

Maître d'ouvrage : Eau 17

Création du système d'assainissement des eaux usées domestiques du bourg de Saint-Crépin

Capacité de traitement : 350 EH

Commune raccordée : Saint-Crépin

Commune d'implantation : Saint-Crépin

Document d'incidence soumis à déclaration au titre des articles L.214 et suivants du Code de l'Environnement

Eau-Méga
Conseil en Environnement

SAS au capital de 70 000 €
B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
Fax : 05.46.99.25.53
www.eau-mega.fr



**Novembre
2022**

Statut	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Référence	Indice
Définitif	C. BALLET	S. MAZZARINO	C. BALLET	03/11/2022	04-20-007	D

Information qualité

N° dossier	06-21-002
Description du projet	Document d'incidence – Création du système d'assainissement collectif du bourg de Saint-Crépin
MOA	Eau 17
Contact MOA	P. GALLEGO

Relecture interne

Nom du rédacteur <i>chapitres rédigés par chacun si plusieurs rédacteurs par dossier</i>	C. BALLET
Nom du relecteur	S. MAZZARINO
Date de relecture	09/01/2022
Date de finalisation des corrections	10/01/2022
Nom du correcteur <i>Si différent du rédacteur</i>	C. BALLET
Date envoi MOA	10/01/2022

Historique des révisions

Indice	Date	Commentaire
A	04/01/2022	Création du document
B	21/04/2022	Ajustement pour donner suite aux discussions avec le maître d'ouvrage
C	04/08/2022	Prise en compte des éléments modificatifs du projet (PRO)
D	03/11/2022	Prise en compte des recommandations suite à l'avis de l'hydrogéologue agréé

SOMMAIRE

PIECE 1 :	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	14
PIECE 2 :	EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'IOTA DOIT ÊTRE RÉALISÉ	16
PIECE 3 :	ATTESTATION DE PROPRIÉTÉ DU TERRAIN OU JUSTIFICATION D'UNE	
PROCEDURE D'ACQUISITION EN COURS		22
PIECE 4 :	NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'IOTA – CONTEXTE	
RÉGLEMENTAIRE	23	
I.	REGLEMENTATION AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME - TRAVAUX NECESSITANT UN PERMIS DE	
	CONSTRUIRE - ARTICLE R421-14 A R421-16	24
II.	REGLEMENTATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	24
<i>II.1.</i>	<i>Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques – Articles L.214 et suivants du Code de</i>	
	<i>l'Environnement.....</i>	<i>24</i>
<i>II.2.</i>	<i>Évaluations environnementales – Article R.122-2 du Code de l'Environnement.....</i>	<i>25</i>
PIECE 5 :	DOCUMENT D'INCIDENCE	26
I.	DEFINITION DE LA CAPACITE NOMINALE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	27
<i>I.1.</i>	<i>Définition de la zone à desservir</i>	<i>28</i>
<i>I.2.</i>	<i>Logements existants au sein de la zone à desservir.....</i>	<i>28</i>
<i>I.3.</i>	<i>Estimation de la charge à traiter depuis la croissance démographique de la commune</i>	<i>28</i>
<i>I.3.1.</i>	<i>La population.....</i>	<i>28</i>
<i>I.3.2.</i>	<i>Les logements</i>	<i>29</i>
<i>I.3.3.</i>	<i>Évolution projetée de la population dans la zone d'assainissement collectif.....</i>	<i>29</i>
<i>I.4.</i>	<i>Estimation de la charge à traiter depuis les documents de planification de l'urbanisme</i>	<i>30</i>
<i>I.4.1.</i>	<i>Plan Local d'Urbanisme.....</i>	<i>30</i>
<i>I.4.2.</i>	<i>Schéma de Cohérence Territoriale</i>	<i>30</i>
<i>I.4.3.</i>	<i>Pollution théorique</i>	<i>30</i>
<i>I.5.</i>	<i>Capacité nominale retenue</i>	<i>32</i>
<i>I.6.</i>	<i>Évaluation des charges hydrauliques et polluantes à traiter</i>	<i>32</i>
II.	DEFINITION DES ENJEUX ET DE LA SENSIBILITE DE LA ZONE D'ETUDE	33
<i>II.1.</i>	<i>Géologie.....</i>	<i>34</i>
<i>II.2.</i>	<i>Lithologie</i>	<i>34</i>
<i>II.2.1.</i>	<i>Retrait-Gonflement des argiles</i>	<i>34</i>
<i>II.2.2.</i>	<i>Expertise de sol d'après l'étude de zonage d'assainissement</i>	<i>37</i>
<i>II.2.3.</i>	<i>Études pédologiques réalisées dans le cadre du projet</i>	<i>37</i>
<i>II.3.</i>	<i>Hydrogéologie</i>	<i>41</i>
<i>II.3.1.</i>	<i>Hydrogéologie communale.....</i>	<i>41</i>
<i>II.3.2.</i>	<i>Hydrogéologie des nappes directement concernée par le projet</i>	<i>41</i>
<i>II.3.3.</i>	<i>Masses d'eau souterraine concernées par le projet.....</i>	<i>48</i>
<i>II.4.</i>	<i>Contexte hydrologique</i>	<i>50</i>
<i>II.4.1.</i>	<i>Hydrographie générale de la commune</i>	<i>50</i>
<i>II.4.2.</i>	<i>Masses d'eau superficielle.....</i>	<i>51</i>
<i>II.5.</i>	<i>Zone inondable.....</i>	<i>54</i>
<i>II.6.</i>	<i>Zone humide</i>	<i>54</i>
<i>II.7.</i>	<i>Usage de l'eau.....</i>	<i>54</i>
<i>II.7.1.</i>	<i>Alimentation en eau potable.....</i>	<i>54</i>

