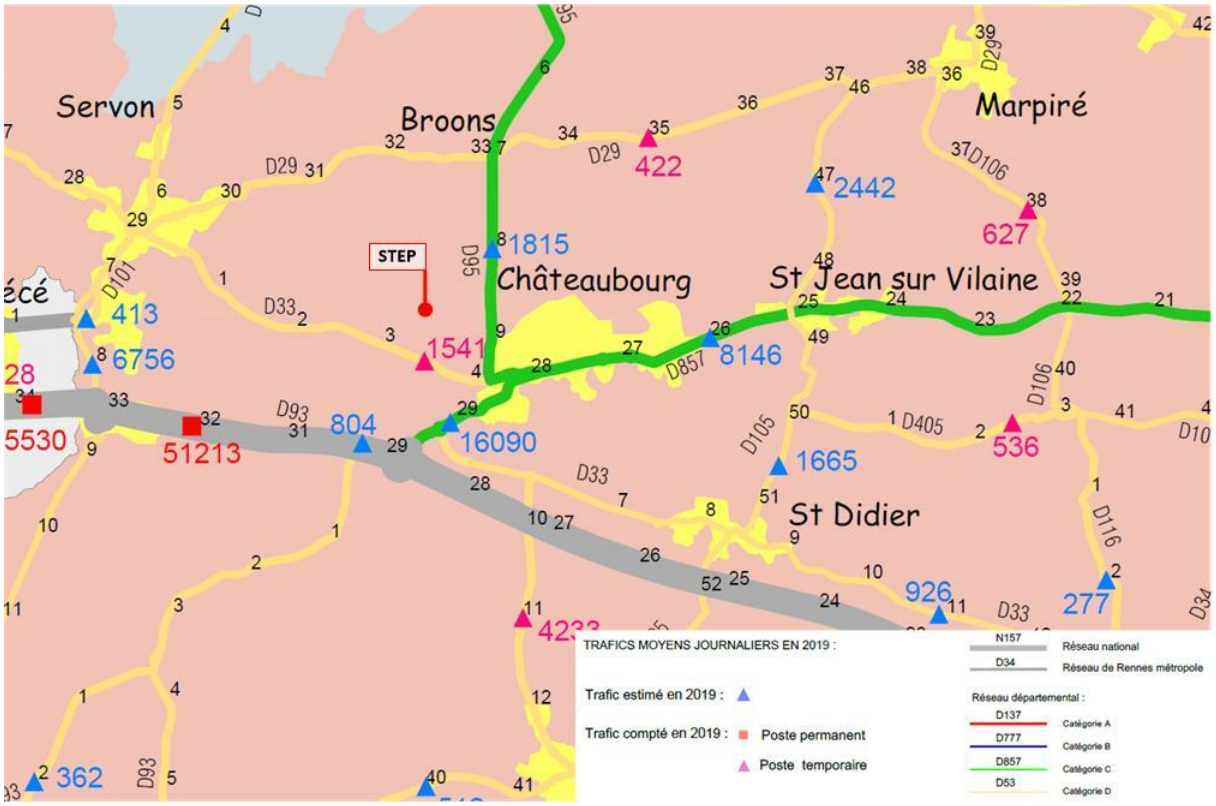
Figure n°127. Accès au site de la STEP de Châteaubourg



A.3.3.2. Trafic routier autour du site

Des comptages de trafic routier sont réalisés par le Conseil Départemental d'Ille et Vilaine sur les voies de circulation autour du projet. Les résultats des comptages réalisés en 2019 figurent ci-après.

Figure n°128. Résultats du comptage du trafic routier (Conseil Départemental, 2019)



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).

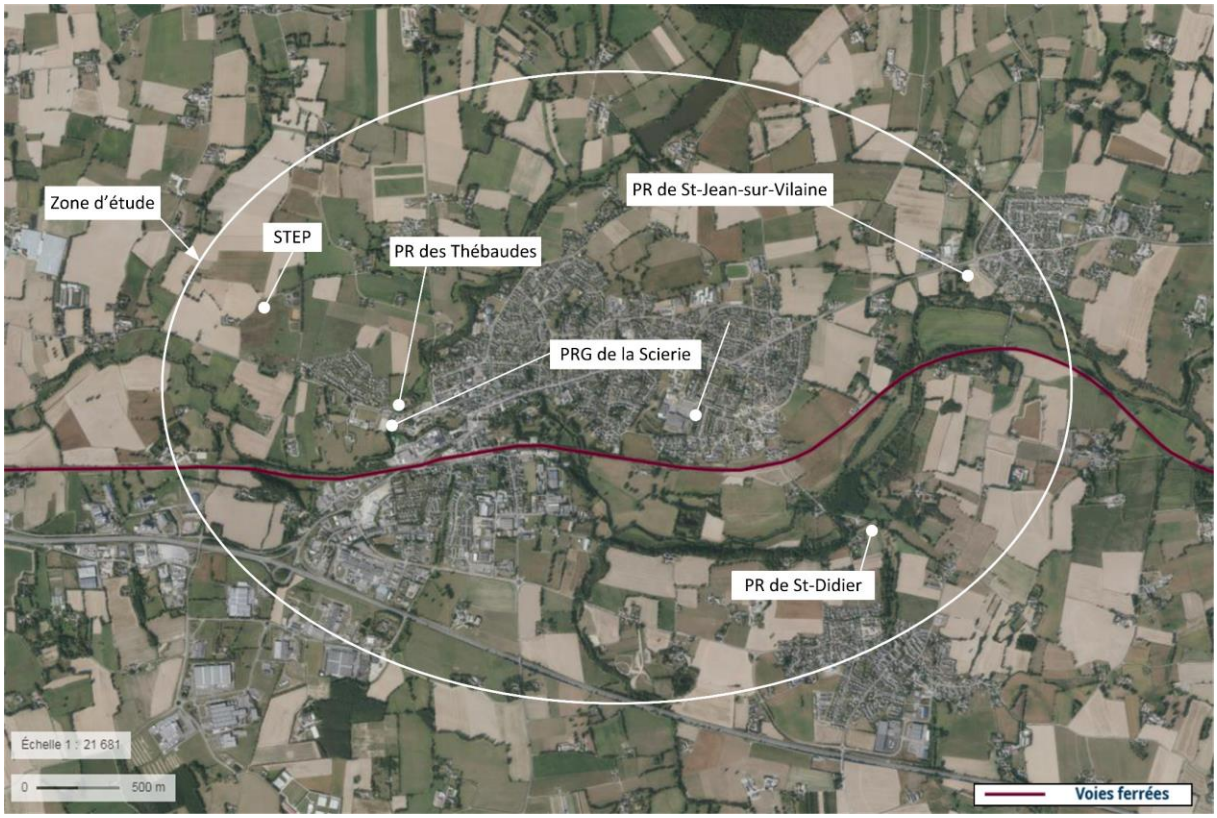
Le projet s'insère sur un site existant dans un contexte péri-urbain. Le trafic routier constitue un enjeu jugé faible sur ce projet.

A.3.3.3. **Réseau ferré**

Une voie de chemin de fer parcourt la zone d'étude d'est en ouest (voie Rennes-Vitré). Les distances des ouvrages à la voie ferrée sont les suivantes :

- ✓ Nouvelle STEP : environ 850 m au nord ;
- ✓ PRG de la scierie et PR des Thébaudes à Châteaubourg : environ 200 m au nord ;
- ✓ PR de Saint-Didier : environ 500 m au sud ;
- ✓ PR de Saint-Jean-sur-Vilaine : environ 460 m au nord.

Figure n°129. Voies ferrées autour du projet (source : Géoportail)



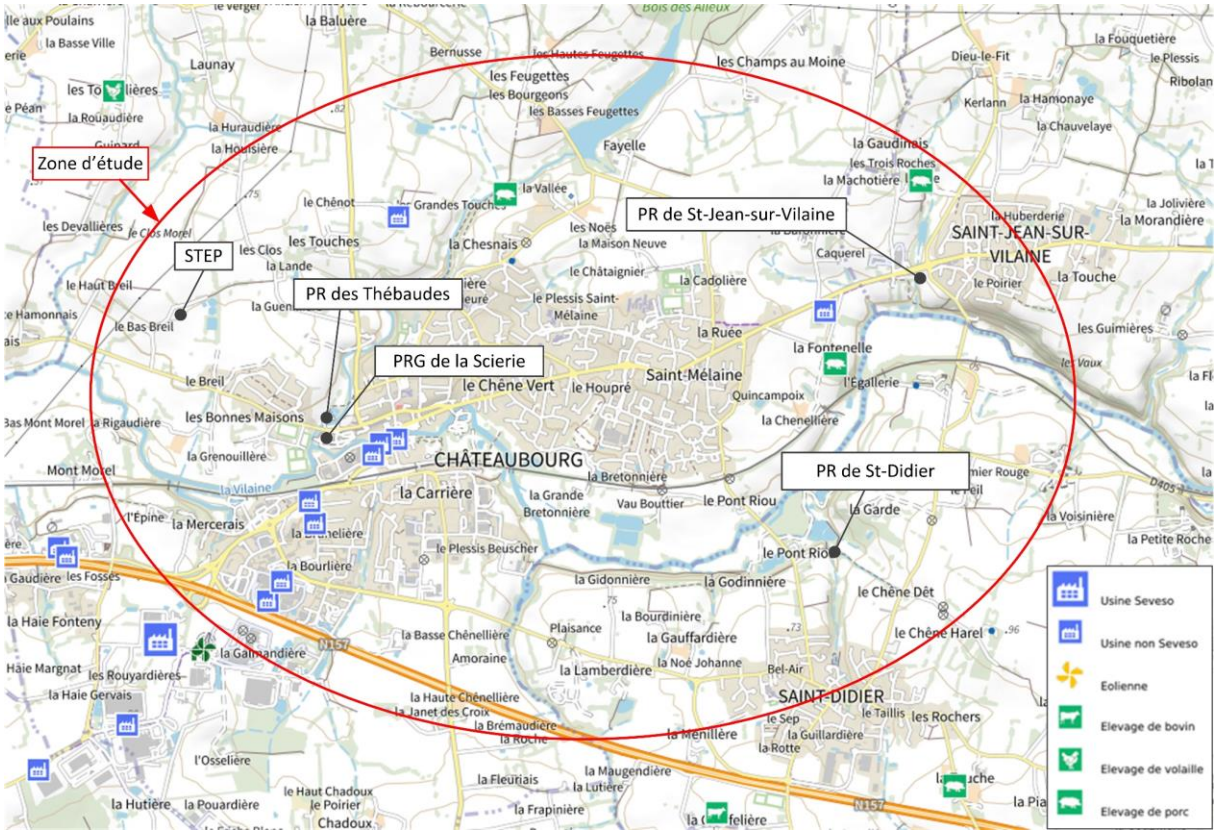
Compte tenu de l'emplacement des ouvrages du projet par rapport au réseau ferré, et de leur nature, l'enjeu associé au trafic ferroviaire est jugé faible.

A.3.4. Activités

A.3.4.1. Activités industrielles

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) situées à proximité du projet figurent sur la carte suivante.

Figure n°130. ICPE aux alentours du projet (source : Géorisques)



Le tableau suivant récapitule les informations concernant les ICPE présentes autour du projet, issues du site Internet ministériel Géorisques.

Figure n°131. ICPE recensées autour du projet (source Géorisques)

ICPE	Rubriques ICPE / Régime applicable	Activité	Adresse	Situation par rapport à aux ouvrages du projet les plus proches
VERGERS DE CHÂTEAUBOURG SAS	3642 2.a (A), 3642 1 (A), 3642 3.a (A), 4735 1.a (A) (nombreuses autres rubriques D, DC et E)	Industries alimentaires	12, rue de Rennes 35220 Châteaubourg	100 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
STE LAITIERE DE CHÂTEAUBOURG	3642 1 (A), 1136 B.c (DC), 2910 A.1 (E)	Non renseigné (en fin d'exploitation)	12, rue de Rennes 35220 Châteaubourg	200 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
JPS	1510 2.b (E), 1530 1 (E), 1532 2.a (E), 2662 1 (E) (autres rubriques DC et D)	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	Voie de la Rouyardière 35220 Châteaubourg	300 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
TRANSFO SERVICES	2718 1 (A), 2792 2 (A), 2940 2.b (DC), 3510 (A), 3550 (A), 4330 2 (DC)	Réparation et installation de machines et d'équipements		400 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
AVI et PESCHARD - LITHOS	2565 2.a (E), 2940 2.b (DC)	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	ZAC de la Goulgatière 35220 Châteaubourg	500 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
SCEA LA PETITE FONTENELLE	3660 b (A)	Culture et production	Le Haut Changé 35680 Piré-Chancé	550 m du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine

ICPE	Rubriques ICPE / Régime applicable	Activité	Adresse	Situation par rapport à aux ouvrages du projet les plus proches
		animale, chasse et services annexes		
	2102 (E)	Culture et production animale, chasse et services annexes	Le Petite Fontenelle 35220 Châteaubourg	700 m du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine
SMICTOM Sud Est	2710 1.a (A), 2710 2.a (E)	Non renseigné	9 rue Lavoisier 35220 Châteaubourg	850 m du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
TENDRIADE	2210 1 (A), 3641 (A), 4735 1.a (A), 2355 (D), 2925 1 (D), 1434 1.b (DC), 1530 2 (DC), 2220 2.b (DC), 2910 A.2 (DC), 2940 2.b (DC), 2221 1 (E), 2663 2.a (E), 2921 1.a (E)	Industries alimentaires	22 A rue Joliot Curie 35220 Châteaubourg	1 km du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
EXPORT CENTER	2712 2 (A)	Non renseigné	Rue de la Croix Guillemet 35220 Châteaubourg	1,2 km du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
OLGA	2980 1 (A), 4130 2.a (A), 4735 1.a (A), (autres rubriques DC, D et E)	Industries alimentaires	ZI de la Galmandière 35220 Châteaubourg	1,2 km du PRG de la scierie, du PR des Thébaudes à Châteaubourg, et de la nouvelle STEP
GRUEL FAYER	Nombreuses rubriques à autorisation et déclaration, et 2 à enregistrement. SEVESO SH	Commerce de gros de produits chimiques	14 rue de la Rouyardière 35220 Châteaubourg	1,5 km de la nouvelle STEP, du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg
EARL LA BALUERE	3660 b (A), 2102 1 (E)	Non renseigné (en fin d'exploitation)	La Baluère 35220 Saint-Melaine	1,6 km du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg

(E) : Enregistrement ; (A) : Autorisation ; DC : Déclaration avec contrôle périodique ; (SB) : SEVESO Seuil Bas ; (SH) : SEVESO Seuil haut

À noter que Géorisques ne répertorie que les ICPE soumises à Enregistrement ou Autorisation ICPE.

L'enjeu associé aux activités est faible dans ce secteur occupé par des industries.

A.3.4.2. Risques technologiques

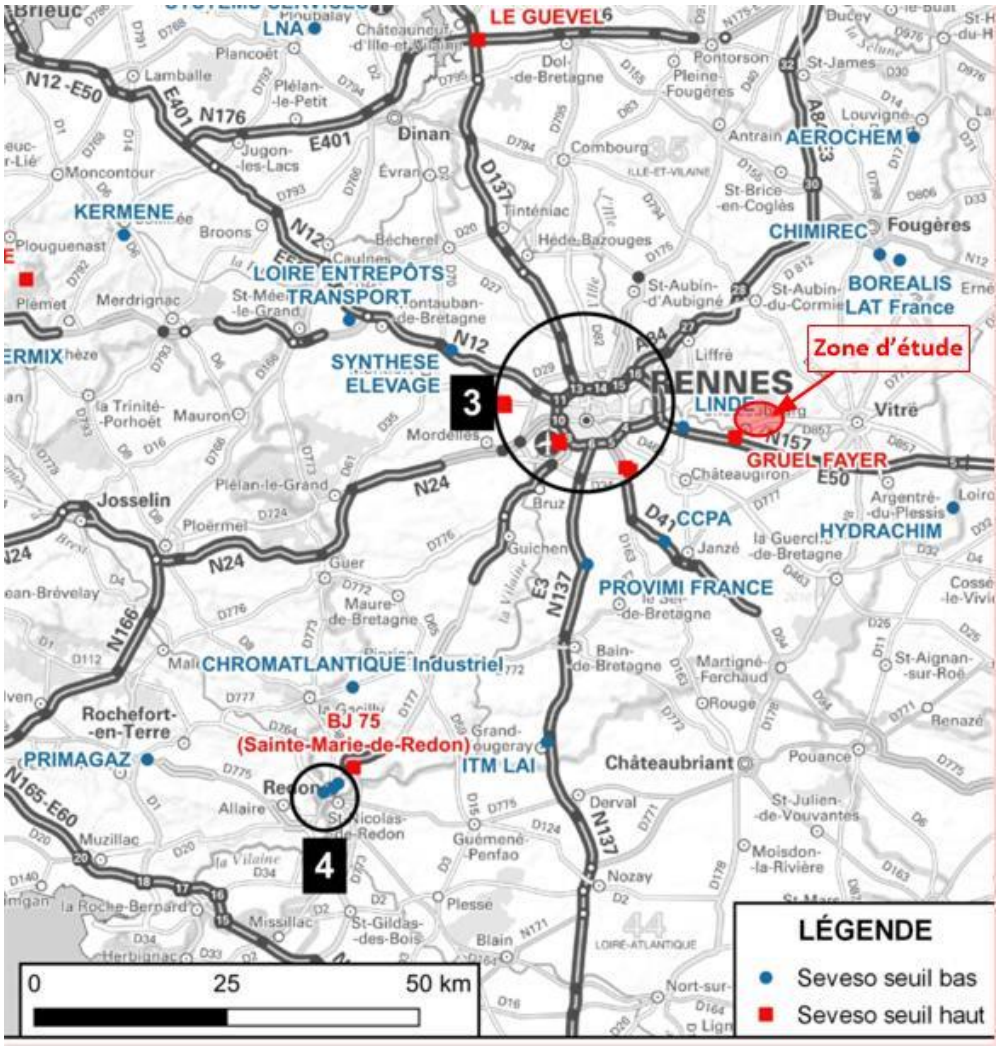
Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Le département d'Ille-et-Vilaine compte six PPRT en vigueur :

- ✓ Ets Gruel Fayer à Châteaubourg ;
- ✓ Ets Hypred à Dinard ;
- ✓ Ets 2F Ouest ex Leseur et Hydrachim ex De Sangossse, à l'Hermitage ;
- ✓ Ets BJ75 à Redon ;

- ✓ Ets Quaron à Saint-Jacques-de-la-Lande ;
- ✓ Ets Antargaz et Total Raffinage à Vern-sur-Seiche.

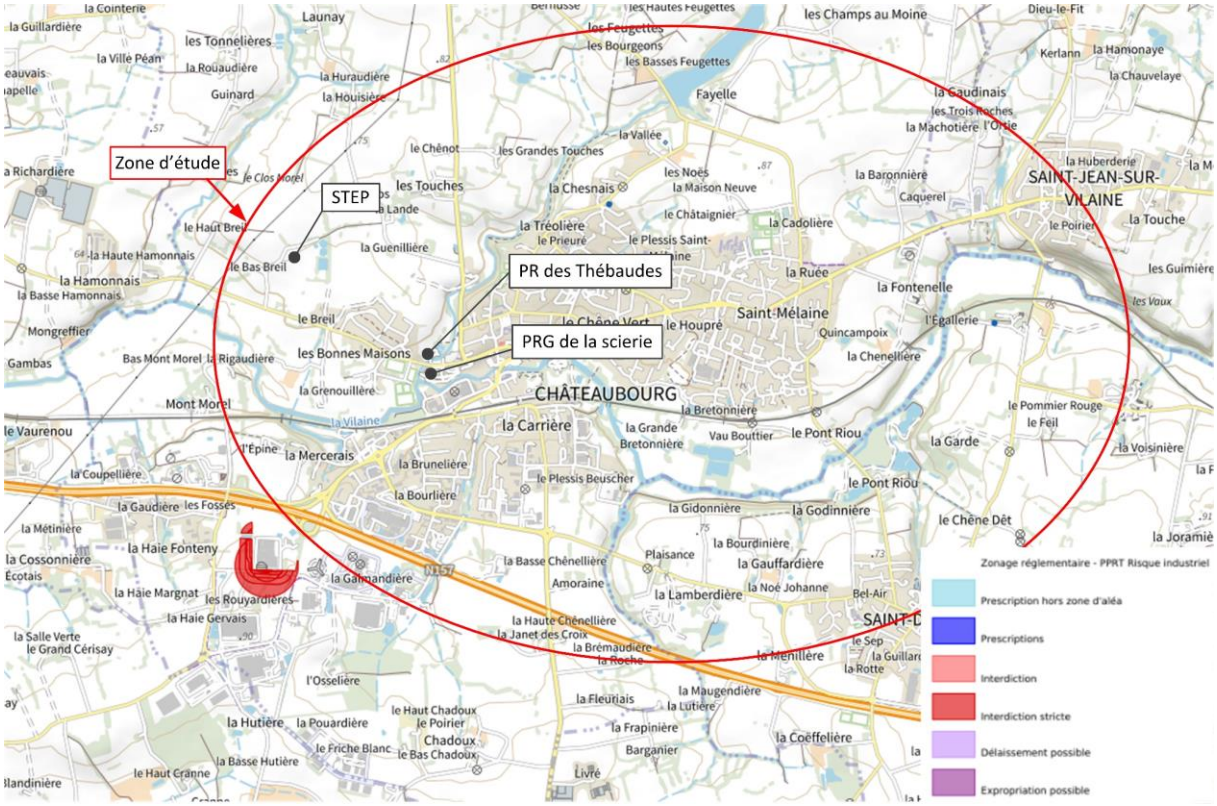
Figure n°132. Localisation des sites SEVESO (DREAL Bretagne)



Le PPRT le plus proche de la zone d'étude, situé sur la commune de Châteaubourg, est associé à un établissement classé SEVESO (seuil haut). Il s'agit de la société suivante : SA GRUEL FAYER, située au plus proche du projet, à environ 1,5 km vers le sud de la STEP, et 1,5 km également du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg.

D'après ce PPRT, les ouvrages du projet sont éloignés des zones de risques définies par le plan de prévention des risques technologiques de cette installation, comme l'illustre la figure ci-après :

Figure n°133. Cartographie du zonage réglementaire du PPRT – SA Gruel Fayer (Géorisques)



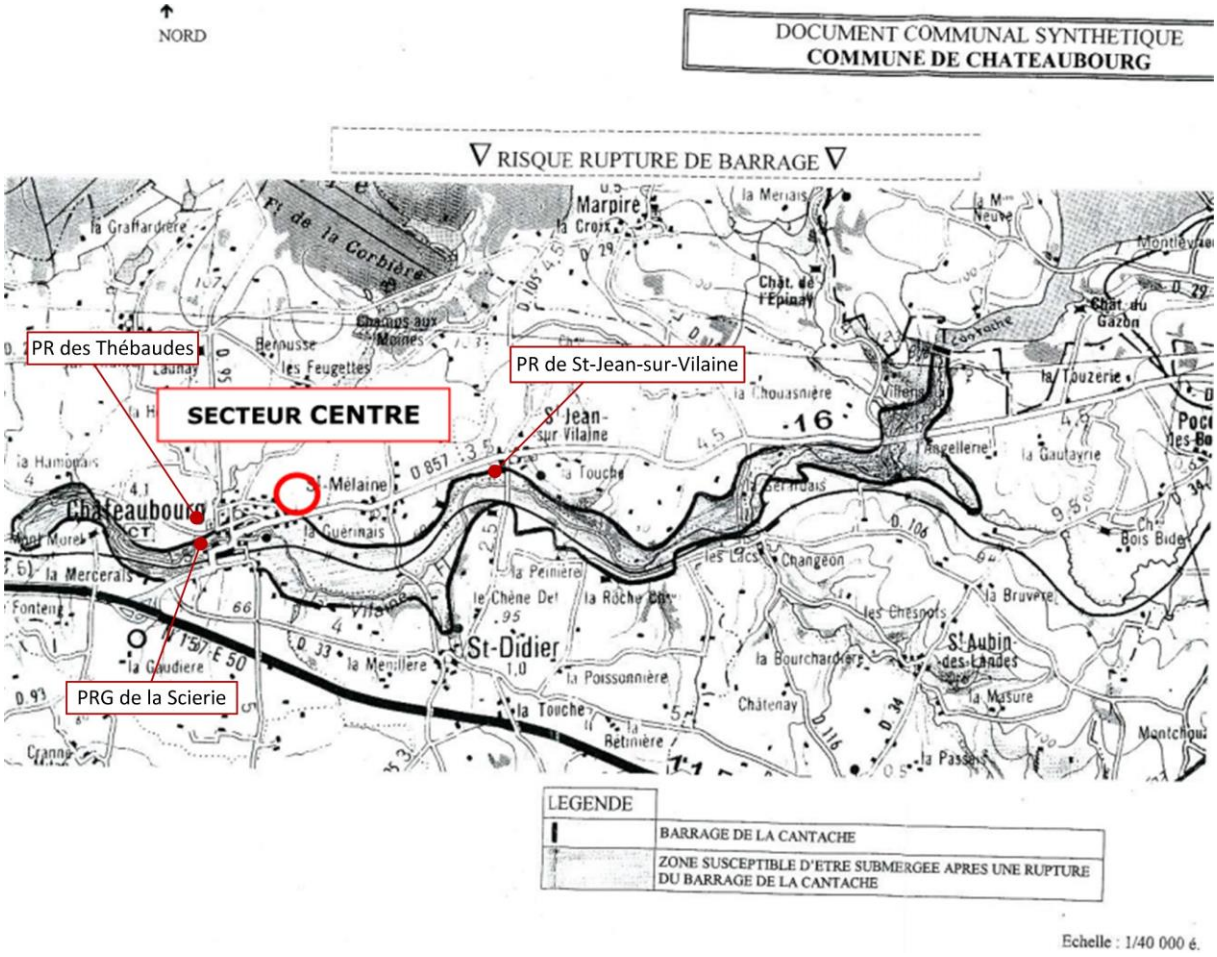
Risque rupture de barrage

Les digues et barrages sont des ouvrages ayant pour effet de retenir l'eau, afin de répondre à des objectifs multiples comme l'écrêtage des crues et la lutte contre les inondations. La rupture d'une digue ou d'un barrage, qui peut se faire de façon plus ou moins progressive, se traduit par une élévation brutale du niveau de l'eau en aval, entraînant une inondation de la vallée ainsi que le transport de matériaux qui peuvent eux-mêmes causer des dommages importants.

Les communes de Châteaubourg, Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier, sont concernées par un risque de rupture de barrage, lié au barrage du Petit et du Grand étang de Fayelle, et à celui de la Garmandière.

A noter également le barrage de la Cantache situé sur le cours de la Vilaine, à environ 10 km en amont de la commune. En cas de rupture de ce barrage, une partie des territoires de ces communes serait submergée, comme le montre la figure ci-après :

Figure n°134. Cartographie du risque de rupture de barrage



Cette carte montre que le PRG de la scierie et le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine se trouvent en zone susceptible d'être submergée après une rupture du barrage de la Cantache.

Les ouvrages du projet sont éloignés de tout site SEVESO, mais le PRG de la scierie et le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine sont situés en zone susceptible d'être submergée. L'enjeu associé aux risques technologiques est jugé faible compte tenu de la très faible probabilité de survenue d'une rupture de barrage.

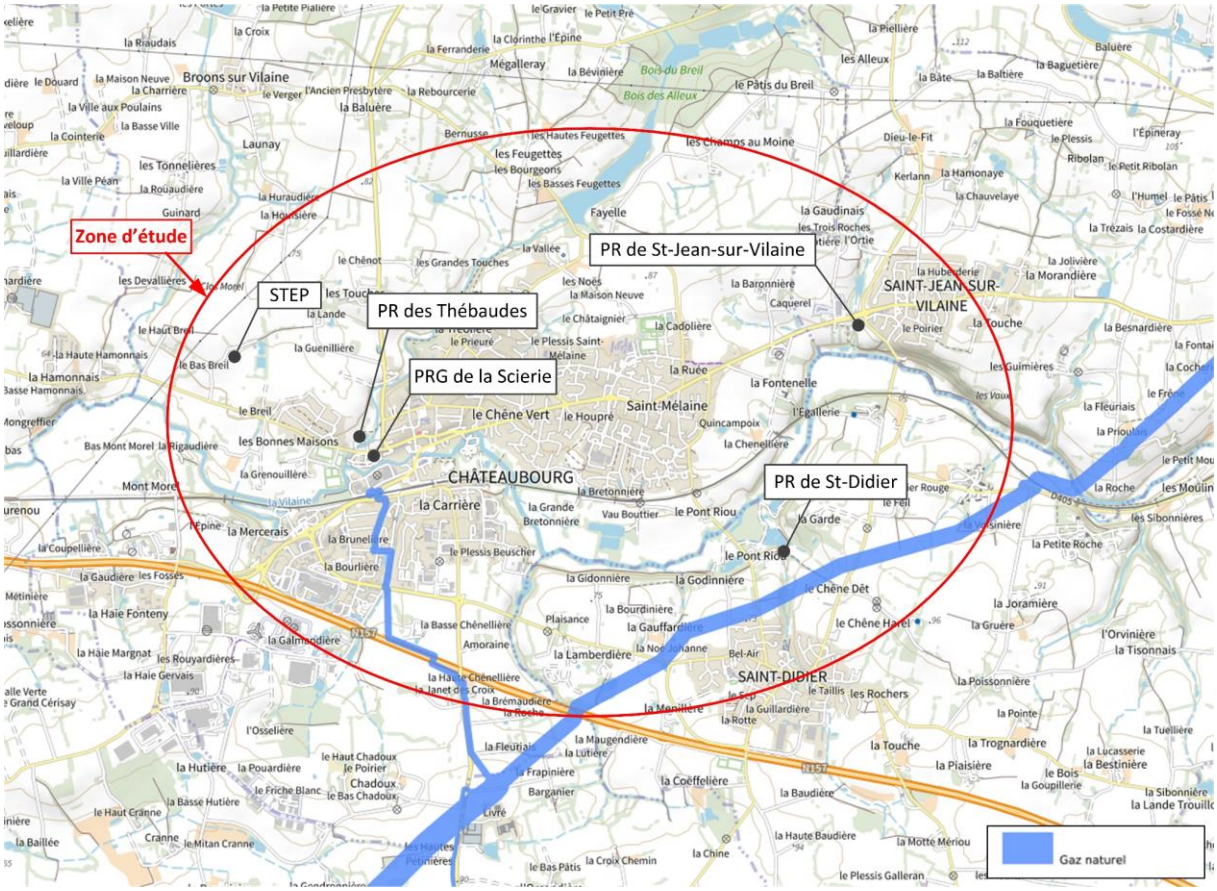
Transport de marchandises dangereuses (TMD)

La commune de Châteaubourg est exposée au risque de TMD par voies routières, ferroviaires et par canalisations.

Par canalisation

Les communes de Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine sont concernées par le transport de marchandises dangereuses par canalisation. En effet, une canalisation de gaz naturel circule depuis le sud-ouest de la zone d'étude vers le nord-ouest. Elle alimente en gaz la commune de Châteaubourg par le biais d'une canalisation secondaire orientée sud-nord jusqu'au bourg de celle-ci.

Figure n°135. Carte de localisation de la canalisation de gaz (Géorisques)



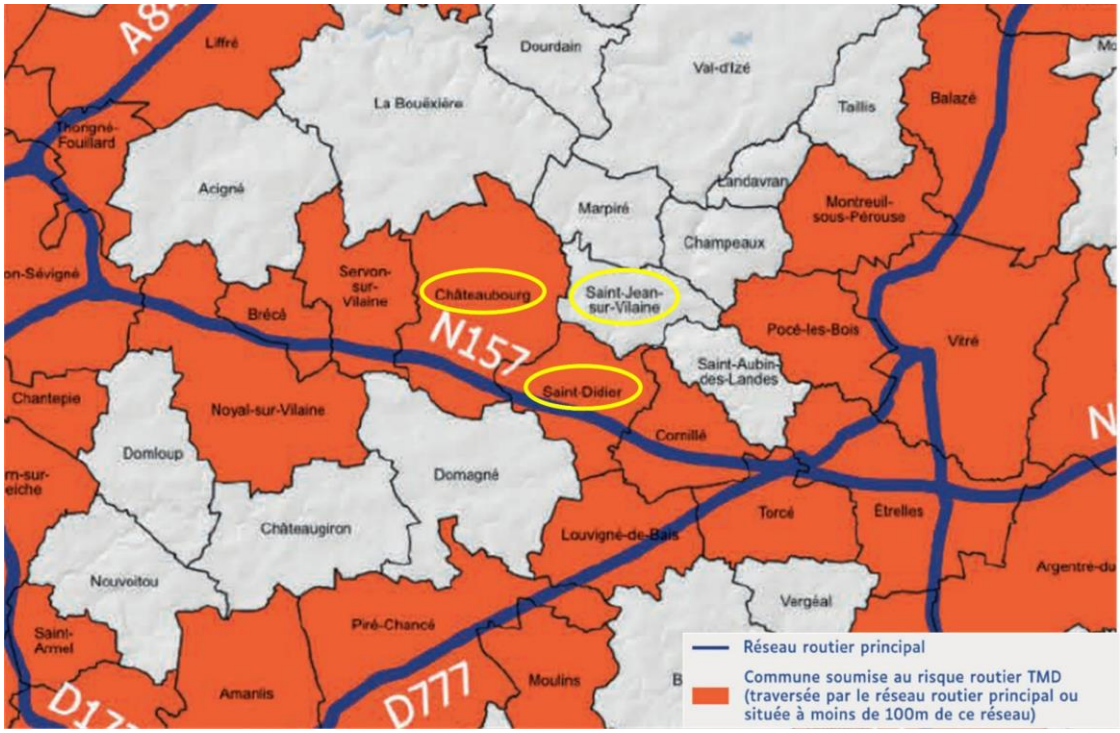
Les ouvrages du projet se trouvent en dehors de la zone de servitude de cette canalisation. Les ouvrages les plus proches seront les ouvrages au lieu-dit Les Thébaudes à Châteaubourg, à moins de 100 m au nord de la fin de cette canalisation (la Vilaine passe entre les deux), et les ouvrages situés à Saint-Didier (environ 300 m au nord).

Par voie routière

Comme pour l'ensemble du département, les accidents liés au transport de matières dangereuses peuvent se produire pratiquement n'importe où sur les communes.

Les communes de Châteaubourg et de Saint-Didier sont concernées par un risque lié au transport de matières dangereuses par route. Les ouvrages s'implantent au plus proche à environ 1 km de la N157 utilisée pour le transport de matières dangereuses par camions. À de telles distances, le projet n'est pas susceptible de se trouver dans les zones d'effets dominos liés au transport de matières dangereuses.

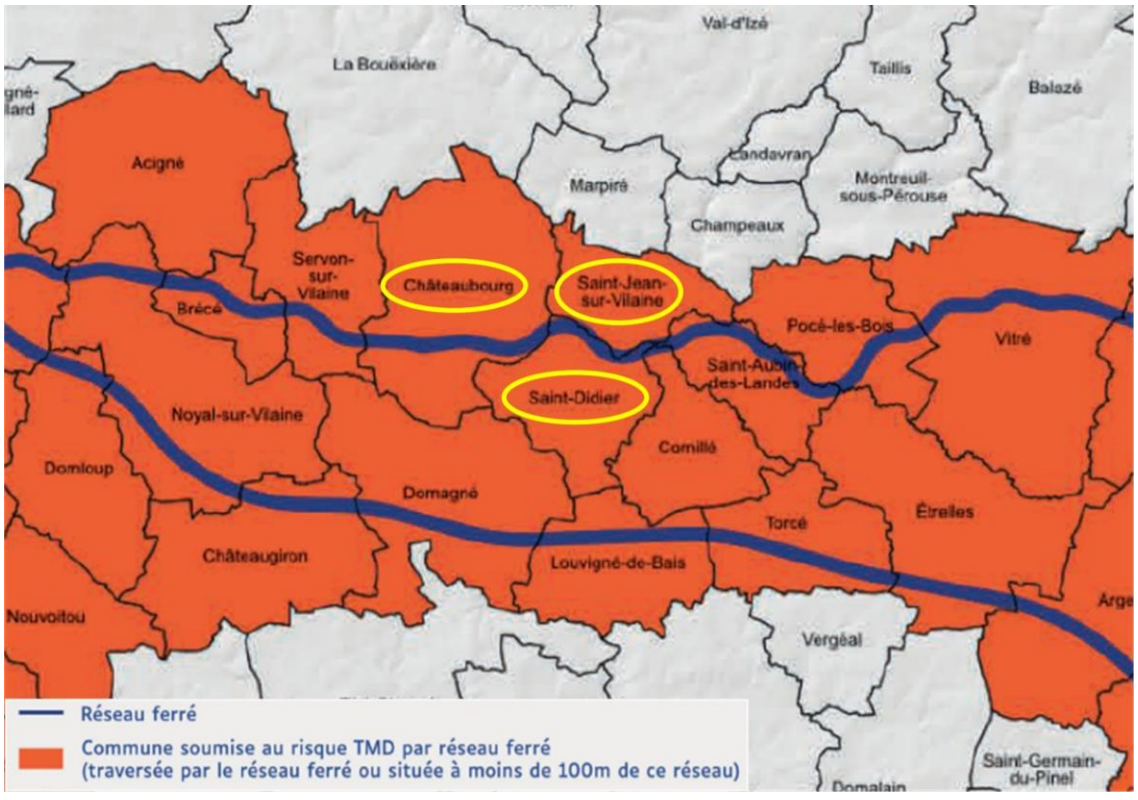
Figure n°136. Cartographie du risque TMD par voie routière (DDRM d'Ille-et-Vilaine, 2021



Par voie ferroviaire

Le transport ferroviaire est le plus sûr. La voie ferrée traversant la commune est principalement affectée au transport de voyageurs. Le transport de matières dangereuses représente un volume modeste. La voie ferrée est située au plus proche à 200 m du projet.

Figure n°137. Cartographie du risque TMD par voie ferrée (DDRM d'Ille-et-Vilaine, 2021)



L'enjeu associé aux risques TMD est faible.

A.3.5. Qualité de l'air

A.3.5.1. Généralités

Air Breizh est l'observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air dans la région Bretagne.

Afin de réduire la pollution de l'air et notamment limiter les effets de cette pollution sur la santé, il existe plusieurs cadres :

- ✓ Au niveau mondial : L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) détermine les niveaux d'exposition (en concentration et durée) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ». Ces lignes directrices visent à donner des conseils sur la façon de réduire les effets sanitaires de la pollution de l'air aux responsables de l'élaboration des politiques.
- ✓ Au niveau européen : Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. L'Union Européenne élabore des directives instaurant des valeurs cibles à ne pas dépasser et fixant des objectifs à long terme à respecter (par exemple les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE).
- ✓ Au niveau national : Le Code de l'environnement définit les différentes valeurs et critères. Les arrêtés ministériels (07/04/2016 et 19/04/2017) et le décret du 21/10/2010 transposent en droit français les directives européennes décrites ci-dessus : pour chaque polluant, plusieurs types de valeurs réglementaires sont distingués. La réglementation française peut être plus sévère que le niveau européen, mais elle ne peut pas être plus souple.

Les seuils fixés pour les principaux polluants sont récapitulés dans les tableaux en page suivante, issus du site Internet d'Air Breizh.

A.3.5.2. Qualité de l'air sur la zone d'étude

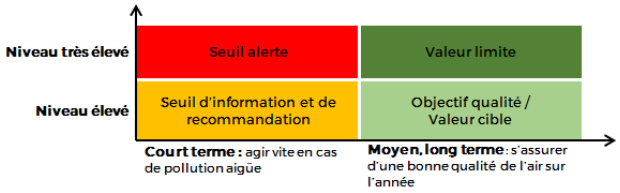
Air Breizh réalise un inventaire spécialisé des émissions atmosphériques. Les émissions polluantes sur le secteur de la communauté d'agglomération de Vitré Communauté sont représentées sur la Figure n°139.

Selon cet inventaire, le secteur de la communauté d'agglomération de Vitré Communauté apparait influencé par :

- ✓ Les émissions polluantes d'origine agricole, majoritaires dans les émissions de PM_{10} et très majoritaires dans celles de NH_3,
- ✓ Les émissions polluantes d'origine résidentielle et tertiaire (chauffage individuel notamment), majoritaires dans les émissions de SO_2 et $PM_{2,5}$,
- ✓ Les émissions polluantes d'origine industrielle, majoritaires dans les émissions de Carbone Organique Volatile Non Méthanique (COVNM),
- ✓ Les émissions polluantes du transport routier, majoritaires pour les émissions de NO_x.

En dehors de cet inventaire, Air Breizh ne dispose pas de station de mesure dans l'environnement du projet, la totalité des stations de mesures du département étant implantées en région rennaise.

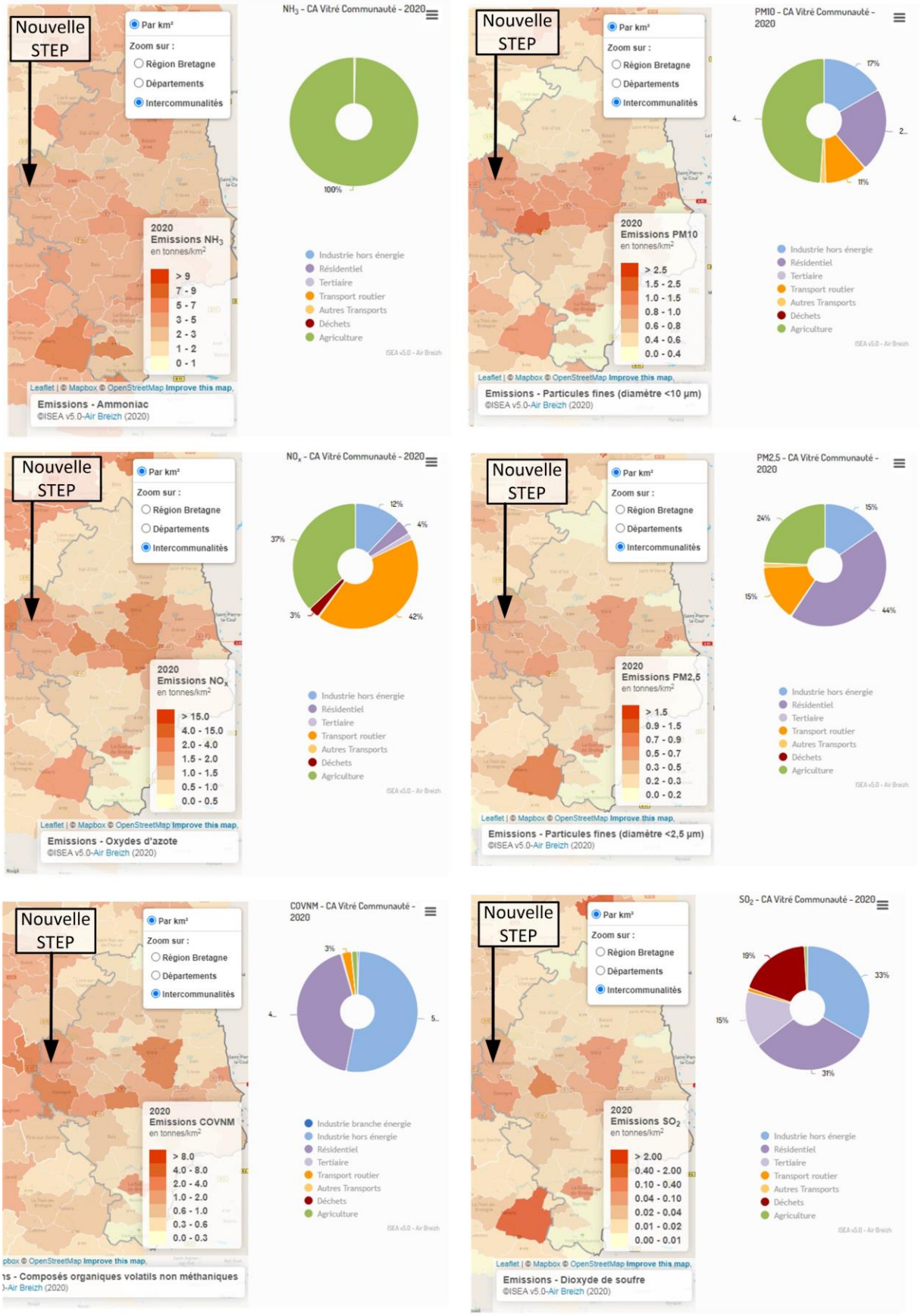
Figure n°138. Seuils réglementaires de la qualité de l'air



Polluants	Valeur limite	Valeur cible	Valeur guide ou objectif de qualité	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte	Recommandation OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO_2)	**40 µg/m³** en moyenne annuelle **et** **200 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 18 fois par an		**40 µg/m³** en moyenne annuelle	**200 µg/m³** sur 1 heure	**400 µg/m³** sur 3 heures consécutives **et** **200 µg/m³** en cas de persistance	**10 µg/m³** en moyenne annuelle **et** **25 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an et **200 µg/m³** sur 1 heure
Particules fines de diamètres inférieur ou égal à 10 µm (PM10)	**40 µg/m³** en moyenne annuelle **et** **50 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an		**30 µg/m³** en moyenne annuelle	**50 µg/m³** en moyenne 24h	**80 µg/m³** en moyenne 24h	**15 µg/m³** en moyenne annuelle **et** **45 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
Particules fines de diamètres inférieur ou égal à 2,5 µm (PM2,5)	**25 µg/m³** en moyenne annuelle	**20 µg/m³** en moyenne annuelle	**10 µg/m³** en moyenne annuelle			**5 µg/m³** en moyenne annuelle **et** **15 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
Ozone O_3		**Protection pour la santé** **120 µg/m³** en maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser 25 fois par an (moyenne calculée sur 3 ans)	**Protection pour la santé** **120 µg/m³** en maximum journalier de la moyenne sur 8h	**180 µg/m³** sur 1 heure	**240 µg/m³** sur 1 heure Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence : **- 240 µg/m³** pendant 3 heures consécutives - **300 µg/m³** **pendant 3 heures consécutives** **- 360 µg/m³** pendant 1 heure	**60 µg/m³** en maximum journalier de la moyenne sur 8h sur la période estivale **et** **100 µg/m³** en maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
		Protection de la végétation **18000 µg/m³.h** pour l'AOT40 en moyenne sur 5 ans du 1er mai au 31 juillet, entre 8h et 20h CET	**Protection de la végétation** **6000 µg/m³.h** pour l'AOT40 Du 1er mai au 31 juillet entre 8h et 20h CET			
Dioxyde de soufre (SO_2)	**125 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas		**50 µg/m³** en moyenne annuelle	**300 µg/m³** sur 1 heure	**500 µg/m³** sur 3 heures consécutives	**500 µg/m³** en moyenne sur 10 minutes **et**

Polluants	Valeur limite	Valeur cible	Valeur guide ou objectif de qualité	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte	Recommandation OMS 2021
	dépasser plus de 3 fois **et** **30 µg/m³** en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par an					**40 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
			Protection de la végétation **20 µg/m³** en moyenne annuelle et en moyenne hivernale			
Oxydes d'azotes (NOx)			Protection de la végétation **35 µg/m³** en moyenne annuelle			
Monoxyde de carbone (CO)	**10 µg/m³** en maximum journalier de la moyenne sur 8h					**4 µg/m³** en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an **et** **10 µg/m³** en moyenne sur 8 heures **et** **35 µg/m³** en moyenne sur 1 heure
Benzène (C_6H_6)	**5 µg/m³** en moyenne annuelle		**2 µg/m³** en moyenne annuelle			
Plomb (Pb)	**0,5 µg/m³** en moyenne annuelle		**0,25 µg/m³** en moyenne annuelle			
Arsenic (As)		**6 ng/m³** en moyenne annuelle				
Cadmium (Cd)		**5 ng/m³** en moyenne annuelle				
Nickel (Ni)		**20 ng/m³** en moyenne annuelle				
Benzo-a-Pyrene (BaP)		**1 ng/m³** en moyenne annuelle				

Figure n°139. Émissions polluantes à l'échelle de la communauté d'agglomération Vitré Communauté (Air Breizh 2020)



A.3.5.3. Émissions atmosphériques locales

La rubrique « Registres des émissions polluantes » du site Internet Géorisques recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, et les déchets sur l'ensemble du territoire national. Sur le secteur du projet (Châteaubourg, Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine), les rejets atmosphériques recensés sont les suivants (les informations sont données à titre indicatif, sur l'année disponible) :

- ✓ Commune de Châteaubourg :
  - SCEA La petite Fontenelle (élevage de porcins) : Ammoniac NH_3 (12 500 kg/an en 2021).

D'autres activités sont émettrices de polluants atmosphériques mais se situent à plus grande distance du projet ou ne sont pas recensées par le registre national des émissions polluantes.

Toutefois, localement et outre ce principal émetteur, le bruit de fond de la pollution atmosphérique est également « alimenté » par différentes sources, avec principalement :

- ✓ Le transport (route RN157 notamment) avec la combustion de combustibles fossiles à l'origine d'émissions atmosphériques en particulier d'oxydes d'azote, d'oxydes de carbone, ou de poussières ;
- ✓ Le chauffage urbain.

A.3.5.4. Contexte olfactif

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 qui ne fait plus l'objet de plaintes des riverains en raison de ses rejets d'odeurs depuis sa modification (passage d'un système de traitement par lagunages à un système par boues activées).

En revanche, la station d'épuration existante est très bien acceptée actuellement. Aucune plainte n'a été formulée au sujet des odeurs émises par l'installation.

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.

Du fait du contexte local, et d'un historique de plaintes portant sur les émissions d'odeurs de la station d'épuration industrielle qui se trouve très proche du site d'implantation de la nouvelle STEP, les odeurs représentent un enjeu modéré.

Une étude d'état initial olfactif, jointe en annexe 3, a été réalisée sur le site d'accueil de la future STEP ainsi que sur celui du nouveau poste de refoulement à Châteaubourg, par le bureau d'études spécialisé ODOURNET en 2024.

Choix des points de mesure

Afin d'évaluer l'ambiance olfactive sur les sites d'implantation de la STEP et du poste de refoulement de Châteaubourg, ainsi que dans de leurs environs, un total de 55 points de mesure a été réalisé lors de chacune des deux séries de mesure réalisées.

Les points sont placés sur les cartes jointes en annexe 3.

Résultats des investigations

Odeurs perçues dans l'environnement des sites – série 1

✓ **Odeurs issues des sites :**

Aucune odeur perçue.

✓ **Odeurs non issues des sites :**

- Abattoir – activités industrielles : par bouffées « moyen à fort » ;
- Cuisine/nourriture – activités de restauration : en continu « moyen », par bouffées « très faible à faible » à « moyen » ;
- Déchets verts – déchetterie : par bouffées « faible à moyen » à « moyen à fort » ;
- Eaux souillées – STEP industrielle voisine : en continu « très faible à faible », par bouffées « très faible à faible » à faible à moyen » ;
- Echappements – trafic routier : par bouffées « faible » à « moyen » ;
- Ferme/élevage – activités agricoles : en continu « faible » à « faible à moyen », par bouffées « très faible à faible » à « fort » ;
- Hydrocarbures – station essence : par bouffées « faible ;
- Pommes/fermentation – activités industrielles : par bouffées « très faible à faible » à « faible à moyen ».

Odeurs perçues dans l'environnement des sites – série 2

✓ **Odeurs issues des sites :**

Aucune odeur perçue.

✓ **Odeurs non issues des sites :**

- Abattoir – activités industrielles : en continu « très faible à faible », par bouffées « très faible à faible » ;
- Bois/résine – activités industrielles : par bouffées « très faible à faible » ;
- Déchets verts – déchetterie : en continu « faible à moyen », par bouffées « très faible à faible » ;
- Eaux usées – STEP industrielle : par bouffées « faible à moyen » à « moyen » ;
- Eaux souillées – STEP industrielle voisine : par bouffées « faible » à faible à moyen » ;
- Echappements – trafic routier : par bouffées « faible » ;
- Ferme/élevage – activités agricoles : en continu « moyen » à « fort », par bouffées « très faible à faible » à « moyen à fort » ;
- Herbe coupée – activités d'entretien de la ville : par bouffées « faible à moyen » ;
- Pommes/fermentation – activités industrielles : par bouffées « faible ».

L'environnement atmosphérique actuel des sites est globalement marqué par les activités industrielles du secteur, notamment la STEP industrielle voisine du site d'implantation de la nouvelle station d'épuration. La station d'épuration actuelle, qui sera démantelée, ne génère pas de nuisance olfactive en dehors du site. Du fait de la nature du projet, la qualité de l'air constitue un enjeu fort, l'objectif étant de ne pas dégrader la situation actuelle.

A.3.6. Contexte sonore

A.3.6.1. État initial acoustique

Cadre réglementaire

En règle générale, la gêne est appréciée par l'émergence et le respect d'un niveau limite : *« L'émergence est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. »* (Norme AFNOR)

L'émergence est définie réglementairement comme la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement, mais mesuré sur la période de fonctionnement de l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

Les ZER sont :

- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'Arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses),
- ✓ Les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation,
- ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, intégré au Code de la Santé Publique et relatif aux règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits de voisinage, fixe comme critère de gêne une valeur critique d'émergence générée par un bruit particulier par rapport au bruit résiduel (bruit initial) mesurée chez les riverains de :

- ✓ + 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) ;
- ✓ + 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h).

Les valeurs d'émergence sont affectées d'un terme correctif en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier. En l'occurrence, pour une émergence apparaissant sur une durée supérieure à 8 heures/jour, le terme correctif devient nul.

Enfin, le décret écarte les cas où le bruit ambiant comportant le bruit particulier présente un niveau inférieur à 30 dB(A).

Par ailleurs, dans le cas d'installations qui ne relèveront pas du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les exigences de l'arrêté du 23 janvier 1997 ne seront pas applicables (niveaux sonores limites fixés en limite de site en complément des critères d'émergence).

Conditions de réalisation des mesures

Un état initial acoustique a été réalisé par SIXENSE ENGINEERING en avril 2024 (cf. étude intégrale en annexe 4).

- ✓ Les mesures de bruit ont été réalisées au niveau des 4 points suivants, situés en zone à émergence réglementée :
  - Point PF1 : zone résidentielle de la ville de Châteaubourg, vers le sud-est du site d'étude ;

- Point PF2 : au niveau des habitations les plus proches vers l'ouest ;
- Point PF3 : au niveau des habitations les plus proches vers l'est ;
- Point PF4 : au niveau de la station d'épuration industrielle, située à proximité du site d'étude vers l'est.

A noter que faute d'obtention de l'accord du riverain pour l'installation du capteur dans une zone sécurisée au sein de sa propriété, la mesure au point PF2 a été transformée en deux prélèvements courte durée (période jour et période nuit).

Des mesures ont été réalisées en périodes nocturne et diurne avec fonctionnement de la station d'épuration industrielle voisine. Le calcul de l'émergence globale et des émergences spectrales a été réalisé pour chaque point de mesure.

Figure n°140. Localisation des points de mesure du bruit



Résultats

Le tableau suivant synthétise les résultats de mesures de bruit ambiant et résiduel en Zone à Émergence Réglementée. (l'intégralité des figure en Annexe 4)

Figure n°141. Résultats des mesures

Référence	Période	Niveau sonore résiduel semaine		Niveau sonore résiduel week-end	
		L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)
PF1	Jour	53,5	**45,0**	**47,0**	43,0
	Nuit	**45,5**	42,5	41,5	**36,0**
PF2	Jour	**41,5**	39,0	-	-
	Nuit	**45,0**	42,5	-	-
PF3	Jour	**48,0**	44,0	**46,0**	41,5
	Nuit	**44,0**	42,5	**41,5**	38,5
PF4	Jour	**59,0**	59,5	**53,5**	53,5
	Nuit	**59,5**	60,0	**53,0**	53,0

Nota : les niveaux de bruit retenus pour la détermination des objectifs acoustiques sont indiqués en gras dans le tableau ci-dessus.

Les sources de bruit actuelles principales sont :

- ✓ La station d'épuration industrielle située proche du site d'implantation de la nouvelle STEP de Châteaubourg, vers l'Est ;
- ✓ Le trafic routier de la RN157 distante d'environ 1,5 km vers le Sud du site.

La STEP actuelle de Châteaubourg, plus éloignée du site d'implantation de la nouvelle STEP, n'est pas perceptible aux points de mesure.

Les résultats de ces mesures seront considérés comme le niveau sonore résiduel du site et seront utilisés afin de déterminer les objectifs réglementaires que devra respecter la nouvelle station d'épuration.

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.

A.3.6.2. Vibrations

Localement, à proximité du projet de nouvelle STEP, les sources de vibrations existantes sont :

- ✓ Les usines voisines présentes dans la zone d'étude,
- ✓ La circulation routière.

Des sources de vibrations classiques existent à proximité du projet. Le contexte induit une sensibilité faible sur cet aspect.

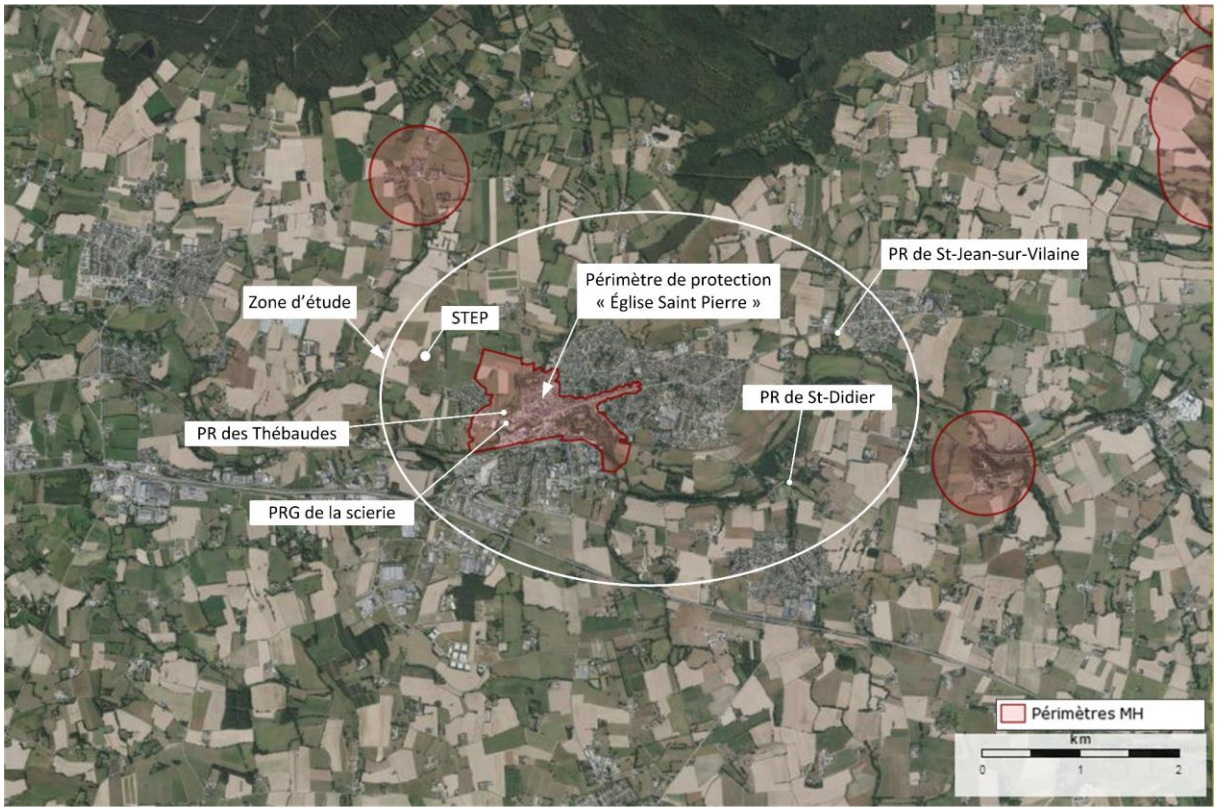
A.3.7. Patrimoine culturel et archéologique

A.3.7.1. Monuments historiques

La carte suivante localise les monuments historiques (MH) classés ou inscrits et leurs périmètres de protection (500 m autour du monument). Le PRG de la scierie et le PR des Thébaudes à Châteaubourg sont situés dans le périmètre de protection du Monument Historique suivant :

- ✓ Église Saint-Pierre (n° identifiant 1907234083), à Châteaubourg.

Figure n°142. Périmètres de protection des monuments historiques (Atlas des patrimoines)



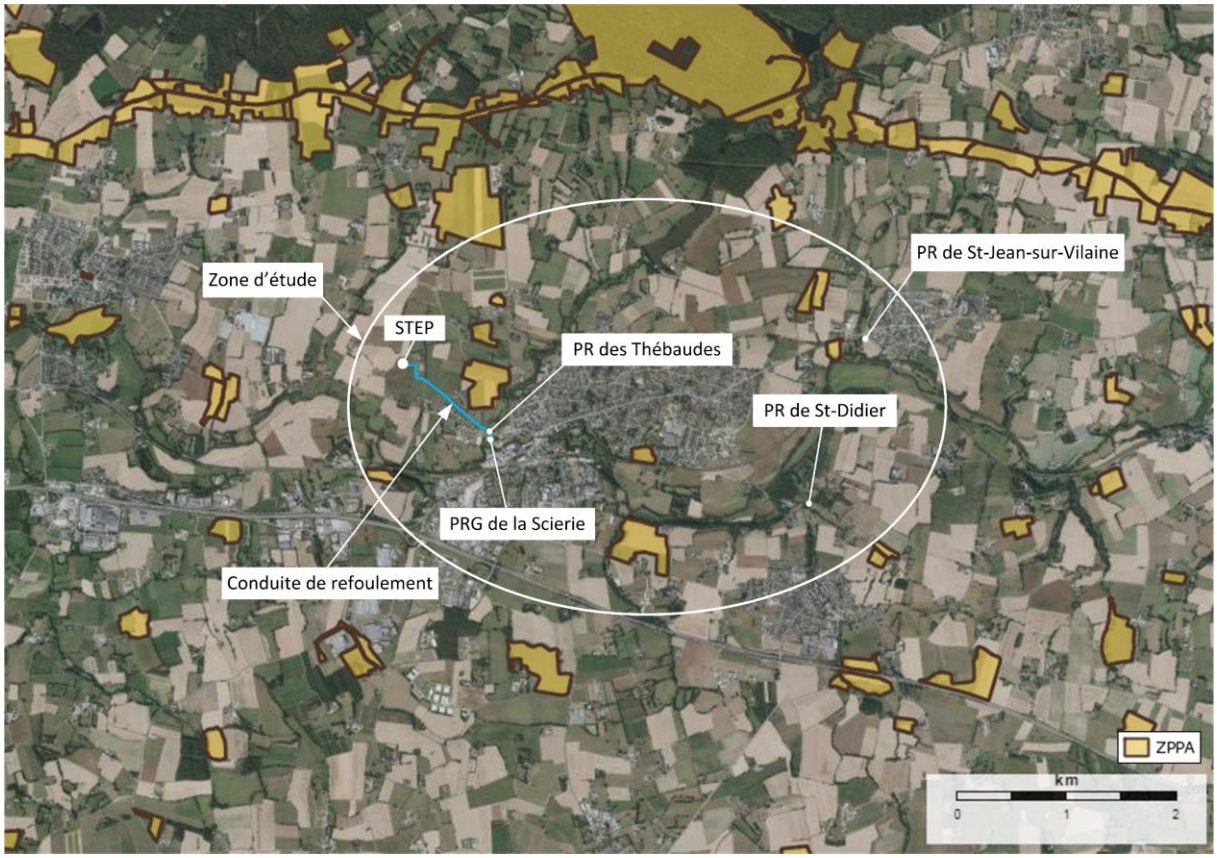
Les autres ouvrages du projet sont tous situés à distance des monuments historiques et de leurs périmètres de protection.

A.3.7.2. **Sites archéologiques**

Une zone de présomption de prescription archéologique permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle « les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement ». En conséquence, l'État pourra, dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant « à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social ».

L'ensemble des ouvrages du projet se trouve en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Figure n°143. Zones de présomption de prescriptions archéologiques (Atlas des patrimoines)



A.3.7.3. Sites inscrits et classés

Les protections réglementaires de Sites Classés et de Sites Inscrits s'appliquent aux monuments naturels et aux sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les Sites Classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale. Pour les sites inscrits, les travaux sont soumis à une déclaration préalable au préfet.

Le projet est en dehors de tout site inscrit ou classé (cf. carte suivante). Le plus proche se situe à 4 km au nord-ouest du projet (ouvrages de Saint-Jean-sur-Vilaine).

Figure n°144. Sites inscrits et classés (Atlas des patrimoines)



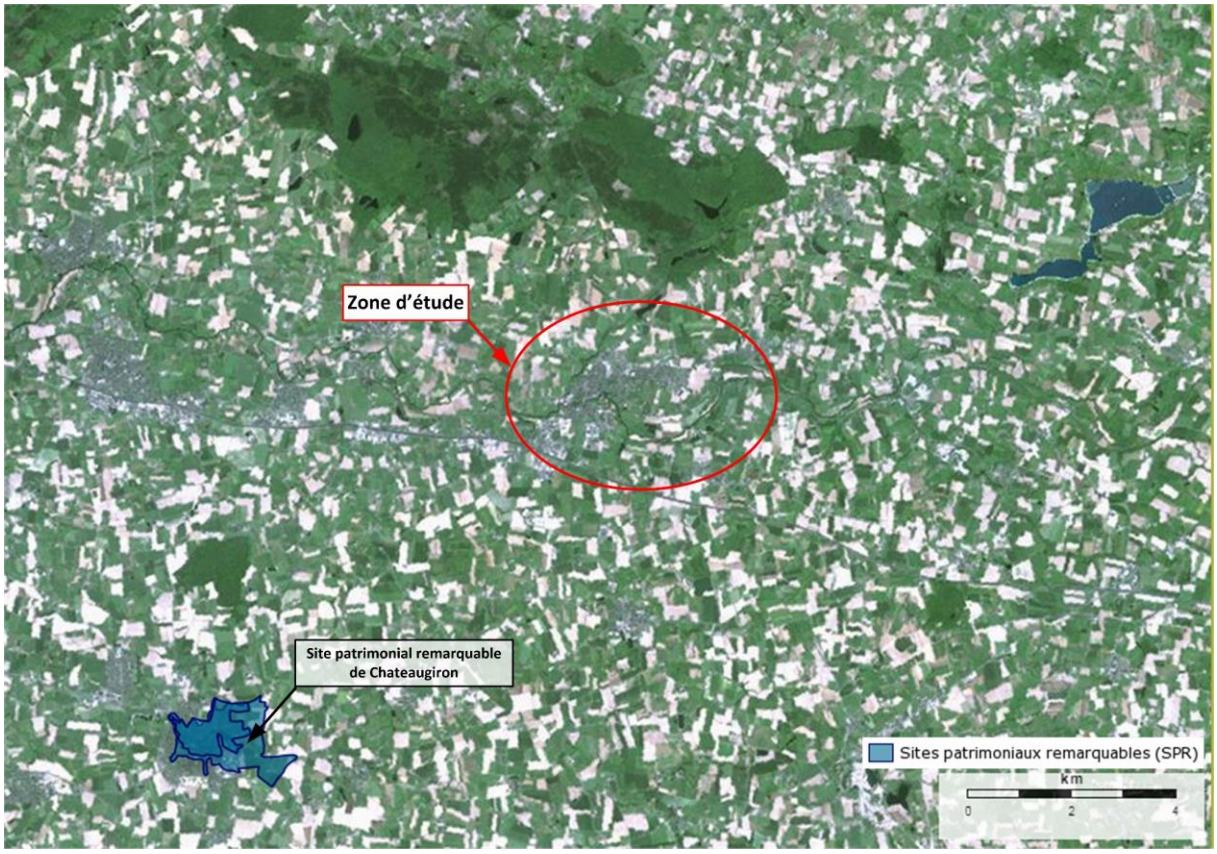
A.3.7.4. **Sites patrimoniaux remarquables (SPR)**

Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Les sites patrimoniaux remarquables sont des servitudes d'utilité publique c'est-à-dire instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont été créés dès le 8 juillet 2016.

Le projet est en dehors de tout SPR. Le plus proche est le site patrimonial remarquable de Chateaugiron, à 9 km au sud-ouest.

Figure n°145. Sites patrimoniaux remarquables



Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique, à l'exception du PRG de la scierie et du PR des Thébaudes à Châteaubourg, et de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques, site classé ou inscrit. Le patrimoine culturel représente un enjeu modéré.

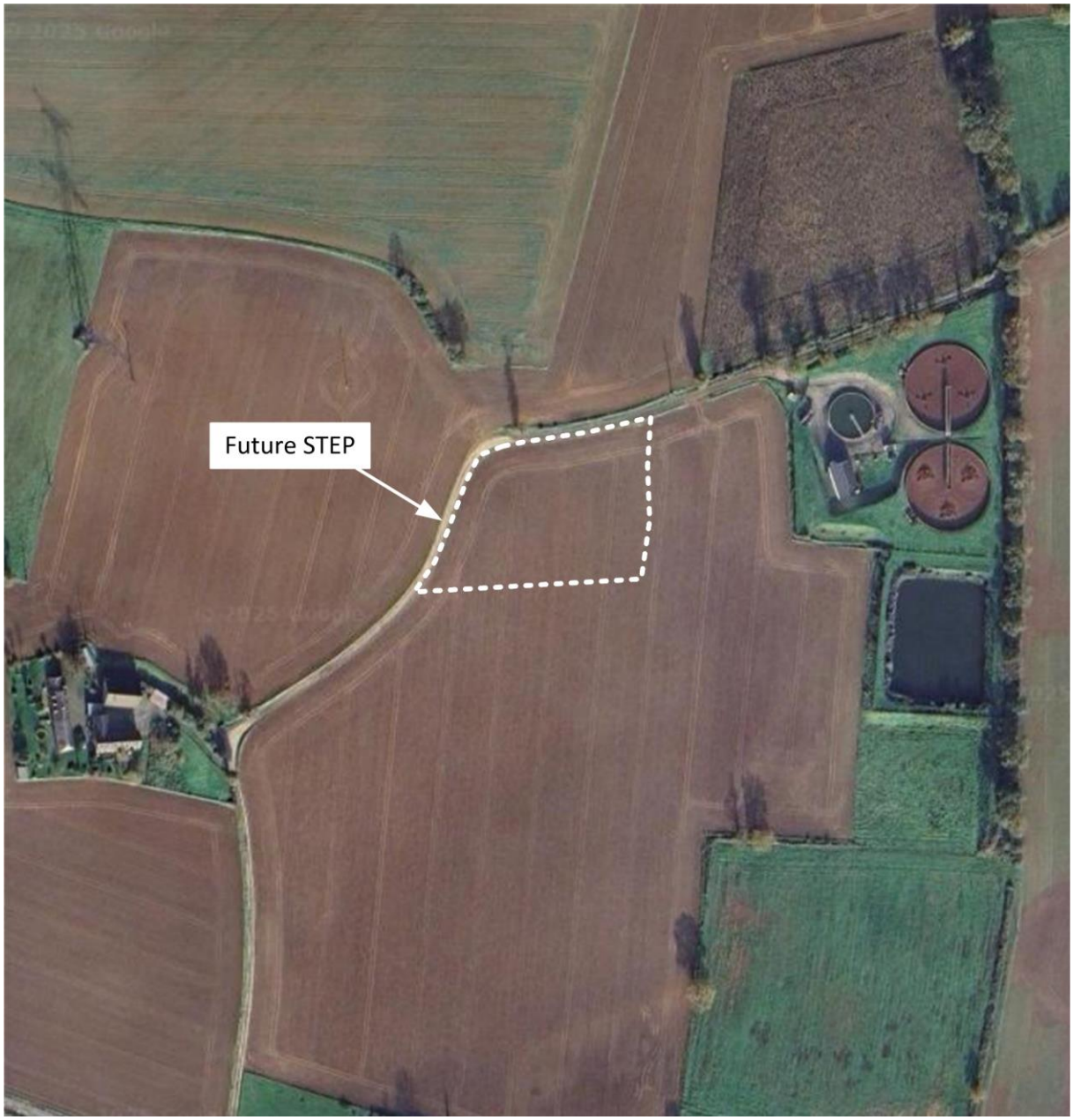
A.3.8. Biens matériels

Le projet concerne la réalisation d'une STEP à laquelle sont associés différents ouvrages de transfert des eaux usées (canalisations enterrées et postes de refoulement), inégalement éloignés les uns des autres et localisés sur trois communes différentes.

Les canalisations feront pour partie l'objet de servitudes. Les terrains concernés ne feront pas l'objet d'une acquisition.

✓ La future STEP à Châteaubourg s'implante sur des terrains agricoles cultivés (cf. carte ci-après).

Figure n°146. Biens matériels sur le site de la STEP (image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



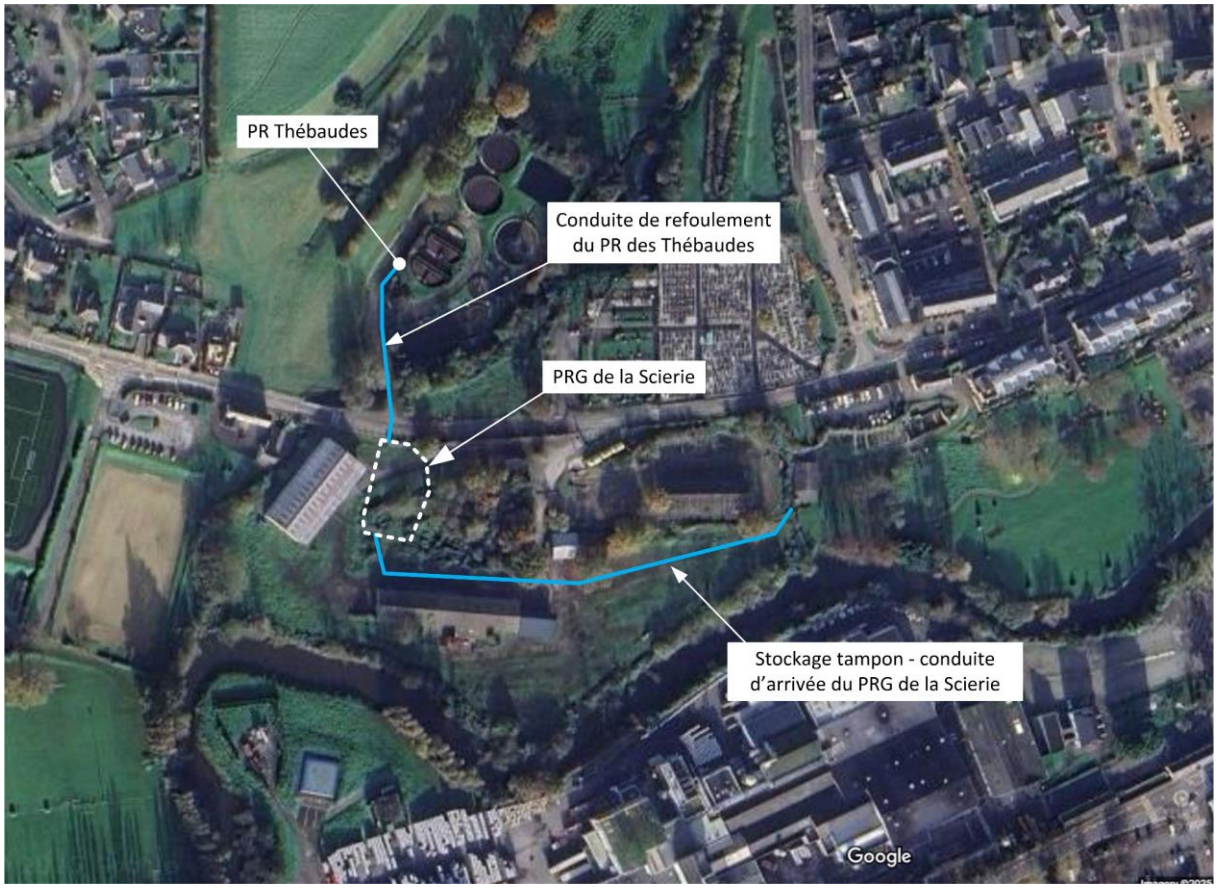
- La canalisation de refoulement du PRG de la Scierie, reliant ce dernier et la nouvelle station d'épuration emprunte pour une partie des axes routiers existants et traverse également des terrains agricoles. La canalisation de rejet traverse des terrains agricoles, puis emprunte un chemin avant sa connexion à la canalisation de rejet des eaux pluviales de la ZAC des Petites bonnes maisons.

Figure n°147. Biens matériels de la canalisation de refoulement du PRG de la Scierie et de la canalisation de rejet de la STEP(image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



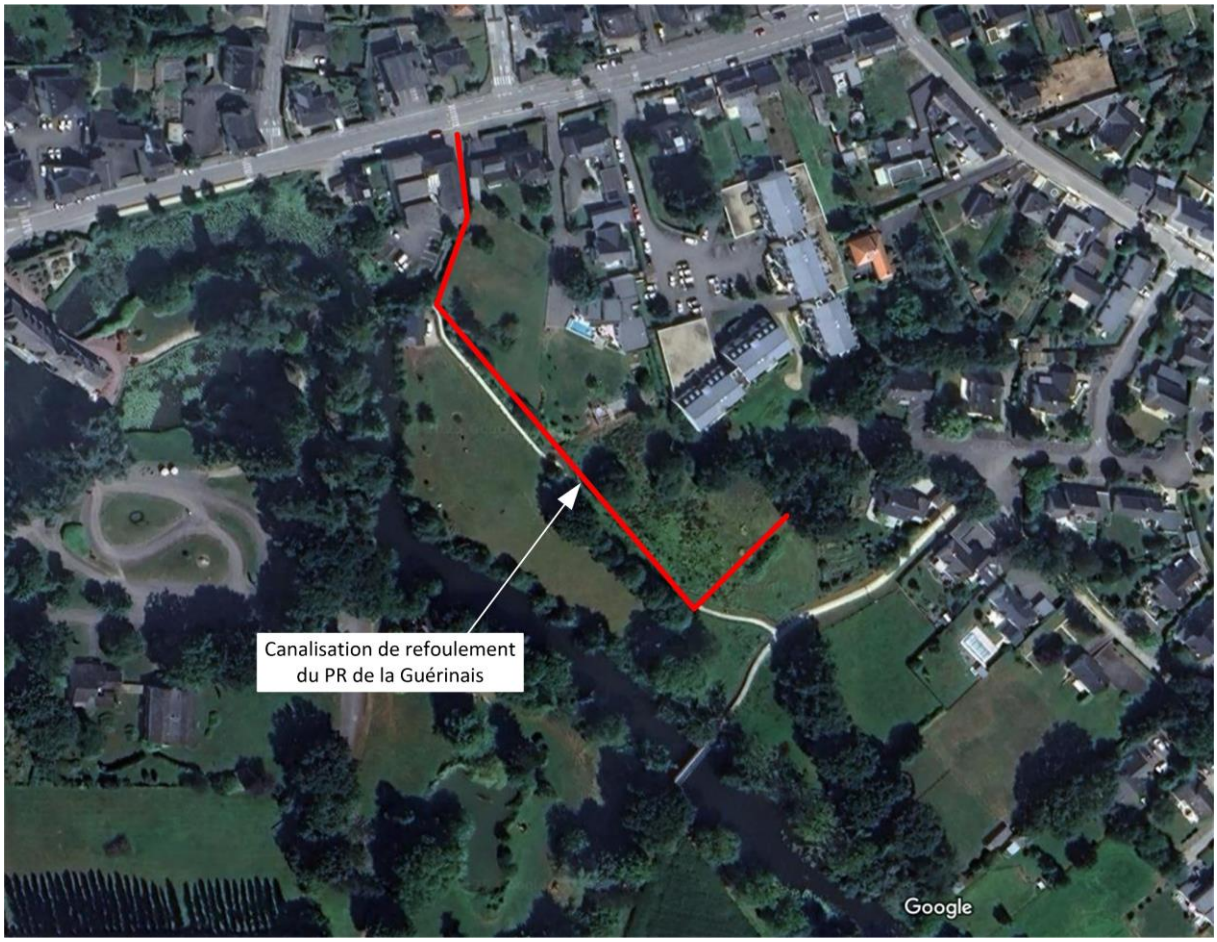
✓ Le PRG et son bassin tampon enterré-canalisation d'arrivée associé s'implantent à Châteaubourg sur les terrains d'une ancienne scierie désaffectée. Le PR des Thébaudes s'implante sur le site de l'actuelle station d'épuration de Châteaubourg.

Figure n°148. Biens matériels sur le site du PRG de la scierie et de son bassin tampon à Châteaubourg (image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



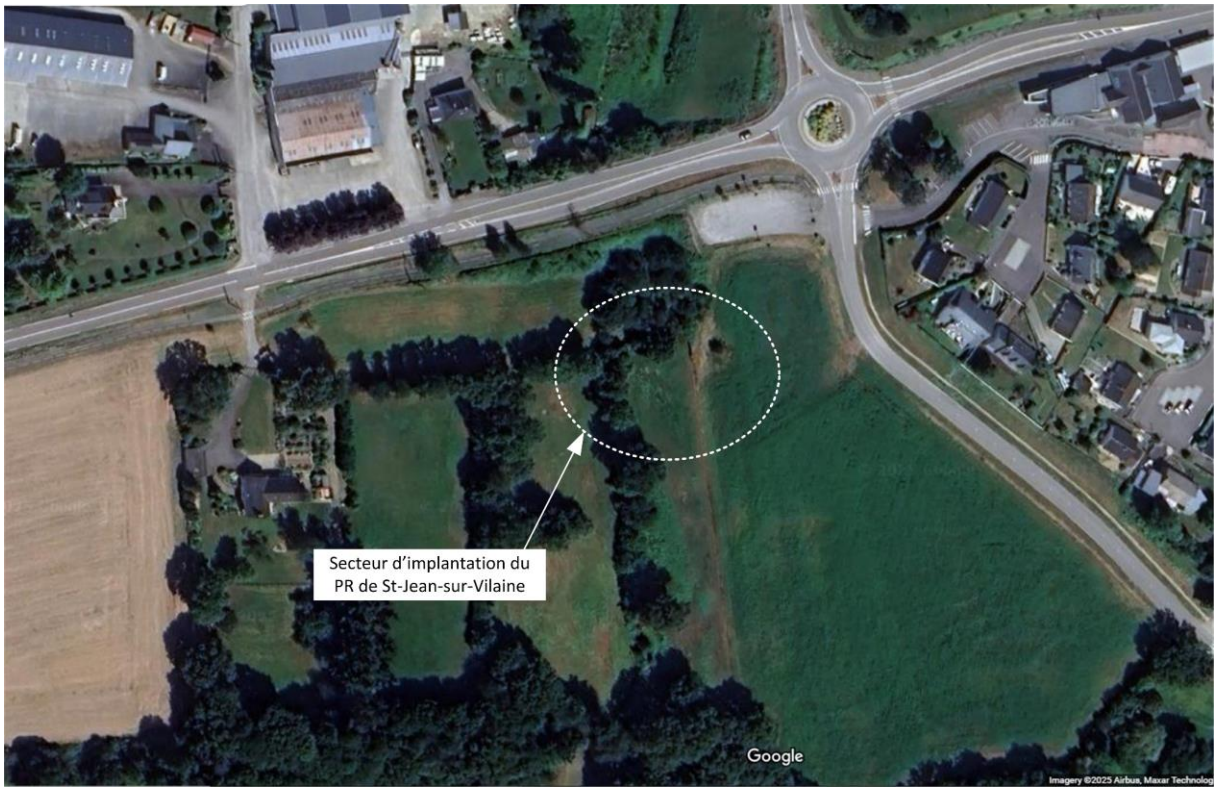
- La canalisation de refoulement de la Guérinais, s'implante à Châteaubourg au lieu-dit la Guérinais, et emprunte un chemin piétonnier existant, puis une propriété privée (parcelle AL0657).

Figure n°149. Biens matériels sur le site de la canalisation de refoulement de la Guérinais à Châteaubourg (image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



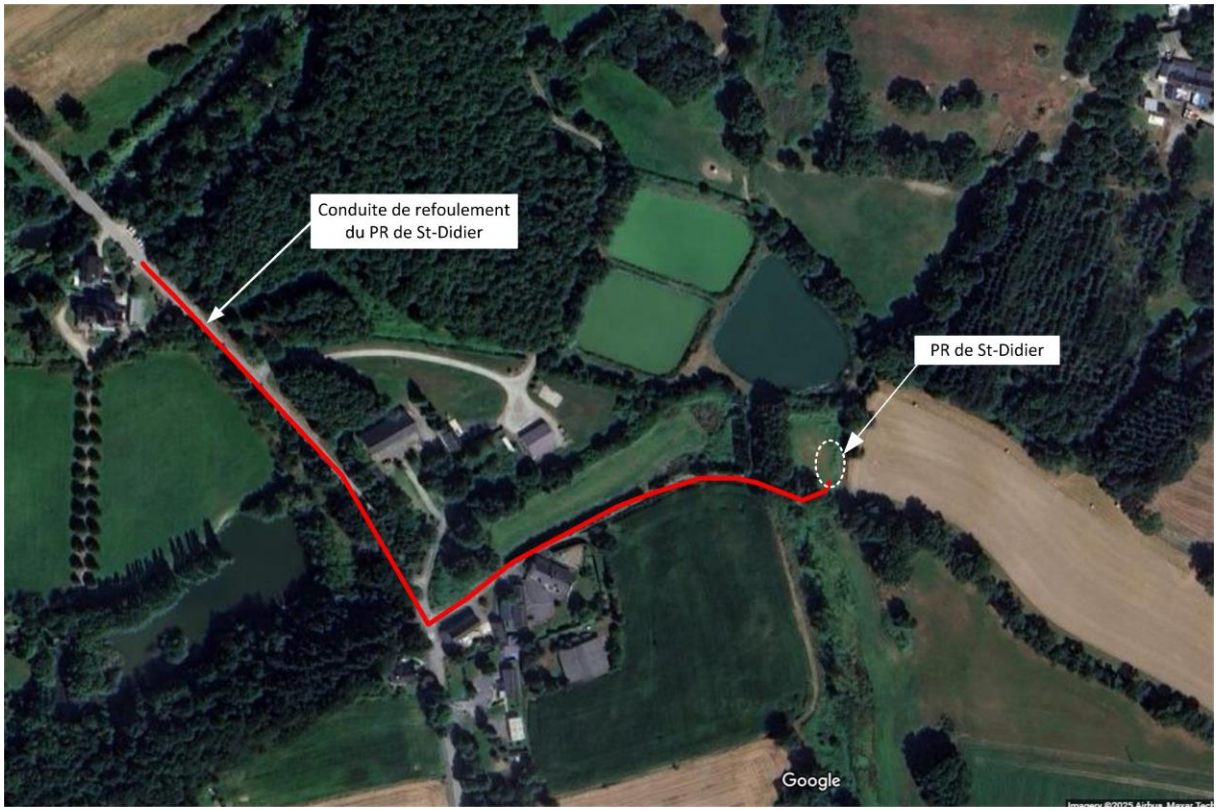
✓ Le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine s'implante sur des terrains agricoles cultivés (cf. carte ci-après) :

Figure n°150. Biens matériels sur le site du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine (image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



✓ Le PR de Saint-Didier s'implante sur des terrains agricoles de type pâture en voie d'enfrichement. La canalisation de refoulement associée emprunte des axes routiers et une portion de chemin existants (cf. carte ci-après) :

Figure n°151. Biens matériels sur le site du PR et de la canalisation de refoulement associée à Saint-Didier (image satellite du 24/11/2024 – Google Earth)



Les différents ouvrages du projet, hors canalisations, s'insèrent sur des terrains agricoles cultivés ou naturels, à l'exception du PRG de Châteaubourg, localisé dans un ancien site industriel désaffecté acquis par la commune de Châteaubourg. Aucun enjeu spécifique n'est identifié sur l'aspect biens matériels (enjeu faible).