II.7.2. Points d'eau domestiques individuels	54
II.7.3. Zone de baignade et aquaculture	54
II.8. Milieu naturel.....	57
II.8.1. Situation du projet vis-à-vis des zones d'inventaires et des sites Natura 2000	57
II.8.2. Zones de protection naturelle susceptibles d'être affectées par le projet.....	60
II.8.3. Milieu naturel au droit du site.....	63
II.9. Zone vulnérable.....	64
II.10. Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible définies par l'arrêté du 21 juillet 2015.....	65
III. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES	67
III.1. Justification de la mise en place d'un assainissement collectif	68
III.2. Étude technico-économique et environnementale des différentes solutions d'assainissement envisagées.....	68
III.2.1. Choix de la parcelle d'implantation.....	69
III.2.2. Choix des modalités de rejet	69
III.2.3. Choix de la filière de traitement.....	71
III.3. Description du projet.....	75
III.3.1. Réseau de collecte	75
III.3.2. Station d'épuration.....	77
III.3.3. Bassins d'infiltration	78
III.3.4. Piézomètre de suivi	79
III.3.5. Gestion des boues.....	80
III.3.6. Sécurité	80
III.3.7. Déroulement et coût des travaux.....	80
IV. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	81
IV.1. Impacts potentiels lors de la réalisation des travaux.....	82
IV.1.1. Perturbation du trafic routier	82
IV.1.2. Déstructurations, instabilité du sol	82
IV.1.3. Émissions de poussière, vibrations.....	82
IV.1.4. Nuisances auditives.....	82
IV.1.5. Dérangements de la faune et dégradation de la flore.....	83
IV.1.6. Pollution du réseau hydrographique.....	83
IV.1.7. Pollution des eaux souterraines	83
IV.2. Flux rejetés par la station d'épuration.....	85
IV.3. Incidences du rejet sur les eaux souterraines.....	85
IV.3.1. Impact qualitatif - Généralités	85
IV.3.2. Impact de l'infiltration sur la nappe concernée.....	87
IV.3.3. Évaluation des risques sur les usages.....	88
IV.3.4. Impact de l'infiltration sur la masse d'eau souterraine	88
IV.4. Incidences du piézomètre.....	89
IV.4.1. Description du milieu du projet du piézomètre	89
IV.4.2. Incidence en phase exploitation	90