A.4. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX – SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE – ÉVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET – VULNÉRABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

L'établissement de l'état initial du site et de son environnement permet de dresser un inventaire des contraintes applicables au projet et des enjeux à préserver.

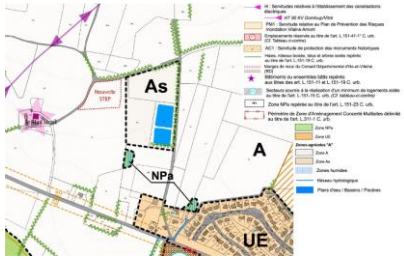
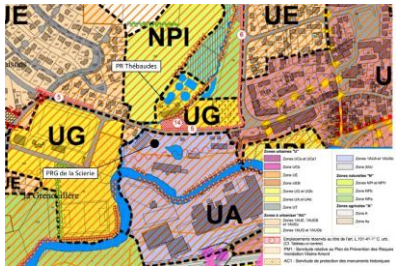
L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'état initial de l'évaluation environnementale :

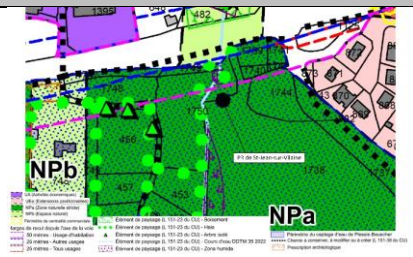
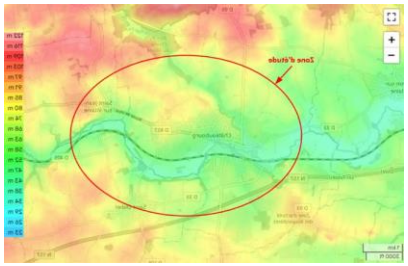
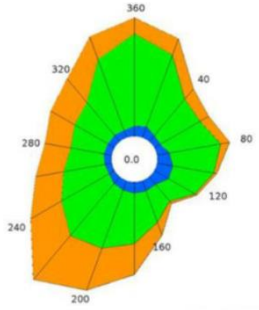
> *3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'**évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;*
>
> *4° Une description des **facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;*

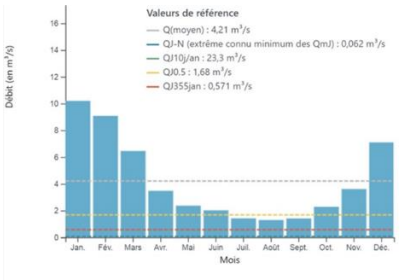
Le tableau présenté en page suivante synthétise l'état initial tel que décrit dans les chapitres précédents. Il introduit dans sa 4ème colonne un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet et dresse le bilan des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet dans la dernière colonne du tableau.

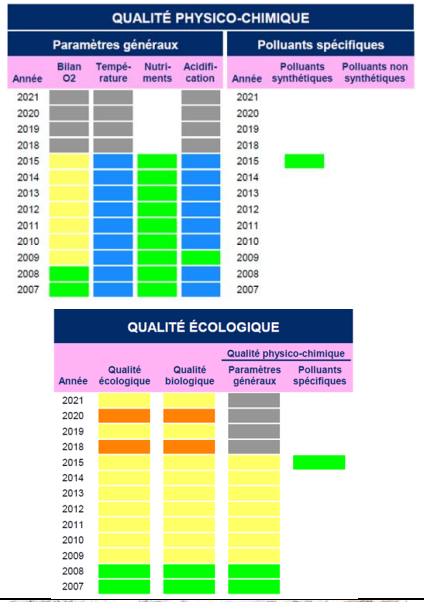
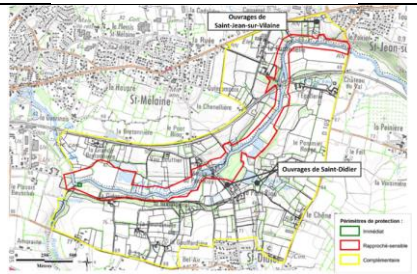
Il ne s'agit là que d'une pré-identification des facteurs affectés par le projet. L'évaluation des impacts de ce dernier est détaillée en partie B de cette pièce.

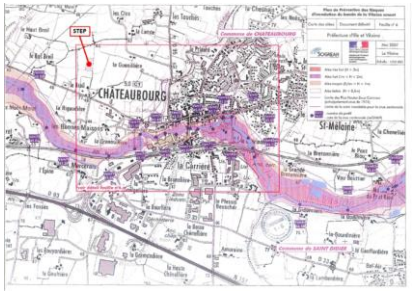
Figure n°152. Synthèse des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet, vulnérabilité

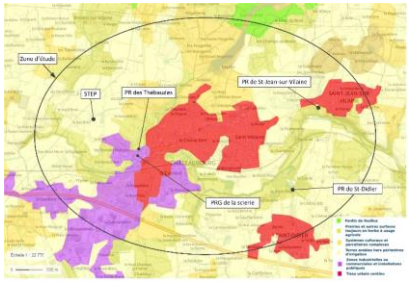
Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Caractéristiques générales du secteur d'étude				
Cadastre et urbanisme	Le site de la STEP se trouve 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 : 	Avec ou sans projet, le classement des zones d'implantation du projet restera inchangé.	Le projet est compatible avec la vocation des différentes zones concernées par le projet qui autorisent la mise en place d'installations telles que les stations d'épuration ou les postes de refoulement. La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à modifier le classement des sols envisagé dans les documents d'urbanisme.
Servitudes	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.	Cf. carte PLU ci-dessus pour PRG de la scierie et PR des Thébaudes. Ci-dessous, carte des servitudes pour le PR de St-Jean-sur-Vilaine :	Avec ou sans projet, il n'est pas attendu d'évolution des servitudes.	Le projet est concerné par des servitudes. Il entrainera par ailleurs la création de servitudes pour une partie des canalisations qui seront mises en place, et une servitude de passage pour l'accès au PR de St-Jean-sur-Vilaine.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
	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**		En l'absence du projet, la topographie n'évoluerait pas.	Le projet induit des mouvements de terrain en déblai et remblai sur les différents sites du projet. En dehors de ces modifications très localisées, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts sur la topographie du secteur.
Climat	Le climat est tempéré avec une pluviométrie de 691 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest. ⇨ Enjeu **faible**		Au-delà du changement climatique observé de manière générale, il n'est pas attendu de variation climatique en l'absence d'aménagement du site.	Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact sur le climat.

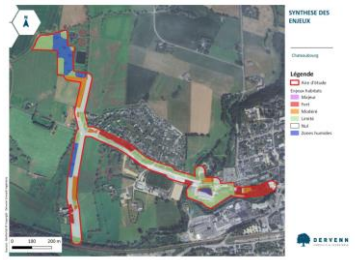
Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Milieu physique				
Hydrographie	Le projet est situé dans le bassin versant de la Vilaine (bassin versant amont de 10 995 km² environ). ⇨ Enjeu **faible**		En l'absence de projet, le réseau hydrographique et le bassin versant ne seraient pas modifiés.	Le projet n'induit aucune modification des écoulements superficiels. Le projet n'est pas susceptible d'influencer le réseau hydrographique.
Hydrologie quantitative	Les débits de la Vilaine connaissent une saisonnalité marquée ; $QMNA_5$ au droit du futur point de rejet des eaux usées de la STEP dans ce fleuve : 0,71 m^3/s. ⇨ Enjeu **faible**		Les eaux usées des communes raccordées à la nouvelle STEP sont déjà traitées et rejetées dans la Vilaine, via des affluents ou sous-affluents de ce cours d'eau : avec ou sans projet, les eaux traitées sur ce secteur rejoindront la Vilaine.	Le projet implique l'imperméabilisation de surfaces actuellement occupées par des terres agricoles. La mise en œuvre du projet est susceptible d'avoir un impact sur les débits de pointe d'eaux pluviales rejetés au milieu naturel en phase d'exploitation. Néanmoins, les faibles surfaces imperméabilisés dans le cadre du projet en font un sujet peu sensible.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
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.		La station d'épuration existant actuellement à Châteaubourg rejette déjà l'eau traitée dans la Vilaine et cela n'a pas vocation à évoluer. Indépendamment du projet, la qualité de la Vilaine pourrait s'améliorer en fonction de l'évolution des pratiques, notamment culturales.	Les rejets de la STEP sont susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau et les usages. Le projet impliquera l'arrêt des rejets de la station de Saint-Didier dans la rivière l'Yaigne, via un ruisseau affluent de celle-ci, qui sera susceptible d'améliorer la qualité de cette rivière. La préservation de la qualité de la Vilaine constitue l'un des objectifs du projet.
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**		En l'absence du projet, il ne serait pas prévu de modifier les usages.	
Géologie	Les différents ouvrages du projet s'inscrivent en contexte géologique stable. ⇨ Enjeu **faible**		La géologie se façonne au fil des siècles et ne dépend pas de la mise en œuvre ou non du projet.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer la géologie locale.

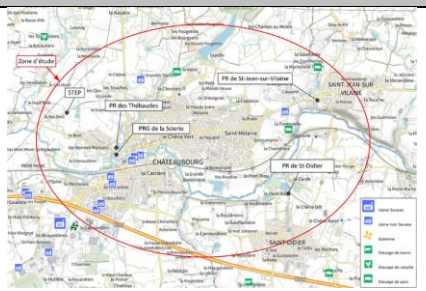
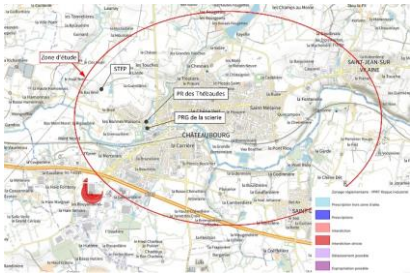
Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
				
Hydrogéologie	La nappe alluviale est présente au droit des ouvrages du projet. Des captages d'eau souterraines privés sont présents au sein de la zone d'étude. ⇨ Enjeu **faible**		Il n'est pas attendu d'évolution locale de la nappe en absence du projet.	Même en absence de captage influençable directement par le projet, la préservation de la nappe constitue l'un des objectifs environnementaux du projet.
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**		Il n'est pas attendu de modification des contraintes locales en l'absence du projet.	Le projet doit intégrer les contraintes liées aux classements du site vis-à-vis des risques naturels.

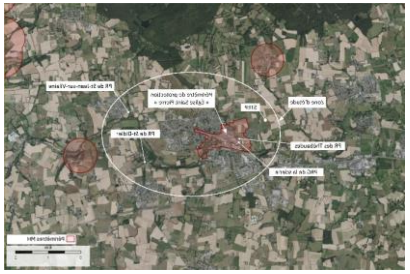
Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Milieu naturel et paysages				
Occupation des sols	Les sites du projet sont localisés en zone agricole 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**		En l'absence de projet de STEP, les terrains agricoles concernés continueraient d'être exploités pour l'agriculture, à l'exception des terrains prévus pour les ouvrages de transfert des eaux brutes, au lieu-dit Les Thébaudes à Châteaubourg, qui pourraient faire l'objet d'une urbanisation.	La mise en œuvre du projet implique la construction de nouveaux ouvrages ou rénovation d'ouvrages localisés majoritairement en zones agricoles. La mise en œuvre du projet est susceptible d'affecter la vocation des zones agricoles concernées.

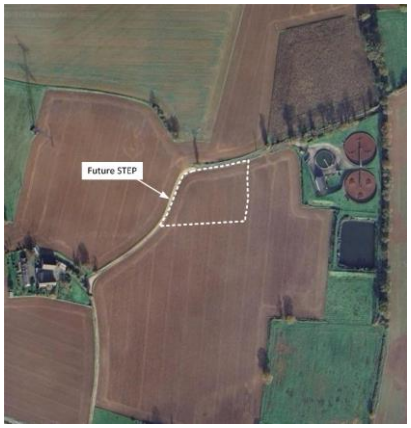
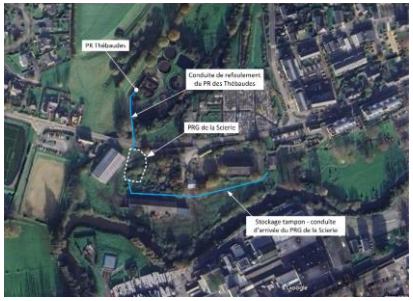
Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Paysage	Le site de la STEP à Châteaubourg est relativement peu visible depuis les habitations alentours, notamment depuis le quartier résidentiel localisé vers le sud-est. ⇨ Enjeu **modéré**	**STEP de Châteaubourg** Visbilité depuis le sud-ouest :  Visbilité depuis la zone résidentielle au sud-est :  Vue depuis le nord-est : 	En absence de projet, l'évolution du paysage local est peu susceptible d'évoluer.	Seul le projet de STEP à Châteaubourg, de par les dimensions des installations envisagées, est susceptible de modifier le paysage. Concernant les autres ouvrages du projet, ils ne pourront avoir un impact significatif sur le paysage du fait de leurs faibles dimensions. Une attention sera portée sur l'aspect paysager du projet afin de faciliter l'intégration des différents ouvrages.
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**		L'inventaire du patrimoine naturel progresse et les classements évoluent, sans lien avec le projet.	Le projet est éloigné de zones naturelles ayant fait l'objet de classements du fait de leur intérêt écologique.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
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**		En l'absence d'aménagement, les espaces n'auraient pas de raison d'évoluer.	La mise en œuvre du projet comprend la réalisation de travaux de construction d'une STEP et de deux PR sur des parcelles agricoles, d'un PR sur le site de la STEP actuelle, et d'un PR sur le site désaffecté d'une ancienne scierie. Les travaux seront programmés et réalisés pour éviter toute atteinte aux espèces protégées repérées.
Milieu humain et risques de nuisances				
Contexte démographique et touristique	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**		En l'absence de projet, les différents sites du projet ne seraient pas susceptibles d'être utilisés par Vitré communauté pour l'implantation d'installations ou d'équipements à visée touristique, urbanistique ou économique, à l'exception des terrains accueillant les ouvrages de refoulement au lieu-dit Les Thébaudes à Châteaubourg, qui pourraient faire l'objet d'une urbanisation.	Le contexte démographique et touristique de la zone d'implantation du projet est peu vulnérable.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Population / riverains	Les premiers riverains sont à 120 m des limites clôturées de la STEP. ⇨ Enjeu **modéré**		Les différents sites des ouvrages du projet sont situés en dehors de zones identifiées dans les PLU comme faisant l'objet de projets d'urbanisation, à l'exception du secteur des Thébaudes à Châteaubourg que la ville de Châteaubourg souhaite ouvrir à l'urbanisation.	La maîtrise des nuisances et la préservation de la santé des riverains sont indispensables à tout projet pour assurer son acceptation par la population locale.
Transport et trafic	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.**		En l'absence de projet, le trafic généré par l'activité de la STEP actuelle resterait similaire.	La STEP est le seul ouvrage du projet susceptible de générer un trafic routier régulier, bien que de faible importance.
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.		D'autres projets pourraient voir le jour dans la zone d'étude.	Le contexte à la fois agricole et industriel de la zone d'étude n'entraine pas de vulnérabilité particulière pour le projet.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
	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**		Aucun projet connu n'est de nature à faire évoluer la sensibilité du site vis à vis des risques technologiques.	Du fait de la distance séparant le projet et le site SEVESO GRUEL FAYER (1,5 km de la STEP et du secteur du poste de refoulement de la scierie), l'environnement n'est pas vulnérable vis-à-vis des risques technologiques.
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		L'évolution de la qualité de l'air peut être favorable à moyen ou long terme avec l'évolution des normes relatives aux émissions des véhicules, sans lien avec le projet.	Le projet de STEP mettant en œuvre des boues de stations de traitement des eaux usées, il est susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air et les odeurs. Les postes de refoulement sont, dans une moindre mesure, susceptibles d'émettre des odeurs dans un environnement proche. L'objectif est de ne pas dégrader la situation actuelle.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
	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**		Le niveau sonore et les contraintes liées à la présence de riverains vont peuvent évoluer dans le temps. Néanmoins, des riverains plus proches sont déjà intégrés à l'étude.	Le projet comprend des équipements bruyants. Il est susceptible d'avoir un impact sur les niveaux sonores tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.
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 et du PR des Thébaudes à Châteaubourg, qui se trouvent dans le périmètre de protection historique de l'église Saint-Pierre de cette commune. ⇨ Enjeu **modéré**		En absence de projet, le patrimoine culturel ne serait pas modifié.	Les ouvrages au lieu-dit la Scierie à Châteaubourg sont les seuls situés dans une zone de protection de Monument historique.
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		D'autres projets pourraient voir le jour sur les différents sites d'accueil du projet.	Le projet s'implante sur des terres agricoles, un ancien site industriel pour le PERG de la scierie, et sur le site de l'actuelle STEP de Châteaubourg pour le PR des Thébaudes. Il n'est pas

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
	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 :	Le terrain d'accueil du PRG de la scierie à Châteaubourg pourrait faire l'objet d'une urbanisation. Le terrain d'accueil du PR des Thébaudes resterait occupé par la station d'épuration actuelle. Quant aux terrains d'accueil des autres ouvrages, correspondant à des zones agricoles ou naturelles, ils garderaient probablement leur usage actuel au vu des restrictions d'usage des règlements PLU des 3 communes concernées.	susceptible de présenter un impact sur les biens matériels.

Catégorie	État initial – Scénario de référence ⇨ Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
		 Site du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine : 		

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

B.1. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

B.1.1. Impact sur les eaux superficielles

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

Analyse de l'impact 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.

L'impact de la consommation en eau potable en phase exploitation sera très faible et équivalent à celui de la station d'épuration actuelle.

Analyse de l'impact en phase travaux

Les besoins en eau potable sont estimés à 1 000 m^3 en phase de construction. Cette consommation, étalée sur la durée du chantier, ne sera pas perceptible dans la consommation globale d'eau potable du secteur.

La consommation en eau potable en phase travaux est 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.

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

Les impacts futurs de la station d'épuration de Châteaubourg doivent être étudiés en référence à la qualité résiduelle des eaux de la Vilaine en aval du point de rejet sur les paramètres physico-chimiques sous-tendant le Bon état écologique des masses d'eau.

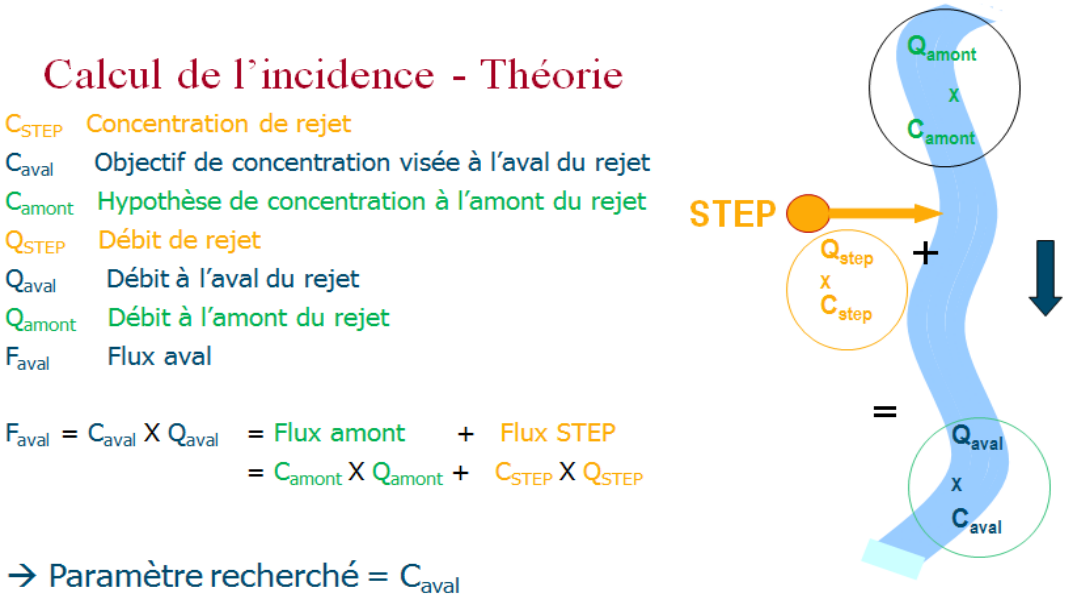
Impact des rejets du système d'assainissement sur les paramètres physico-chimiques de la Vilaine

Hypothèses de calcul

Présentation de la démarche

L'impact théorique des rejets de la future STEP de Châteaubourg sur la Vilaine peut être défini selon les bases suivantes. La démarche consiste à réaliser une approche de l'impact par simple calcul de dilution selon le principe expliqué dans le schéma suivant.

Figure n°153. Calcul de l'incidence d'un rejet par dilution



Les données d'entrée sont détaillées ci-après.

Q_{amont}

Conformément aux exigences réglementaires, le critère hydrologique de référence est le débit d'étiage de fréquence de retour quinquennale sèche, le $QMNA_5$. Il représente **Q_{amont}** sur le schéma précédent.

Le **$QMNA_5$** de la Vilaine en amont du point de rejet est estimé à **710 l/s** (cf. chapitre A.1.5.2). Cette valeur sera retenue pour le calcul de l'impact des rejets de la STEP actuelle dans la Vilaine.

Pour les rejets de la future STEP, un coefficient de sévérisation de 20% a été appliqué à ce débit d'étiage en amont du rejet, pour prise en compte du changement climatique. Le **$QMNA_5$** de la Vilaine en amont de la Vilaine considéré pour la future STEP est donc de **568 l/s**.

C_{amont} et C_{aval}

Le calcul de l'impact des rejets de la STEP sur le milieu récepteur étant effectué sur le débit d'étiage de la Vilaine ($QMNA_5$), les bases retenues pour la qualité amont (**C_{amont}**) correspondent donc aux valeurs centile90 des concentrations observées dans le cadre du suivi Naïades réalisé sur la Vilaine en amont de la STEP (cf. chapitre A.1.5.3), en période d'étiage.

Cependant il apparait qu'au niveau de cette station de mesures :

- ✓ Les paramètres DCO et NGL ne sont pas l'objet d'un suivi ;
- ✓ Les concentrations au percentile 95 des paramètres MES et Ptot n'atteignent pas le niveau de bon état ;
- ✓ Et que seules les concentrations au percentile 95 des paramètres NTK et DBO5 sont au niveau du bon état

Cette situation est résumée dans le tableau ci-après :

	Amont	Objectif aval
	Moyenne	**Bon état**
DBO5	3,4	6
DCO	*pas de mesures*	30
MES	31	25
NTK	1,4	2
NGL	*pas de mesures*	13,4
Ptot	0,2	0,2

L'objectif de qualité résiduelle finale en aval des rejets ($\mathbf{C_{aval}}$) étant celui du respect du Bon état écologique, sur la base de la limite de la classe d'état établie pour les paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie.

Compte tenu de l'absence de données de concentration amont pour certains paramètres et de la non atteinte du niveau de bon état pour d'autres, l'étude d'impact du rejet de la station ne peut être réalisé sur la base des concentrations amont réelles mesurées.

En concertation avec la DDTM, l'étude d'impact du rejet de la station sur la Vilaine a donc été réalisée à partir des valeurs de concentrations amont basées sur une qualité théorique calculée comme étant la moitié de la classe de bon état pour l'ensemble des paramètres.

Les bases retenues pour la qualité amont sont ainsi les valeurs suivantes : (cf. ci-contre).

	Amont	Objectif aval
	Mi bon état	**Bon état**
DBO5	4,5	6
DCO	25	30
MES	15	25
NTK	1 ,5	2
NGL	8,35	13,4
Ptot	0,13	0,2

* Moyenne annuelle

L'objectif de qualité résiduelle finale en aval du rejet est celui du respect du bon état écologique.

Flux rejetés par le système d'assainissement

Les flux futurs de rejet pris en considération ont été établis, pour les situations actuelle (cf. justifications en pièce E1) et future (cf. justifications en pièce C1), en considérant que :

- ✓ $\mathbf{Q_{STEP}}$ correspond aux apports sanitaires et industriels, uniquement pour les simulations de temps sec en étiage et au $QMNA_5$ -20%.

Pour les simulations réalisées en situation actuelle, le débit traité par la STEP est de 2 170 m^3/j au débit par temps sec nappe basse et le surplus est supposé by-passé avec des concentrations de rejet supérieures (cf. pièce E1).

Figure n°154. ***Débits de rejet par temps sec (m^3/j)***

	Situation actuelle	Nouvelle STEP 15 700 EH
Étiage	m^3/j	2 170 m^3/j

✓ C_{STEP} correspondent :

- Pour la situation actuelle : aux normes de rejet actuelles de la STEP non modifiées ;
- Pour la situation future : aux normes de rejet proposées (cf. pièce C1) ; il n'y aura plus de by-pass en situation future, hors situation exceptionnelle.

Figure n°155. ***Concentrations de rejet en période d'étiage***

Paramètre	Situation actuelle	Situation future
	Concentration maximale STEP existante	Concentration maximale nouvelle STEP 15 700 EH
DBO_5	15 mg/l	10 mg/l
DCO	65 mg/l	50 mg/l
MES	20 mg/l	15 mg/l
NH_4^+	2 mg/l	2,33 mg/l
NGL	10 mg/l	10 mg/l
NTK	6 mg/l	5 mg/l
Pt	1 mg/l	0,7 mg/l

Analyse de l'impact

Sur la base des données d'entrée explicitées au paragraphe précédent, l'impact des rejets de la nouvelle STEP a été calculé et comparé à l'impact actuel de la STEP de Châteaubourg.

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°156. ***Impact actuel en situation de $QMNA_5$***

	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°157. Impact actuel en situation de QMNA$_5$ -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°158. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA$_5$

	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°159. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA$_5$ – 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%.

À titre informatif, les impacts ont également été évalués par temps sec sur la Vilaine, en situation de QMNA5 et de QMNA5 – 20% pour la STEP future, sans l'abaissement des normes de rejet en NGL et Pt proposé par Vitré communauté en anticipation des futures normes de rejet DERU.

A noter qu'en situation d'étiage, la norme de rejet en NGL de l'arrêté du site est identique à la norme de rejet proposée pour cette période de l'année (10 mg/l). En définitive, les tableaux suivants permettent une comparaison des impacts uniquement sur le paramètre Pt dont la concentration de rejet est considérée ci-après de 1 mg/l (contre 0,7 mg/l dans les tableaux précédents/norme de rejet proposée par vitré communauté).

Figure n°160. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA$_5$ et Pt = 1 mg/l

	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	2,17	1,00	9,84	0,15
VOLUME (m^3/j)	**61344**		**2170**		**63514**	

Figure n°161. Impact futur pour 15 700 EH, en situation de QMNA$_5$ – 20% et Pt = 1 mg/l

	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	2,17	1,00	8,30	0,16
VOLUME (m^3/j)	**49075**		**2170**		**51245**	

On constate que le rejet de la nouvelle STEP, sans norme de rejet abaissée pour le Pt, que ce soit en situation de QMNA5 ou de QMNA5-20%, aura un impact similaire à celui de cette même station avec abaissement de cette norme.

Il convient de surcroit de noter :

- ✓ Que les concentrations réelles de rejet seront inférieures à la norme de rejet pour assurer le respect de l'arrêté préfectoral (en situations actuelle et future),
- ✓ Que la situation de QMNA$_5$ correspond à un débit observé statistiquement 1 mois tous les 5 ans,
- ✓ Que la situation de QMN$_5$ – 20% est aujourd'hui une situation fictive ne correspondant pas à une réalité observée jusqu'à ce jour,
- ✓ Que les capacités d'autoépuration de la Vilaine ont été démontrées par les suivis de qualité d'eau réalisées (cf. chapitre A.1.5.3).

L'impact réel sera encore moindre que celui calculé.

Conclusion sur l'impact physico-chimique

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, contrer 15 700 EH pour la nouvelle STEP), ne va pas entrainer 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.

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.

Impact des rejets de micropolluants sur les eaux superficielles

Analyse de l'impact sur les eaux superficielles

Les micropolluants

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.

Le suivi RSDE sera mis en place pour la nouvelle station. Des campagnes de suivi des micropolluants seront réalisées conformément à son arrêté préfectoral en vue de réduire les rejets à la source.

B.1.1.3. Impact du rejet d'eaux pluviales issues de la STEP sur les eaux superficielles en phase exploitation

Modalités de gestion des eaux pluviales

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.

Conclusion sur l'impact des eaux pluviales

Les mesures de gestion quantitative des eaux de ruissellement pluvial permettront de rendre leurs effets parfaitement acceptables.

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.

B.1.1.4. Impact sur les eaux superficielles en phase travaux

Analyse de l'impact

Impact des rejets de la STEP existante

Il est prévu d'assurer la continuité de service durant la phase de réalisation des travaux sur le site comme détaillé au chapitre D de la pièce C1. La qualité des rejets de la station d'épuration actuelle ne sera pas altérée par les travaux.

La réalisation des travaux pourrait potentiellement avoir un impact sur le fonctionnement de la station existante. La coordination mise en place entre le constructeur et l'exploitant permettra d'éviter que les travaux n'affectent les performances de la station existante.

Gestion des eaux sanitaires de la base vie

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

Leur impact est nul.

Impact du rejet d'eau de nappe

Un pompage des eaux de la nappe pourra être réalisé si nécessaire en fond de fouille pendant la phase travaux. L'impact quantitatif du pompage sur les eaux souterraines est traité au chapitre B.1.2.2.

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.

L'impact des rejets d'eau de nappe en phase travaux apparait négligeable.

Risque de pollution

D'une manière générale, les travaux perturbent les milieux sous l'effet de :

- ✓ La mise en suspension de particules fines du fait du ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux,
- ✓ L'apport des poussières de ciment lors de la fabrication du béton sur place,
- ✓ Les rejets de polluants chimiques,
- ✓ La potentielle perturbation des écoulements.

Des mesures de prévention sont prévues pour limiter les impacts (cf. chapitre F.2.1).

Conclusion sur l'impact sur les eaux superficielles en phase travaux

En absence de mesures de prévention, les travaux pourraient avoir un impact modéré sur la Vilaine.

Des mesures de réduction sont proposées au chapitre F.2.1.

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

B.1.2.1. Impacts sur les sols et sous-sols en phase exploitation

Analyse de l'impact

Les 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-sol en fonctionnement normal.

En revanche, il pourrait avoir un impact en cas d'incident ou d'accident sur le site, lors de déversement accidentel de produit chimique lors du dépotage ou depuis les cuves de stockage.

Des mesures de prévention sont donc prévues pour limiter ces risques (cf. chapitre F.2.1).

Conclusion sur l'impact sur les sols et sous-sols en phase exploitation

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.2.1.

B.1.2.2. Impacts sur les sols et sous-sols en phase travaux

Analyse de l'impact du rabattement de nappe

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

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

Ce pompage aura un impact faible sur le fonctionnement hydrologique de la nappe d'accompagnement.

Analyse de l'impact de la gestion des terres polluées

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.

Le respect des modalités de manipulation et de stockage des déblais qui seront définies dans le plan de gestion permettront de réduire l'impact des terres polluées présentes sur le site.

Conclusion sur l'impact sur les sols et sous-sols en phase travaux

Les mesures de prévention et de protection environnementales seront imposées aux entreprises attributaires du marché de travaux par le biais des cahiers des charges. Le respect de ces mesures sera vérifié par les contrôleurs en charge du suivi du chantier : contrôle interne des entreprises qui

réaliseront les travaux, contrôleur de chantier de la maîtrise d'œuvre qui suivra toutes les phases du chantier et responsable de chantier.

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.2.1).

B.1.3. Impact des déchets produits

Le principe même de l'épuration des eaux résiduaires urbaines conduit à la « création » de divers sous-produits, résultant de la rétention et de la concentration (après transformation ou non) de la pollution contenue dans les effluents :

- ✓ Résidus de prétraitement :
  - Refus de dégrillage et de tamisage : débris végétaux, matières fécales, papiers, ...
  - Résidus de dégraissage - dessablage : graisses et sables de granulométrie hétérogène,
- ✓ Boues résiduaires de traitement : résultant de la séparation entre la phase solide (matières décantables et biomasse épuratrice développée) et la phase liquide (eaux épurées) de l'effluent traité.

L'ensemble de ces sous-produits générés, dont certains peuvent être valorisables, doit être traité, évacué ou réutilisé de la manière la mieux adaptée aux caractéristiques spécifiques de chaque produit et au contexte local, afin de ne pas créer, de manière indirecte, de nouvelles sources de pollution ou de nuisances.

Il convient donc d'examiner les perspectives de traitement et/ou de destination de chacun des sous-produits générés.

B.1.3.1. Impact des résidus de prétraitement

Analyse de l'impact

Refus de dégrillage, tamisage

Les refus de dégrillage et des tamis, produits au niveau de l'arrivée des eaux brutes seront lavés et compactés puis stockés en bennes situées en locaux confinés et désodorisés pour être régulièrement évacués en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) habilitée, soit selon la même destination que les refus produits sur la station actuelle (aujourd'hui ISDND de la Sté SOBREC en Ille-et-Vilaine).

Le compactage des refus assure une réduction de volume et l'atteinte d'une siccité finale du résidu de 25 % minimum. La production totale de refus de dégrillage et de tamisage représentera annuellement, de l'ordre de 54 tonnes de déchets, contre environ 37 tonnes pour la STEP actuelle. Cette augmentation est liée à l'augmentation des charges admises sur la nouvelle STEP à horizon 2046.

Les jus d'égoutture des lavages-compactages seront collectés pour traitement sur la filière d'épuration (poste toutes-eaux). L'eau utilisée pour les besoins de lavage sera de l'eau « industrielle » produite à partir de l'effluent épuré.

L'impact des refus de prétraitement, gérés dans une filière de traitement adaptée, est faible.

Résidus sableux

Les sables décantés en fond d'ouvrages de dégraissage-dessablage des eaux usées sont riches en matières organiques, de même que les sables de curage de réseaux qui seront également admis pour traitement conjoint sur la station d'épuration.

Les sables lavés et essorés sont stockés dans un container avant évacuation du site. La production globale sera de l'ordre de 5 t/an à échéance 2046 contre 3 t/an actuellement. Comme en situation actuelle, ils seront envoyés en ISDND (Sté TRANSELI à Taillis en Ille-et-Vilaine).

L'augmentation progressive de la quantité de sables récupérée ne sera pas perceptible à l'échelle de la capacité de l'ISDND de la Sté TRANSELI à Taillis.

Résidus graisseux

Les graisses internes représenteront à terme 8,6 t/an, contre 5,2 t/an en situation actuelle. Comme en situation actuelle, les résidus graisseux de l'assainissement sont évacués pour traitement sur le site de l'ISDND de la Sté TRANSELI à Taillis.

L'augmentation progressive de la quantité de résidus graisseux récupérée ne sera pas perceptible à l'échelle de la capacité de l'ISDND de la Sté TRANSELI à Taillis.

Conclusion sur l'impact de la gestion des résidus

La gestion des résidus en place sur le site de la STEP actuelle de Châteaubourg, consistant à séparer, prétraiter et évacuer les résidus vers des sites de traitement externes, sera conservée pour la nouvelle STEP.

L'impact de la gestion des résidus est faible en situation actuelle comme projetée.

B.1.3.2. Impact des boues résiduaires

Analyse de l'impact

Gisement de boues produit

Les boues résiduaires générées par le traitement épuratoire comprennent :

- ✓ Les boues primaires,
- ✓ Les boues biologiques et de de déphosphatation physico-chimiques extraites en mélange de l'étape de clarification.

Comme en situation actuelle, les boues produites seront évacuées du site et envoyées pour partie en épandage sur les sols agricoles, et pour partie vers le site d'incinération de la Sté SAVE à Cornillé (35).

La production annuelle globale représentera à échéance 2046 :

- ✓ 1 444 tMB/an de boues évacuées en épandage, soit la même quantité qu'en situation actuelle ;
- ✓ 1 020 tMB/an de boues évacuées en incinération vers le site la Sté SAVE à Cornillé (35), contre 500 tMB/an environ en situation actuelle.

La quantité de boues à évacuer en incinération va donc augmenter au cours du temps, et atteindre un doublement à l'horizon 2046.

A échéance 2046, 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 de la Sté SAVE sont suffisantes pour intégrer ces volumes supplémentaires.

Conclusion sur l'impact des boues produites

L'impact de la mise en œuvre du projet apparait :

- ✓ Neutre sur les sols agricoles puisque les quantités de boues épandues resteront similaires à la situation actuelle ;
- ✓ Faible sur le site d'incinération de la Sté SAVE à Cornillé (35), puisque celui-ci est en capacité de traiter les volumes supplémentaires de boues que produira progressivement la nouvelle station à échéance 2046.

L'impact de la gestion des boues apparaît globalement neutre vis-à-vis de la situation actuelle.

B.1.3.3. Impact des déchets produits en phase travaux

Analyse de l'impact

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), conforme aux nouvelles lois sur l'économie circulaire, sera mis en place par le titulaire du marché de travaux.

Des bennes à déchets seront prévues sur le chantier afin d'effectuer un tri à la source des déchets générés pendant les travaux. Le schéma suivant récapitule les principales catégories de déchets collectés.

Figure n°162. Catégories de déchets collectés en phase de gros œuvre

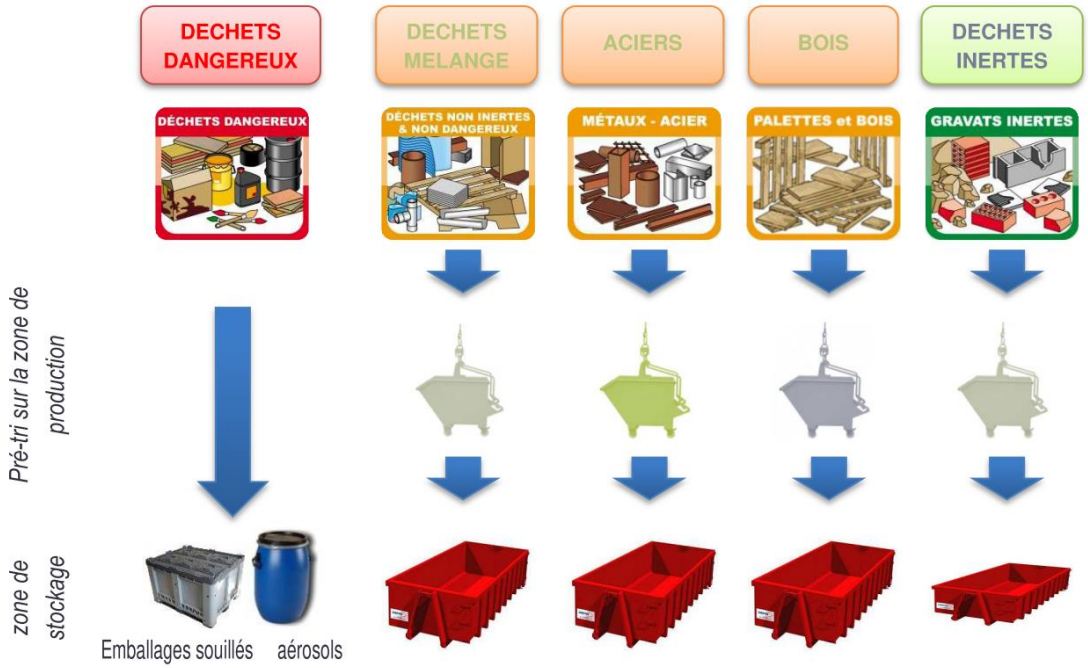
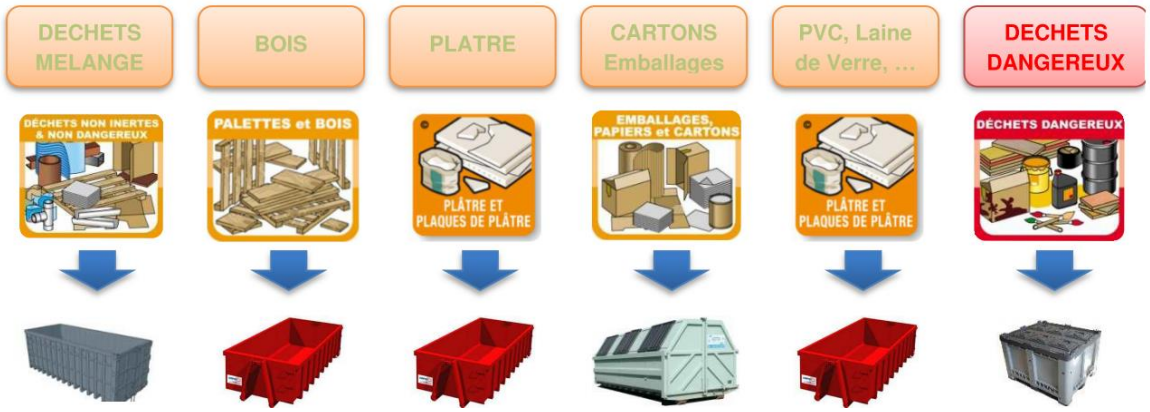


Figure n°163. Catégories de déchets collectés en phase de second œuvre



L'ensemble de ces déchets suivra les filières de recyclage selon leur nature. Le recyclage sera privilégié.

Conclusion sur l'impact des déchets produits en phase travaux

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

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

B.2.1. Impact sur les zones agricoles et forestières

B.2.1.1. Impact sur les zones agricoles et forestières en phase exploitation

Analyse de l'impact

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.

La STEP actuelle de Châteaubourg produit annuellement de l'ordre de 4 000 m^3 de boues liquides par an (4 410 m^3 en 2024, soit 112,25 tMS/an). Elle dispose d'une surface épandable de 436,97 ha en 2024. En 2024, les 4 410 m^3 de boues liquides produites ont été épandues sur une surface totale de 97,78 ha, soit seulement 22,4% de la surface totale épandable. Les quantités de boues supplémentaires produites par la nouvelle station étant envoyées en incinération, les quantités de boues épandues par celle-ci resteront similaires à celles de la station actuelle.

Le projet, pour l'implantation de la STEP et des PR de Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine, va engendrer la disparition des surfaces agricoles suivantes :

- ✓ STEP : 7 944 m^2 ;
- ✓ PR de Saint-Didier : 580 m^2 ;
- ✓ PR de Saint-Jean-sur-Vilaine : 740 m^2 ;

Soit 9 264 m² au total, soit 0,93 ha, ce qui représente une faible surface.

Le projet n'impacte aucun espace forestier.

Conclusion sur l'impact sur les zones agricoles et forestières

La mise en œuvre du projet entrainera un impact faible sur les sols agricoles, et sera sans aucun impact sur les zones forestières.

B.2.1.2. Impact sur les zones agricoles et forestières en phase travaux

Analyse de l'impact

En phase travaux, 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 est localisé en dehors de tout espace forestier.

Conclusion sur l'impact sur les zones agricoles et forestières

Le projet aura un impact faible et temporaire sur les zones agricoles, et sera sans impact sur les zones forestières. Des mesures de réduction sont proposées pour réduire l'impact de la circulation des engins sur les sols agricoles (cf. chapitre F.2.1).

B.2.2. Impact sur les sites et paysages

B.2.2.1. Impact visuel en phase exploitation

Vue globale de la nouvelle STEP

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°164. Exemple de bassin d'aération



Figure n°165. 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.