IV.4.3.	Éléments à transmettre au service de police de l'eau préalablement à la réalisation de l'ouvrage et à la fin du chantier	90
IV.5.	<i>Incidences du rejet sur les eaux superficielles</i>	91
IV.6.	<i>Incidences en cas de dysfonctionnement de la station d'épuration</i>	91
IV.7.	<i>Incidence du projet sur les zones humides</i>	92
IV.7.1.	Réseau de collecte	92
IV.7.2.	Unité de traitement	92
IV.8.	<i>Impacts sur le paysage</i>	92
IV.8.1.	Les enjeux paysagers	92
IV.8.2.	Impact du projet.....	92
IV.9.	<i>Impacts liés à la production de sous-produits de traitement</i>	94
IV.9.1.	Sous-produits du réseau de collecte.....	94
IV.9.2.	Déchets de la station d'épuration : les résidus issus du prétraitement et les boues.....	94
IV.10.	<i>Nuisances et risques pendant le fonctionnement du système d'assainissement</i>	94
IV.10.1.	Orientation du vent et situation des premières habitations par rapport à la station d'épuration 94	
IV.10.2.	Nuisances olfactives	95
IV.10.3.	Nuisances auditives	97
IV.10.4.	Évaluation des risques biologiques pour la santé publique.....	98
IV.10.5.	Prolifération de nuisibles	99
V.	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION	100
V.1.	<i>Mesures d'évitement (ME)</i>	101
V.1.1.	En phase travaux	101
V.1.2.	V.1.2. En phase exploitation.....	101
V.2.	<i>Mesures de réduction (MR)</i>	101
V.2.1.	En phase travaux	101
V.2.2.	En phase exploitation	102
V.3.	<i>Mesures compensatoires (MC)</i>	104
VI.	ÉVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES MESURES	105
VII.	ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET LES ESPECES PROTEGEES	107
VII.1.	<i>Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000</i>	108
VII.2.	<i>Milieu naturel au droit du site</i>	108
VII.2.1.	Habitats au droit et à proximité du réseau de collecte projeté.....	108
VII.2.2.	Habitats au droit et à proximité de la parcelle d'implantation de la station d'épuration	108
VII.2.3.	Espèces au droit et à proximité du réseau de collecte projeté	108
VII.2.4.	Espèces au droit et à proximité de la station d'épuration projetée	108
VII.3.	<i>Incidence sur les habitats d'intérêt communautaire</i>	109
VII.4.	<i>Incidence sur les espèces d'intérêt communautaire et les espèces protégées</i>	109
VII.4.1.	Période de travaux.....	109
VII.4.2.	Phase exploitation.....	109
VII.5.	<i>Conclusion</i>	109
VIII.	PROPOSITION D'UNE NORME DE REJET	111
IX.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION DE GESTION DE L'EAU	113

IX.1.	SDAGE Adour-Garonne.....	114
IX.2.	SAGE Boutonne	115
PIECE 6 :	ANALYSE DU RISQUE DE DÉFAILLANCE.....	117
PIECE 7 :	MESURES DE SUIVI ET MOYENS DE SURVEILLANCE	120
I.1.	Réseau de collecte	122
I.2.	Station d'épuration.....	122
I.2.1.	Modalités de surveillance	122
I.2.2.	Suivi des apports extérieurs à la filière eau.....	122
I.2.3.	Suivi de la filière eau	122
I.2.4.	Suivi des déchets évacués issus du traitement des eaux usées	123
I.3.	Modalités de suivi du milieu récepteur.....	123
PIECE 8 :	ÉLÉMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES UTILES À LA COMPRÉHENSION	
DU DOSSIER	125	
	Plans du réseau projeté	126
	Plans de la station d'épuration projetée.....	127
FICHE RÉCAPITULATIVE.....		128
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....		131
I. DEFINITION DE LA CAPACITE NOMINALE DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT		132
II. DEFINITION DES ENJEUX DU SITE		132
III. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE CHOISI		133
IV. ÉVALUATION DES INCIDENCES, MESURES PREVUES ET EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES		
	134
V. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET LES ESPECES PROTEGEES		134
VI. PROPOSITION D'UNE NORME DE REJET		136
VII. COMPATIBILITE DE LA STATION D'ÉPURATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION		136
ANNEXES.....		137
	Annexe 1 : Étude sols au niveau de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021).....	138
	Annexe 2 : Analyses d'eau (Eau-Mega, Décembre 2021).....	139
	Annexe 3 : Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique (BICHOT Francis, Novembre 2022).....	140

INDEX DES CARTES

Carte 1 : Situation	18
Carte 2 : Localisation	19
Carte 3 : Prise de vue aérienne de la zone d'implantation de la future station d'épuration	20
Carte 4 : Implantation cadastrale de la station d'épuration	21
Carte 5 : Contexte géologique	35
Carte 6 : Aléa aux retraits/gonflements des argiles	36
Carte 7 : Aptitude des sols à l'assainissement individuel	39
Carte 8 : Implantation des sondages de sols réalisés au niveau de la parcelle d'implantation.....	40
Carte 9 : Aléa aux remontées de nappe	43
Carte 10 : Localisation des puits mesurés et profondeur d'eau en date du 7 décembre 2021	47

Carte 11 : Contexte hydrologique de la commune de Saint-Crépin	53
Carte 12 : Prélocalisation des zones à dominante humide sur le territoire communal.....	55
Carte 13 : Localisation des points de prélèvement par usage	56
Carte 14 : Situation de la commune au regard des sites Natura 2000.....	58
Carte 15 : Situation de la commune au regard des ZNIEFF	59
Carte 16 : Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible	66
Carte 17 : Localisation des habitats dans un rayon de 100 m autour de la parcelle d'implantation.....	84
Carte 18 : Localisation des sondages de sols en vue de la caractérisation de la parcelle en zone humide	93
Carte 19 : Distance entre les premières habitations et la parcelle d'implantation	96