La conception architecturale du projet a été réalisée par l'Agence K architectes. Le projet retenu a pour principaux objectifs, sur le plan architectural et paysager :

- ✓ D'intégrer le site dans son environnement proche et lointain,
- ✓ De réduire l'impact visuel de la station qui se situe à proximité de zones d'habitat,
- ✓ De permettre l'intégration d'énergie renouvelable sur le site,
- ✓ De limiter l'imperméabilisation des sols.

Analyse de l'impact paysager

La nouvelle STEP s'implante au sein du site de l'actuelle STEP de Coutances. Comme vu au A.2.2.2, le site apparait relativement peu visible depuis l'extérieur de celui-ci. Ceci tient essentiellement à sa situation éloignée des axes de circulation et des zones d'habitat, à l'exception de certaines maisons isolées proches du site.

Depuis le sud, et le sud-est où se trouve un quartier résidentiel de Châteaubourg, les plus importants ouvrages de traitement de la station (clarificateur et bassin anaérobie) seront presqu'entièrement rendus invisibles du fait de l'implantation du bâtiment d'exploitation en partie sud du site.

Analyse de l'impact des émissions lumineuses

De manière générale, les éclairages artificiels intérieurs et extérieurs sont conformes aux normes en vigueur. Le réseau d'éclairage sera limité aux besoins de sécurité du site de manière à limiter les nuisances significatives pour le voisinage ou pour la faune nocturne.

L'éclairage extérieur concernera les abords des ouvrages ainsi que les accès aux locaux.

Les mesures de réduction suivantes, intégrées à l'analyse des impacts, seront mises en œuvre :

- ✓ Éclairage réalisé au moyen de projecteur LED orientés vers le bas ;
- ✓ Éclairages extérieurs commandés par interrupteurs lumineux installés à l'intérieur de l'ouvrage, avec voyant lumineux afin d'indiquer leur emplacement au personnel.

Les niveaux d'éclairement extérieurs maximums seront de :

- ✓ 50 lux, pour les aires de travail, abords de bâtiments, et endroits dangereux,
- ✓ 20 lux, pour les accès aux installations, et les voiries extérieures.

Conclusion sur l'impact visuel

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.

L'impact des émissions lumineuses de la nouvelle station est jugé faible du fait des mesures préventives prévues.

B.2.2.2. Impact visuel en phase travaux

Analyse de l'impact

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.

Conclusion sur l'impact visuel en phase travaux

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

B.2.3. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Dervenn. L'étude intégrale est fournie en annexe 2 de la pièce D3.

B.2.3.1. Impact sur les zones Natura 2000

Analyse de l'impact

La réalisation du présent dossier comprend une analyse des incidences au titre du réseau Natura 2000. L'objectif est de vérifier que le projet n'aura pas d'incidence significative sur un site d'importance européenne. En cas d'impact, des mesures seraient proposées pour en évier, réduire ou compenser les effets.

L'Article R414-23 du Code de l'Environnement stipule que : « le dossier comprend dans tous les cas :

« Une présentation simplifiée […] du projet, […] accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; un exposé sommaire des raisons pour lesquelles […] le projet […] est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du […] projet […], de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000 […]. »

Un seul site Natura 2000 est identifié dans une rayon du 15 km – c'est-à-dire dans l'aire d'étude éloignée du projet - autour du projet. Il s'agit du :

- ✓ SIC n° FR5300025 – Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, étang et Lande d'Ouée, Forêt de Haute Sève, au plus proche à 10 kms du projet (STEP de Châteaubourg).

Conclusion sur l'impact sur les zones Natura 2000

Compte tenu de la nature du projet, de la distance séparant ses différents ouvrages et les zones Natura 2000, et de l'absence de connexion entre eux, le projet sera sans impact sur les zones Natura 2000.

Le projet sera sans impact sur les zones Natura 2000.

B.2.3.2. Impact sur les autres zones naturelles inventoriées

Analyse de l'impact

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.

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine naturel

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

B.2.4. Impact sur les zones humides

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Dervenn. L'étude intégrale est fournie en annexe 2 de la pièce D3.

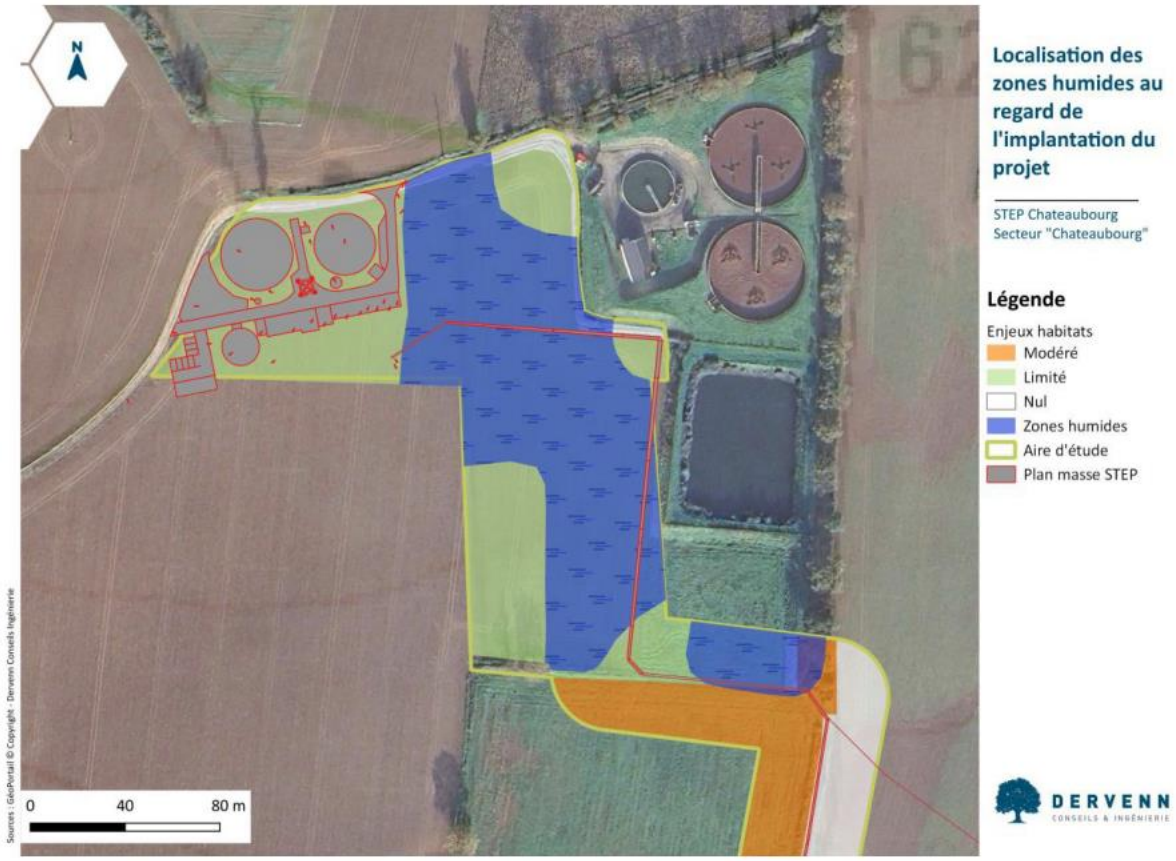
Analyse de l'impact en phase travaux

D'après les inventaires réalisés, au total 2,01 ha de zones humides sont présents au sein du périmètre d'étude.

Il est important d'indiquer dans ce chapitre que les emprises projet finalisées ont été pensées pour éviter et réduire au maximum les impacts sur les zones humides, que ce soit pour les emprises travaux ou pour les emprises relatives à l'implantation même des structures de la STEP et des postes de refoulement.

Malgré cette prise en compte, et pour des raisons d'ordre technique, la canalisation de rejet dans la Vilaine et la canalisation de transfert des eaux usées du PRG de la scierie vers la nouvelle station d'épuration ne peuvent éviter totalement les zones humides. Il en est de même pour la canalisation qui relie le PR des Thébaudes et la nouvelle station d'épuration. Les impacts résiduels, tels que présentés ci-après, sont toutefois très limités quant à leur surface, notamment au regard de la surface totale des zones humides du périmètre d'étude.

Figure n°166. Linéaires de canalisations du projet en zones humides





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

Analyse de l'impact en phase exploitation

L'impact sur les zones humides est temporaire, il n'a lieu que lors de la phase travaux. L'impact du projet sur les zones humides est donc nul en phase exploitation.

Incidences fonctionnelles sur les zones humides

Les éléments susmentionnés traitent des incidences surfaciques sur les zones humides. Outre cela, des incidences fonctionnelles peuvent exister sur les zones humides. En effet, les zones humides sont associées à trois grandes fonctions (hydrologique, biogéochimique et d'accomplissement du cycle biologique des espèces), chacune associée à des sous fonctions. En impactant les zones humides, le projet est susceptible d'impacter ces fonctions.

Dervenn estime que les effets indirects d'interception de l'impluvium sont négligeables dans le cas du présent projet, que les eaux de surface contourneront sans problème les tranchées réalisées lors de la phase travaux, et que le projet n'aura ainsi pas d'impact indirect sur les fonctions hydrauliques, biogéochimiques, ou biologiques des zones humides. Néanmoins, par mesure de précaution, une mesure de réduction de l'impact du projet sur les zones humides est prévue (Cf. « MR4 : mesure de protection des zones humides » présentée au chapitre F.2.1.1).

Conclusion sur l'impact

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.

B.2.5. Impact sur les richesses écologiques

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Dervenn. L'étude intégrale est fournie en annexe 2 de la pièce D3.

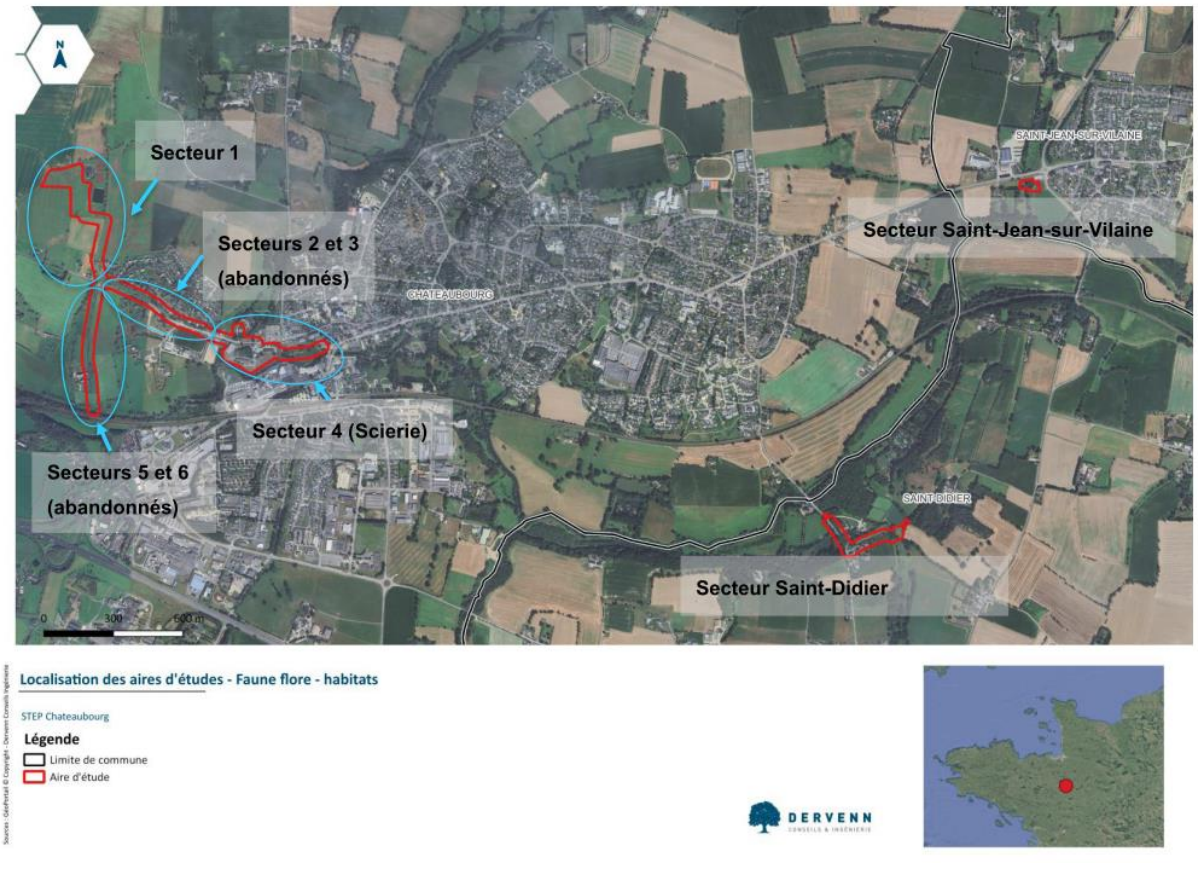
La méthode d'évaluation des impacts sur la biodiversité est présentée au chapitre I.2.4. Elle consiste à présenter tout d'abord les effets potentiels du projet puis l'analyse des impacts. Un effet décrit une modification de l'environnement par le projet. Un impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur d'intensité en fonction des sensibilités des populations animales et végétales présentes. Le foncier ayant fait l'objet d'un diagnostic (secteurs 1 à 6 à Châteaubourg, secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine, et secteur de Saint-Didier) ou d'un prédiagnostic (secteur Galilée et secteur de la Guérinais) représente une superficie d'environ 16,8 ha.

A noter que :

- ✓ les secteurs Galilée et de la Guérinais n'ont pu faire l'objet que d'un prédiagnostic en raison de leur intégration assez tardive au projet, qui ne permettait pas la réalisation d'un inventaire 4 saisons ;
- ✓ Dans le cadre du développement du projet, les secteurs d'étude 2, 3, 5 et 6 à Châteaubourg, où ont été réalisés des inventaires 4 saisons, ont été supprimés pour l'implantation des réseaux.

La figure ci-après localise les secteurs du projet qui ont été supprimés.

Figure n°167. Secteurs d'étude non retenus pour le projet final



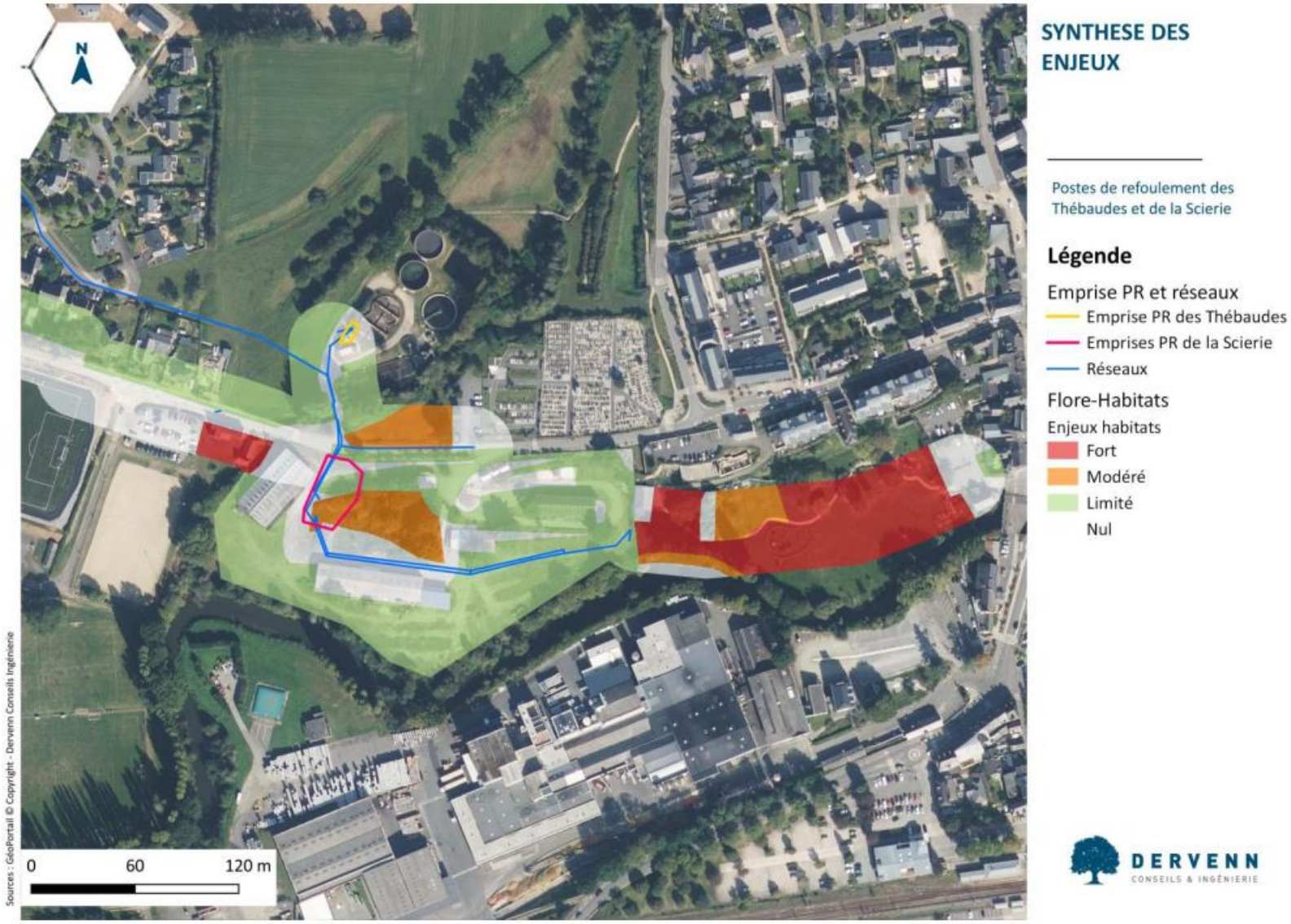
Ainsi le périmètre ayant fait l'objet d'un diagnostic ou d'un prédiagnostic (cf Figure n°95) est significativement plus étendu que le périmètre finalement retenu pour l'implantation des ouvrages du projet.

Les impacts du projet sur :

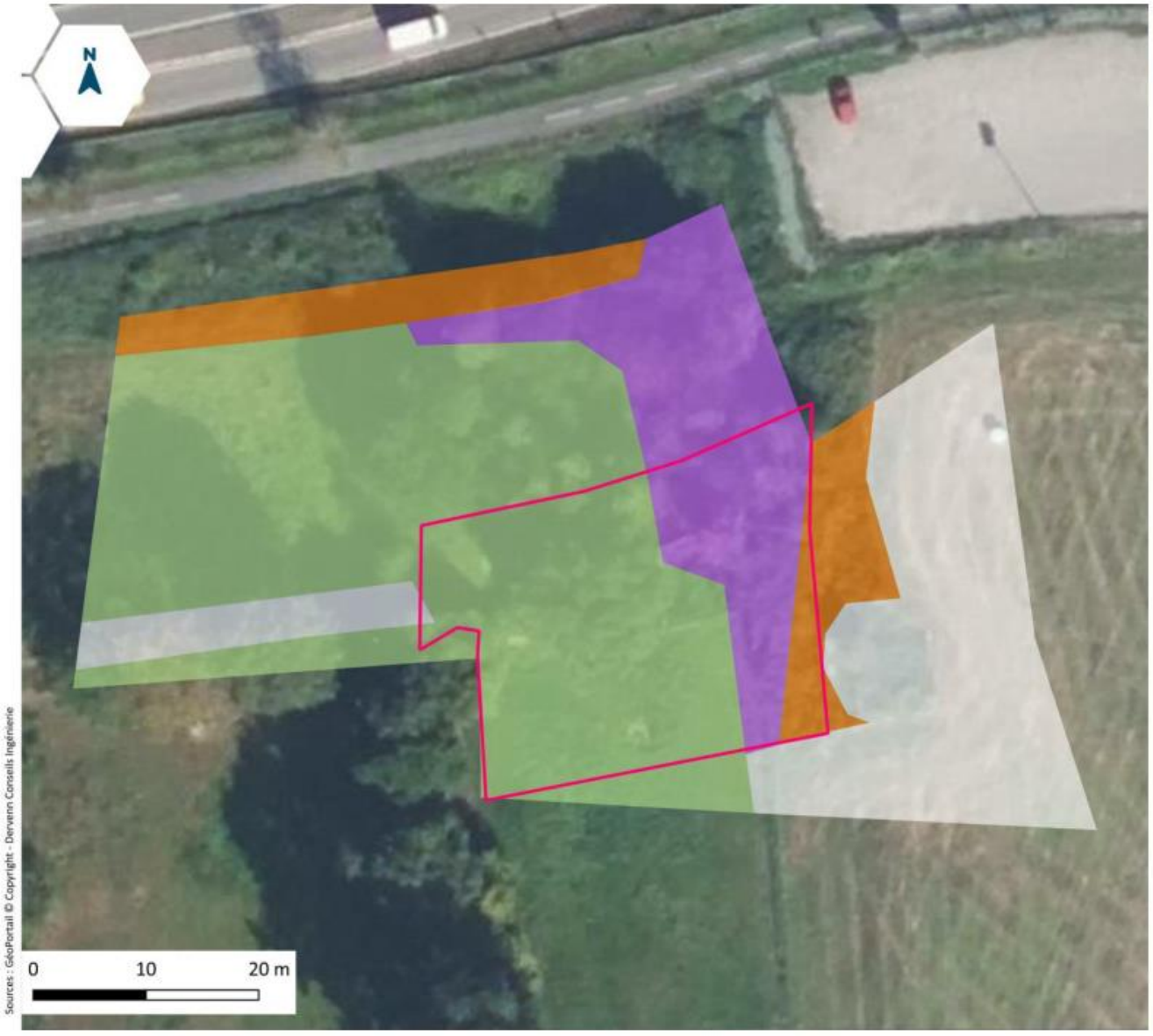
- ✓ La destruction/dégradation d'habitats de reproduction ;
- ✓ La destruction d'individus ;
- ✓ La perturbation d'espèces

sont évalués sur la base de l'ensemble des secteurs ayant fait l'objet d'un inventaire 4 saisons, dont ceux abandonnés.

Figure n°168. Implantation du projet vis à vis des enjeux identifiés sur l'aire d'étude 4 saisons




N
0
40
80 m
Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie
SYNTHESE DES ENJEUX
Poste de refoulement de Saint Didier
Légende
Emprise PR et réseaux
Emprise PR de Saint Didier
Réseaux
Flore-Habitats
Enjeux habitats
Fort
Modéré
Limité
Nul
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE



SYNTHESE DES ENJEUX

Poste de refoulement de Saint-Jean-sur-Vilaine

Légende

Emprise PR et réseaux

Emprises PR de la Scierie

Flore-Habitats

Enjeux habitats

Majeur

Modéré

Limité

Nul

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

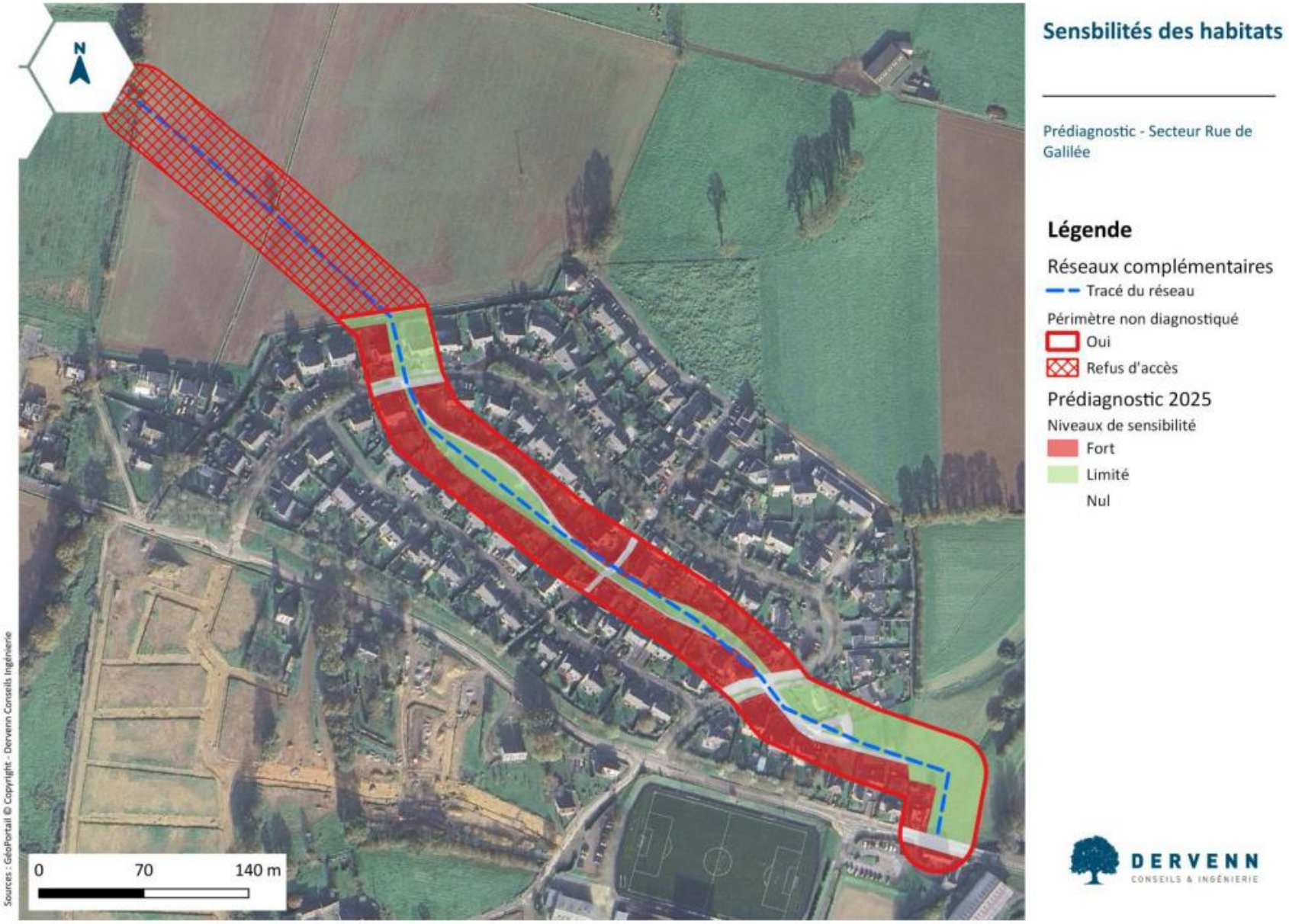
En revanche, cette méthodologie d'évaluation des incidences n'a pas pu porter sur les secteurs ajoutés au projet puisqu'ils n'ont fait l'objet que d'un prédiagnostic. De plus, une portion du secteur de la rue de Galilée n'a pas pu être investiguée faute d'autorisation d'accès par l'agriculteur exploitant.

Néanmoins, compte tenu de la nature des ouvrages prévus - des canalisations enterrées - dans ces secteurs, de leur implantation majoritairement en accotement de chemins existants, et sur des habitats dont les sensibilités ont été identifiées de nulles à faibles, **l'impact ne semble pas significatif.**

Les figures ci-après montrent l'implantation des ouvrages du projet vis-à-vis des enjeux identifiés sur l'aire d'étude du prédiagnostic.

Figure n°169. *Implantation du projet vis à vis des enjeux identifiés sur l'aire d'étude du prédiagnostic*




N
0
70
140 m
Sources : GéoPortail © Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie
Sensbilités des habitats
Prédiagnostic - Secteur Rue de Galilée
Légende
Réseaux complémentaires
Tracé du réseau
Périmètre non diagnostiqué
Oui
Refus d'accès
Prédiagnostic 2025
Niveaux de sensibilité
Fort
Limité
Nul
DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

B.2.5.1. Effets généraux du projet

Effets généraux du projet en phase exploitation

Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes (bruit, lumière…)

La phase exploitation est également une source de perturbations pour la faune. Elle reprend les mêmes modifications des composantes que lors de la phase travaux mais sur un périmètre se limitant aux seules emprises du projet et ses abords immédiats.

Sur le site, le projet intègrera de nouveaux bâtis ainsi que de nouvelles voiries d'accès. Les effets significatifs pourraient être liés :

- ✓ A de nouvelles conditions d'éclairage qui pourraient perturber les espèces ayant une activité nocturne comme les amphibiens ;
- ✓ A des risques de collisions en cas d'intrusion par la microfaune au sein de l'emprise du projet.

Figure n°170. Effets potentiels

Types d'effets potentiels sur la biodiversité réglementée	Durée des effets potentiels
⇨ **Perturbation des espèces**	➢ Permanent sur la faune (amphibiens, reptiles potentiels)

Effets généraux du projet en phase travaux

Pollutions accidentelles

Du fait de la nature du projet, il peut être envisagé un ensemble d'incidents pouvant aboutir à des pollutions du milieu liées à des dysfonctionnements des engins (fuites d'hydrocarbures, déversement de produits chimiques...). Une pollution d'origine anthropique peut amener à une dégradation d'un écosystème pouvant aller jusqu'à la perte de sa/ses fonctionnalité(s).

Figure n°171. Effets potentiels

Types d'effets potentiels sur la biodiversité réglementée	Durée des effets potentiels
⇨ **Destruction/dégradation d'habitats** ⇨ **Destruction directe d'individus**	➢ Temporaire / Permanent pour la faune (amphibiens)

Dégagement d'emprise et terrassement

Les dégagements d'emprises (défrichements, décapage du sol) et les terrassements constituent les opérations les plus traumatisantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon souvent irrémédiable les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'impact varie selon la taille des individus (influant sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : l'impact est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables.

Le projet prévoit la réalisation de travaux de terrassement sur plusieurs sites et entraine la destruction du couvert végétal en place.

Figure n°172. Effets potentiels

Types d'effets potentiels sur la biodiversité réglementée	Durée des effets potentiels
⇨ **Destruction/dégradation d'habitats** ⇨ **Destruction directe d'individus (Flore)**	➢ Temporaire pour la faune (avifaune, reptiles)

⇨ **Perturbation (chasse / déplacement / repos)** ⇨ **Destruction/dégradation de continuités écologiques**	➢ Permanent pour la flore et les habitats

Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes (bruit, lumière…)

La phase travaux est source de perturbations non négligeables sur les espèces faunistiques. Des modifications des composantes environnantes peuvent être dues aux vibrations, au bruit, à la lumière ou encore à l'augmentation de la fréquentation…. La réponse face à ces perturbations est différente en fonction des groupes ou des espèces. En effet, pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, dites anthropophiles, l'impact de cette nuisance est souvent réduit, alors que pour des espèces anthropophobes, le dérangement dans un habitat restreint peut engendrer la régression voire la disparition d'une population. Une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie. L'importance de l'impact varie également selon la période de l'année et de la journée à laquelle il survient.

Les modifications des composantes environnantes vont être retrouvées sur et aux abords de l'emprise des chantiers. Ces modifications pourront entrainer la perturbation des amphibiens, de l'avifaune et des reptiles protégés selon leurs récurrences et leurs intensités.

Figure n°173. Effets potentiels

Types d'effets potentiels sur la biodiversité réglementée	Durée des effets potentiels
⇨ **Perturbation des espèces**	➢ Temporaire pour la faune (amphibiens, avifaune, reptiles)

Risques de collision

Dans le cas du présent projet, l'augmentation du risque de collision est liée à la circulation d'engins en phase travaux en période d'activité des espèces.

Le déroulement des travaux peut être à l'origine d'une mortalité pour la faune, certaines espèces pouvant être écrasées et/ou percutées lors de la circulation des engins sur le chantier. Les conséquences peuvent être plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, des zones de déplacements, du moment de la journée (jour ou nuit) et des espèces considérées (les espèces à faible mobilité étant plus vulnérables).

Les espèces pouvant être concernées ici sont principalement les reptiles et les amphibiens car leur capacité de déplacement est limitée.

Figure n°174. Effets potentiels

Types d'effets potentiels sur la biodiversité réglementée	Durée des effets potentiels
Destruction directe d'individus **Perturbation (chasse/déplacement)**	Temporaire pour la faune (amphibiens, reptiles potentiels)

Synthèse des effets

Le tableau ci-après propose une synthèse des effets potentiels sur les espèces protégées visées par le présent dossier. La durée de l'effet est également rappelée, à savoir si celui-ci survient en phase travaux ou en phase d'exploitation. Ces effets potentiels permettent de définir ensuite les impacts bruts espèce par espèce, ou groupe par groupe, dans la suite du rapport.

Figure n°175. Synthèse des effets

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
PHASE TRAVAUX					
Flore	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Absence d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales. Néanmoins, la phase travaux va impacter la nature des habitats et des communautés végétales présentes dans les emprises. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus		Négatif : Effet direct/indirect		
Amphibiens	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aire d'étude présente deux habitats de repos d'amphibiens, mais pas d'habitats de reproduction. La Grenouille verte et le Crapaud épineux ont été recensés au niveau du secteur Saint Didier et du Secteur 6 au niveau d'un bassin de lagunage pour la grenouille, et dans un fourré à fougères pour le crapaud. L'un de ces habitats se situe au niveau d'un des tracés du réseau à créer. Ainsi, l'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » est retenu concernant ce projet et sera pris en compte dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement ce qui implique un risque de collision important. Au regard de la présence de la grenouille verte et du crapaud épineux, l'effet « Destruction d'individus » est retenu concernant ce projet et sera pris en compte dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les amphibiens restent peu sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. De plus, la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet non significatif**
Entomofaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Aucune trace d'espèces protégées et/ou patrimoniales n'a été relevée sur le site. Les habitats favorables aux espèces de l'entomofaune ne sont pas présents dans le périmètre du site. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été relevée sur le site. Ce groupe d'espèces dispose d'une capacité de déplacement rapide et importante lors de la phase adulte. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	L'entomofaune est peu sensible aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. De plus, la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet non significatif**
Reptiles	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Plusieurs espèces de reptiles ont été relevées pendant les inventaires, dont 3 protégées à l'échelle nationale : Lézard à deux raies, Lézard des murailles, et Vipère péliade. Certains de leurs habitats favorables sont présents au niveau des secteurs Saint-Didier, Saint-Jean, et Chateaubourg (secteur 4). L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement, le risque de collision est donc important. Compte tenu de leur présence au niveau des réseaux à créer, l'effet « Destruction d'individus » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet significatif**

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les reptiles peuvent être sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. A noter, que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet significatif**
Avifaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aire d'étude présente des habitats de reproduction de l'avifaune protégée et/ou menacée. Ces habitats de reproduction sont susceptibles d'être impactés, notamment au niveau du secteur Saint-Jean. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. Néanmoins, la destruction de couvées et de nichées est possible si les travaux sont réalisés en période de reproduction. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en compte dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	L'avifaune est sensible aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. A noter, que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet significatif**
Mammifères terrestres	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aire d'étude présente quelques habitats de reproduction/de repos de mammifères terrestres protégés et/ou menacés, au niveau du secteur Saint-Jean et du secteur 4 de Chateaubourg. Ces habitats sont susceptibles d'être impactés. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Les espèces disposent d'une capacité de déplacement variable en fonction de leurs capacités intrinsèques. Néanmoins, les jeunes ont une mobilité limitée, ce qui les rend vulnérables en cas de circulation d'engins au niveau de leur gîte. L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en compte dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les mammifères sont sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. A noter, que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet significatif**
Chiroptères	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprises	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aire d'étude comporte quelques arbres gîtes potentiels de chiroptères protégés et/ou menacés. L'effet « Destruction et dégradation d'habitat de repos/de reproduction » est à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet significatif**

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet générique	Qualité de l'effet générique	Durée	Justification et évaluation des effets génériques pour la transposition en impacts bruts
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. L'effet « Destruction d'individus » n'est pas à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts pour ce taxon. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les chiroptères peuvent être sensibles aux nuisances liées aux activités des véhicules, des personnes. A noter, que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet significatif**
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Engins de chantier	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet est situé à distance de tout milieu naturel d'intérêt. Les habitats et espèces ciblés par ces zonages ne sont susceptibles d'être impactés. L'effet « Transfert de pollution » n'est pas à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet non significatif**
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet est situé à distance de tout milieu naturel d'intérêt. L'effet « Destruction d'individu » n'est pas à prendre en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet non significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le site projet est situé à distance de tout milieu naturel d'intérêt. A noter, que la réglementation impose le respect de normes en vigueur sur les dispositions de chantier en matière de nuisances (émissions lumineuses, nuisances sonores...). ➔ **Effet non significatif**
PHASE EXPLOITATION					
Avifaune	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Des engins circuleront au sein et autour de l'enceinte de la STEP dans le cadre de son exploitation (camion de transport de boues et de déchets notamment). Cette circulation est susceptible d'entraîner la destruction d'individus des espèces peu mobiles (reptiles, amphibiens). L'effet « Destruction d'individus » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet significatif**
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Les espèces inféodées au site pourront être perturbées par les nouvelles pratiques engendrées par la création de la STEP, notamment par le bruit lié à son fonctionnement nocturne. L'effet « Perturbation d'espèces » doit être pris en considération dans l'analyse des impacts bruts ➔ **Effet significatif**
Flore	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Activités des personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Aucune flore patrimoniale ne se trouve sur le site d'implantation de la future STEP ou des postes de refoulement. Leur exploitation n'engendrera pas d'effets. ➔ **Effet significatif**
Zonages du patrimoine naturel	Transfert de pollution	Entretien via l'usage de produits phytosanitaires de la végétation /	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est situé pas au sein ou à proximité immédiate d'un zonage ni d'un site réglementaire. Il n'est pas prévu l'utilisation de produits phytosanitaires pour la végétation sur le site. ➔ **Effet non significatif**
		Pollution accidentelle des voitures et autre	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	Le site projet n'est situé pas au sein ou à proximité immédiate d'un zonage ni d'un site réglementaire. Ainsi, l'effet « Transfert de pollution » ne sera pas pris en considération dans l'analyse des impacts bruts. ➔ **Effet non significatif**

B.2.5.2. Évaluation des impacts bruts envisagés pour chaque espèce / groupe d'espèces/habitat protégé

Habitats

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

Aucun habitat à enjeu de préservation n'est concerné par le projet, aucun impact n'est donc envisagé.

Faune protégée

Pour rappel, les espèces protégées recensées sur le périmètre d'étude sont :

- ✓ 2 espèces d'amphibiens ;
- ✓ 3 espèces de reptiles ;
- ✓ 25 espèces d'oiseaux nicheurs, dont 4 avec un statut particulier sur la liste rouge des espèces menacées ;
- ✓ 5 espèces de chiroptères (absence de gîtes).

Estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées

Les surfaces d'habitats impactées par le projet figurent dans le tableau suivant.

Figure n°176. Définition des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées et/ou patrimoniales utilisatrices	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site	Enjeu global	Surface de l'habitat dans la zone d'étude (m²)	Surface brute impactée (m²)	Part relative des habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées impactés dans la ZE
Accotements mésophiles	Avifaune protégée	Non menacées	Nul à Limité	497,9	6,13	1%
Bassin de gestion des eaux pluviales	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité	312,1	-	-
Fleuves et cours d'eau	Grenouille verte, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	1311,8	8,35	< 1%
Fossés à Œnanthe	/	/	/	650,3	242,89	37%
Fourrés mésophiles	Vipère péliade, Avifaune protégée	Non menacées	Limité à Majeur	1830,0	0,26	< 1%
Fourrés non indigènes	Avifaune protégée	Non menacées	Nul à Limité	722,0	7,12	< 1%
Friches postcultures	/	/	/	4533,0	-	-
Friches thermophiles rudérales	Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Nul à Modéré	12330,7	1690,60	14%
Habitations et jardins	Lézard des murailles, Moineau domestique, Verdier, Avifaune protégée non menacée, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort	20497,0	52,16	< 1%
Haies arborées indigènes	Lézard des murailles, Linotte mélodieuse, Avifaune protégée, Écureuil roux, Lapin de garenne, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Nul à Modéré	4389,8	491,54	11%
Haies arbustives indigènes	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	914,4	20,36	0%
Haies non indigènes	Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Chardonneret élégant,	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort	3742,4	18,86	< 1%
	Tourterelle des bois, Avifaune protégée, Chiroptères					
Monocultures	Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Avifaune hivernante, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Nul à Modéré	37974,6	16208,86	43%
Pelouses de parcs et petits parcs urbains	Verdier, Chardonneret élégant, Serin cini, avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à Vulnérables	Nul à Fort	15104,0	13,09	< 1%
Plantations de chêne	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité	1012,7	-	-
Prairies pâturées mésophiles	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Limité	976,6	87,77	9%
Prairies temporaires	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	4813,7	165,25	3%
Ripisylves à Saules nitrophiles	Grenouille verte, Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	935,0	7,28	< 1%
Ronciers	Reptiles, Crapaud épineux, Moineau domestique, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, avifaune protégée	Non menacées à Vulnérables	Nul à Modéré	4123,1	60,61	1%
Routes, parkings et chemins	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	21196,7	17018,76	80%
Saulaies marécageuses	Martin-pêcheur d'Europe, Avifaune protégée, Écureuil roux, Chiroptères	Non menacées à Quasi-menacées	Limité à Modéré	1395,33	11,00	< 1%
Zones artificialisées	Avifaune protégée, Chiroptères	Non menacées à quasi-menacée	Nul à Limité	4749,9	-	-
Zones de chantier	Moineau domestique, Chiroptères	Vulnérables à quasi-menacée	Nul à Modéré	4755,0	-	-
			Total	**148 768,03**	**35 874,59**	**24%**

Le projet initial impactait environ 3,59 ha d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées, soit 24% de ceux relevés dans la zone d'étude.

Le projet s'implante au sein de plusieurs habitats d'espèces protégées dont le niveau d'enjeu oscille entre nul et fort.

Évaluation des impacts bruts sur les continuités écologiques

L'aire d'implantation du projet est caractérisé par un maillage bocager particulièrement déstructuré, avec quelques haies résiduelles, ne permettant pas d'avoir une connexion optimale du milieu. La zone urbaine de Châteaubourg participe de la faible connexion de ces milieux.

La ripisylve de la Vilaine ainsi que le fleuve lui-même constituent le corridor le plus fonctionnel du secteur.

A l'échelle régionale, l'aire d'étude ne se situe pas dans un corridor biologique ou de biodiversité défini au SRCE Bretagne, et est caractérisée par des plateaux ouverts et un bocage résiduel, notamment dans son tiers nord.

A l'échelle locale, l'aire d'étude présente des éléments constitutifs de la trame verte et bleue en lien avec sa proximité avec la Vilaine dont un affluent traverse l'aire d'étude. De même, le secteur de Saint-Didier comprend des éléments boisés (boisements, haies, jardins arborés) constitutifs de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques dans le paysage environnant.

Le projet n'aura pas d'impact sur un réservoir de biodiversité ou une continuité écologique définis par les documents de planification, mais uniquement un impact au niveau des réservoirs de biodiversité locaux. L'impact est donc considéré comme très faible par DERVENN.

Synthèse de l'évaluation des impacts bruts sur les espèces protégées et leurs habitats

Le tableau en pages suivantes synthétise l'évaluation des impacts bruts du projet.

Figure n°177. Rappel des 5 intensités d'impact évaluées

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle de la seule aire du projet
Impact NEGLIGEABLE ou NUL : Absence d'effets. La conception du projet a permis d'éviter en totalité les impacts sur la population.

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.

Les impacts bruts estimés sur la faune sont qualifiés de nul à moyen.

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.2.2.

Le tableau en pages suivantes présente le niveau d'impact brut évalué du projet pour chacune des espèces animales protégées et/ou patrimoniales identifiées sur l'aire d'étude.