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Positionnement réglementaire du projet	24
Tableau 2 : Besoins actuels au sein de la zone de collecte projetée (Source : AVP, Eau 17, Mai 2021)	28
Tableau 3 : Évolution de la population de la commune de Saint-Crépin de 1968 à 2018 (Source : INSEE) ...	28
Tableau 4 : Taux de croissance démographique de la commune à desservir de 1968 à 2018 (Source : INSEE)	29
Tableau 5 : Catégories et types de logements de 1968 à 2018	29
Tableau 6 : Hypothèses de croissance démographique de la commune au sein du zonage d'assainissement	29
Tableau 7 : Évaluation de la charge à traiter des habitations incluses dans la zone d'assainissement collectif	31
Tableau 8 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter (350 EH)	32
Tableau 9 : Formations rencontrées lors des sondages de sol au sein de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021)	37
Tableau 10 : Résultats des tests d'infiltration au sein de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021)	37
Tableau 11 : Résultats synthétiques de la station de suivi piézométrique 06357X0062/S	44
Tableau 12 : Résultats des niveaux d'eau des puits à proximité du site d'implantation de la station (Eau-Mega, Décembre 2021)	44
Tableau 13 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine de niveau 1 au droit de la future station d'épuration	49
Tableau 14 : Concentrations définissant le bon état écologique d'un cours d'eau (Paramètres physico- chimiques généraux)	51
Tableau 15: Pressions identifiées sur la masse d'eau « Le Ruisseau de la Chassieuse »	52
Tableau 16 : Distance séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration et les zones d'inventaires et Natura 2000	57
Tableau 17 : Liste des habitats d'intérêt communautaire représentés dans la ZSC « Basse Vallée de la Charente »	62
Tableau 18 : Liste des espèces d'intérêt communautaire recensées dans la ZSC « Basse Vallée de la Charente »	63
Tableau 19 : Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible définies par l'arrêté du 21 juillet 2015	65
Tableau 20 : Avantages et inconvénients des solutions alternatives de gestion des eaux traitées	70
Tableau 21 : Niveaux de rejet minimum réglementaires à respecter (arrêté du 21 juillet 2015)	71
Tableau 22 : Avantages et inconvénients des différentes filières adaptées pour traiter une charge nominale de 350 EH	71
Tableau 23: Comparaison financière des différentes solutions d'assainissement collectif envisagées pour une capacité de 350 EH	73
Tableau 24 : Caractéristiques des postes de refoulement projetés (Source : AVP, Eau 17)	76
Tableau 25 : Flux rejetés par la future station d'épuration	85

Tableau 26 : Rose des vents	95
Tableau 27 : Seuils olfactifs de divers composés(Source Guide technique de l'Assainissement - Moniteur)...	97
Tableau 28 : Taches courantes d'entretien, fréquence et durée d'intervention	103
Tableau 29 : Évaluation des incidences résiduelles après mesures	106
Tableau 30 : Distance séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration et les zones d'inventaires et Natura 2000	108
Tableau 31 : Tableau récapitulatif global	110
Tableau 32 : Norme de rejet proposée pour la station d'épuration de Saint-Crépin	112
Tableau 33 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne	114
Tableau 34 : Objectifs du SAGE Boutonne	115
Tableau 35 : Facteur de définition de l'indice de criticité	118
Tableau 36 : Synoptique de la future station d'épuration de Saint-Crépin	118
Tableau 37 : Analyse du risque de défaillance des composantes du futur système traitement des eaux de la commune de Saint-Crépin	119
Tableau 38 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière eau.....	123

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Synoptique de prise en compte des directives-cadres européennes dans le document d'incidence	13
Figure 2 : Évolution de la population au sein de la commune de Saint-Crépin depuis 1968 (Source : INSEE)	28
Figure 3 : Piézomètre 06357X0062/S Villeneuve la Comtesse	44
Figure 4 : Photographie du ruisseau à proximité de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Source : Eau-Mega, Décembre 2021)	50
Figure 5 : Évolution de la qualité de l'eau du Ruisseau de la Chassieuse au niveau de la station 0500210 de la D107 à Tonnay-Boutonne (Source : Agence de l'eau Adour Garonne).....	53
Figure 6 : Photographie de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration (Source : Eau-Mega, décembre 2021)	64
Figure 7 : Synoptique de fonctionnement des lits plantés de roseaux (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)	74
Figure 8 : Forage en nappe libre réalisé en une seule étape et en un seul diamètre (Source : BRGM « Des forages de qualité en région Centre »)	79
Figure 9 : Mesure sonore au droit de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration	97



Dans un souci de préservation de l'environnement, le présent document est imprimé sur un papier 100 % recyclé fabriqué dans une usine certifiée ISO 9000 et ISO 14001. Il reçoit la certification Ange Bleu. Ce label produit est une garantie de conformité aux principes du développement durable.