Figure n°178. Évaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées et/ou patrimoniales

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
AMPHIBIENS **2 espèces protégées** Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	**Crapaud épineux** **Grenouille verte**	Individus et habitats de repos	Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèces non menacées à l'échelle régionale et aucun impact direct sur les habitats de reproduction et d'hivernage des espèces. Espèces peu mobiles ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
REPTILES 3 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	**Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de friches et fourrés lors du dégagement d'emprise en phase travaux Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux et lors de l'activité des véhicules et des personnes en période de reproduction Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Quelques habitats équivalents dans un périmètre proche Espèces répandues à l'échelle du site Surfaces d'habitats impactées modérées Espèces peu mobiles ⇨ Portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique	Faible
	Vipère péliade	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de friches et fourrés lors du dégagement d'emprise en phase travaux Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux et lors de l'activité des véhicules et des personnes en période de reproduction Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce en danger à l'échelle régionale Surfaces d'habitats impactées modérées Espèce peu mobile, protégée et en danger à l'échelle régionale ⇨ Portée départementale, espèce présente dans le département mais assez localisées	Moyen

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
INSECTES	-	Individus et habitats de repos et reproduction	-	Aucune espèce menacée ou protégée dans le périmètre d'étude	Nul
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 26 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	***26 espèces***	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de boisements lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèces non vulnérables à l'échelle régionale Habitats équivalents dans un périmètre proche Surfaces impactées modérées Espèces mobiles ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 9 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	**Bouscarle de Cetti** *Nicheur menacé à l'échelle nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des friches lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce non menacée à l'échelle régionale, répandue en région Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Chardonneret élégant *Nicheur menacé à l'échelle nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des friches lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce non menacée à l'échelle régionale, mais responsabilité régionale élevée. Présence de nids sur le site d'étude. Habitats impactés par le projet. Utilisation d'habitats variés et présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche . Espèce mobile	Faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
				⇨ Portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique	
	Moineau domestique *Nicheur menacé à l'échelle régionale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle régionale uniquement. Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche. Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Serin cini *Nicheur menacé à l'échelle nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Tarier pâtre *Nicheur menacé à l'échelle nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce quasi-menacée à l'échelle nationale mais répandue en région Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction sur le site d'étude et dans un périmètre proche. Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
	Linotte mélodieuse *Nicheur menacé à l'échelle nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle nationale. Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche et espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Tourterelle des bois *Nicheur menacé à l'échelle régionale et nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des boisements lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle régionale et nationale mais répandue en région. Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Martin-pêcheur d'Europe *Nicheur menacé à l'échelle régionale et nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de la ripisylve et impact sur le cours d'eau lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle régionale mais répandue en région Pas d'habitats de reproduction impacté. Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Verdier d'Europe *Nicheur menacé à l'échelle régionale nationale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise. Perturbation : dérangement lors des travaux à proximité de l'habitat de repos/reproduction	Espèce vulnérable à l'échelle régionale et nationale mais répandue en région. Pas d'habitats de reproduction impacté. Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche. Espèce mobile ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
CHIROPTERES 5 espèces et 1 groupe d'espèces protégées Déplacement, nourrissage	Quasi menacées à vulnérable	Individus et habitats de repos et de chasse	Perturbation : Suppression de continuités locales	Présence d'arbres-gîtes au sein de la zone d'étude. Utilisation des lisières d'habitats boisés pour la chasse. ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
MAMMIFERES 1 espèce protégée, 1 menacée non protégée Déplacement, nourrissage, repos	**Lapin de garenne** *Quasi menacé à l'échelle régionale*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et d'alimentation sur un arbre situé en cœur d'habitat de l'Ecureuil roux	Présence d'un habitat de repos/reproduction sur le secteur Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier. ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible
	Ecureuil roux *Protégé*	Individus et habitats de repos et reproduction	Destruction / dégradation d'habitat de repos et d'alimentation sur un arbre situé en cœur d'habitat de l'Ecureuil roux	Présence d'un habitat de repos/reproduction sur le secteur Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier. Un seul arbre de cet habitat impacté sur le secteur Saint-Jean-sur-Vilaine. Espèce protégée. ⇨ Portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique	Faible
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	Dégradation d'habitat de repos et d'alimentation : atteinte sur des continuités écologiques locales, sur les secteurs Saint-Jean-sur-Vilaine et Saint-Didier	Pas d'impact sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification. Impact au niveau des réservoirs de biodiversité locaux. ⇨ Portée locale à l'échelle de la seule aire du projet	Très faible

B.3. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

B.3.1. Evaluation des risques sanitaires

B.3.1.1. Analyse de l'impact en phase exploitation

Ce volet vise à quantifier les impacts sanitaires à long terme pour la population riveraine de l'exploitation de la station d'épuration et des postes de refoulement.

Les effets des dysfonctionnements de ces installations sont, par définition, imprévisibles et restent très ponctuels. Ils n'auront pas d'impact sanitaire à long terme.

La méthodologie suit le canevas de la méthode et les références bibliographiques préconisés dans les guides des Ministère de la Santé et de l'Environnement (INVS, INERIS, ASTEE…).

L'évaluation des risques sanitaires consiste en 4 phases distinctes :

- ✓ Identification des dangers,
- ✓ Définition des relations dose-réponse,
- ✓ Evaluation de l'exposition humaine,
- ✓ Caractérisation des risques.

Sur la base des préconisations de la circulaire du 09/08/2013, et s'agissant de surcroît d'une installation non classée ICPE, cette évaluation restera qualitative.

Les notions de danger et de risque sont rappelées ci-après :

- ✓ Le danger est une propriété indésirable intrinsèque du produit,
- ✓ Le risque est la probabilité de survenue de l'effet indésirable suite à l'exposition du produit.

Identification des dangers

Les eaux usées

Les principaux polluants pris en compte pour évaluer les risques sanitaires liés aux effluents de la station d'épuration sont les microorganismes. Une station d'épuration classique sans traitement tertiaire est conçue pour éliminer principalement les polluants tels que les matières en suspension, les matières carbonées, l'azote, et le phosphore.

En général, une réduction d'un facteur 10^2 entre l'entrée et la sortie d'une station d'épuration peut être considérée, passant de 10^7 à 10^5 germes pour 100 ml, d'après SHUVAL (1986). Dans le cas présent, un traitement tertiaire est en service toute l'année et permet d'atteindre des concentrations en germes de l'ordre de 10^3 E. coli/100 ml ou un abattement de 4 log, tel qu'exigé par l'ARS.

Le tableau présenté ci-dessous donne les concentrations de microorganismes rencontrés dans l'eau brute (SHUVAL 1986) et l'eau traitée.

Figure n°179. Comparaison de concentrations en micro-organismes entre une eau non traitée et une eau traitée (sans désinfection)

Microorganismes	Eaux Usées non traitées	Eaux Usées traitées
VIRUS	0 - 2.10^5/litre	0 - 5.10^3/litre
BACTERIES		
Coliformes totaux	10^9 - 10^{11}/litre	10^4 - 10^8/litre
Coliformes thermotolérants	10^6 - 10^{10}/litre	10^2 - 10^7/litre
Streptocoques fécaux	10^5 - 10^8/litre	10^2 - 10^6/litre
Salmonelles	0 - 10^3/litre	0 - 10^2/litre
Staphylocoques	10^1 - 10^5/litre	0 - 10^2/litre
Aeromonas	10^5 - 10^8/litre	10^1 - 10^3/litre
PARASITES		
Giardia (Kystes)	10^1 - 10^5/litre	10^1 - 10^2/litre
Cryptosporidium (Ocystes)	0 - 10^4/litre	0 - 10^2/litre
Œufs (Nématodes et Cestodes)	0 - 10^2/litre	0 - 10^1/litre

La dilution dans le milieu récepteur, par ailleurs peu propice à la survie des microorganismes rencontrés dans les eaux d'une station d'épuration, minimise les risques pour la santé des populations.

Les boues de station d'épuration

Les boues résiduaires constituent le stock d'accumulation des éventuels micropolluants organiques et métalliques contenus dans les effluents, ainsi que d'une fraction d'agents biologiques ; ces contaminants sont susceptibles de présenter un danger selon le mode de traitement et la destination des résidus si certaines précautions ne sont pas respectées.

Les rejets atmosphériques

Les aérosols sont créés par la pulvérisation ou la projection de l'eau dans l'air, dans une moindre mesure, par l'agitation des surfaces liquides et peuvent être à l'origine d'une certaine contamination bactérienne.

Les opérations généralement pratiquées dans les installations de traitement comportent des phases :

- ✓ D'agitation (pompages, aération par brassage mécanique ou insufflation d'air dans les procédés à boues activées...),
- ✓ De déversement (dépotage, épandage par sprinkler sur les lits bactériens, surverse des décanteurs...),
- ✓ De pulvérisation (rampes de nettoyage, rampes anti-mousses...).

Chacune de ces opérations brasse et agite l'eau et la fragmente en aérosols plus ou moins fins.

La concentration en germes totaux dans les aérosols varie, suivant les points de la station, entre 10^2 et 10^7 par ml et diminue rapidement en s'éloignant du lieu d'émission. Ce sont les germes habituellement présents dans les eaux usées. Leurs compositions et leurs concentrations varient selon les stations et les étapes de traitement. Dans le cas présent, les sources d'émissions que sont les prétraitements, qui font partie des principales sources d'émissions du site, sont réalisés en locaux fermés limitant fortement la dispersion des aérosols.

En outre, les réactions de dégradation biologique des matières organiques contenues dans les eaux usées ou les boues résiduaires peuvent, sous conditions anaérobies, produire des gaz susceptibles

d'être nocifs au-delà d'un seuil de concentration pouvant être atteint en atmosphère confinée des locaux techniques.

On relèvera enfin les émissions liées aux gaz d'échappement et poussières issus de la circulation des véhicules. Compte tenu du faible trafic associé à l'activité, ces émissions ne sont pas retenues comme source potentielle pour la santé humaine.

L'H_2S et les mercaptans produits en présence d'eaux usées et de boues sont des composés à l'origine de nuisances olfactives. Il est prévu de capter l'air des locaux odorants et de le traiter par désodorisation avant rejet à l'atmosphère. L'impact olfactif de l'installation est traité au chapitre B.3.4.2. L'H_2S et les mercaptans issus du site ne seront pas à l'origine d'un risque sanitaire pour les personnes extérieures compte tenu des niveaux d'odeurs résiduels attendus chez les riverains.

En effet, le risque sanitaire associé à ces composés est un risque de toxicité aiguë dans les milieux confinés ou semi-confinés. Les cibles sont donc uniquement le personnel et les visiteurs présents sur le site. Ces gaz ont tendance à s'accumuler en partie basse où ils peuvent atteindre des concentrations assez importantes pouvant générer des effets graves.

Pour prévenir ce risque, les locaux sont ventilés et des détecteurs de gaz sont placés aux endroits stratégiques avec report en supervision ou avertisseurs lumineux et sonores en entrée des locaux. Le personnel sera par ailleurs équipé de détecteurs de gaz pour toute intervention dans les locaux sensibles, comme c'est le cas actuellement.

Dans les locaux de traitement, les concentrations en polluants ne dépasseront pas les valeurs moyennes d'exposition définies par l'INRS (cf. figure n°204). Dans les ouvrages accessibles occasionnellement (bâches de pompage par exemple), les concentrations en gaz toxiques ne dépasseront pas les valeurs limites d'exposition définies par l'INRS (cf. figure n°204).

Ces émissions ne sont pas retenues comme source potentielle pour la santé humaine.

Le bruit

Les sources de bruit sont très diverses et proviennent des différents organes en mouvement tels que compresseurs, soupapes.

Définition des relations dose-réponse

Les eaux usées

La Dose Minimale Infectieuse (DMI) correspond à la quantité de pathogènes qui doit être absorbée pour que des symptômes de la maladie se manifestent chez quelques sujets au moins. Les DMI sont très variables selon le type biologique de l'agent.

La DMI est différente aussi en fonction des individus et de leur réaction physiologique face à la contamination. La réponse de l'hôte est extrêmement variable, elle dépend des caractéristiques des individus exposés aux pathogènes, comme l'âge, le sexe, voire l'activité : c'est la variabilité interindividuelle. Enfin, il peut y avoir une contamination entre individus. La contamination peut avoir lieu à cause d'individus malades, mais les pathogènes peuvent également être transportés par des porteurs sains, c'est-à-dire, des sujets infectés mais non malades, qui excrètent l'agent pathogène autour d'eux sans que des signes d'alerte en permettent le diagnostic.

Les DMI moyennes des agents pathogènes présents dans les eaux usées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Figure n°180. DMI moyennes des agents pathogènes présents dans les eaux usées [1]

Microorganisme	*Dose Minimale Infectieuse (unité)*
Bactéries	10^2-10^6
Virus	10^2
Protozoaires	10^1-10^2
Helminthes	1-10^1

source : Commission «assainissement» de l'AGHTM (1996) cité dans Baumont (2004)

Précisons que les agents biologiques pathogènes ne sont véhiculés par les eaux usées d'une agglomération que s'ils sont produits sur le périmètre de collecte par des personnes malades ou des porteurs sains. Ces agents peuvent être très diversifiés et avoir un potentiel pathogène à faible concentration, mais sont très difficilement identifiables et donc quantifiables. Le risque est ainsi apprécié au moyen d'une charge en germes témoins de contamination fécale (E. coli).

Les boues de station d'épuration

L'arrêté du 8 janvier 1998 fixe les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles. Les valeurs définies par cet arrêté assurent l'innocuité de cette pratique. Cet arrêté et les contraintes associées sont en cours de refonte mais les nouvelles prescriptions n'ont pas été publiées à la date de dépôt du présent dossier.

Les rejets atmosphériques

Les voies d'exposition aux rejets atmosphériques sont les voies respiratoires et digestives. Les personnes sensibles sont essentiellement les personnes souffrant de pathologies pulmonaires.

La contamination par inhalation est moins importante que par ingestion et elle n'est pas possible pour tous les polluants.

Compte tenu de la distance aux premières habitations, la population concernée par ce danger est essentiellement le personnel d'exploitation. Il existe en France deux types de valeurs destinées à la protection du personnel d'exploitation ; les valeurs limites d'exposition (VLE) et les valeurs limites de moyenne d'exposition (VME). Aucune valeur n'est fixée pour les paramètres microbiologiques mais il existe des valeurs pour les paramètres chimiques :

[1] Source : Convention de partenariat ONEMA-Cemagref 2008, Technologies d'épuration en vue d'une réutilisation des eaux usées traitées (REUT), Rapport final Catherine Boutin, Alain Héduit), Jean-Michel Helmer, Novembre 2009.

Figure n°181. Valeurs limites et valeurs moyennes d'exposition à respecter dans les locaux et enceintes fermées accessibles au personnel d'exploitation (INRS)

Famille	Composé	VLE (mg/Nm³)	VME (mg/Nm³)
Azotés	Ammoniac	14	7
	Méthylamine	12	-
	Diméthylamine	3,8	1,9
Soufrés	Hydrogène sulfuré	14	7
	Méthylmercaptan	-	1
Aldéhydes	Acétaldéhyde	90	-
	Formaldéhyde	0,05	-
	Isovaléraldéhyde	10	-
Esters	Acétate de méthylène	760	610
	Acétate d'éthyle	-	1 400
	Acétate de n-buthyle	940	710
	Acétate d'isopropyle	1 140	950
Cétones	Acétone	-	1 210
Acides	Acide acétique	25	-
	Acide butyrique	-	180
	Acide valérique	-	175

Il n'est actuellement pas possible de fixer des valeurs limites pour les agents biologiques présents dans l'air. Les problèmes suivants y font obstacle : pathogénicité variée des microorganismes, exposition fréquente à des mélanges d'organismes très différents ; par rapport aux produits chimiques, variabilité plus grande de la sensibilité personnelle, notamment en raison des mécanismes de défense individuels, insuffisance actuelle de standardisation des méthodes de prélèvement et d'analyse des échantillons.

Pour les populations riveraines, nous retiendrons les traceurs suivants proposés l'INERIS :

- Ammoniac : L'INERIS propose de retenir la valeur de 1,2 mg/m³ pour une exposition aiguë, et une valeur de 0,2 mg/m³ pour une exposition chronique à l'ammoniac par inhalation (source : Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : Ammoniac, INERIS, 2012),
- Hydrogène sulfuré : L'INERIS propose de retenir les valeurs de 0,1 mg/m³ pour une exposition aiguë, de 0,03 mg/m³ pour une exposition sub-chronique, de 0,002 mg/m³ pour une exposition chronique au sulfure d'hydrogène par inhalation (source : Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : Sulfure d'hydrogène, INERIS, 2011).

Le bruit

Les effets du bruit sont connus et intéressent principalement le milieu du travail (stress, fatigue, à long terme, risques de surdité). Le risque peut entraîner des réponses non spécifiques liées au stress (modifications de nombreuses fonctions physiologiques : système cardiovasculaire, effets sur le sommeil, …). Le bruit favorise aussi les risques d'accident du travail et détériore la performance des travailleurs dans les tâches cognitives. Les bruits fluctuants provoqueraient plus d'effets que les bruits continus.

La gêne ressentie est éminemment subjective : lorsque le niveau de bruit baisse, la notion de gêne dépend plus de la sensibilité individuelle que du niveau acoustique réel. De plus, les seuils de gêne

définis de manière statistique sur l'ensemble d'une population doivent prendre en compte des groupes sensibles (personnes en situation difficile, ou dépressives).

Les articles R1334-30 à R1334-37 du Code de la santé publique (décret du 31/08/2006) définissent les dispositions s'appliquant à tous les bruits de voisinage. La réglementation en vigueur impose de limiter l'émergence due au fonctionnement de la station d'épuration à 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne, pour les riverains les plus proches.

Par ailleurs, le décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006 définit les prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail. Le cadre réglementaire de la prévention des risques liés à l'exposition au bruit est identique à celui de tout autre risque. La prévention des risques professionnels s'appuie sur une démarche dont les principes généraux sont édictés par le Code du travail (articles R4431-1 à R4437-4).

La réglementation en la matière, qui a évolué avec la transcription de la directive européenne 2003/10/CE par le décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006, s'articule autour de 3 principaux axes :

- ✓ Agir sur l'environnement de travail,
- ✓ Evaluer les risques,
- ✓ Protéger les travailleurs exposés.

Les tableaux ci-après donnent les valeurs des seuils pour chacun des deux paramètres d'exposition, puis les actions requises lorsqu'ils sont dépassés.

Figure n°182. Valeurs des seuils réglementaires pour une exposition moyenne et un niveau de crête (article R4431-2 du Code du travail)

Seuils	Paramètres	Code du travail
Valeur limite d'exposition (VLE*)	Exposition moyenne (Lex,8h)	87 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	140 dB(C)
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	Exposition moyenne (Lex,8h)	85 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	137 dB(C)
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAI)	Exposition moyenne (Lex, 8h)	80 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	135 dB(C)

Figure n°183. Actions requises lorsque les seuils d'exposition sont dépassés

Position du niveau d'exposition	Exigence
Quel que soit le niveau	- Evaluation du risque - Suppression ou réduction au minimum du risque, en particulier à la source - Consultation et participation des travailleurs pour l'évaluation des risques, les mesures de réduction, le choix des PICB* - Bruit dans les locaux de repos à un niveau compatible avec leur destination
Au-dessus de la valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAI)	- Mise à disposition des PICB* - Information et formation des travailleurs sur les risques et les résultats de leur évaluation, les PICB*, la surveillance de la santé - Examen audiométrique préventif proposé
Au-dessus de la valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	- Mise en œuvre d'un programme de mesures de réduction d'exposition au bruit - Signalisation des endroits concernés (bruyants) et limitation d'accès

Position du niveau d'exposition	Exigence
	- Utilisation des PICB* - Contrôle de l'ouïe
Au-dessus de la valeur limite d'exposition (VLE) (compte tenu de l'atténuation du PICB*)	A ne dépasser en aucun cas ; mesures de réduction d'exposition sonore immédiates

**PICB=protecteurs individuels contre le bruit*

Evaluation de l'exposition humaine et caractérisation des risques

Caractérisation de l'exposition professionnelle

Population exposée

Il s'agit en premier lieu du personnel d'exploitation de la station d'épuration, et dans une moindre mesure des postes de refoulement. Le personnel exploitant n'appartient pas aux catégories de population sensibles aux contaminations par les aérosols. Son travail le prédispose à une bonne immunité aux germes. Il est en outre vacciné et formé aux risques encourus. Il est également vacciné contre la leptospirose.

Voies d'exposition

Les voies d'exposition sont :

- ✓ Voie cutanéo-muqueuse (eaux usées, boues) :
  - Contact direct : souillure d'une plaie, d'une dermatose,
  - Voie transcutanée : possible pour certains germes (leptospira, ankylostoma, brucella),
  - Voie conjonctivale.
- ✓ Voie digestive : essentiellement manuportée, directement (mains sales portées à la bouche) ou indirectement (aliments, cigarettes), elle peut également être réalisée par la déglutition d'agents initialement inhalés (aérosols).
- ✓ Inhalation (émissions gazeuses, aérosols).

Niveaux d'exposition aux eaux usées

Le personnel est formé et informé des risques liés aux eaux usées. Il n'y a pas de risque d'ingestion fortuite d'eau usée ou de boues par le personnel.

Les données épidémiologiques permettent une caractérisation du risque encouru par le personnel d'exploitation des stations d'épuration (Nezha LEFTAH – 1999) :

Figure n°184. Risques encourus par le personnel d'exploitation d'une station d'épuration

Pathologies digestives	Troubles gastro-intestinaux mineurs : taux d'incidence plus élevé chez les salariés nouvellement embauchés, diminution avec l'ancienneté (acquisition d'une immunité au contact des eaux usées) Taux de séroprévalence anti – VHA plus élevé
Pathologies ORL	Augmentation du taux d'incidence avec l'ancienneté
Pathologies oculaires	Taux d'incidence plus élevé dans la classe d'ancienneté [3 mois, 2 ans]
Syndromes fébriles	A rapprocher du syndrome des eaux usées, incubation de 24 à 36 h, apparition brutale de fièvre, disparition des symptômes au bout de 24 heures.

Il s'agit essentiellement de troubles digestifs sans gravité, notamment en début de carrière. L'immunité du personnel augmente ensuite pour le préserver naturellement de ce type d'atteinte.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveaux d'exposition aux boues

La présence des boues n'est pas un facteur nouveau pour le personnel de la station de traitement des eaux usées de Châteaubourg et toutes les dispositions sont prises pour préserver le personnel vis-à-vis des risques inhérents aux agents pathogènes potentiellement présents.

L'ensemble des dispositions prises pour éviter tout risque lié à la contamination par les boues à l'intérieur permettent d'écarter ce vecteur de l'évaluation des risques pour la santé des populations avoisinantes.

Niveaux d'exposition aux rejets atmosphériques

Pour les personnels présents sur les sites, les risques sanitaires sont liés notamment à l'intoxication par le sulfure d'hydrogène (H_2S) qui présente un risque de toxicité aiguë dans les milieux confinés ou semi-confinés. Il a tendance à s'accumuler en partie basse où il peut atteindre des concentrations assez importantes pouvant générer des effets graves.

Pour prévenir ce risque, les locaux sont ventilés et des détecteurs de gaz sont placés aux endroits stratégiques avec report en supervision ou avertisseurs lumineux et sonores en entrée des locaux.

Dans les locaux de traitement, les concentrations en polluants ne dépasseront pas les valeurs moyennes d'exposition définies par l'INRS. Dans les ouvrages accessibles occasionnellement (bâches de pompage par exemple), les concentrations en gaz toxiques ne dépasseront pas les valeurs limites d'exposition définies par l'INRS.

Le respect des VLE et VME définies par la réglementation sera régulièrement contrôlé pour garantir un niveau d'exposition des travailleurs n'entrainant pas de risque sanitaire. Toute intervention dans les locaux sensibles sera réalisée comme actuellement avec équipement spécifique (détecteur de gaz portatif) afin de garantir l'absence de risque d'intoxication.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveaux d'exposition au bruit

Le code du travail, notamment dans ses articles R4431-1 à R4437-4, réglemente la protection des travailleurs contre le bruit.

Les principes généraux de prévention mentionnés dans le Code du Travail sont les suivants :

- ✓ L'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition au bruit, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source.
- ✓ L'exposition au bruit doit demeurer à un niveau compatible avec la santé des travailleurs, notamment avec la protection de l'ouïe.

En application de cette réglementation, le personnel d'exploitation est « protégé » contre les effets nuisibles du bruit.

Le niveau sonore à l'intérieur des locaux doit respecter la législation en vigueur, à savoir le niveau maximum de bruit dans les locaux où les travailleurs sont appelés à intervenir régulièrement est limité à 80 dB(A). Si des dépassements occasionnels de ce seuil sont prévisibles, des protections individuelles sont mises à disposition. Des équipements de protection individuels contre le bruit sont tenus à la

disposition du personnel dans les locaux bruyants. L'intervention du personnel dans ces locaux restera en outre limitée.

Toutes les dispositions nécessaires à l'insonorisation des locaux et des équipements bruyants sont privilégiées, dans l'objectif de réduire les émissions de bruit à la source.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveau d'exposition de la population générale

Population exposée

Pour les risques liés au fonctionnement de la station d'épuration, la zone d'exposition est limitée aux abords de l'installation. La population exposée est composée :

- ✓ Des riverains du site ; les zones habitées les plus proches sont situées à environ 120 m des ouvrages de traitement ;
- ✓ Des usagers du milieu récepteur des rejets du système d'assainissement.

Voies d'exposition

Les voies d'exposition sont :

- ✓ Voie cutanéomuqueuse (eaux usées ou traitées) par :
  - Contact direct : souillure d'une plaie, d'une dermatose,
  - Voie transcutanée : possible pour certains germes (leptospira, ankylostoma, brucella),
  - Voie conjonctivale.
- ✓ Voie digestive : ingestion de poissons ou coquillages contaminés,
- ✓ Inhalation (émissions gazeuses, aérosols).

Niveau d'exposition aux germes véhiculés par les effluents

Les installations de transfert d'eau brute sont conçues pour assurer le transfert de la totalité des effluents hors situation exceptionnelle vers le site de traitement.

Les germes contenus dans le rejet épuré de la nouvelle station d'épuration seront identiques et leurs niveaux de rejet similaires à ceux de la STEP actuelle qui n'a pas été à l'origine de dépassement des objectifs de qualité sanitaires au niveau des usages sensibles dans la Vilaine.

Ce risque apparait maitrisé et n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveau d'exposition aux boues

En fonction des périodes d'épandage, les boues seront soit directement épandues sur les sols agricoles, soit envoyées vers un site externe d'incinération. Il n'y aura pas de risque pour les riverains lié à un stockage de boues sur site, comme en situation actuelle.

L'innocuité des boues (éléments traces métalliques et organiques), essentiellement liée aux caractéristiques de l'effluent à traiter, à dominante domestique et donc sans risque, sera régulièrement vérifiée en préalable à toute valorisation pour garantir l'absence d'exposition de la population. Les boues évacuées en compostage seront conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998 et le compost valorisé respectera la norme NFU 44091 garantissant son innocuité au regard des critères réglementaires actuels.

L'ensemble des dispositions prises pour éviter tout risque lié à la contamination par les boues à l'extérieur du site permettent d'écarter ce vecteur de l'évaluation des risques pour la santé des populations avoisinantes.

Niveau d'exposition aux rejets atmosphériques

Sur la nouvelle station d'épuration, l'ensemble des étapes de prétraitement susceptibles d'émettre des aérosols sera confiné, en locaux fermés dont l'air sera collecté et envoyé en désodorisation. L'aération des bassins biologiques sera réalisée par un système de fines bulles permettant ainsi de réduire les émissions d'aérosols en phases d'aération.

Les riverains les plus proches sont situés à 120 m des premiers ouvrages. A de telles distances et compte tenu des procédés mis en œuvre, le niveau d'exposition de la population aux aérosols restera négligeable. En effet, il est généralement admis qu'au-delà de 100 mètres, les valeurs de pollution bactérienne de l'air sont redevenues normales.

Comme pour les aérosols, la distance des premiers riverains au site, leur orientation et les techniques de traitement mises en œuvre permettent de limiter l'exposition des populations aux émissions gazeuses.

Les risques associés aux émissions gazeuses et rejets atmosphériques seront donc maîtrisés et non retenus dans la suite de cette étude.

Niveau d'exposition au bruit

L'étude acoustique a montré le respect des émergences réglementaires chez les riverains en situation future, garantissant l'absence de risque sanitaire pour les populations riveraines.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Caractérisation des risques

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.

B.3.1.2. Analyse de l'impact en phase travaux

Analyse de l'impact

Des analyses de sol sur le site du nouveau PR de la scierie et du stockage tampon associé, réalisées suite à la cessation d'activité de la Scierie, y ont montré la présence de sol pollué.

Un plan de gestion de ces sols pollués devra être mis en œuvre, en amont des travaux prévus pour la mise en place du nouveau PRG et de son stockage tampon.

Conclusion sur l'impact sanitaire en phase travaux

Compte tenu des moyens de protection mis en œuvre, et notamment la mise en application du plan de gestion des sols pollués, et en l'état actuel des connaissances, les risques sanitaires associés à la réalisation des travaux de construction sur les zones d'implantation du projet apparaissent acceptables.

B.3.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet

B.3.2.1. Impact du trafic en phase exploitation

Analyse de l'impact

La station d'épuration génèrera, comme pour la station d'épuration actuelle, un trafic lié :

- ✓ Aux camions de livraison : réactifs et produits et pièces nécessaires pour le fonctionnement des installations,
- ✓ Aux camions d'évacuation des résidus générés par l'installation (refus de prétraitement, boues),
- ✓ Aux véhicules légers : personnel et visiteurs autorisés.

L'accès à la nouvelle station d'épuration pourra se faire par les différents axes routiers présentés sur la figue ci-après.

Figure n°185. Accès au site de la nouvelle STEP



Le seul axe routier qui sera obligatoirement emprunté par les véhicules du site est la RD33 au sud du site, depuis laquelle la nouvelle station sera accessible par une voie communale.

Le trafic prévisionnel est détaillé au chapitre B.2.2 de la pièce C1. Nous retiendrons les éléments de synthèse suivants :

Figure n°186. Evolution du trafic routier associé à l'activité de la STEP de Châteaubourg

Produit/réactif	Trafic annuel moyen actuel	Trafic annuel futur à la mise en service (2027)	Trafic annuel maximal futur (2046)
Livraisons de réactifs			
Chlorure ferrique	2	2	3
Polymères	4	4	6
Charbon actif	1	1	1
Evacuations de résidus			
Refus de dégrillage	52	52	52
Sables	52	52	52
Graisses	6	6	12
Boues pour épandage	43	43	58
Boues déshydratées pour valorisation thermique	24	24	72
TOTAL camions	**184**	**184**	**256**
TOTAL véhicules légers (exploitation)	**156**	**156**	**156**

On constate que la mise en œuvre du projet de nouvelle station d'épuration va, comparativement à celui de la station d'épuration actuelle, entrainer une légère augmentation du trafic poids-lourds liée principalement aux évacuations de résidus qui seront produits en quantités plus importantes.

En complément, le trafic de véhicules légers du personnel sera identique au trafic actuel.

Le trafic routier généré par l'exploitation des postes de refoulement, très faible (au maximum d'un véhicule léger ou poids-lourd par jour), n'occasionnera aucun impact sur le trafic routier existant.

Conclusion sur l'impact du trafic routier 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.

B.3.2.2. Impact du trafic en phase travaux

Analyse de l'impact

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

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'accès aux travaux de la nouvelle STEP se fera de la même façon que pour sa phase exploitation.

Conclusion sur l'impact du trafic en phase travaux

L'impact de ce trafic supplémentaire ponctuel sera faible au regard du trafic existant sur les différentes voies d'accès aux zones d'implantation du projet.

B.3.3. Impact sur les emplois

B.3.3.1. Impact sur les emplois en phase exploitation

Analyse de l'impact

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.

Conclusion sur l'impact sur les emplois en phase exploitation

Le bilan sur l'emploi est neutre.

B.3.3.2. Impact sur les emplois en phase travaux

Analyse de l'impact

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 : génie-civil, terrassement, fondations, électricité, automatisme, métallerie, équipements hydrauliques, canalisations, peintures, plaquiste, étanchéité, voirie, aménagement paysagers….

Conclusion sur l'impact sur les emplois en phase travaux

La réalisation d'un chantier de construction de cette ampleur sera nécessairement positive sur le plan des emplois dans les domaines industriels (fabrication des équipements) et de la construction.

B.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs

B.3.4.1. Impacts des rejets atmosphériques

Description des rejets atmosphériques

Présentation des rejets de l'unité de désodorisation

L'air issu des locaux susceptibles d'émettre des odeurs sera traité au sein de désodorisations. L'impact olfactif est présenté au chapitre B.3.4.2.

Présentation des émissions diffuses liées au trafic

La circulation des véhicules (camions de livraison, engins, voitures du personnel) sera à l'origine d'émissions dans l'air, constituées de gaz de combustion des moteurs diesel et de particules imbrûlées. Pour mémoire, les émissions liées au trafic routier sont en général évaluées sur la base des paramètres suivants : dioxyde de soufre (SO_2), monoxyde d'azote (CO), oxydes d'azote (NOx) et composés organiques volatils (COV), dont essentiellement le benzène. Compte tenu de la faible évolution de trafic routier attendue et du contexte du projet (périurbain), les émissions atmosphériques diffuses associées au trafic routier en lien avec le projet apparaissent négligeables.

Analyse de l'impact sur la qualité de l'air 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 riveraines, et entraîner un risque potentiel pour la circulation des usagers au droit du chantier. Il est prévu de mettre en œuvre des cheminements empierrés pour réduire la formation de poussière lors des circulations de véhicules. Un nettoyage des chaussées souillées sera également réalisé par le groupement titulaire du marché de travaux.

Conclusion sur l'impact sur la qualité de l'air

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.

B.3.4.2. Impact olfactif du projet en phase exploitation

Analyse de l'impact

Présentation

Une modélisation de l'impact olfactif de la station d'épuration et du poste de refoulement de Châteaubourg, en situation projetée, a été réalisée par Odournet en février 2025. L'étude est fournie en annexe 6 de la pièce D3.

L'objectif est ici de déterminer l'impact olfactif engendré par les émissions du site. Pour cela les résultats d'impact olfactif sont présentés au percentile 98. Ce percentile est la référence définie dans de nombreux arrêtés d'exploitation de sites classés ICPE (demande de non-dépassement de 5 unités d'odeurs ou uoE/m^3 au percentile 98 – 175 heures par an - au niveau des proches riverains ou zone recevant du public dans un périmètre de 3 km autour des limites de site).

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.

La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel AERMOD (cf. méthodologie au chapitre I.2.3), modèle gaussien couramment utilisé pour ce type d'étude en modélisation 2D. Un modèle spécifique a été utilisé pour prendre en compte la topographie locale et recalculer, selon la météorologie globale disponible autour du site, les vents spécifiquement au niveau du site (TAPM model).

Termes sources

Les bâtiments ayant une influence sur la dispersion des odeurs sont modélisés dans la présente étude.

Figure n°187. Termes sources modélisés

Source surfacique	Surface	Température	Hauteur	Débit à 20°C	Concentration d'odeur de la source	Flux d'odeurs	Fréquence d'apparition du procédé sur l'année	Flux d'odeurs pondéré à la fréquence d'apparition
	m²	°C	m	m³/h	uo_E/m^3	$x10^6$ uo_E/h	% annuel	$x10^6$ uo_E/h
Zone de contact	15,0	Amb.	3,5	297	500,0 [E]	0,1	100,0	**0,1**
Bassin d'aération	515,0	Amb.	3,5	10 197	150,0 [E]	1,5	100,0	**1,5**
Clarificateur	707,0	Amb.	1,5	14 000	30,0 [E]	0,4	100,0	**0,4**
Source canalisées	Diamètre hydraulique	Température	Hauteur du rejet	Débit à 20°C	Concentration d'odeur de la source	Flux d'odeurs	Fréquence d'apparition du procédé sur l'année	Flux d'odeurs pondéré à la fréquence d'apparition
	m	°C	m	m³/h	uo_E/m^3	$x10^6$ uo_E/h	% annuel	$x10^6$ uo_E/h
Prétraitement tour charbon actif	0,30	Amb.	2,8	4 000	500,0 [C]	2,0	100,0	**2,0**
Poste de relevage	0,10	Amb.	0,0	2,83	2 000,0 [C]	0,0	100,0	**0,006**
Source surfacique actives	Surface	Température	Hauteur	Débit à 20°C	Concentration d'odeur de la source	Flux d'odeurs	Fréquence d'apparition du procédé sur l'année	Flux d'odeurs pondéré à la fréquence d'apparition
	m²	°C	m	m³/h	uo_E/m^3	$x10^6$ uo_E/h	% annuel	$x10^6$ uo_E/h
Biofiltre du Local boues + Silo à boues	3,2	Amb.	3,5	10 000,0	**1 700,0** [R]	17,0	100,0	**17,0**
Total Flux d'odeur (x106 uoE/h)								**21,1**

[E] : Extrapolation, données Odournet, [C] : Données Odournet, [R] : Donnée obtenue par rétro-dispersion

Caractéristiques des points sondes

Les plus proches riverains ou zone accueillant du public, identifiés au démarrage de l'étude, sont représentés par des points sondes sur les vues aériennes ci-dessous par les références R1 à R8 pour la STEP, et R9 à R14 pour le poste de refoulement.

Figure n°188. Situation des points sondes autour de la STEP



Figure n°189. Situation des points sondes autour du poste de refoulement



Résultats des études de dispersion et de rétrodispersion

En se basant sur le modèle de champ de vent recalculé, la géométrie du site et les caractéristiques du terme source, les concentrations d'odeurs à 1,5 m du sol sont déterminées.

Impact olfactif de la STEP :

La carte suivante présente ainsi les iso-concentrations aux percentile 98 à 1,5 m du sol. Par exemple, l'iso-concentration de 5 uoE/m^3 au percentile 98 correspond à la limite géographique où la concentration de 5 uoE/m^3 n'est pas dépassée pendant 98 % du temps (soit 175h par an).

Nous rappelons que la concentration d'odeurs correspond au facteur de dilution au seuil de perception olfactive. Cette grandeur représente ainsi la persistance de l'odeur, c'est-à-dire sa résistance à la dilution : plus cette valeur est élevée, plus l'odeur se dissipe difficilement.

Dans un premier temps les résultats issus des calculs de simulation numérique sont présentés sous formes de tableaux aux percentiles 98. Ensuite, sont présentées les figures d'impact sur fond de vues aériennes pour les émissions de l'ensemble de la STEP. Les simulations réalisées pour chaque source prise indépendamment figurent en annexe 6.

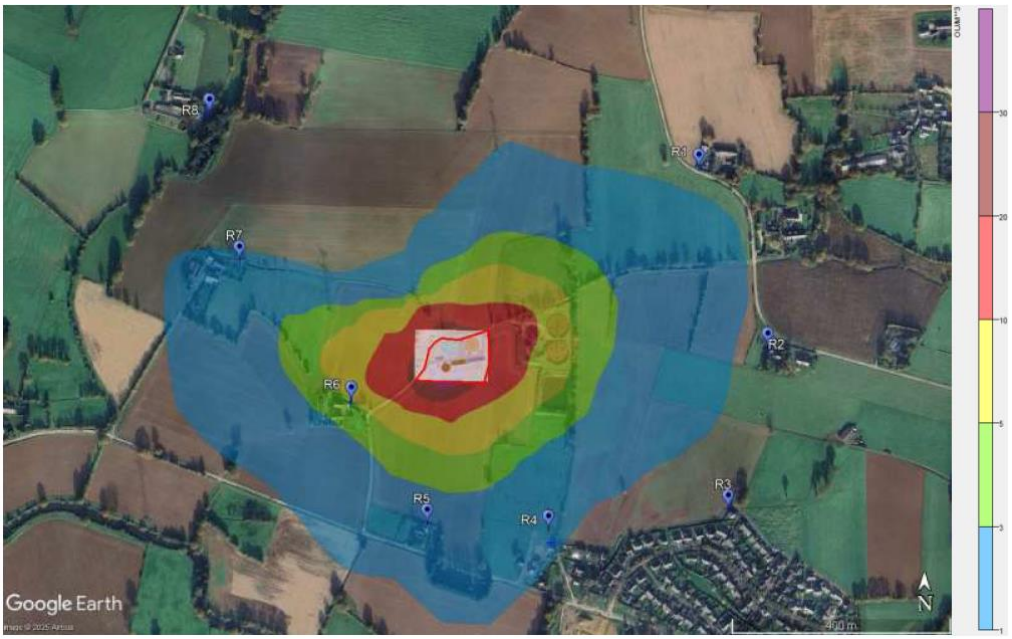
Le tableau ci-après présente les concentrations d'odeur aux percentiles 98 obtenues aux points sondes R1 à R8 autour de la STEP (proches riverains et zone recevant du public).

Figure n°190. Concentrations d'odeurs aux points sondes autour de la STEP – percentile 98

Récepteurs	Distance du site (m)*	Position par rapport au site	Type	Concentration d'odeur P98 (uo_E/m^3)					
				Global STEP	Biofiltre du Local boues + Silo à boues	Prétraitement tour charbon actif	Bassin d'aération	Clarificateur	Zone de contact
1	500	NE	Habitations	0,8	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2	510	E	Habitations	0,8	0,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
3	510	ESE	Habitations	0,5	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4	300	SSE	Habitations	1,1	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
5	260	S	Habitations	1,8	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6	120	SO	Habitations	5,0	4,8	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
7	380	ONO	Habitations	1,2	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8	600	NO	Habitations	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

L'impact olfactif de la STEP provient en grande majorité du rejet du biolfiltre. Les autres sources étant minoritaires, une étude de rétro-dispersion a donc été menée sur cet unique rejet, afin de déterminer la concentration d'odeur maximale à ne pas dépasser au niveau de celui-ci, dont la valeur calculée est de 1 700 uoE/m^3.

Figure n°191. Impact global de la STEP – percentile 98



Au niveau des riverains, l'étude montre que les concentrations d'odeur atteignent le seuil de 5 uoE/m^3 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/m^3 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/m^3 pour le rejet du biofiltre, soit 92,8% de l'impact olfactif global du site pour celui-ci ;
- ✓ 0,2 uoE/m^3 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°192. 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 (uo_E/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/m^3, 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/m^3 au percentile 98, soit très en-deçà de la limite admissible de 5 uoE/m^3.

L'étude de rétro-dispersion a permis de déterminer qu'une concentration au rejet de 100 000 uoE/m^3 n'entrainerait pas de dépassement du seuil de 5 uoE/m^3. Ce niveau de rejet ne pourra en aucun cas être atteint par le poste de refoulement.

Conclusion sur l'impact olfactif

Selon les sources modélisées, l'impact olfactif de la STEP au niveau des riverains au percentile 98, très majoritairement lié au rejet canalisé du biofiltre, atteint le seuil de 5 uoE/m^3 au niveau du point sonde R6 situé à 120 m au sud-ouest de la STEP. La limite de 5 uoE/m^3 au percentile 98 apparaît située entre 90 m et 200 m autour de la STEP.

L'impact olfactif du rejet du poste de refoulement est quant à lui très faible puisque le niveau d'odeurs maximal modélisé s'élève à moins de 0,1 uoE/m^3 au point sonde R13 situé à 50 m au nord-ouest.

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/m^3 au niveau des riverains.

B.3.4.3. Impact sur la qualité de l'air en phase travaux

Analyse de l'impact

Impact des poussières

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

- ✓ Réduction de la vitesse sur les chantiers à 20 km/h ;
- ✓ Échappement et taux de pollution des véhicules conformes aux normes en vigueur ;
- ✓ Travaux de démolition de chaussée, pieux sécants, palplanches… dans les règles de l'art pour minimiser les envols de poussières ;
- ✓ Bâchage ou humidification des stockages et des chargements, si nécessaire ;

- ✓ Arrosage régulier du sol prévu par temps sec pour fixer les poussières sur le sol, notamment en phase terrassement ;
- ✓ Brûlage de l'air libre (des déchets notamment) interdit.

Impact des odeurs

Les activités propres du chantier ne seront pas génératrices d'odeur.

Conclusion sur l'impact sur la qualité de l'air en phase travaux

Grâce aux mesures de réduction intégrées au projet, l'impact sur la qualité de l'air en phase travaux, ponctuel et localisé, est jugé acceptable.

B.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire

L'étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'étude SIXENSE ENGINEERING. Elle est fournie en annexe 7 de la pièce D3 et synthétisée ci-après.

B.3.5.1. Impact sonore en phase exploitation

Analyse de l'impact

Objectifs et méthodologie employée

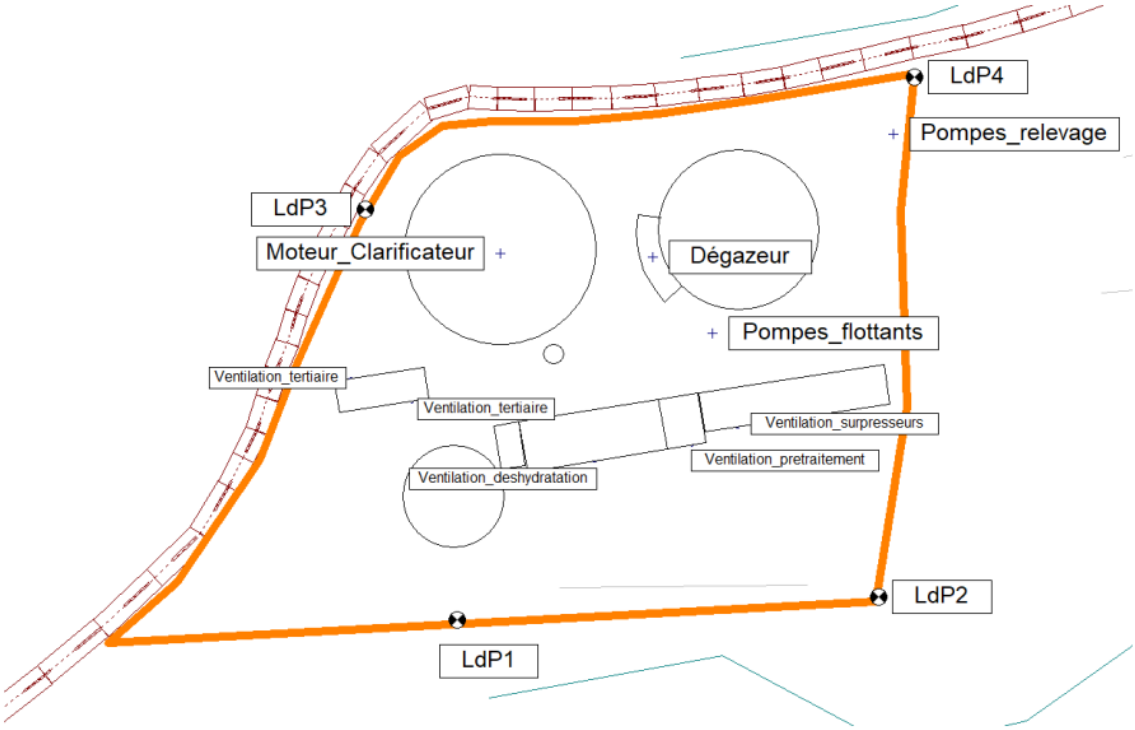
L'objectif de l'étude est de définir l'impact acoustique lié aux activités de la future STEP de Châteaubourg et de contrôler le respect des dispositions prévues par la réglementation applicable en termes de nuisances sonores, compte tenu des sources de bruit potentielles identifiées.

La modélisation sous le logiciel d'acoustique environnementale CadnaA 3D a été réalisée en tenant compte des différents paramètres qui influent sur la propagation sonore, notamment l'effet de sol, la présence éventuelle d'écrans naturels (relief, zones boisées, etc…) ou artificiels (bâtiments, murs, etc…).

Localisation des points d'étude

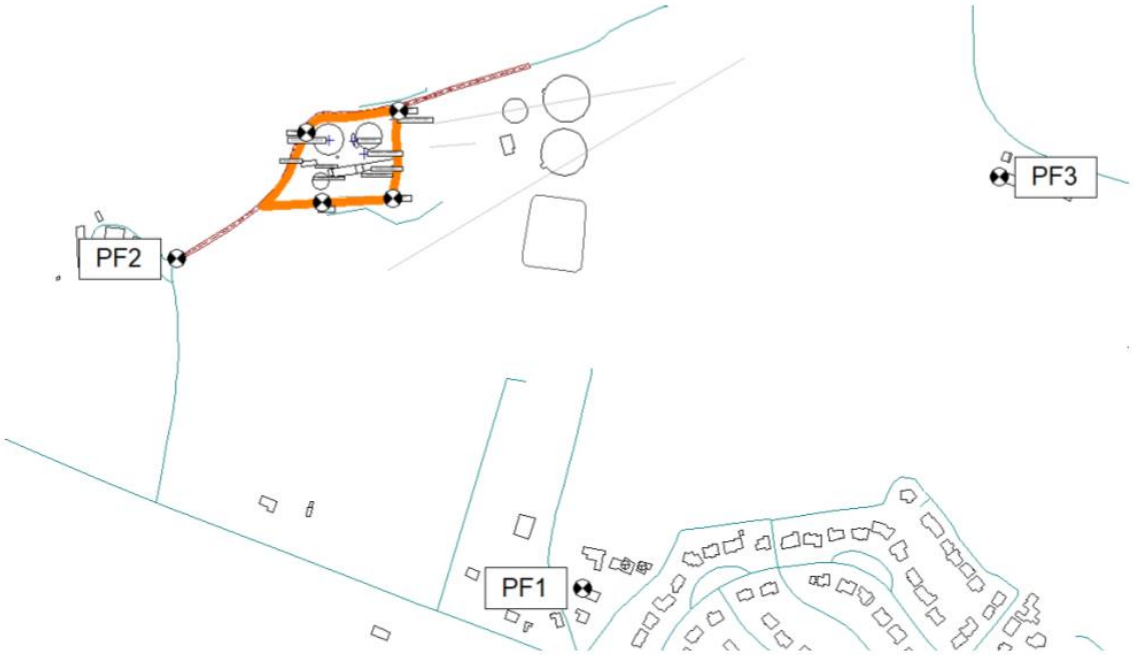
Afin d'évaluer l'impact sonore en différents lieux, plusieurs points de réception ont été placés dans le modèle acoustique du site auprès des habitations les plus proches du projet et en limite de propriété (cf. figures suivantes).

Figure n°193. Projet modélisé et points de calcul en limite de propriété



À noter que pour ces points de mesure, la valeur mesurée au point PF4 lors de l'état initial acoustique a été utilisée comme référentiel de celui-ci.

Figure n°194. Points de calcul dans le voisinage



Résultats des simulations

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 tableaux suivants présentent les résultats de ces calculs et les analyses d'émergence dans le voisinage.

Figure n°195. 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.

Le tableau ci-après présente les résultats de calcul des émergences spectrales par bande d'octave pour les points de contrôle dans le voisinage habité.

Figure n°196. Émergences spectrales dans le voisinage

Bande d'octave, Hz		125	250	500	1000	2000	4000
		Niveaux sonores en dB					
Emergence admissibe		7	7	5	5	5	5
PF1	Etat initial	41,8	33,7	32,7	33,6	30,5	21,1
	Contribution	14,7	15,6	15,1	18,9	14,7	1,2
	Emergence	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,0**
PF2	Etat initial	44,4	40,1	38,8	40,8	29,6	16,5
	Contribution	20,5	22,4	22,0	24,9	21,4	13,5
	Emergence	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,6**	**1,8**
PF3	Etat initial	43,6	32,3	35,5	34,7	31,8	23,3
	Contribution	13,6	14,5	13,9	17,1	11,2	-5,4
	Emergence	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**

La valeur d'émergence maximum par bande d'octave calculée est de 1,8 dB(A). Aucun dépassement des émergences spectrales admissibles n'est calculé.

Les niveaux sonores calculés en limite de propriété, en période diurne et nocturne, en semaine ou le dimanche, sont présentés dans le tableau suivant :

Figure n°197. Résultats de calcul en limite de propriété

Référence	Période	Niveau sonore initial		Contribution sonore projet en dB(A)	Niveau sonore ambiant	
		L_{aeq} semaine en dB(A)	L_{Aeq} dimanche en dB(A)		L_{aeq} semaine en dB(A)	L_{Aeq} dimanche en dB(A)
LdP1	Jour	59,0	53,5	43,5	59,0	54,0
	Nuit	59,5	53,0		59,5	53,5
LdP2	Jour	59,0	53,5	45,5	59,0	54,0
	Nuit	59,5	53,0		59,5	53,5
LdP3	Jour	59,0	53,5	44,0	59,0	54,0
	Nuit	59,5	53,0		59,5	53,5
LdP4	Jour	59,0	53,5	54,0	60,0	56,5
	Nuit	59,5	53,0		60,5	56,5

Le fonctionnement de la nouvelle station modifie de manière très faible les niveaux sonores existants, caractérisés dans le secteur lors des mesures de bruit réalisées lors de l'état initial acoustique.

Les écarts les plus importants sont de l'ordre de 3 à 3,5 dB(A) pour la journée du dimanche au point LdP4.

Un calcul des émergences sonores a également été réalisé en prenant comme référence les valeurs des indices L_{50} (niveau sonore atteint ou dépassé 50% du temps), afin de s'affranchir des sources de bruit ponctuels et de se rapprocher du bruit de fond de l'environnement sonore de l'état acoustique initial, et ainsi d'estimer le risque de gêne pour le voisinage associé au bruit généré par le fonctionnement de la future station.

Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau suivant (valeurs arrondies à 0,5 dB(A)).

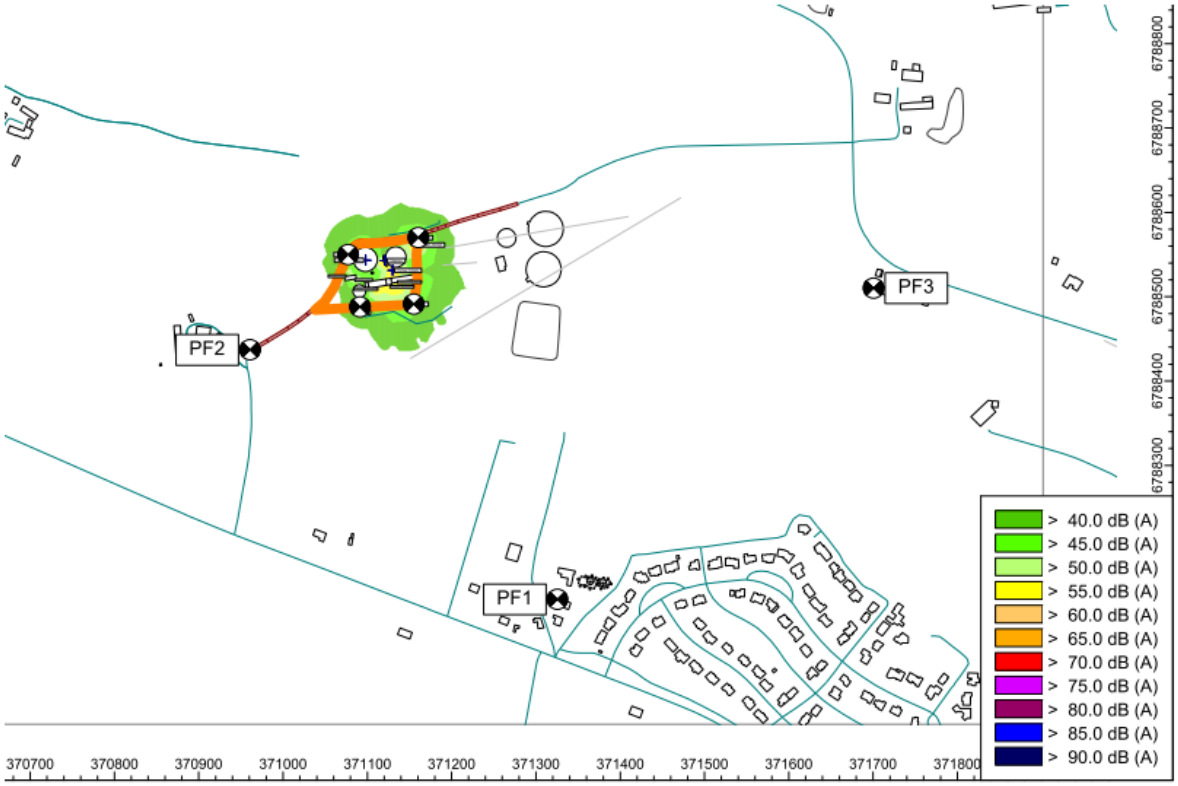
Figure n°198. Résultats de l'analyse du risque de gêne

Ré.	Période	Niveau sonore initial		Contribution sonore projet en dB(A)	Niveau sonore ambiant		Emergence maximum en dB(A)
		L_{50} semaine en dB(A)	L_{50} dimanche en dB(A)		L_{50} semaine en dB(A)	L_{50} dimanche en dB(A)	
PF1	Jour	45,0	43,0	371325,5	45,0	43,0	Nulle
	Nuit	42,5	36,0		42,5	36,0	Nulle
PF2	Jour	39,0	-	370961,0	39,5	-	0,5
	Nuit	42,5	-		42,5	-	Nulle
PF3	Jour	44,0	41,5	371700,5	44,0	41,5	Nulle
	Nuit	42,5	38,5		42,5	38,5	Nulle

L'émergence maximum calculée est de 0,5 dB(A). Le risque de gêne pour le voisinage du fonctionnement de la future station est donc considéré comme nul.

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

Figure n°199. Carte de bruit de la contribution sonore du fonctionnement de la future station, à 2 m de hauteur



Conclusion de l'étude

Les résultats de l'étude montrent l'absence de dépassements de critères d'émergence, en valeur globale et par bande d'octave, au niveau des habitations les plus proches.

Les valeurs de niveau sonore ambiant calculés en limite de propriété montrent une augmentation des niveaux sonores initiaux supérieures à 1 dB(A) uniquement au niveau du point de mesure le plus proche de la route départementale D33 et de celui de la STEP industrielle, avec des niveaux sonores ambiants maximums de 60,5 dB(A) de jour, et de 56,5 dB(A) de nuit.

L'impact du fonctionnement de la future station de Châteaubourg est donc acceptable.

Conclusion sur l'impact sonore en phase exploitation

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.

B.3.5.2. Impact sonore en phase travaux

Analyse de l'impact

L'impact sonore du chantier 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. Les règles générales seront appliquées :

- ✓ Être attentif au placement des engins fixes et bruyants sur le chantier (compresseurs, etc., ...),
- ✓ Arrêter les engins lorsqu'ils ne sont pas utilisés,
- ✓ Utiliser des matériels conformes aux normes de la Commission Européenne et en particulier à la Norme 2000/14/CE définissant les mesures maximales de sonorité sur les engins de chantier.

Conclusion sur l'impact sonore en phase travaux

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

B.3.5.3. Impact vibratoire

Analyse de l'impact

Les équipements générateurs de vibrations mis en œuvre par le procédé de traitement du projet seront très majoritairement constitués des surpresseurs et des ventilateurs. Leur installation est prévue pour supprimer la propagation de vibration au sol (mise en place de dispositifs de type plots anti-vibrations ou équivalents).

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.

Conclusion sur l'impact vibratoire

L'exploitation de la station d'épuration 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.

B.3.6. Impact sur le patrimoine culturel

B.3.6.1. Impact sur le patrimoine culturel en phase exploitation

Analyse de l'impact

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. Le projet de nouveau poste de refoulement général de la scierie et le PR des Thébaudes, seront ainsi soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Néanmoins, compte tenu de leurs faibles dimensions, il n'est pas attendu de refus de la part de l'ABF.

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine naturel

Compte tenu de la situation de l'ensemble des ouvrages du projet, à l'exception du PRG de la Scierie mais qui constitue un ouvrage de faible importance qui sera peu visible dans l'environnement proche, leur impact sur le patrimoine culturel existant est jugé faible voire nul.

B.3.6.2. Impact sur le patrimoine culturel en phase travaux

Analyse de l'impact

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

Le Code du Patrimoine - Livre IV - Titre 3 stipule :

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque sont mis au jour :

- ✓ Des monuments, des ruines, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions (découverte immobilière),
- ✓ Des objets (découverte mobilière),

et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet - Direction régionale des affaires culturelles. »

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 1er août 2003, modifiant la Loi n°2001-44 du 1er janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine culturel

Compte tenu de la localisation du projet en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques, l'impact sur les sites archéologiques est jugé faible.

B.3.7. Impact sur la consommation d'énergie

Analyse de l'impact

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°200. 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

Conclusion sur l'impact sur la consommation d'énergie

Au final, la production d'électricité par des panneaux photovoltaïques représente entre 11 et 13% des consommations en énergie primaire de la nouvelle STEP de Châteaubourg à échéance 2046, qui seront logiquement plus élevées du fait de l'augmentation importante des volumes d'eaux usées à traiter à cette échéance.

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

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

B.4.1. Présentation des projets

L'Article R122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 et, à compter du 16 mai 2017, par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 prévoit que l'étude d'impact comprend l'analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une consultation du public,
- ✓ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le site Internet de la Préfecture d'Ille-et-Vilaine publie les avis d'enquête publique. Les avis d'autorité environnementale comprennent :

- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par le ministère (https://side.developpement-durable.gouv.fr/PAE/ae-accueil.aspx),
- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par la formation d'autorité environnementale de l'Institut Général de l'Environnement et du Développement Durable (www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/),
- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par les missions régionales d'autorité environnementale (www.mrae.developpement-durable.gouv.fr).

Aucun projet en cours susceptible de présenter des effets cumulés avec l'opération projetée n'a été identifié.

En absence d'autre projet connu susceptible d'engendrer des impacts dans les secteurs impactés par le système d'assainissement de Châteaubourg, aucun effet cumulé n'est attendu.

C. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

C.1. LUTTE CONTRE LA PRODUCTION DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Par l'activité d'épuration des eaux usées, le projet n'est pas susceptible d'engendrer des incidences sur le climat, en l'absence en particulier de toute émission de gaz à effet de serre.

C.2. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet de nouvelle STEP, tel qu'il est prévu, est peu vulnérable aux changements climatiques.

Les installations prévues sont principalement des bâtiments et des infrastructures peu sensibles aux changements climatiques.

Avec le changement climatique, les débits de la Vilaine pourraient évoluer à la baisse. L'impact du rejet de la STEP sur la qualité de ce fleuve a été étudié dans le cas d'une sévérisation de son étiage, avec un QMNA5 réduit de 20% (Cf. chapitre B.1.1). Les résultats montrent 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%.

Le projet n'apparaît pas vulnérable aux changements climatiques.

C.3. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

C.3.1. Vulnérabilité des équipements et ouvrages

Les installations prévues sont principalement des bâtiments et des infrastructures peu sensibles aux changements climatiques.

Les apports d'eaux usées à la station d'épuration ne sont pas susceptibles de connaître une variation en quantité ou en nature en relation avec le changement climatique.

C.3.2. Evolution de l'impact des rejets avec le changement climatique

Le calcul d'impact a été repris en considérant une diminution du $QMNA_5$ de la Vilaine pour atteindre 80% de leur valeur actuelle, conformément à la cartographie prévisionnelle de l'évolution du QMNA5 de l'étude « Explore 2070 » sur les bassins versants de la métropole française.

Les autres hypothèses de calculs prises en compte sont identiques à celles présentées au chapitre B.1.1.2.

Les résultats des simulations figurent au chapitre B.1.1.2.

Les simulations montrent que selon l'hypothèse défavorable d'une réduction des débits de la Vilaine liée aux changements climatiques, l'impact des rejets reste similaire à celui simulé en absence d'effet du changement climatique.

D. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE 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 modérés sur le secteur (cf. chapitre A.1.9), 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 :
  Le PRG de la scierie est inclus dans le zonage d'aléa faible du projet de révision du PPRI où la cote de crue centennale est fixée à 42.20 m NGF. Le niveau du local technique du PRG a donc été fixé au niveau de référence de 42.20 m NGF + 0.35 m, soit 42.55 m NGF.

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

E.1. COMPARAISON DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution envisageables sont détaillées aux chapitres suivants :

- ✓ Choix et opportunité de mettre en œuvre une nouvelle station d'épuration ; ce point est justifié au chapitre E.2,
- ✓ Choix du site ; ce point est justifié au chapitre E.3,
- ✓ Choix de la capacité de traitement de la nouvelle STEP et des normes et point de rejet ; ce point est présenté au chapitre E.4,
- ✓ Choix techniques ; les choix techniques sont présentés au chapitre E.5.

E.2. CHOIX DU PROJET

E.2.1. 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 :

- ✓ 1ère 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.
- ✓ 2ème 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 ;
- ✓ 3ème priorité ; fiabilité du traitement :
  - Renouvellements ou rénovation de canalisations ;
- ✓ 4ème 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 1ère 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 1er 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 m^3/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 m^3/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.2.2. 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 scenarii 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.3. CHOIX DU SITE

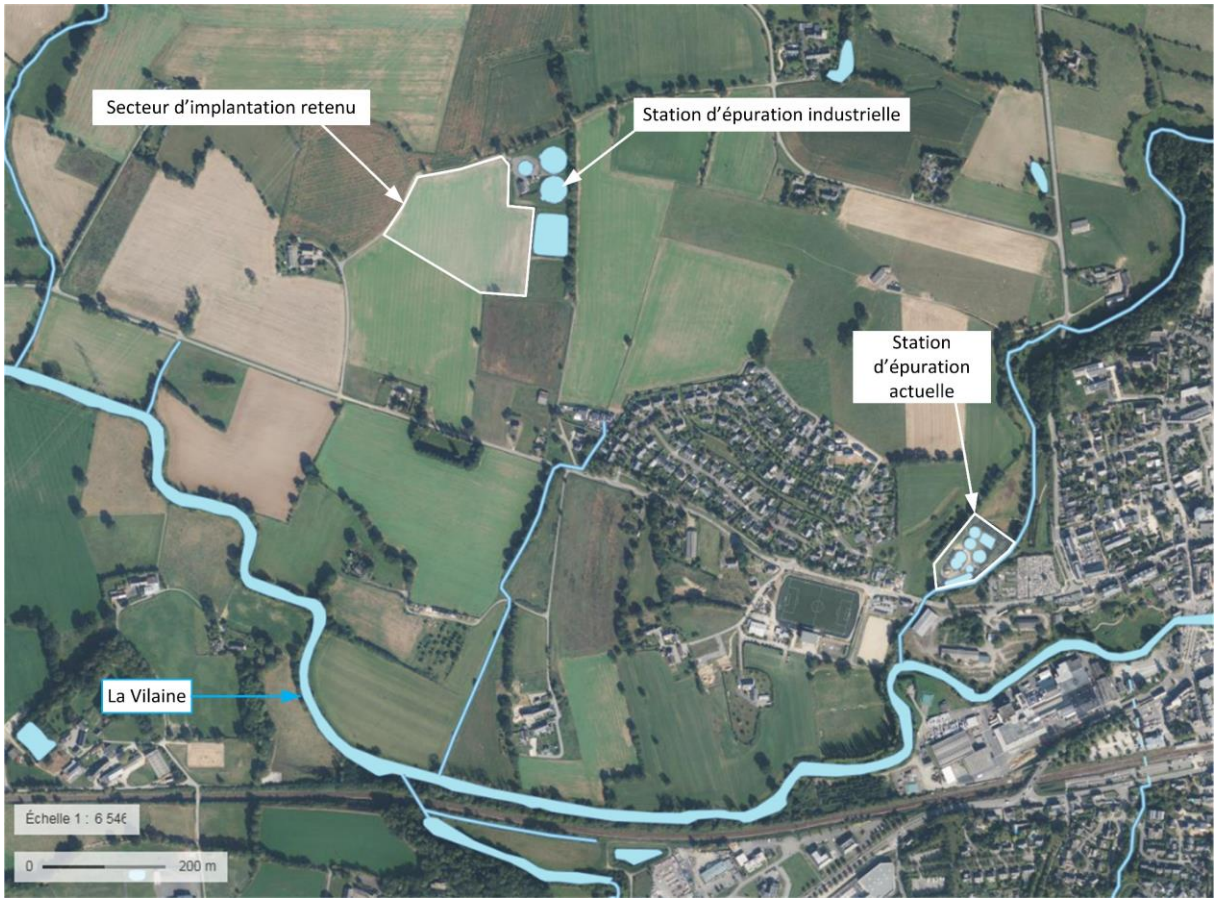
Le projet doit permettre d'augmenter la capacité de traitement de la station d'épuration existante. Le site actuel étant situé en zone inondable, la délocalisation de la station s'est donc imposée.

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°201. 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.

L'historique des différentes configuration d'implantation de la nouvelle station au sein du secteur d'implantation retenu est retracé ci-après.

✓ Au stade des Études préliminaires, les deux configurations d'implantation suivantes ont été étudiées :

- Implantation A, en « mode portrait », sur la parcelle 0416 :



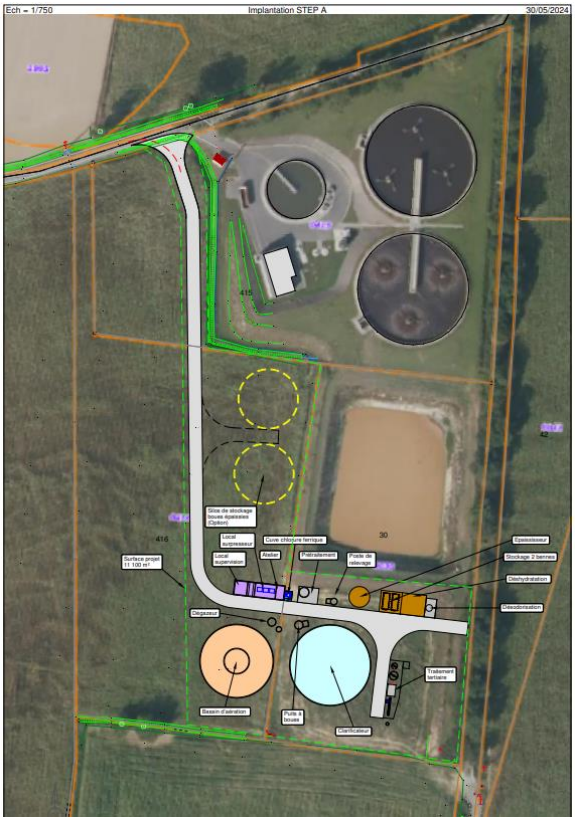
- Implantation A bis , en « mode paysage », sur les parcelles 0415, 0416 et 0019 (7 236 m²) :



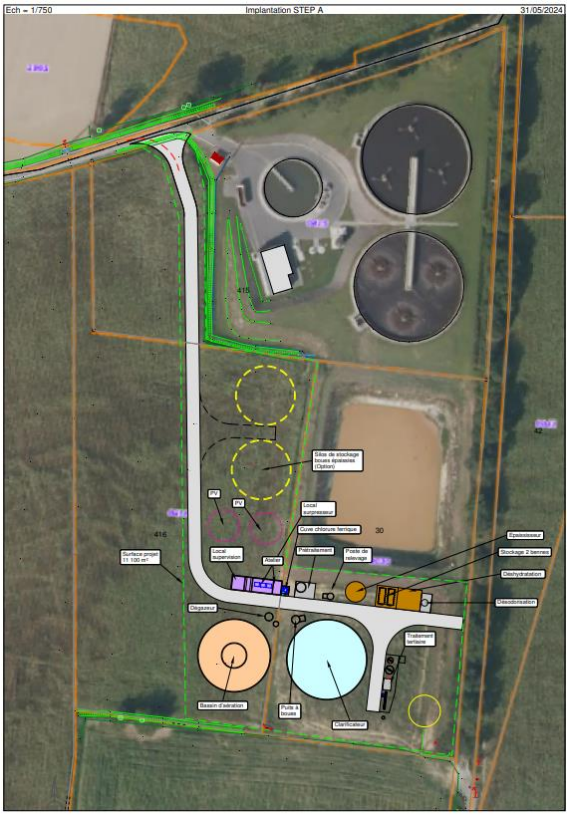
L'implantation B avait été retenue au stade des études préliminaires.

✓ Au stade des Études d'avant-projet, les différentes configurations d'implantation suivantes ont été étudiées :

- Implantation A, en « mode portrait », sur les parcelle 0415 et 0416, soit en partie sur l'une des lagunes de la STEP industrielle voisine, de manière à limiter l'emprise foncière sur les parcelles agricoles (surface 11 100 m^2, emprise de voirie importante) :



- Implantation A bis , modification pour l'intégration de 2 trackers photovoltaïques (surface et emprise de voirie identiques à l'implantation A) :

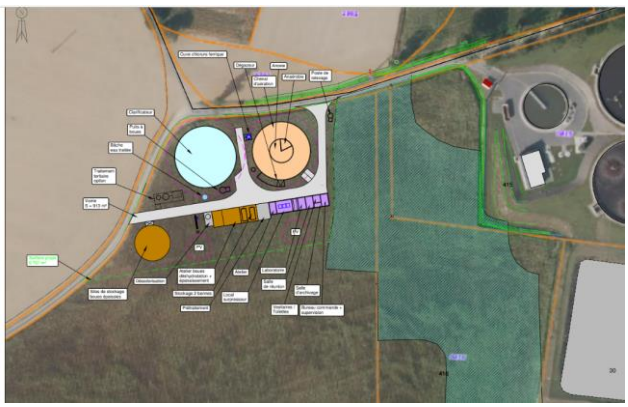


Les négociations pour une implantation sur la parcelle de l'industriel voisin n'ont pas abouti.

- Implantation B, en « mode paysage », modification pour l'intégration de 2 trackers photovoltaïques (surface 8 236 m^2) :

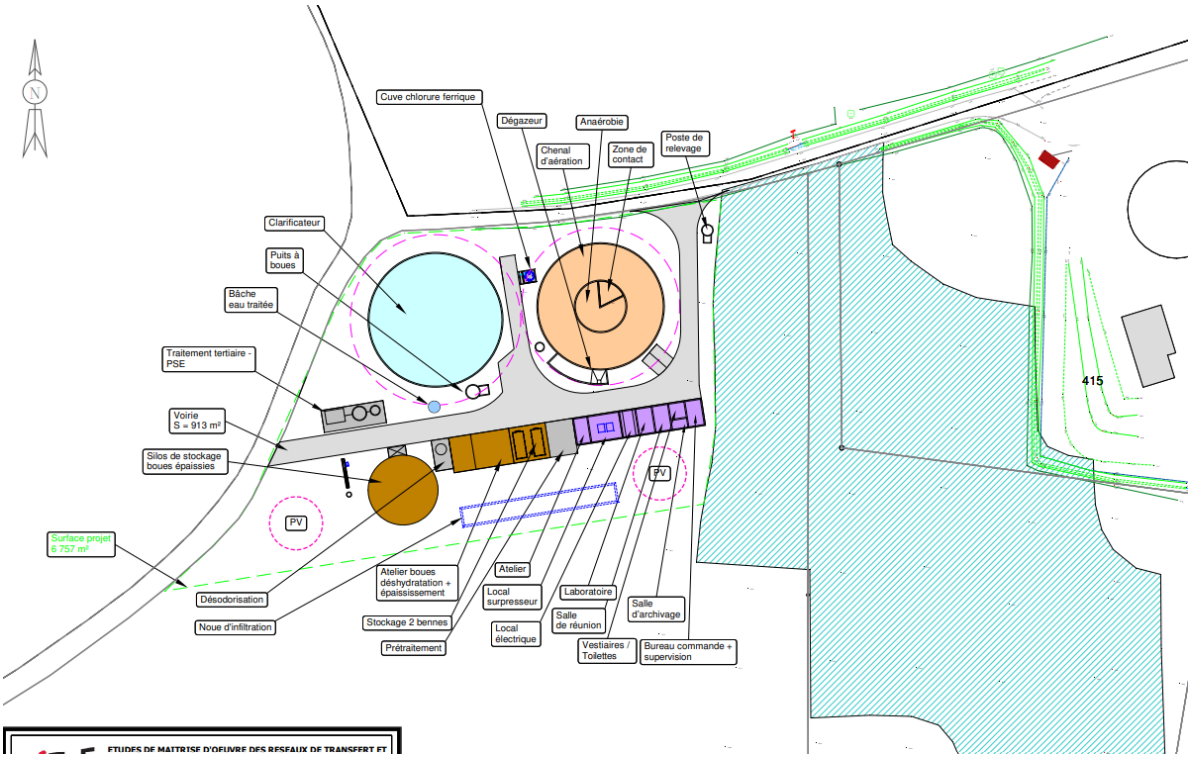


- Implantation D2, modification suite à l'identification d'une zone humide (surface 6 757 m^2 dont 913 m^2 de voiries) :



Le plan masse ci-dessous, correspond à l'implantation D3 retenue au stade de l'avant-projet. Elle diffère de l'implantation D2 présentée ci-avant uniquement par l'ajout d'un bassin de rétention des eaux pluviales.

Figure n°202. Plan masse du projet retenu au stade de l'avant-projet

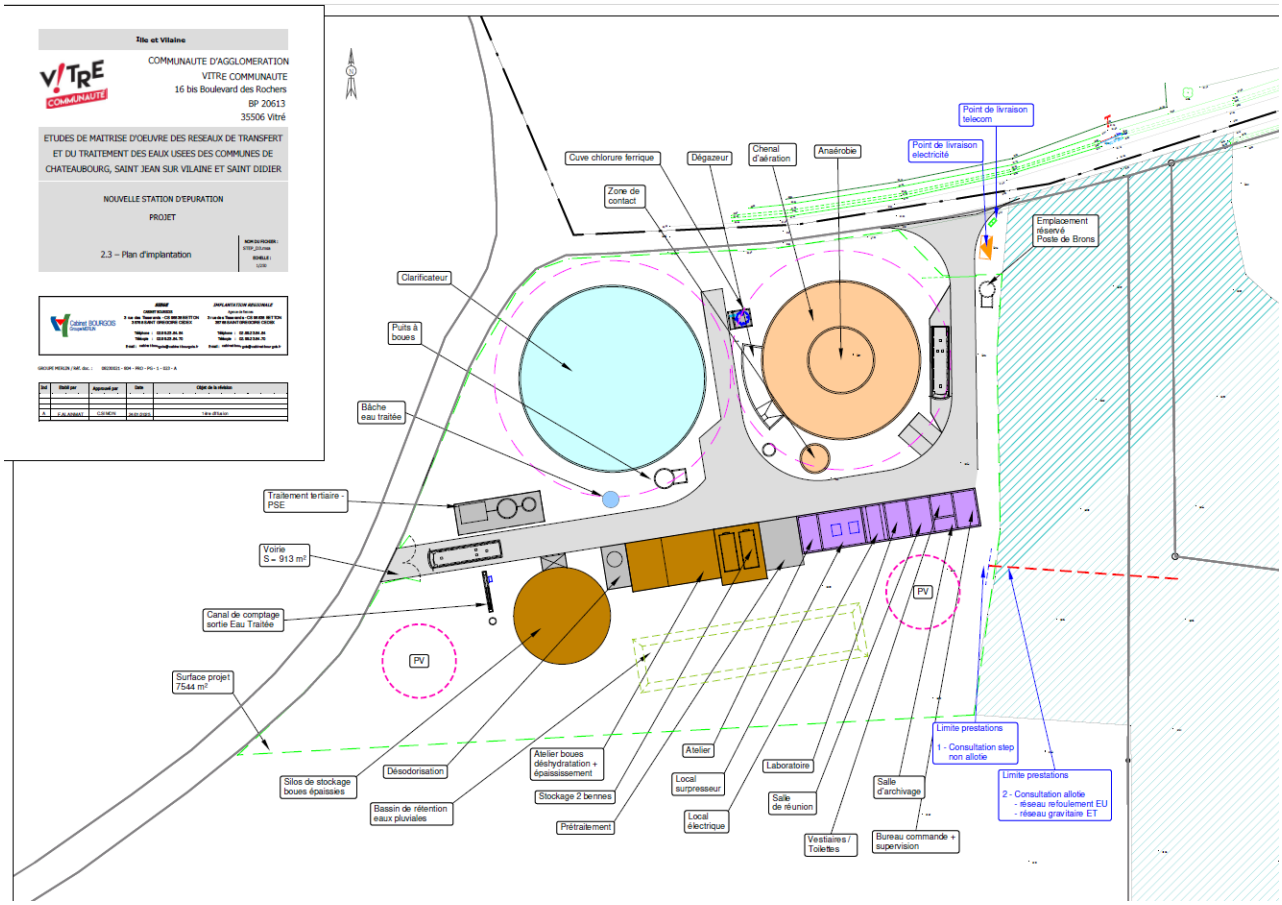


✓ Au stade du PRO, l'implantation D3 présentée ci-avant a été modifiée pour l'intégration :

- D'un emplacement de parking pour bus ;
- D'une zone de contact indépendante du bassin biologique (composée d'un bassin d'anaérobie + chenal aéré) ;
- De l'agrandissement du bassin de rétention pluviale pour aménager une pente douce des berges 5H/1V, pour permettre l'entretien du gazon qui s'y développera.

La surface du site s'en trouve agrandie à 7 544 m^2, dont 913 m^2 de voiries.

Figure n°203. Plan masse de l'implantation du projet retenue



E.4. CHOIX DU DIMENSIONNEMENT ET DES NORMES DE REJET

E.4.1. 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.4.2. 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 Résiduaires) 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°204. 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
NH_4	-	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 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 rédhibitoires doivent respecter l'annexe D-4-b de la DERU. Elles s'établissent ainsi à :

- DBO_5 : 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.5. 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 Vitré 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'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC)

F.1. BILAN DES IMPACTS AVANT MESURES

Les principaux effets du projet avant mesures d'évitement et de réduction sont récapitulés dans le tableau en page suivante. À noter que les impacts évalués dans le chapitre B de cette étude d'impact tiennent compte de mesures d'évitement et de réduction qui font partie intrinsèque du projet.

Les impacts avant mesures d'évitement ou de réduction sont majoritairement nuls à faibles.

Les impacts évalués de niveau modéré sont liés :

- ✓ A la présence de sols pollués sur le site du PRG de la scierie pouvant entrainer 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°205. Légende du tableau en pages suivantes

Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact modéré	Impact fort

Figure n°206. Synthèse des impacts du projet avant mesures ERC

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Milieu physique						
Eaux superficielles	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.		X	X		Nul
	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.		X	X		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.		X	X		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.	X		X		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).	X		X		Faible
	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.	X		X		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).	X		X		Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	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.	X		X		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.		X	X		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).		X	X		Faible
	Impact potentiel faible sur les sols en phase travaux grâce aux mesures de prévention et de protection environnementales mises en œuvre.	X			X	Faible
	Impact nul du rabattement de nappe, limité au minimum nécessaire ; les eaux pompées seront immédiatement rejetées dans la Vilaine après décantation.	X		X		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.		X	X		Faible
	Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	X			X	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 m^2) et des faibles dimensions du bâtiment.	X		X		Faible
	Impact faible des autres risques identifiés, intégrés dans la conception des nouveaux ouvrages.	X		X		Faible
Milieu naturel et paysages						
Zones forestières	Aucune zone forestière n'est impactée par le projet, phase travaux comprise.		X	X		Nul

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Zones et activités agricoles	Impact faible les zones agricoles du fait de la faible emprise du projet sur ces espaces (7 544 m^2 pour la STEP, 740 m^2 pour le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine, et 580 m^2 pour le PR de Saint-Didier, soit 8 864 m^2 au total).		X	X		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.		X		X	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 faibles dimensions qui ne sont susceptibles d'impacter le paysage local.		X	X		Faible
	Impact faible des émissions lumineuses : les émissions lumineuses de la nouvelle station auront fait l'objet des mesures préventives.	X		X		Faible
	Impact faible en phase travaux, du fait des mesures de prévention prises (nettoyages des zones de chantier, etc.).	X		X		Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	Site Natura 2000 plus de 10 km du projet, sans connexion avec celui-ci.	X	X	X	X	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.		X	X	X	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 m^2.	X		X		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.		X	X	X	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.		X	X		Modéré
	Impact faible en phase travaux : absence d'espèce protégée sur la zone d'implantation du projet.		X	X	X	Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
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.		X	X		Modéré
	Impact modéré sur la faune en phase travaux, du fait de la présence d'espèces protégées sur la zone d'implantation du projet.	X		X		Modéré
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.		X	X		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.	X		X		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.		X	X		Faible
	Impact faible en phase travaux du fait du faible trafic généré et grâce aux mesures de réduction mises en œuvre.	X		X		Faible
Emplois	Impact nul du projet compte tenu de l'absence de création d'emplois prévue par le projet.		X	X		Nul
	Impact positif du projet en phase chantier par la mobilisation d'entreprises pour la réalisation des travaux.	X			X	Positif
Qualité d'air et odeurs	Impact potentiel faible des poussières en phase travaux, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	X		X		Faible
	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.		X	X		Faible

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Nuisances acoustiques et vibrations	Impact faible du bruit en phase d'exploitation du fait du respect des seuils d'émergence réglementaires.		X	X		Faible
	Impact nul des vibrations du fait de l'activité mise en œuvre en phase exploitation.		X	X		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.	X		X		Faible
	Impact potentiel faible des vibrations en phase chantier grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	X			X	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.		X		X	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	X			X	Faible
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.		X	X		Faible

F.2. MESURES D'ÉVITEMENT OU DE RÉDUCTION

F.2.1. Mesures en faveur du milieu physique

F.2.1.1. Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les eaux superficielles

Réduction des consommations en eau potable

Comme précisé lors de l'analyse de l'impact, les consommations en eau potable seront très faibles, limitées 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. Il en sera de même en phase travaux avec une consommation prévisionnelle de 1 000 m^3 pour toute la durée des chantiers.

L'impact sur la consommation en eau potable, intégrant la mesure de réduction par réutilisation de l'eau traitée par la STEP est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est prévue.

Réduction de l'impact sur la Vilaine

Les simulations ont montré que la nouvelle station d'épuration, qui permettra le quasi doublement de la capacité épuratoire de la STEP actuelle (8 000 EH pour la STEP actuelle, contrer 15 700 EH pour la nouvelle STEP), ne va pas entrainer d'évolution notable de l'impact des rejets sur le milieu naturel.

L'objectif de Bon état de la Vilaine sera ainsi respecté, que ce soit en situation de QMNA5 ou de QMNA5-20%.

L'impact des rejets sur la qualité physico-chimique de la Vilaine a été jugé faible avant mesures d'évitement et de réduction. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

Réduction de l'impact du rejet d'eaux pluviales

L'impact du rejet d'eaux pluviales sera maitrisé en situation par la mise en œuvre d'un bassin de rétention de ces eaux sur le site, avec sortie à débit régulé vers la Vilaine conformément aux préconisations du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE Vilaine.

L'impact des rejets d'eaux pluviales après intégration de la mesure de réduction intrinsèque au projet, consistant à mettre en œuvre un bassin de rétention de ces eaux, est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

Réduction de l'impact des rejets en phase chantier

Des mesures de prévention seront mises en œuvre afin de limiter le risque de contamination des masses d'eau proches du site.

Erosion des sols

Une des principales nuisances en phase de travaux vis à vis des cours d'eau est liée à la pollution mécanique engendrée par la mise en suspension de particules fines (MES) issues de l'érosion des sols à nu qui iront se déposer par ruissellement dans les zones calmes des cours d'eau.

Concernant le PRG de la scierie, les terrassements en pleine masse des ouvrages de génie civil, bâtiments et réseaux seront stockés sur site selon les modalités établies par le plan de gestion des terres polluées qui sera établi avant la réalisation des travaux.

Fabrication du béton

La construction des ouvrages nécessite la mise en œuvre de béton qui peut affecter le milieu aquatique par :

- ✓ Le rejet des fleurs de ciment (poussière fine) qui constituent une grande source de Matières En Suspension (MES) s'ajoutant à celles exposée ci-dessus ;
- ✓ Une consommation d'oxygène dans l'eau si rejet accidentel de ciment, peu souhaitable en étiage lorsque les cours d'eau sont déjà en sous saturation ;
- ✓ Des brûlures des ouïes des poissons, si rejet accidentel en forte concentration.

L'utilisation de béton déjà prêt, amené par toupies, sera privilégiée pour limiter ces problèmes.

Rejet de polluants chimiques

La circulation et le travail des engins de chantier peuvent accidentellement entraîner la libération de polluants chimiques dans le milieu et notamment des hydrocarbures sous forme d'huile et de carburant (fuites, percement de Durit…).

Les roues des engins seront nettoyées si nécessaire au jet d'eau avant de sortir des chantiers.

Les chantiers seront également équipés de kits antipollution et de rétentions pour les stockages des éventuels réactifs ou cuves à fuel.

F.2.1.2. Mesures de réduction des impacts sur les sols

Réduction du risque de pollution accidentelle en phase exploitation

Les bâtiments et les zones de circulation et de stockage sont imperméabilisés et les résidus et réactifs stockés sur dalle étanche.

Le risque de pollution accidentelle est supprimé par la conception des installations :

- ✓ Stockages de réactifs placés sur rétentions réglementaires,
- ✓ Aires de dépotage de chlorure ferrique raccordée à une rétention spécifique.

Les opérations de manipulation des produits et résidus, toutes réalisées sur sol imperméable, et les dispositifs de rétention prévues, permettent de réduire l'impact de l'exploitation de la STEP en cas d'accident. L'impact résiduel sur les sols est faible.

Plan de gestion des sols pollués en phase travaux

Des analyses de sol ont révélé la présence de sol pollué sur le site d'accueil du PRG de la scierie et de sn stockage tampon. Une gestion adaptée des sols doit être prévue.

Un plan de gestion sera établi. Il décidera du maintien ou non sur site des terres polluées.

La mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués permettra de limiter l'impact associé aux déblais contaminés. L'impact résiduel est faible.

F.2.1.3. Mesures de réduction de l'impact des déchets et résidus

Comme en situation actuelle, les boues résiduaires seront envoyées soit en épandage, soit en incinération. Les quantités de boues épandues resteront les mêmes que pour la STEP actuelle. Seules les quantités de boues envoyées en incinération seront augmentées (de 500 tMB/an actuellement à 1 020 tMB/an en situation future).

Cependant, les capacités de traitement de la Sté SAVE, site où continueront d'être incinérées les boues, sont suffisantes pour intégrer ces volumes supplémentaires.

L'impact de ces solutions de valorisation est jugé faible compte tenu des volumes de boues épandues qui resteront similaires, et des capacités de traitement de la Sté SAVE. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

F.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels

F.2.2.1. Mesures d'évitement et de réduction de l'impact sur la faune et la fore

La rédaction de cette partie s'appuie sur le guide d'aide à la définition des mesures ERC (THEMA) publié par le CEREMA en Janvier 2018.

Afin de simplifier la lecture, le référentiel THEMA propose des codifications pour chacune des mesures d'atténuation : Eviter : E, Réduire : R, Compenser : C.

Les mesures d'atténuation pour le projet regroupent les mesures d'évitement et de réduction des impacts.

Le projet initial concernait 24% de la surface des habitats d'espèces patrimoniales et protégées. Des mesures d'**évitement** et de **réduction** sont prévues afin d'atténuer les impacts du projet sur la biodiversité. Ces modifications portent notamment sur des adaptations des modalités de travaux et d'implantation des ouvrages du projet.

Mesures d'évitement

En phase conception

ME1 : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (E1.1a)

Titre de la mesure et codification THEMA	**ME1 : Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (E1.1a)**
Effets attendus	Conservation des habitats favorables. Maintien de la biodiversité dans le périmètre d'étude, et notamment des espèces patrimoniales.
Localisation	Tous les secteurs.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2) - Un **évitement total** des haies arborées constituant un habitat pour l'avifaune nicheuse protégée, - Un **évitement total** des friches, talus et lisières de haies bien exposées, constituant une partie de l'habitat pour la vipère péliade sur le secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine. L'aménagement des réseaux sera réalisé au maximum sur l'accotement des routes et chemins, et n'impactera pas les habitats d'espèces protégées à proximité.
Calendrier	En phase travaux et exploitation
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue
Mesure de suivi associée	-
Difficultés Limites associées	Il n'a pas été possible d'éviter totalement l'impact sur le secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine, compte tenu de l'abattage nécessaire d'un arbre lequel se situe dans l'habitat de l'Ecureuil roux. La ME2 permettra d'éviter un abattage de l'arbre en cas de présence de l'espèce au moment de l'abattage.

En phase travaux

ME2 : Prise en compte des nouvelles populations d'espèces relevées au cours des travaux (E2.1a)

Titre de la mesure et codification THEMA	**ME2 : Prise en compte des nouvelles populations d'espèces relevées au cours des travaux (E2.1a)**
Effets attendus	**Evitement d'impact sur des individus d'espèces peu mobiles en cas d'intrusion sur le chantier (reptiles, mammifères). Evitement d'impact en cas de présence de l'Ecureuil roux sur l'arbre qu'il est prévu d'abattre sur le secteur Saint-Jean-sur-Vilaine.**
Localisation	Secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine, secteur de Saint-Didier, secteur de la Scierie.
Modalités de mise en œuvre	En amont de chaque opération de suppression d'habitat par accompagnement d'un écologue avec recherche à vue. En cours de travaux par le personnel du chantier au moyen d'une formation aux enjeux biodiversité.
Calendrier	Au démarrage de chaque opération de travaux.
Opérateurs en charge	Ecologue Maître d'ouvrage
Mesure de suivi associée	Suivi par un écologue (MA1)
Difficultés Limites associées	Cette mesure nécessite une forte coordination entre l'écologue et la maîtrise d'ouvrage du projet afin d'anticiper ensemble les nouvelles phases travaux.

Compte tenu de la zone d'emprise du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine, il est prévu l'abattage d'un arbre situé en cœur de l'habitat de l'Écureuil roux, espèce protégée. Afin d'éviter d'impacter et/ou de perturber l'espèce, il est prévu le passage d'un écologue le jour prévu pour l'abattage de l'arbre afin de s'assurer de l'absence d'individus. En cas de présence de l'espèce, l'abattage devra faire l'objet d'un report. Cette mesure est en lien avec la mesure MR2 qui prévoit une adaptation du calendrier des travaux aux périodes de sensibilité des espèces, ainsi qu'à la MR3 qui prévoit un balisage et une mise en défens de l'habitat de cette espèce.

La carte ci-après indique l'emplacement de l'arbre à abattre.

Figure n°207. Localisation à Saint-Jean-sur-Vilaine de l'arbre à abattre situé en cœur de l'habitat de l'Écureuil roux



Mesures de réduction

En phase de conception

MR1 : Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (R1.1a)

Titre de la mesure et codification THEMA	**MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (R1.1 a)**
Effets attendus	Plusieurs versions du projet ont été étudiées et celle retenue permet d'éviter une partie des impacts sur les zones humides concernant l'implantation de la STEP, ainsi que les habitats d'espèces protégées. De plus, l'aménagement des réseaux sera réalisé au maximum sur les accotements routiers.
Localisation	- Zones humides, - Habitats de repos/reproduction de l'avifaune nicheuse protégée. - Aménagement des réseaux sur les accotements des routes au maximum.
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2)
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin de permettre la préservation des espaces à enjeux qui sont situés en dehors du périmètre projet.

Il est à noter que de nouveaux secteurs ont été ajoutés au projet (secteurs de la rue de Galilée et de la Guérinais) pour la mise en place de certaines canalisations, en substitution des secteurs 5 et 6 qui ont été abandonnés.

Ces nouveaux secteurs ont fait l'objet d'un prédiagnostic écologique afin d'en identifier les sensibilités. A noter qu'un tronçon du secteur de la rue de Galilée, situé dans une parcelle agricole exploitée, n'a pu faire l'objet du prédiagnostic faute d'accès accordé par l'agriculteur exploitant.

Les sensibilités identifiées les plus fortes portent sur les haies arborées indigènes riches, les jardins, et les habitations.

Sur ces secteurs, les canalisations seront installées au maximum sur les accotements de chemins et n'impacteront donc pas directement ces habitats.

En phase travaux

MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces protégées (R1.1a/R1.1b)

Titre de la mesure et codification THEMA	**MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)**
Effets attendus	Maintien en bon état des arbres en bordure du secteur Saint-Jean-sur-Vilaine, à conserver pour l'Ecureuil roux, et maintien en bon état des arbustes et de la zone humide en bordure du secteur de la Scierie.
Localisation	En périphérie des aires d'aménagements pour les postes de refoulement sur les secteurs Saint-Jean-sur-Vilaine et de la Scierie.
Modalités de mise en œuvre	Une réunion de chantier spécifique sera organisée sur cette mesure. Les manœuvres d'engins seront interdites au niveau de ces habitats. Un suivi du respect de ces mises en défens sera réalisé et assuré par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre du projet. Les éléments non impactés et mis en défens en phase chantier seront préservés tout au long de l'exploitation de la STEP et des postes de refoulement. Un ensemble de linéaires de balisages et mises en défens est proposé au regard des phases travaux. La mise en défens sera effectuée au moyen de clôtures temporaires type piquet de châtaignier – fil acier, ou pose de filet PVC/piquet chainette, préalablement aux travaux ou par la mise en place de la clôture définitive du site, en première phase de travaux, en accompagnement des travaux de suppression de la végétation. Un bornage géomètre sera réalisé au préalable pour assurer une correcte disposition des clôtures. ➔ Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment. L'accompagnement présenté en mesure MA1 permettra de s'assurer de l'absence ou la présence éventuelle d'individus d'espèce protégée au sein du périmètre travaux. Le cas échéant, il devra en être organisé le sauvetage vers le périmètre préservé.
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés **Limites associées**	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin d'assurer un correct positionnement des mises en défens et un suivi de leur respect pendant le chantier.

Figure n°208. *Implantation de la mise en défens chantier sur le secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine*

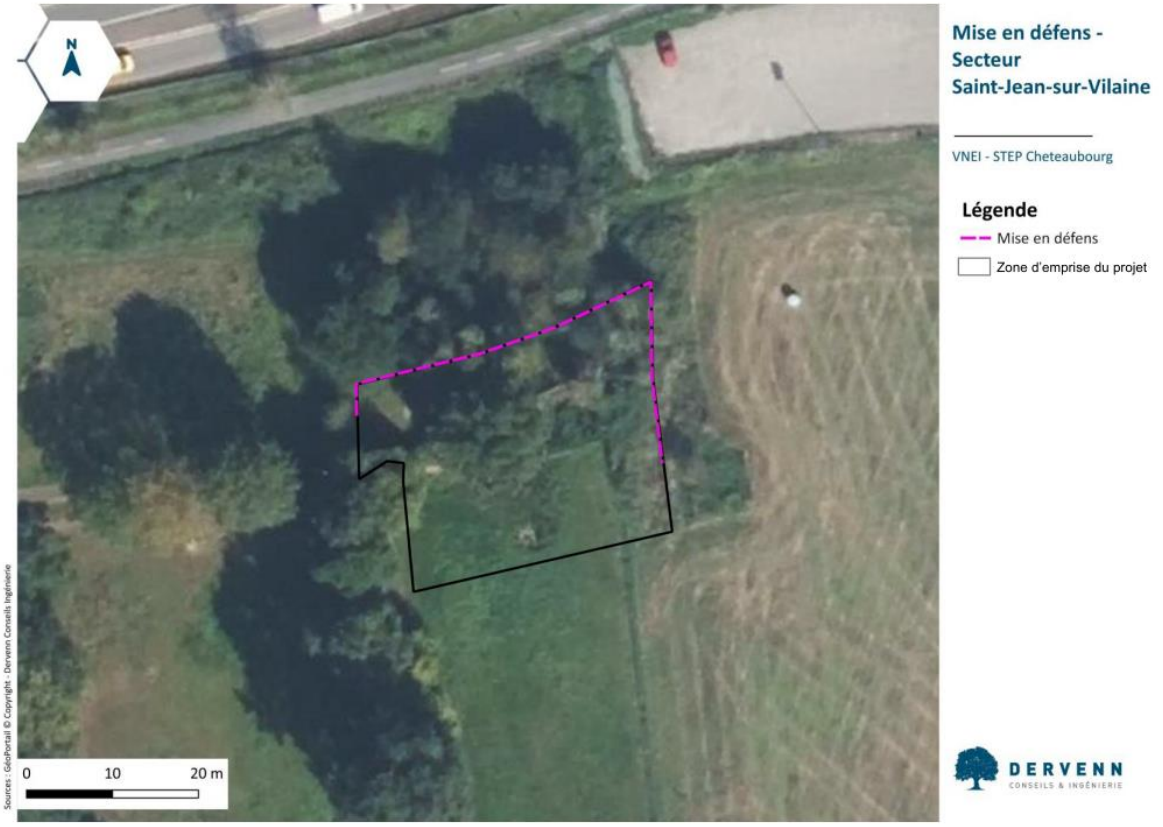


Figure n°209. *Implantation de la mise en défens chantier sur le secteur de Saint-Jean-sur-Vilaine*



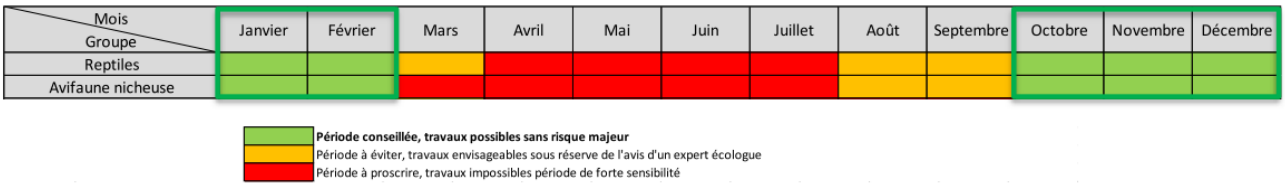
MR3 : respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactant (R3.1a)

La période d'exécution des travaux, notamment de terrassement en phase préparatoire, peut engendrer des risques d'atteinte à l'intégrité physique des individus, des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue selon les différentes phases travaux préparatoires.

Titre de la mesure et codification THEMA	**MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactant (R3.1a)**
Effets attendus	Éviter la période de reproduction/nidification (mars à août pour les oiseaux, avril à juin pour les reptiles). La période d'exécution des travaux, notamment des travaux de suppression de la végétation en phase préparatoire, peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des reptiles et des oiseaux, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Cette perturbation pourrait remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue. **L'effet attendu est l'absence de dérangement des espèces en période de repos/reproduction.**
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	**Compte tenu de la présence d'habitats d'espèces protégées (avifaune, reptiles) à proximité de zones de travaux, ces derniers seront menés en dehors des périodes de sensibilités (repos/reproduction) des espèces concernées.** Définition d'un calendrier de périodes favorables aux opérations de suppression de la végétation. Les périodes défavorables seront évitées.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

Le tableau ci-dessous présente les périodes à éviter pour les travaux.

Figure n°210. Période des travaux préparatoires à respecter



En phase travaux ET exploitation

La Renouée du Japon est susceptible de provoquer des pertes de biodiversité, l'érosion de berge, et la fermeture d'accès à des plans d'eau.

Des mesures préventives et curatives sont prévues pour éliminer cette espèce sur le secteur de Saint-Didier, secteur de l'aire d'étude où cette espèce est la plus présente.

Titre de la mesure et codification THEMA	**MR5 : Lutte contre les espèces végétales invasives (Renouée du Japon) (R2.1f)**
Effets attendus	**Compte tenu de la présence de la Renouée du Japon, espèce exotique invasive, des mesures de gestion spécifiques seront mises en place pour en assurer la suppression sans entraîner sa dissémination sur le secteur.** **L'effet attendu est de limiter la propagation/colonisation pouvant engendrer une perte d'habitats.**
Localisation	Secteur Saint-Didier
Modalités de mise en œuvre	Mesures de gestion spécifiques : - Mise en défens des zones envahies avant le début des travaux ; - Pas de fauche sur les zones envahies ; - Lavage des outils, EPI, et engins de chantier sur une station de lavage isolée - Arrachage des repousses sur une période de 4 ans ;
Calendrier	Durant la phase travaux, puis sur une période de 4 ans afin d'éviter les repousses
Opérateurs en charge	Maître d'ouvrage Ecologue
Mesure de suivi associée	Arrachage des repousses sur 4 ans
Difficultés Limites associées	/

Figure n°211. Carte de localisation de la Renouée du Japon sur le secteur de Saint-Didier



L'impact du projet intégrant ces mesures d'évitement et de réduction est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

F.2.2.2. Mesures de réduction de l'impact sur les zones humides

L'impact direct résiduel du projet sur les zones humides, **temporaire** car limité à la phase travaux lors de la pose d'une partie des canalisations du projet, est de 242,1 m^2.

Par mesure de précaution, une mesure de réduction de l'impact du projet sur les zones humides est prévue, consistant en la pose de plaques de roulage et de bouchons d'argile pour la mise en place de des portions de canalisations qui traversent des zones humides.

MR4 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier – pose de plaques de roulage et bouchons d'argile (R2.1g)

Titre de la mesure et codification THEMA	**MR4 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier – Pose de plaques de roulage et bouchons d'argile (R2.1g)**
Effets attendus	Maintien du bon état de la zone humide et de ses fonctionnalités
Localisation	Zone humide concernée par la canalisation raccordée à la future STEP ainsi que par la canalisation à proximité du PR des Thébaudes et de la Scierie.
Modalités de mise en œuvre	Pose de plaques de roulement pour la circulation des engins dans le cadre de la création de la tranchée et pour la pose de la canalisation. La réalisation d'une tranchée linéaire parallèle à la topographie en milieu humide risque de modifier les écoulements d'eaux dans les sols, en **drainant la parcelle** en direction du cours d'eau, d'autant plus si elle présente un lit de sable sur lequel est déposé la canalisation. Afin de réduire les incidences sur les zones humides : - La tranchée sera ouverte par tronçons de 40 m ; - Les déblais de terre seront stockés **séparément selon leur horizon** : d'après les sondages pédologiques réalisés, deux catégories à séparer : ○ Terre végétale sur les premiers 20 à 30 cm ; ○ Horizons profonds à partir de 30 cm. - Des **bouchons d'argile seront réalisés tous les 20 m** afin de jouer le rôle de déflecteurs aux écoulements et de forcer la diffusion des eaux dans les sols de la zone humide ; - Les bouchons seront **tassés avant remblayage**, afin qu'ils soient le plus étanches possibles ; - Les remblais respecteront l'enchainement des horizons d'origine ; **Aucun lit de sable** ne sera mis en place pour le dépôt de la canalisation : choix d'un PEHD renforcé.

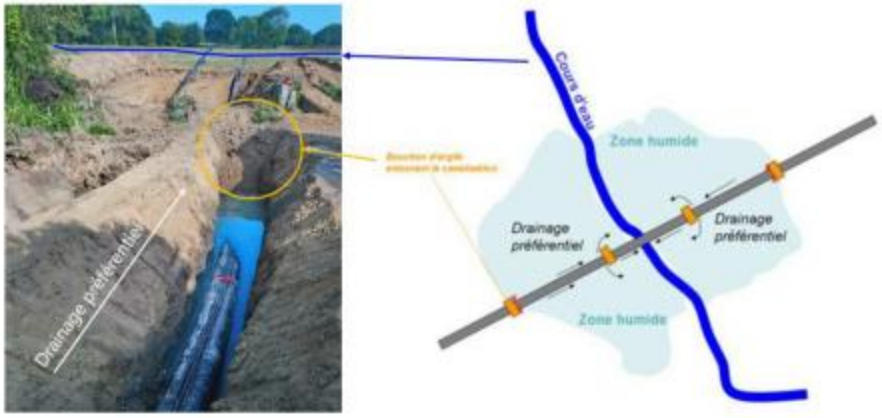


Figure 16. Mise en place de bouchons d'argile dans une tranchée en zone humide



Figure 17. Localisation des bouchons d'argile

Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux sur la canalisation située sur la zone humide
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	-

L'impact résiduel sur les eaux de surface après mesures d'évitement et de réduction est faible.

F.2.3. Mesures en faveur du milieu humain

F.2.3.1. Mesures de réduction de l'impact sanitaire

L'objectif même de la station d'épuration de Châteaubourg est de traiter les eaux usées et de préserver les usages aval.

Compte tenu par ailleurs des moyens de protection mis en œuvre, et en l'état actuel des connaissances, les risques sanitaires associés à l'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Châteaubourg apparaissent faibles.

Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

F.2.3.2. Mesures de réduction de l'impact olfactif

L'étude de rétro-dispersion des odeurs des sites de la STEP et du PRG de la scierie a permis de définir des valeurs limite de rejet d'odeurs que ces deux sites seront en capacité d'atteindre par la mise en place de systèmes de collecte et traitement des odeurs au niveau de l'ensemble des sources de la STEP et du PRG.

L'impact de la STEP et du PRG de la scierie, seuls ouvrages du projet susceptibles d'émettre des odeurs de façon substantielle, intégrant ces mesures de réduction, est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

F.2.3.3. Mesures de réduction de l'impact acoustique

Les résultats de l'étude acoustique montrent l'absence de dépassements des seuils réglementaires niveau des ZER les plus proches du site de la nouvelle STEP, qui comporte les seuls ouvrages du projet susceptibles de générer des émissions sonores significatives.

L'impact de la STEP est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est requise.

F.2.4. Coût des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sont synthétisées ci-après.

Figure n°212. Coûts des mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement ou de réduction des impacts	Coût de la mesure (hors taxe)
Réutilisation des eaux industrielles	Intrinsèque au projet, inclus dans l'analyse des impacts bruts.
Création d'un bassin tampon	Intégré au projet
Précautions d'usages	Intégré au projet
Mise en œuvre du plan de gestion des terres polluées	Intégré au projet
Désodorisation	Intégré au projet
ME1 : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats (E1.1a)	Intégré au projet
ME2 : Prise en compte des nouvelles populations d'espèces relevées au cours des travaux (E2.1a)	Intégré au projet

ME3 : Adaptation de la période des travaux sur l'année (E4.1a)	Intégré au projet
MR1 : Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (R1.1 a)	Intégré au projet
MR2 : Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (R1.1c)	15 €/ml, soit 675 €
MR3 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux préparatoires (R3.1a)	Selon type de gestion réalisé
MR4 : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier sur les zones humides (R2.1g)	Intégré au projet
MR5 : Lutte contre les espèces végétales invasives (Renouée du Japon) (R2.1f)	Intégré au projet

F.2.5. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau en pages suivantes établit le bilan des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Figure n°213. Synthèse des impacts du projet 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

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 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
	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

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 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
	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 m^2) 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 m^2 pour la STEP, 740 m^2 pour le PR de Saint-Jean-sur-Vilaine, et 580 m^2 pour le PR de Saint-Didier, soit 8 864 m^2 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

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
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
	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 m^2.	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

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
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
	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

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
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
	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.		

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 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
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

F.3. MESURES COMPENSATOIRES

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

G. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement

Afin de s'assurer que l'ensemble des enjeux écologiques ont bien été pris en compte, les chantiers travaux des différentes phases de l'opération seront accompagnés par un écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur les sites du projet et les mesures associées.

Expertises

Afin d'éviter une destruction de reptiles éventuellement présents, un ou plusieurs passages seront réalisés en amont des chantiers par un naturaliste expert afin de repérer la présence éventuelle d'individus et d'organiser leur sauvetage vers des habitats équivalents à proximité en dehors du périmètre projet. En complément, il s'assurera du respect des engagements relatifs aux espèces protégées par toute proposition de mesure complémentaire pertinente.

Coordination

Afin de suivre au plus près la bonne mise en œuvre des mesures, un programme de suivi sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Ce suivi permettra :

- ✓ Pour la maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les entreprises, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux ;
- ✓ Pour les entreprises, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en œuvre un ensemble de procédures qualité en matière de prise en compte des écosystèmes.

Ce programme inclura les étapes suivantes :

- ✓ Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi ;
- ✓ Définition des critères d'évaluation et de conformité ;
- ✓ Définition de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles ;
- ✓ Mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur les sites.

A minima, deux audits inopinés seront réalisés au cours de chaque chantier afin de s'assurer de la bonne préservation des espaces mis en défens présentés en mesure de réduction MR2. Un rapport final viendra conclure et accompagnement, synthétisant l'ensemble des observations, conformités, et mesures correctives éventuellement réalisées.

Le coût global de cette mesure d'accompagnement est évalué à **10 000 € HT.**

MA2 : mise en place d'hibernacula

Afin de maintenir la conservation de la Vipère péliade, trouvée à proximité immédiate du site du PR de Saint-Jean-sur-Vilaine, et de favoriser son éloignement de l'activité humaine, il est prévu la mise en place d'hibernacula pour cette espèce, afin de lui offrir de nouveaux gîtes et abris, dont pourront également bénéficier d'autres espèces de reptiles.

Cette mesure fera l'objet d'un encadrement et d'un suivi lors de la phase chantier (Cf. mesure d'accompagnement « MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement »).

Titre de la mesure et codification THEMA	**MA2 : Mise en place d'hibernacula pour la Vipère péliade (A3.a)**
Effets attendus	**Compte tenu de la présence de la Vipère péliade dans l'aire d'étude, une mesure d'accompagnement sera mise en place afin de favoriser la conservation de cette espèce.**
Localisation	Secteur Saint-Jean, en dehors du périmètre du poste de refoulement
Modalités de mise en œuvre	Création d'hibernacula pour les reptiles, avec des matériaux issus des déblais (pierres, roches) lors des travaux sur site.  *Exemple d'un hibernaculum à reptiles à partir de matériaux récupérés*
Calendrier	La période la plus favorable pour la réalisation de cette mesure sera la fin de l'été et début de l'automne, durant laquelle la reproduction est achevée et les jeunes reptiles de l'année sont mobiles
Opérateurs en charge	Maître d'ouvrage Ecologue
Mesure de suivi associée	-

Difficultés **Limites associées**	/

H. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

H.1. SUIVI DES MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

D'une manière générale, l'exploitant assure le bon fonctionnement des installations et réalise les contrôles exigés par les Arrêtés Préfectoraux en vigueur sur le site.

H.1.1. Suivi des rejets et émissions des installations

Les modalités de surveillance des rejets aqueux de la STEP sont décrites en pièce C1, chapitre F.

H.1.1.1. Surveillance de l'impact des rejets

L'autosurveillance portera également sur le milieu récepteur. Les dispositions, proposées par Vitré Communauté, sont les suivantes :

- ✓ Campagnes de prélèvement sur 3 points :
  - Un point situé à 50 à l'amont du point de rejet,
  - Deux points à l'aval du rejet, à 50 m et 150 m de celui-ci,
- ✓ Paramètres analysés : DCO, DBO_5, NH_4^+, NTK, Ptot,
- ✓ Fréquence des campagnes de prélèvement : une campagne de prélèvement annuelle, réalisée en période d'étiage, sur une durée de 5 ans.

H.1.2. Suivi de l'impact des émissions atmosphériques

Après remise en service des systèmes de désodorisation prévus sur le site de la STEP, un contrôle sera réalisé afin de vérifier leurs performances dans le cadre des essais de garantie.

H.1.3. Suivi des niveaux de bruit

A la fin des travaux, le respect des garanties exigées fera l'objet d'un contrôle avant réception des ouvrages dans le cadre des essais de garantie. Les mesures effectuées permettront de confirmer le respect de la réglementation applicable en matière de nuisances sonores. Dans le cas contraire, les entreprises seront tenues de mettre en œuvre des moyens de protection acoustiques supplémentaires.

H.2. SUIVI DES MESURES EN PHASE DE TRAVAUX

Le respect des mesures environnementales sera assuré par les responsables de travaux de chaque entreprise intervenante.

Le chantier fait l'objet d'une mission SPS (Sécurité et Protection de la Santé) assurant un suivi permanent du chantier.

Si, malgré les précautions prises pour protéger l'environnement et le voisinage, un incident pouvant engendrer des conséquences dommageables pour la qualité des eaux, pour les milieux naturels ou pour les usagers et riverains se produisait durant le chantier, des mesures de correction seraient mises en place immédiatement. En cas de pollution accidentelle entraînant un déversement de polluant en particulier, la DDTM serait prévenue dans les plus brefs délais.

Au terme de cette phase de chantier, un contrôle du respect des garanties souscrites par les entreprises sera réalisé pour vérifier la conformité des performances des nouvelles installations. Les contrôles, épreuves et essais ont pour but la vérification des caractéristiques techniques des différents matériaux, matériels et équipements telles qu'elles sont définies par le marché et les spécifications qui ont été remises par les entreprises.

Ils portent notamment sur :

- ✓ Le contrôle de la qualité des matériaux et produits,
- ✓ La résistance, l'étanchéité et la stabilité des ouvrages et des canalisations,
- ✓ La réception des matériels en usine.

Sur le plan environnemental, les entreprises attributaires du marché de travaux feront réaliser par un organisme extérieur agréé une campagne de mesures permettant de vérifier les garanties souscrites, notamment :

- ✓ La qualité des rejets d'eaux traitées ;
- ✓ Les niveaux sonores dans les locaux et en limites de propriété.

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

I.1. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR

I.1.1. Compatibilité avec le SCoT

Les objectifs du SCoT (cf. chapitre A.1.2.2) ont été pris en compte dans le cadre du projet et notamment les principales orientations suivantes :

- ✓ Adapter le développement à la ressource en eau et aux impératifs de sa protection :
  - Gérer de façon quantitative et qualitative la ressource en eau
    - Adapter le développement urbain aux capacités d'approvisionnement de la ressource et du réseau épuratoire.
      - ⇨ *La conception des ouvrages a été faite de façon à ce que les étapes de traitement permettent d'obtenir un rejet dans le milieu récepteur répondant aux normes en vigueur.*
      - ⇨ *La mise en œuvre de nouveaux bassins tampon sur le réseau d'assainissement va permettre d'améliorer significativement ses performances.*
  - Concernant la gestion des eaux pluviales :
    - Favoriser le développement des réserves (citernes de récupération des eaux pluviales, retenues collinaires…).
      - ⇨ Les eaux pluviales du site de la STEP seront gérées tamponnées par un bassin tampon sur le site, avant leur rejet à débit régulé vers le milieu naturel.
- ✓ Préserver la biodiversité :
  - Concernant la préservation des continuités naturelles :
    - Assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques.
    - Préserver les éléments qui composent la trame verte et la trame bleue et les dynamiques des milieux associés.
      - ⇨ *Lors de la conception des installations et notamment lors de l'étude d'implantation des différents ouvrages, il a été pris en compte la sensibilité environnementale du site évaluée par l'étude faune-flore.*
- ✓ Maitriser les risques naturels :
  - Limiter le risque inondation:
    - Prendre en compte les recommandations et préconisations des documents existants : Plan de Prévention du Risque Inondation, Atlas des zones inondables, Programme d'action de prévention des inondations du bassin Vilaine, Plan d'actions pour la prévention des Inondations des SAGE, Territoire à risque important d'inondation. Respecter les dispositions prévues par les PPRI (PPRI Vilaine Amont et PPRI Seiche – Ise), et par extension celles du PGRI Loire-Bretagne).
    - Assurer l'inconstructibilité des zones inondables.

- S'appuyer sur le triptyque « Éviter-Réduire-Compenser » pour ne pas compromettre la capacité d'expansion des cours d'eau et le libre écoulement des eaux.
- Limiter l'imperméabilisation des sols dans les zones urbaines et développer les aménagements contribuant à l'infiltration.
- Préserver les zones humides et tout élément jouant un rôle dans la régulation des ruissellements sur l'ensemble du territoire.

⇨ *Lors des études de conception, l'implantation des ouvrages a été choisie en tenant compte du PPRI et des zones humides identifiées dans l'aire d'étude. La STEP et les postes de refoulement seront tous situés en dehors des zones humides. Ils seront également tous situés en dehors du zonage PPRI actuel, à l'exception du PRG de la scierie qui sera implanté en zone inondable du PPRI actuellement en projet. La faible emprise au sol du site de ce PRG (210 m²) et les faibles dimensions du bâtiment ne nécessitent pas la mise en place de mesures de compensation (projet non classé au titre de la rubrique IOTA 3.2.2.0).*

Le projet est compatible avec les objectifs établis par le SCOT.

I.1.2. Compatibilité avec le PLU

Nouvelle station d'épuration

Les travaux seront localisés sur la commune de Châteaubourg en zone A (zone Agricole), où sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics tels que les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

L'implantation du projet est donc compatible avec la vocation de la zone définie par le PLU.

Les constructions feront l'objet d'une demande de permis de construire. Nous retiendrons les principales caractéristiques suivantes :

✓ Stationnement : sauf impossibilité technique démontrée et sous réserve que la morphologie des parties bâties existantes le permette sans altération, le stationnement des véhicules motorisés doit être assuré en dehors des voies publiques. Il est recommandé d'éviter les matériaux imperméables de couverture du sol.

⇨ *Le stationnement sera réalisé dans l'enceinte du site de la STEP ;*

✓ Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques : en l'absence de prescription portée au règlement graphique ou dans les OAP du PLU, les constructions doivent être implantées en retrait d'au moins 5 mètres de l'alignement des voies ou emprises publiques existantes, à modifier ou à créer. Règle alternative : les installations et équipements d'intérêt collectif et services publics peuvent être implantés en retrait d'au moins **1,40 m** de l'alignement, sans parallélisme obligé.

⇨ *Les installations de la STEP seront toutes implantées à plus de 1,4 m des voies et emprises publiques ;*

✓ Traitement environnemental :

- Construire dans le respect des plantations existantes et procéder au remplacement en cas d'abattage indispensable ;
- Toutes plantes non indigènes considérées comme invasives sont interdites ;

- Les plantes les plus communément allergènes sont interdites.

⇨ La construction de la STEP ne nécessitera aucune destruction de plantes, les plantes non indigènes y seront interdites, et il n'y est pas prévu la réalisation de plantations.

Nouveau PRG de la scierie

Les travaux seront localisés sur la commune de Châteaubourg en zone UA (zone urbaine d'activités), où sont autorisés les équipements d'intérêt collectif et services publics tels que les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés.

L'implantation du projet est donc compatible avec la vocation de la zone définie par le PLU.

La construction fera l'objet d'une demande de permis de construire. Nous retiendrons les principales caractéristiques suivantes :

✓ Interdictions et limitations, de certains usages et affectations des sols, de constructions et activités :

- Sur l'ensemble de la zone UA, y compris dans les sous-secteurs UAb, sont également interdits :
  - Les utilisations des sols et les activités qui, par leur caractère, leur nature, leur importance ou leur aspect, sont incompatibles avec la salubrité, la tranquillité, la sécurité ou la bonne tenue de la zone.

⇨ *Le PRG a fait l'objet d'une étude d'impact de ses rejets d'odeurs qui a montré l'absence d'impact olfactif au niveau des plus proches riverains ;*

✓ Stationnement des véhicules motorisés :

- Sauf impossibilité technique démontrée et sous réserve que la morphologie du tissu urbain existant le permette sans altération, le stationnement des véhicules motorisés doit être assuré en dehors des voies publiques.

⇨ *Le PRG générera un trafic très faible, de l'ordre de 1 véhicule léger ou poids-lourd/jour au maximum. Au vu de ce trafic très faible, leur stationnement pourra être réalisé sur la voie publique.*

✓ Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

- En l'absence de prescription portée au règlement graphique ou dans les OAP du PLU, les constructions doivent être implantées à 5 mètres ou plus de l'alignement des voies ou emprises publiques existantes, à modifier ou à créer.

  Des implantations différentes peuvent être autorisées notamment dans les cas suivants :
  - Aux installations et équipements d'intérêt collectif et services publics qui peuvent être implantés en retrait d'au moins 1,40 m de l'alignement, sans parallélisme obligé.

⇨ *Le PRG sera implanté à plus de 1,4 m des voies et emprises publiques ;*

Le projet est compatible avec les règles du PLU de Châteaubourg.

I.2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT

I.2.1. Dans le domaine de l'eau

I.2.1.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne **2022-2027**, a été adopté le **3 mars 2022**.

Ses objectifs fondamentaux, déclinés en orientations assorties de dispositions adaptées lors de chaque révision depuis 2009 (68 orientations – 154 dispositions) sont les suivants :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin-versant
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
8. Préserver et restaurer les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Parmi les mesures édictées, nous retiendrons ci-après celles susceptibles de concerner plus particulièrement le projet présenté.

- **Concernant l'assainissement collectif** :

Orientation 3A **: Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés**

Disposition **3A-1** : Poursuivre la réduction des apports ponctuels :

La détermination des **normes de rejets** directs dans les milieux aquatiques est réalisée en fonction des objectifs environnementaux pour les cours d'eau sur la base d'un **débit quinquennal sec** ($QMNA_5$).

Il est nécessaire de rechercher toute **solution alternative** en cas de coût excessif pour le respect des normes définies en fonction des objectifs environnementaux des masses d'eau ; l'acceptabilité de la baisse des débits de rejet par le cours d'eau récepteur (maintien du bon fonctionnement du milieu aquatique) doit toutefois être examinée au préalable.

Les normes de rejet de **phosphore total** ne peuvent dépasser les valeurs définies ci-dessous et peuvent être inférieures lorsque cela est justifié par les usages de l'eau (eau potable, baignade…) ainsi que par la sensibilité du milieu à l'eutrophisation (amont de plans d'eau, cours d'eau très ralentis ou à très faible étiage, estuaires très eutrophes…) :

- **2 mg/l** en moyenne annuelle pour les installations des collectivités de capacité comprise **entre 2 000 éq-hab et 10 000 éq-hab**, et pour les stations industrielles soumises à autorisation dont le flux sortant de phosphore est supérieur ou égal à **0,5 kg/j** ;
- **1 mg/l** en moyenne annuelle pour les installations des collectivités de capacité **supérieure à 10 000 éq-hab**, et pour les stations industrielles soumises à autorisation dont le flux de rejet en phosphore est supérieur à **8 kg/**j.

Disposition **3A-2** : Renforcer l'autosurveillance des rejets des ouvrages d'épuration.

Le phosphore total est soumis à **autosurveillance** à une fréquence au moins mensuelle dès 2 000 éq-hab ou 2,5 kg/j de pollution brute.

Disposition **3A-4** : Privilégier le traitement à la source et assurer la traçabilité des traitements collectifs.

- La réduction à la source des apports de phosphore est à privilégier, notamment en réduisant les teneurs en phosphore de l'alimentation animale et des produits lessiviels dans l'industrie.
- Tout **raccordement d'effluent non domestique** significatif à une station collective fait l'objet d'une **procédure relative aux changements notables** prévue à l'article R.214-18 du Code de l'environnement ; l'arrêté d'autorisation de la station collective précise la qualité admissible de ces effluents.

⇨ *Sur le périmètre de collecte, 6 établissements industriels produisant des eaux usées sont actuellement raccordés au système d'assainissement de Châteaubourg; chaque établissement dispose d'une autorisation de déversement au réseau public d'assainissement et/ou d'une convention spéciale de déversement.*

***Orientation 3C* : Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents**

Disposition **3C-1** : Diagnostic et schéma directeur d'assainissement des eaux usées.

Les travaux d'amélioration du fonctionnement des réseaux d'assainissement s'appuient sur une programmation déterminée par un schéma directeur d'assainissement basé sur une étude de diagnostic à actualiser au moins tous les 10 ans.

⇨ *La dernière étude de diagnostic du système d'assainissement et de Schéma Directeur d'Assainissement, réalisée par M:EAU conseil, a été finalisée en 2024. Les travaux d'amélioration du fonctionnement des réseaux d'assainissement de Châteaubourg, notamment le projet de nouvelle station d'épuration, s'appuient entre autres sur ce Schéma Directeur d'Assainissement.*

Disposition **3C-2** : Réduire la pollution des rejets d'eaux usées par temps de pluie.

Les systèmes d'assainissement des collectivités sont conçus, aménagés et exploités pour limiter les déversements dans le milieu naturel.

Pour les **systèmes d'assainissement unitaires ou mixtes** :

- L'un au moins des objectifs suivants doit être satisfait :
  - Les rejets directs représentent moins de 5 % des volumes collectés par le réseau sur l'année ;
  - Les rejets directs représentent moins de 5 % des flux collectés par le réseau sur l'année ;
  - Le nombre de déversements annuels est inférieur à 20 jours calendaires.

Le respect du critère choisi est évalué en intégrant l'ensemble des points de déversement soumis à autosurveillance règlementaire (points A1 – tronçon collectant en temps sec une charge supérieure ou égale à 2 000 éq-hab). En complément, pour les unités de capacité supérieure ou égale à 500 éq-hab le trop-plein de tête de station et les by-pass ne doivent pas déverser plus de 20 jours calendaires par an.

- De plus, pour ces systèmes d'assainissement de capacité supérieure ou égale à 2 000 éq-hab, **si le respect des objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessite** et pour les systèmes d'assainissement qui contribuent significativement à la dégradation, les objectifs sont renforcés comme suit :
  - Le nombre de jours de déversements au niveau des déversoirs ou trop-pleins du réseau soumis à autosurveillance (points A1) ne dépasse pas 20 jours calendaires ;
  - ET le volume d'eaux usées déversé annuellement par l'ensemble des points de déversement soumis à l'autosurveillance réglementaire, y compris en entrée de station et by-pass (points A1, A2 et A5) ne dépasse pas 5 % du volume annuel d'eaux usées produit dans la zone de collecte.

Pour les **système d'assainissement séparatifs** :

- Les déversements ne sont pas autorisés ;
- Pour les systèmes de capacité supérieure ou égale à 500 éq-hab et identifiés à risque de déclassement d'objectifs sanitaires, les déversements en tête de station et les by-pass doivent rester **exceptionnels** et, en tout état de cause, ne dépassent pas **2 jours calendaires** par an.

L'ensemble des dispositions est vérifié à partir des données d'autosurveillance moyennées sur 5 ans consécutifs. Les déversements constatés en situations inhabituelles (opérations programmées et circonstances exceptionnelles) ne sont pas pris en compte dans les calculs.

⇨ *Le projet de nouvelle station d'épuration est dimensionné en référence à ces objectifs très ambitieux applicables aux **systèmes séparatifs**, au regard des fortes pressions d'intrusions parasites affectant les réseaux de collecte des trois communes du projet.*

***Orientation 3D* : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme**

Disposition **3D-2** : limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements.

Si les possibilités d'infiltration à la parcelle sont insuffisantes, le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.

(…) A défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.

⇨ *La surface imperméabilisée du projet est de 0,161 ha. Le projet n'est donc pas soumis à l'exigence de mise en place d'un système de régulation du rejet d'eaux pluviales avec débit de fuite de 3l/s/ha. Le projet prévoit néanmoins la mise en place d'un bassin de régulation des eaux pluviales sur le site de la nouvelle station d'épuration, dont le débit de fuite sera de 3l/s/ha.*

***Orientation 5B* : Réduire les émissions des pollutions dues aux micropolluants en privilégiant les actions préventives**

Disposition **5B-2** : Les collectivités maîtres d'ouvrage de réseaux d'assainissement vérifient l'intégration des substances listées dans le tableau des objectifs de réduction des rejets de micropolluants, dans les autorisations de déversement d'effluents non domestiques au réseau public.

Disposition **5B-3** : Les collectivités maîtres d'ouvrage de stations d'épuration de plus de 10 000 éq-hab poursuivent la recherche de la présence des substances dans les boues d'épuration dès lors que les méthodes d'analyse sont disponibles. Lorsque la présence d'une ou de plusieurs substances est détectée, ces collectivités réalisent un diagnostic amont pour en identifier l'origine et en limiter les rejets.

Disposition **5B-4** : Les collectivités et industriels maîtres d'ouvrage d'installations soumises à autorisation et concernées par l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (action RSDE), dont les rejets dans le milieu se situent sur une masse d'eau classée en risque micropolluants, veillent à mesurer et suivre l'impact de leurs rejets en termes d'effets sur le milieu récepteur et à évaluer ainsi l'efficacité des actions mises en œuvre.

- **Concernant les aménagements des cours d'eau** :

***Orientation 1B* : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines**

Disposition **1B-2** : L'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur ainsi que les projets d'institution de servitudes d'utilité publique prévues par l'article L.211-12 du Code de l'Environnement (pour la création de zones de rétention temporaires ou pour la création ou la restauration des zones de mobilité du lit mineur) doivent faire l'objet d'une information de la CLE si le projet se situe sur le territoire d'un SAGE.

⇨ *Le projet présenté n'aura aucun effet sur les capacités d'écoulement des crues, le site de la nouvelle station étant implanté **hors zones d'aléa.** Seul le PRG de la scierie sera implanté pour en zone inondable du PPRI actuellement en projet. Cependant la faible emprise au sol du site de ce PRG (210 m^2) et les faibles dimensions du bâtiment ne nécessitent pas la mise en place de mesures de compensation (projet non classé au titre de la rubrique IOTA 3.2.2.0).*

- **Concernant les zones humides** :

***Orientation 8A* : Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités**

Les zones humides identifiées dans les SAGE sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat.

Disposition **8A-1** : Les documents d'urbanisme.

- Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE.
- En l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE. […] Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme ; ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées.

⇨ *Sur l'ensemble des communes concernées par le projet, les inventaires des zones humides ont été réalisés et leur **inscription aux PLU** effectuée.*

Disposition **8A-3** : Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau sont préservées de toute destruction, même partielle.

Orientation 8B **: Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités**

Disposition **8B-1** : Les maîtres d'ouvrage de projets ayant un impact sur une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

- ✓ À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.
- ✓ À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la **recréation ou la restauration de zones humides**, **cumulativement** :
  - Equivalentes sur le plan fonctionnel ;
  - Equivalentes sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
  - Dans le bassin versant de la masse d'eau.
- ✓ En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.
- ✓ Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage **lors de la conception du projet** et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).
- ✓ La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

⇨ *La nouvelle station d'épuration ainsi que l'ensemble des ouvrages associés seront implantés hors Zones Humides inventoriées ; à l'exception d'une portion des conduites qui ne pourront éviter l'affectation temporaire par le chantier d'enfouissement, d'un linéaire de 242 m de parcelles agricoles inventoriées en Zones Humides. Des mesures spécifiques de réalisation des travaux aptes à préserver le caractère humide de ces zones seront appliquées.*

Sur le plan qualitatif, les **objectifs visés sur les masses d'eau** de la zone d'étude sont récapitulés ci-dessous ; l'objectif comporte un niveau d'ambition et un délai d'atteinte pour, d'une part, l'état écologique et, d'autre part, l'état chimique.

L'état chimique est désormais établi, lorsqu'il a pu être déterminé, sans prise en considération des substances ubiquistes, substances quasiment omniprésentes dans l'environnement et pouvant persister à long terme dans le milieu aquatique ; plusieurs d'entre elles font partie des substances dangereuses prioritaires.

Code de masse d'eau	Dénomination	Etat écologique					Etat chimique (Sans ubiquistes)	
		Objectif	Délai	Motif de dérogation	OMS visé	Eléments de qualité concernés	Objectif	Délai
FRGR0009B	La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille	Objectif Moins Strict (OMS)	2027	CD ; FT	Moyen	Faune benthique invertébrés	Bon Etat	2021

L'**état écologique Moyen** pourra être atteint en 2027 sur la masse d'eau concernée.

Le **Bon état chimique** a quant à lui déjà été atteint en 2021, sans prise en considération des ubiquistes.

Le projet de construction d'une station d'épuration permet de traiter les eaux usées des trois communes par une installation plus moderne, aux capacités de traitement également plus importantes. Il permet, à son échelle, et comparativement à la situation actuelle, de mieux préserver la ressource en eau et les usages du milieu récepteur des rejets. Il apparait compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

I.2.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE Vilaine a été approuvé par **arrêté inter-préfectoral du 2 juillet 2015**. Une décision de sa révision a été prise en février 2022.

Le PAGD de la ressource en eau et des milieux aquatique, qui définit les principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le bassin de la Vilaine, établit 210 dispositions et 45 orientations regroupées au sein de 14 chapitres distincts.

La synthèse globale présentée ci-après présente les points déterminants concernant le projet de nouvelle station d'épuration communale de Châteaubourg et des ouvrages associés sur les communes de Saint-Didier et Saint-Jean-sur-Vilaine.

✓ **L'altération de la qualité de l'eau par les nitrates :**

1. ORIENTATION 1 : L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs :

   - Disposition **87** : diminuer de 20 % les flux d'azote arrivant à l'estuaire ; l'ensemble du bassin est concerné par cet objectif et les actions sont renforcées par niveaux croissants, des bassins les moins contributeurs (niveau 1) aux plus contributeurs (niveau 3).

Le sous-bassin versant de la « Vilaine amont » concerné par le projet, se situe en niveau 1 d'effort à réaliser, où l'objectif correspond à la tendance déjà constatée qui doit être maintenue :

Niveau d'effort	Sous-bassins concernés	Objectif de concentration (percentile 90)	Objectif de diminution du flux
3	Oust amont, Lié, Oust moyen	40 mg/l	1 150 tonnes soit 28 %
2	Claie, Ninian, Yvel, Seiche, Semnon	40 mg/l	1 130 tonnes soit 23 %
1	Meu, Ille et Illet, Chevré, Vilaine Amont Vilaine médiane, Flume, Chère, Don, Isac, Vilaine aval, Arz, Oust aval, Aff, Estuaire	35 mg/l	970 tonnes soit 14 %

   - Dispositions **88 et 89** : viser une qualité d'eau brute potabilisable sur l'ensemble du territoire et renforcer l'action sur l'aire d'alimentation des captages prioritaires.

⇨ *Le bassin versant de la Vilaine compte 7 captages prioritaires, dont 5 concernés par le paramètre nitrates et 2 par les pesticides. Les trois communes du projet sont concernées par une aire d'alimentation de captage d'eau potable (captage AEP Plessis-Beuscher à Châteaubourg), mais celui-ci est non prioritaire.*

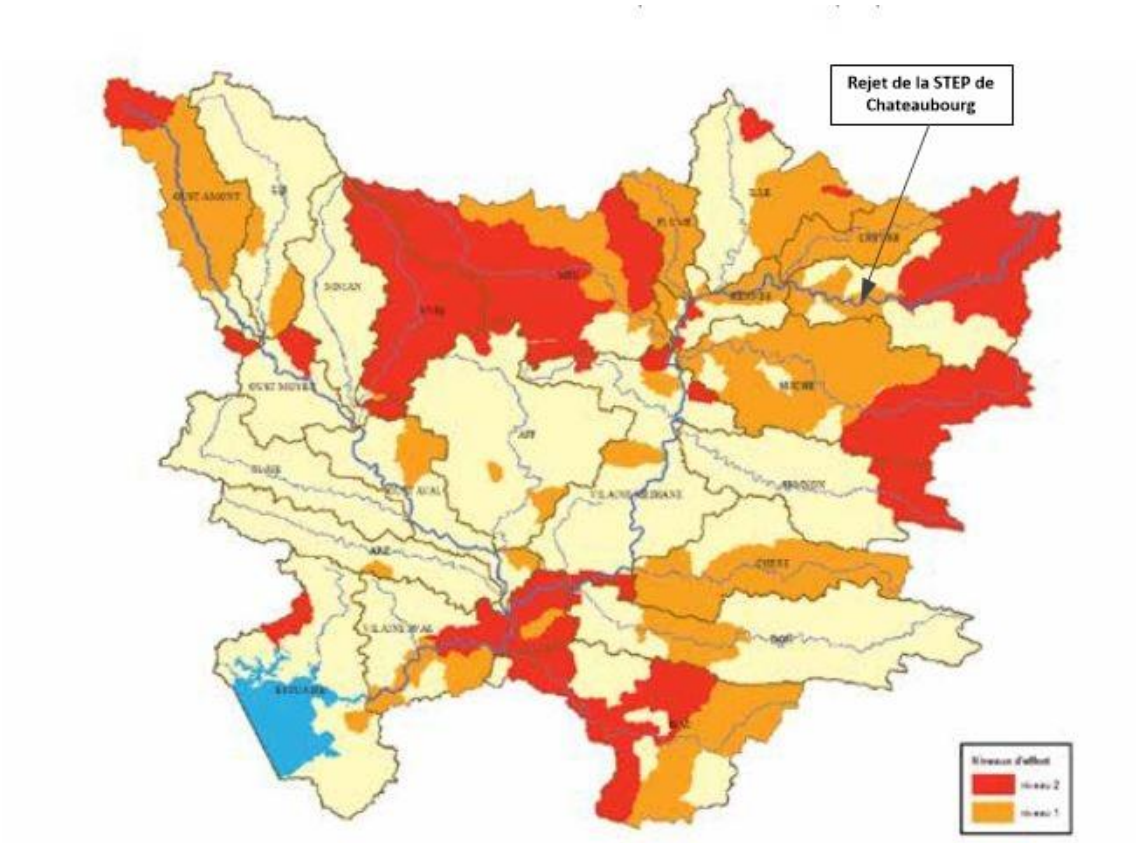
2. ORIENTATION 2 : Mieux connaître pour mieux agir (Dispositions **90 à 92** relatives au suivi des pressions azotées, à la précision des données de parcellaire et d'installations d'élevage et à l'établissement des références de rendement potentiel).
3. ORIENTATION 3 : Renforcer et cibler les actions (Dispositions **93 à 100** visant plus particulièrement des zones de niveau d'effort 2 et 3).

✓ **L'altération de la qualité par le phosphore :**

L'état des lieux a montré que **la problématique principale tient au stock de phosphore déjà contenu dans les sols** et susceptible d'être mobilisé et transporté dans les cours d'eau ; la question du phosphore contenu dans les rejets d'assainissement urbain et industriel est traité à part, hormis pour la question de l'épandage agricole des boues résiduaires.

1. ORIENTATION 1 : Cibler les actions :
   - Disposition **101** : définir des objectifs et des zones prioritaires d'intervention ; les secteurs prioritaires d'actions « phosphore » ont été définis selon 2 niveaux de priorité d'effort, le niveau 2 est celui où l'effort doit être le plus important (cf. carte ci-après). Une étude (entreprise par l'ETPB Vilaine) visant à définir l'objectif de réduction des flux de phosphore à l'estuaire doit identifier les contributions des divers sous-bassins.

⇨ *Le sous-bassin versant de la « Vilaine amont » se situe en Niveau 1 d'effort (cf. carte ci-dessous).*



1. ORIENTATION 2 : Mieux connaître pour agir (Dispositions **102 à 104** visant à affiner l'origine de la pollution dans les secteurs prioritaires, à produire une carte d'aléa « érosion » et à actualiser la carte des teneurs en phosphore des sols, ainsi qu'à actualiser l'état des pressions agricoles).
2. ORIENTATION 3 : Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique. Les Dispositions **105 à 107** concernent les éléments bocagers, la Disposition **108** vise à mettre en œuvre un programme local de d'action « phosphore » sur le volet « eau », intégrant non seulement les flux d'origine agricole mais également les dispositions relatives à l'assainissement.
3. ORIENTATION 4 : Lutter contre la sur-fertilisation (Dispositions **109 et 110**).
4. ORIENTATION 5 : Gérer les boues des stations s'épuration :
   - Disposition **111** : prévoir des capacités de 10 mois de stockage des boues en cas d'épandage agricole des boues dans les secteurs prioritaires.

⇨ *Cette disposition ne sera pas applicable à la station d'épuration de Châteaubourg, puisqu'une partie de la production de boues résiduaires est destinée à être évacuée en incinération.*

✓ **L'altération de la qualité par les pesticides :**

La part de responsabilité des Collectivités et des particuliers dans la pollution de l'eau par les pesticides est estimée entre 10 et 20 %, ce qui montre l'importance des usages agricoles.

1. ORIENTATION 1 : Diminuer l'usage des pesticides pour ne pas dépasser 0,5 µg/l de pesticides totaux dans les eaux (Disposition **112**) avec comme objectif de réduire l'usage agricole et non-agricole de 58 % d'ici 2018.
2. ORIENTATION 2 : Améliorer les connaissances (Dispositions **113 et 114**).
3. ORIENTATION 3 : Promouvoir les changements de pratiques. Les Dispositions **115 à 119** concernent les exploitants agricoles, la Disposition **120** vise les communes et la Disposition **121**, l'usage pour la gestion des voiries.
4. ORIENTATION 4 : Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau.
   - Disposition **122** : reconstituer le bocage dans les zones prioritaires d'intervention (secteurs prioritaires « pesticides » définis).

⇨ *L'ensemble du sous bassin-versant de la « Vilaine amont » est identifié en secteur prioritaire « pesticides ».*

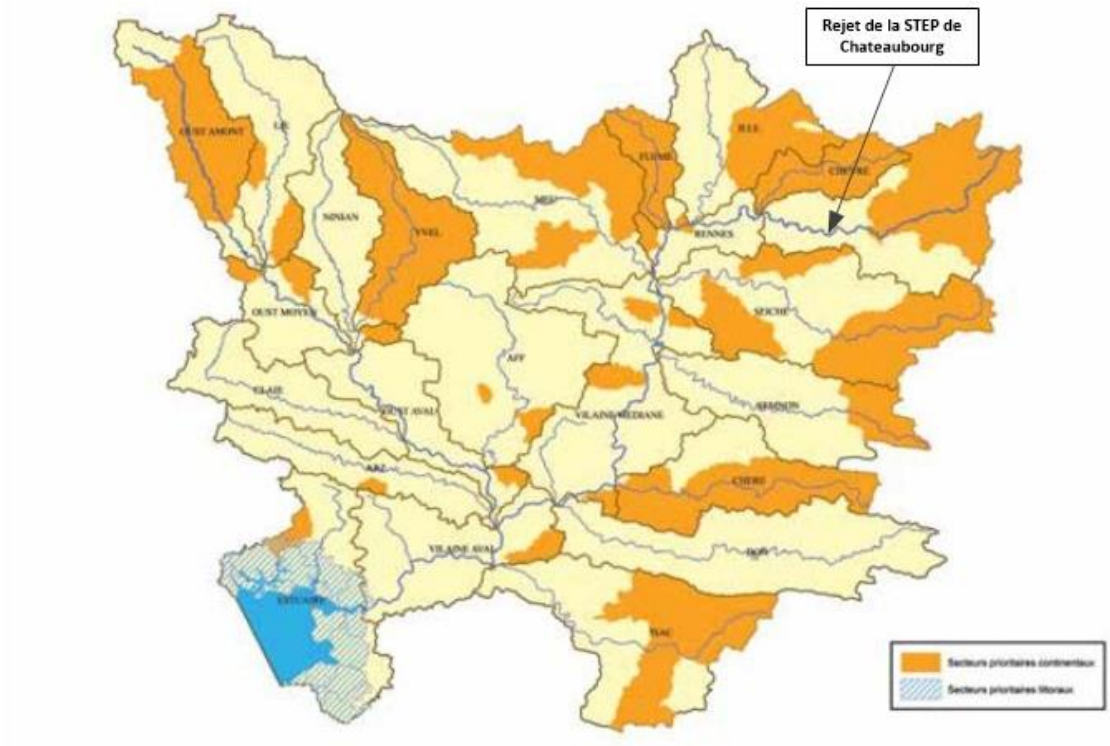
   - Disposition **123** : intégrer la gestion de l'entretien des espaces communaux en amont des projets d'urbanisation, d'infrastructures et d'aménagements.

✓ **L'altération de la qualité par les rejets de l'assainissement (eaux usées et eaux pluviales) :**

1. ORIENTATION 1 : Prendre en compte le milieu et le territoire :
   - Disposition **124** : définir les secteurs prioritaires d'assainissement.

Les secteurs prioritaires « assainissement » ont été délimités pour les masses d'eau douce, au regard des paramètres phosphorés et de l'ammonium et pour les masses d'eaux littorales, au regard de la bactériologie.

⇨ *Le sous-bassin versant de la « Vilaine amont » n'est pas classé en secteur prioritaire « assainissement », (cf. carte ci-dessous).*



2. ORIENTATION 2 : limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires :

   - Disposition **134** : limiter le ruissellement lors des nouveaux projets d'aménagement.

Afin d'améliorer la qualité des rejets urbains par temps de pluie et de limiter les ruissellements liés à une augmentation de l'imperméabilisation des sols, les rejets d'eaux pluviales relevant de la « nomenclature Eau » (projets supérieurs à 1 ha) (…) respectent la valeur spécifique de 3l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

⇨ *La surface imperméabilisée du projet est de 0,161 ha. Sa surface totale (comprenant la nouvelle STEP, l'ensemble des postes de refoulement, et l'ensemble des canalisations) est de 9 138 m²(Cf. chapitre A.3 de la pièce C1). Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA. Il n'est donc pas non concerné par cette disposition. Le projet prévoit néanmoins la mise en place d'un bassin de régulation des eaux pluviales sur le site de la nouvelle station d'épuration, dont le débit de fuite sera de 3l/s/ha.*

Le projet, qui permet le remplacement de la STEP actuelle de Châteaubourg dont les capacités de traitement apparaissent insuffisantes au regard des futurs volumes d'eaux usées à traiter, est compatible avec les objectifs du SAGE Vilaine.

I.2.2. Dans le domaine de l'écologie

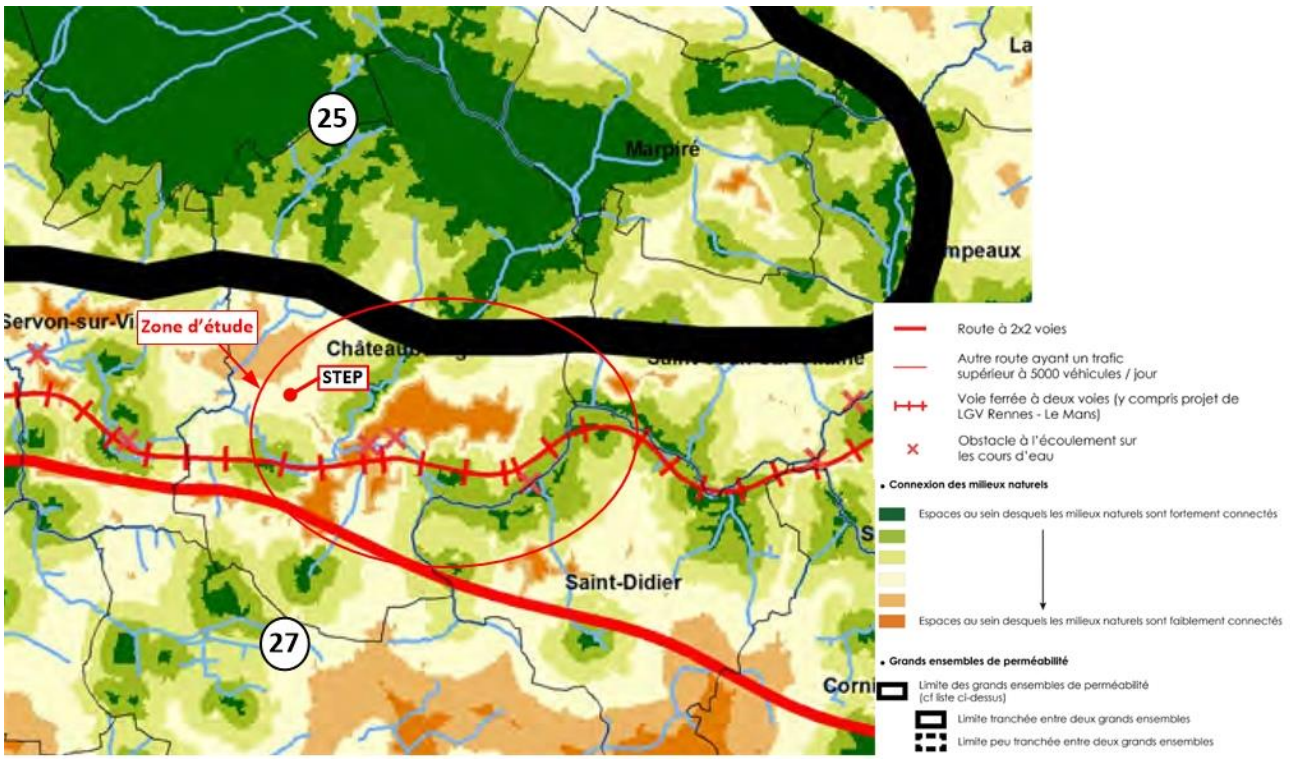
I.2.2.1. Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015.

L'extrait ci-dessous de la cartographie des objectifs de préservation ou de remise en bon état de la trame verte et bleue régionale, localise les communes du projet majoritairement dans le GEP n° 27,

« Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay », Grand Ensemble de Perméabilité ayant un niveau de connexion faible des milieux naturels. L'objectif régional concernant le GEP n°27 est de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

Les communes de Châteaubourg et Saint-Jean-sur-Vilaine ont leurs territoires en partie localisés sur le GEP n°25, ayant un niveau de connexion élevé, et dont l'objectif régional est d'y conforter la fonctionnalité des milieux naturels. A noter qu'aucun des ouvrages du projet n'est localisé sur le GEP n°25.



Sur le secteur du GEP n°27, les réservoirs biologiques sont peu nombreux et circonscrits. Ce secteur présente un paysage dominant de plateaux ouverts et de bocage résiduel sur le tiers nord du GEP, là où est localisé le projet.

La zone se caractérise par un niveau de connexion faible dans son ensemble, lié à la large mise en culture des terres, à l'ouverture des paysages et à un certain nombre de pôles urbains, comme Vitré ou Châteaugiron pour les plus proches du projet.

Ce GEP est traversé par plusieurs axes de communication fracturants, notamment la RN157 axe Rennes-Laval, et les voies ferrées Rennes-Paris et LGV Rennes-Paris, qui traversent la zone d'étude du projet.

Cinq corridors linéaires y sont identifiés. Les plus proches de la zone d'étude sont les suivants :

1. CER n° 21 : connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne Vallée de la Vilaine,
2. CER n° 23 : connexion entre la forêt du Pertre et les massifs forestiers des marches de Bretagne.

Les **objectifs** sont :

3. Pour les réservoirs biologiques : de préserver la fonctionnalité écologique ;
4. Pour les corridors du secteur : de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels ;
5. Pour les cours d'eau de la trame bleue régionale, dont la Vilaine qui est concernée par le projet ici présenté : de préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau.

⇨ *L'étude faune flore réalisée par le DERVENN montre que les ouvrages du projet auront un impact très faible sur les continuités écologiques, ceci avec une portée locale à l'échelle de la seule aire du projet.*

Les **actions prioritaires** sur le GEP n° 27 sont, pour les actions de niveau 2, de contribution essentielle, et susceptibles de concerner le projet, les suivantes :

a. **Trame bleue** (C 9.3) : Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant ;

⇨ *Le projet présenté, susceptible de n'influencer que la Vilaine, est compatible avec le SRCE puisque l'étude d'impact du rejet de la future station montre que celui-ci permettra de maintenir le niveau de Bon état de ce fleuve.*

b. **Infrastructures** (D 15.1) : Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.

Le projet n'impactera pas les fonctionnalités écologiques de la Vilaine et son impact sera très faible sur les corridors écologiques de l'aire d'étude. Il est donc compatible avec le SRCE Bretagne.

I.2.3. Dans le domaine des déchets

La compatibilité du projet avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de de la région Bretagne. En complément, le Plan National Prévention Déchets a également été étudié.

I.2.3.1. PRPGD Bretagne

Adopté par la Région lors de sa commission permanente du 23 mars 2020, le PRPGD breton repose sur 18 objectifs prenant en compte le contexte et les particularités de la Bretagne.

Il est précisé que le PRPGD a été intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Bretagne validé en décembre 2020. Le projet de nouvelle STEP à Châteaubourg est concerné par les constats et dispositions suivantes du PRPGD.

PRPGD Bretagne

Gisement et destinations de déchets organiques issus de l'assainissement en Bretagne

L'état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets du rapport « Etat des lieux et objectifs » du PRPGD, établit les constats suivants :

- ✓ L'épandage agricole représente la première voie de valorisation des boues de STEP publiques, sous forme brute ou après compostage ;
- ✓ L'incinération représente 1/5ème du gisement de boues d'épuration des eaux ;
- ✓ Les boues issues de stations d'épuration privées sont principalement recyclées avec une récupération des substances organiques (compostage ou autre transformation biologique) ou épandues sur les sols agricoles ;
- ✓ Les matières de vidange sont traitées majoritairement dans les stations d'épuration appropriées et, dans une plus faible mesure, épandues sur les sols agricoles ;
- ✓ Les graisses sont traitées majoritairement dans les stations d'épuration appropriées et, dans une moindre mesure envoyées en méthanisation ou incinération.

Les quantités annuelles de déchets organiques issus de l'assainissement en Bretagne sont indiquées dans le tableau ci-après pour les années 2015 et 2016.

Figure n°214. Quantités annuelles de déchets organiques issus de l'assainissement en Bretagne, en 2015 et 2016

DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT	Quantités collectées en Bretagne		
	Source	2015	2016
Boues urbaines	Données Ministère de l'écologie / SATESE départementaux /DDTM	55 709 T MS	55 670 T MS
Boues de stations privées	GEREP		124 295 T
Matières de vidange	Données Départements		88 702 m3
Graisses	Estimation sur la base d'un ratio de production de 6 kg/hab/an		20 000 T

Orientations

Les priorités du PRPGD sont de développer la concertation entre les différents acteurs, d'améliorer la connaissance des gisements et des filières de traitement et de favoriser la valorisation organique dans une logique de proximité.

Préconisations et actions

- ✓ Favoriser la concertation des acteurs à l'échelle locale et régionale ;
- ✓ Améliorer la connaissance des gisements ;
- ✓ Améliorer la gestion des refus de dégrillage ;
- ✓ **Favoriser la valorisation organique (compostage ou méthanisation) :**
  - Développer des solutions de gestion de proximité avec les agriculteurs dans une relation de confiance ;
  - Se conforter au programme d'action régional de la Directive Nitrates en vigueur et au dispositif de surveillance de l'azote ;
  - Développer si nécessaire le traitement des boues pour améliorer leur potentiel d'amendement organique ;
  - Mener une réflexion avec l'agriculture biologique sur le retour au sol des boues ;

  ⇨ *Il n'existe pas de sites permettant le compostage ou la méthanisation de boues à proximité de Châteaubourg, contrairement aux sites d'épandage et d'incinération prévus.*
- ✓ **Optimiser la récupération et valorisation des sables :**
  - Systématiser l'étude de pertinence et de faisabilité de la mise en place, pour les stations de moins de 5 000 EH, de laveurs et classificateurs à sable dans le cas de création de nouvelles stations d'épuration ou de travaux importants sur une station existante ;
  - Développer la valorisation des sables en travaux publics ;
- ✓ Prévenir l'introduction des graisses dans les eaux usées ;
- ✓ Faciliter une gestion de proximité des matières de vidange :
  - Etablir un schéma régional de traitement des matières de vidange dans les stations d'épuration, équipées ou à équiper, dans une logique de proximité et afin de résorber les zones blanches ;

- Envisager la création d'unités supplémentaires permettant de traiter les matières de vidange, prioritairement sur les installations de plus de 10 000 EH ;
- Améliorer la traçabilité sur la quantité et les filières de traitement des matières de curage de réseaux collectifs.

Articulation avec le PRPGD Bretagne

Comme en situation actuelle, les boues produites par la nouvelle STEP seront pour partie envoyées en épandage et pour partie envoyées en incinération. Leur valorisation sur des sites de compostage ou de méthanisation étant difficilement envisageable compte tenu de l'absence de tels sites à proximité de Châteaubourg.

Les sables, graisses et refus de dégrillage seront envoyés en ISDND pour traitement

La mise en œuvre du projet apparaît compatible avec les objectifs du PRPGD de Bretagne.

J. METHODOLOGIE

J.1. BILAN DE L'ÉTAT INITIAL

J.1.1. Méthodologie générale

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des administrations et organismes concernés. Les principales informations ont été obtenues auprès des entités suivantes :

- ✓ Caractéristiques générales :
  - Données cartographiques obtenues via le site Internet Géoportail de l'IGN,
  - Données climatiques obtenues auprès de Météo France,
  - Données démographiques obtenues sur le site de l'INSEE,
  - Documents d'urbanismes consultés sur les sites Internet des communes,
  - Topographie obtenue sur le site Internet https://fr-fr.topographic-map.com ;
- ✓ Caractéristiques des milieux physiques :
  - Hydrologie générale étudiée à partir des cartes IGN du secteur,
  - Hydrologie quantitative obtenus sur le site Internet de la banque hydro,
  - Suivis de qualité obtenus à partir de la base de données Naïades de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, disponible sur Internet ;
  - Etude géotechnique G2PRO, Fondouest, 2025,
  - Informations concernant les puits obtenues à partir de la Banque du Sous-Sol et du réseau ADES via le site Internet du BRGM (site Infoterre),
  - Historique de pollution des sols disponible au travers des bases de données ministérielles disponibles sur les sites Internet de BASOL et BASIAS et des rapports mentionnés précédemment,
  - Risques naturels étudiés à partir des sites Internet Géorisques et Infoterre du BRGM,
  - Risque sismique découlant du Décret du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- ✓ Contraintes de site et paysage :
  - Description générale réalisée à partir des photographies aériennes (site Internet de Géoportail) et de visites de site,
  - Extrait cadastral issu de Géoportail,
  - Aspects paysagers généraux issus de l'analyse de l'Atlas des Paysages d'Ille et Vilaine,
  - Inventaire du patrimoine et des zones Natura 2000 réalisé par le bureau d'étude spécialisé Dervenn à partir des données disponibles sur les sites Internet de la DREAL,
  - Inventaires faune flore de terrain réalisés par Dervenn (2025, cf. méthodologie au chapitre suivant),
- ✓ Contraintes de voisinage et populations :
  - Informations concernant le site et ses abords obtenues consultation du site Géoportail et de l'outil Google street view ;

- Trafic routier suivi par le Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine ;
- Activités connues par le biais du site Internet de Géorisques,
- Qualité de l'air obtenue auprès d'Air Breizh ; état initial olfactif réalisé par ODOURNET ;
- Etat initial acoustique réalisé par SIXENSE ;
- Patrimoine historique et culturel identifié auprès du Ministère de la Culture et de la communication (site Internet Atlas des patrimoines) ;

✓ Autres projets connus : identifiés à partir du portail Internet des services de l'Etat.

J.1.2. Etat initial faune flore

Cette étude, réalisée par le bureau d'étude spécialisé Dervenn, s'est déroulée de la manière suivante :

✓ En premier lieu, une reconnaissance globale de la zone d'étude du projet a été effectuée, afin de définir les zones présentant un intérêt naturel particulier et finalement aider à la définition des différentes aires d'étude (immédiate, rapprochée, éloignée),

✓ Puis, une phase d'expertise poussée au sein de l'aire d'étude immédiate réalisée par les spécialistes faune et flore permettant de réaliser un diagnostic complet et ciblé.

A noter cependant que deux secteurs (secteurs de la rue de Galilée et de la Guérinais, à Chateaubourg) ont été ajoutés trop tardivement au projet pour y permettre la réalisation d'un diagnostic 4 saisons tel que réalisé sur les autres secteurs d'implantation du projet. Ces deux secteurs ne sont cependant concernés que par la mise en place de canalisations enterrées.

Les dates et natures des prospections de terrain sont synthétisés dans le tableau suivant :

Figure n°215. Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude

Date et Horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations			
23/04/2024 24/06/2024		/	Milieux naturels et flore
26/05/2025		/	Prédiagnostic flore et habitats
Insectes			
21/03/2024	17h30 -19h	18-13°C / absence de pluie / vent 5-15 km/h NO / 1-2 octas	Recherche spécifique de traces et indices de présence de coléoptères saproxyliques
16/05/2024	9h30 – 11h	12-13°C / absence de pluie / vent 10-15 km/h SE / 2 à 6 octas	Papilionoidae, Odonates (prospection active)
17/06/2024	9h40 – 12h	17°C / absence de pluie / vent faible / 6-8 octas	Papilionoidae, Odonates, Orthoptères (prospection active)
19/08/2024	10h – 14h45	13-23°C / absence de pluie / vent 5-10 km/h SSO / 1-2 octas	
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres			
21/03/2024	20h – 22h40	11-9°C / absence de pluie / vent faible / 8 octas	Prospection nocturne
18/04/2024	21h40 – 23h15	11-10°C / absence de pluie / vent faible / 0 octa	
16/05/2024	9h30 – 11h	12-13°C / absence de pluie / vent 10-15 km/h SE / 2 à 6 octas	Prospection active Relevé de plaques reptiles Recherche de traces et indices de présence
17/06/2024	9h40 – 12h	17°C / absence de pluie / vent faible / 6-8 octas	
19/08/2024	10h – 14h45	13-23°C / absence de pluie / vent 5-10 km/h SSO / 1-2 octas	
Avifaune			
21/02/2024	8h – 10h15	9-10°C / absence de pluie / vent modéré / ciel couvert	Prospection ONCB
21/03/2024	17h30 -19h	18-13°C / absence de pluie / vent 5-15 km/h NO / 1-2 octas	Prospection ONCB
21/03/2024	20h – 22h40	11-9°C / absence de pluie / vent faible / 8 octas	Point d'écoute nocturne
22/03/2024	10h – 12h15	9-13°C / absence de pluie / vent faible / 8-6 octas	Prospection ONCB

Date et Horaire (effort de prospection)		Météorologie	Nature des prospections
18/04/2024	7h10 – 11h30	5-11°C / absence de pluie / vent 10-15 km/h N / 0-3 octas	
18/04/2024	21h40 – 23h15	11-10°C / absence de pluie / vent faible / 0 octa	Point d'écoute nocturne
16/05/2024	6h40 – 9h30	8-12°C / absence de pluie / vent 5-10 km/h E / 0-2 octas	Prospection ONCB (Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne)
4/10/2024	9h – 12h45	5-15°C / absence de pluie / vent 5 km/h / 0-1 octa	Prospection ONCB (Oiseaux Nicheurs Communs de Bretagne)
Chiroptères			
23/05/2024	22h05 – 1h	10-13°C / absence de pluie / vent faible / 2 à 6 octas	Période printanière (transit, gestation) écoute active
01/07/2024	22h45 – 01h15	14-15°C / absence de pluie / vent faible / 4 octas	Période estivale (estivage, colonies de mise-bas, élevage des jeunes) : écoute active
01/10/2024	20h15 – 22h45	11-13°C / absence de pluie / vent faible / 0 octas	Période automnale (swarming, transit, migration)
Prédiagnostic faune			
05/05/2025	7h-10h	7°C-9°C/absence de pluie/vent faible à modéré/0 à 8 octa	Passage de prédiagnostic toute faune
Zones humides			
13/03/2024 02/05/2024 19/06/2024	/	Pluie précédant l'inventaire Pluie précédant l'inventaire Pluie durant l'inventaire	Délimitation des zones humides

J.1.3. Etat initial olfactif

Un état initial olfactif par jury de nez a été réalisé selon la norme NF X 43-103, sur les sites et autour de la station d'épuration de Châteaubourg et du poste de refoulement de Châteaubourg.

L'objectif est de réaliser une cartographie des odeurs des zones d'accueil des installations du projet potentiellement émettrices d'odeurs.

Sélection du jury

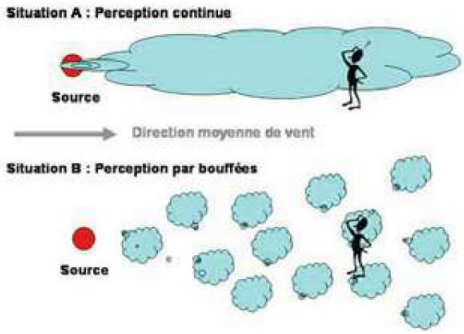
Un jury de nez est constitué de 2 experts sélectionnés préalablement en laboratoire sur du n-butanol (selon norme NF X 43-103 et NF EN 13725) et intervenant régulièrement pour ce type de mesure.

Déroulement d'une mesure

En chaque point, une mesure est réalisée : il est demandé au jury de sentir l'air et de remplir un formulaire demandant le type d'odeur perçue, son origine supposée et son intensité olfactive.

Les odeurs perçues de façon continue doivent être distinguées des odeurs perçues par bouffées.

Figure n°216. Types de perception des odeurs



La reconnaissance du type d'odeur perçue fait appel à la mémoire et la sensibilité individuelle.

Avant chaque série, chaque jury s'étalonne le nez en mémorisant l'intensité d'une série de fioles de référence, constituée de solutions diluées de n-butanol dans de l'eau allant du très faible au très fort afin d'évaluer l'intensité olfactive de l'odeur perçue dans l'environnement.

Expression des résultats

Le traitement statistique des résultats des mesures d'intensité est effectué selon la norme NF X 43-103.

J.2. EVALUATION DES IMPACTS

J.2.1. Méthodologie générale

A partir des données de l'état initial et du projet, la méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet a consisté à :

- ✓ Identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations et travaux sont susceptibles d'avoir une influence,
- ✓ Recenser ces incidences,
- ✓ Vérifier qu'elles ont été prises en compte et que des mesures retenues pour les minimiser sont pertinentes.

Les impacts du projet ont été évalués :

- ✓ En superposant les effets connus des installations projetées et l'état initial de l'environnement,
- ✓ Par analogie avec des ouvrages similaires déjà réalisés,
- ✓ En concertation avec les intervenants techniques sur ce projet (Vitré Communauté et Cabinet Merlin).

Les principaux impacts ayant fait l'objet d'une démarche mathématique sont présentés dans les chapitres suivants. Les autres impacts ont principalement été appréciés de manière qualitative.

J.2.2. Modélisation de l'impact olfactif

Une modélisation de l'impact olfactif de la station d'épuration et du PRG de la scierie en situation projetée a été réalisée par Odournet en février 2025. L'étude est fournie en annexe 6 de la pièce D3.

La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel AERMOD, couramment utilisé pour ce type d'étude en modélisation 2D. Un modèle spécifique a été utilisé pour prendre en compte la topographie locale

et recalculer, selon la météorologie globale disponible autour du site, les vents spécifiquement au niveau des sites. (TAPM model).

L'étude réalisée, de type rétro-dispersion, a pour objectif de déterminer l'impact olfactif des sites de la STEP et du PRG de la scierie au percentile 98, et de comparer les concentrations obtenues dans le milieu récepteur avec les limites de 5 uoE/m^3 aux percentiles 98 et prescrits dans de nombreux arrêtés d'autorisation d'exploitation de sites industriels (demande de non-dépassement de 5 uoE/m^3 au percentile 98, 175 h/an, au niveau des plus proches riverains ou zones recevant du public dans un périmètre de 3 km autour des limites de sites).

La méthodologie détaillée et les phénomènes physiques pris en compte (météorologie et topographie locales, bâtiments et certains équipements de la future STEP) sont fournies en Annexe 6.

J.2.3. Modélisation de l'impact acoustique

Le logiciel utilisé pour cette étude est le logiciel CADNAA de la société DATAKUSTIC. Ce logiciel de propagation environnementale est un logiciel d'acoustique prévisionnelle basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation et est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.

CADNAA permet de modéliser la propagation acoustique en extérieur de tout type de sources de bruit en tenant compte des paramètres les plus influents, tels que la topographie, le bâti, les écrans, la nature du sol ou encore les conditions météorologiques. Ce logiciel répond aux exigences des normes ISO 9613-1 et 9613-2, et NMPB 2008.

Une fois les puissances sonores de chaque équipement de la STEP déterminées, le site a été modélisé à l'aide d'un outil de simulation. De ce fait, les structures majeures du site ont aussi été modélisées. Une fois la simulation d'état initial réalisée, les sources sonores supplémentaires ont été ajoutées au modèle afin de vérifier la conformité future.

La somme des contributions sonores respectives de chacune des sources de bruit modélisées est prise en compte après propagation (en application de la norme ISO 9613).

J.2.4. Evaluation de l'impact écologique

L'impact écologique a été évalué par le bureau d'étude spécialisé Dervenn.

J.2.4.1. Méthode d'évaluation des impacts sur la biodiversité et définition des mesures afférentes

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent selon l'approche. Un effet décrit une modification de l'environnement par le projet. Un impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur d'intensité en fonction des sensibilités des populations animales et végétales présentes.

Les effets peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le présent rapport s'intéressera à l'identification des effets du projet, puis à l'évaluation des impacts de ces derniers sur les milieux naturels, la faune, la flore.

Les effets seront différenciés en fonction de leur type et de leur durée. On peut distinguer les catégories suivantes :

Figure n°217. Typologie des effets analysés

En fonction du TYPE	Effets directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. Ils se définissent par une interaction directe avec un habitat naturel, une espèce, un groupe d'espèces, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
	Effets indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignés de l'aménagement. Ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux effets directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs.
	Effets induits : ces effets ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
En fonction de la DUREE	Effets permanents : ils sont irréversibles et/ou ils persistent dans le temps tout au long du fonctionnement de l'aménagement.
	Effets temporaires : ils ne se font sentir que durant une période donnée, ils sont réversibles et souvent liés à la phase travaux ou à la mise en route du projet.
	Des effets en phase chantier peuvent générer des impacts irréversibles et donc permanents (ex : destruction des habitats naturels pour l'aménagement).

J.2.4.2. Méthode d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués pour chaque groupe d'espèces ou espèces définies à enjeu dans le cadre de l'état initial, au regard des effets pressentis. Les impacts bruts sont d'abord évalués, puis réévalués dans un second temps sous la forme d'impacts résiduels après application des mesures d'atténuation.

Ils sont ici classés en 6 catégories en fonction de leur effet sur les populations des groupes d'espèces ou espèces définies à enjeu :

Figure n°218. Les 6 catégories d'impacts évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale à l'échelle de la seule aire du projet
Impact NEGLIGEABLE ou NUL : Absence d'effets. La conception du projet a permis d'éviter en totalité les impacts sur la population.

J.2.4.3. Méthode de définition et dimensionnement des mesures

Définition des types de mesures

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement…».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains dans la loi : l'équivalence écologique, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, la responsabilité du maître d'ouvrage

pour la mise en œuvre des mesures de compensation, la « proximité » entre site endommagé et mesure compensatoire.

Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression et les mesures de réduction. La mise en place des mesures d'évitement correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- ✓ Sa conception,
- ✓ Son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- ✓ Son lieu d'implantation.

Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- ✓ Qui ? (Responsable de la mise en place des mesures),
- ✓ Quoi ? (Les éléments à compenser),
- ✓ Où ? (Les lieux de la mise en place des mesures),
- ✓ Quand ? (Les périodes de la mise en place des mesures),
- ✓ Comment ? (Les techniques et modalités de la mise en œuvre).

K. DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté inhabituelle n'a été rencontrée pour évaluer les effets et les impacts de ce projet sur l'environnement.

L. IDENTIFICATION DES AUTEURS

Pétitionnaire :

Vitré Communauté

16 bis boulevard des Rochers

35 500 VITRE

Suivi du dossier : Elodie SMESSAERT, Chargée d'Etudes Eau et Assainissement - DIE

Conception du projet :

CABINET BOURGOIS Région Ouest Groupe MERLIN

3, rue des Tisserands / 35768 BETTON

Tél : 02.99.23.84.84 / contact : ltorres@cabinet-bourgois.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-bourgois.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