INTRODUCTION

Actuellement la commune de Saint-Crépin ne dispose pas de système d'assainissement collectif des eaux usées domestiques. Pour donner suite à l'approbation après enquête publique du zonage d'assainissement en date du 21 juin 2007, Eau 17 prévoit de mettre en place un réseau de collecte ainsi qu'un système de traitement des eaux usées domestiques au sein du bourg de la commune.

La station d'épuration projetée est dimensionnée pour une **capacité nominale de 350 EH** et sera de type filtres plantés de roseaux. Les eaux traitées seront infiltrées.

Le projet est soumis à l'élaboration d'un **document d'incidence**, en application du Code de l'Environnement Livre II Titre I Chapitre IV Section 1 relatif à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Articles L 214 et suivants. À ce titre, ce projet doit faire l'objet d'une procédure de **déclaration**. Le présent document est rédigé conformément aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié le 24 août 2017, relatif à la « collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ». D'autre part, en application du décret du 09 avril 2010, **un volet d'évaluation des incidences du projet au titre de Natura 2000 est obligatoire**. Conformément au Décret n°2014-750 du 1er juillet 2014 harmonisant la procédure d'autorisation des installations hydroélectriques avec celle des installations, ouvrages, travaux et activités prévues à l'article L. 214-3 du Code de l'Environnement, les « **raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives** » ainsi qu'un « **résumé non technique** » sont inclus dans le présent document.

L'infiltration des effluents traités nécessite, au regard de l'article 8 de l'arrêté du 21 juin 2015, l'avis préalable d'un Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique, dès lors que la nappe d'eau souterraine réceptrice des eaux usées traitées infiltrées constitue une zone à usages sensibles. Comme indiqué en page 65, **la station d'épuration se situe au sein d'une zone à usage sensible définie par le SDAGE Adour-Garonne.**

C'est la raison pour laquelle l'avis d'un Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique a été sollicité (Cf. Annexe 3).

Préalablement à cet avis et à l'instruction du dossier, une étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration doit être présentée. Pour toutes tailles de station, cette étude comprend à minima :

1. Une description générale du site où sont localisés la station et le dispositif d'évacuation : topographie, géomorphologie, hydrologie, géologie (nature du réservoir sollicité, écrans imperméables), hydrogéologie (nappes aquifères présentes, superficielles et captives) ;
2. Les caractéristiques pédologiques et géologiques des sols et des sous-sols, notamment l'évaluation de leur perméabilité ;

3. Les informations pertinentes relatives à la ou les masses d'eau souterraines et aux entités hydrogéologiques réceptrices des eaux usées traitées infiltrées : caractéristiques physiques du ou des réservoirs (porosité, perméabilité), hydrodynamiques de la ou des nappes (flux, vitesses de circulation, aire d'impact) et physico-chimiques de l'eau. Ces données se rapporteront au site considéré et sur la zone d'impact située en aval. Il est demandé de préciser les références, les fluctuations et les incertitudes ;
4. La détermination du niveau de la ou des nappes souterraines et du sens d'écoulement à partir des documents existants ou par des relevés de terrain si nécessaire, en précisant les références, les fluctuations et les incertitudes ;
5. L'inventaire exhaustif des points d'eau déclarés (banques de données, enquête, contrôle de terrain) et des zones à usages sensibles, sur le secteur concerné, et le cas échéant, les mesures visant à limiter les risques sanitaires ;
6. Le dimensionnement et les caractéristiques du dispositif d'infiltration à mettre en place au regard des caractéristiques et des performances du dispositif de traitement et les moyens mis en œuvre pour éviter tout contact accidentel du public avec les eaux usées traitées.

Notre bureau d'étude a été mandaté pour réaliser ce document d'incidence qui intègre l'ensemble des données nécessaires à l'instruction du dossier. Un tel projet a pour obligation d'être compatible avec la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) ainsi que les objectifs de qualité des masses d'eau dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Les rejets d'eaux traitées ne doivent pas avoir d'incidence sur :

- Les usages de l'eau ;
- L'objectif de qualité des masses d'eau ;
- Les enjeux (intérêt écologique, etc.).

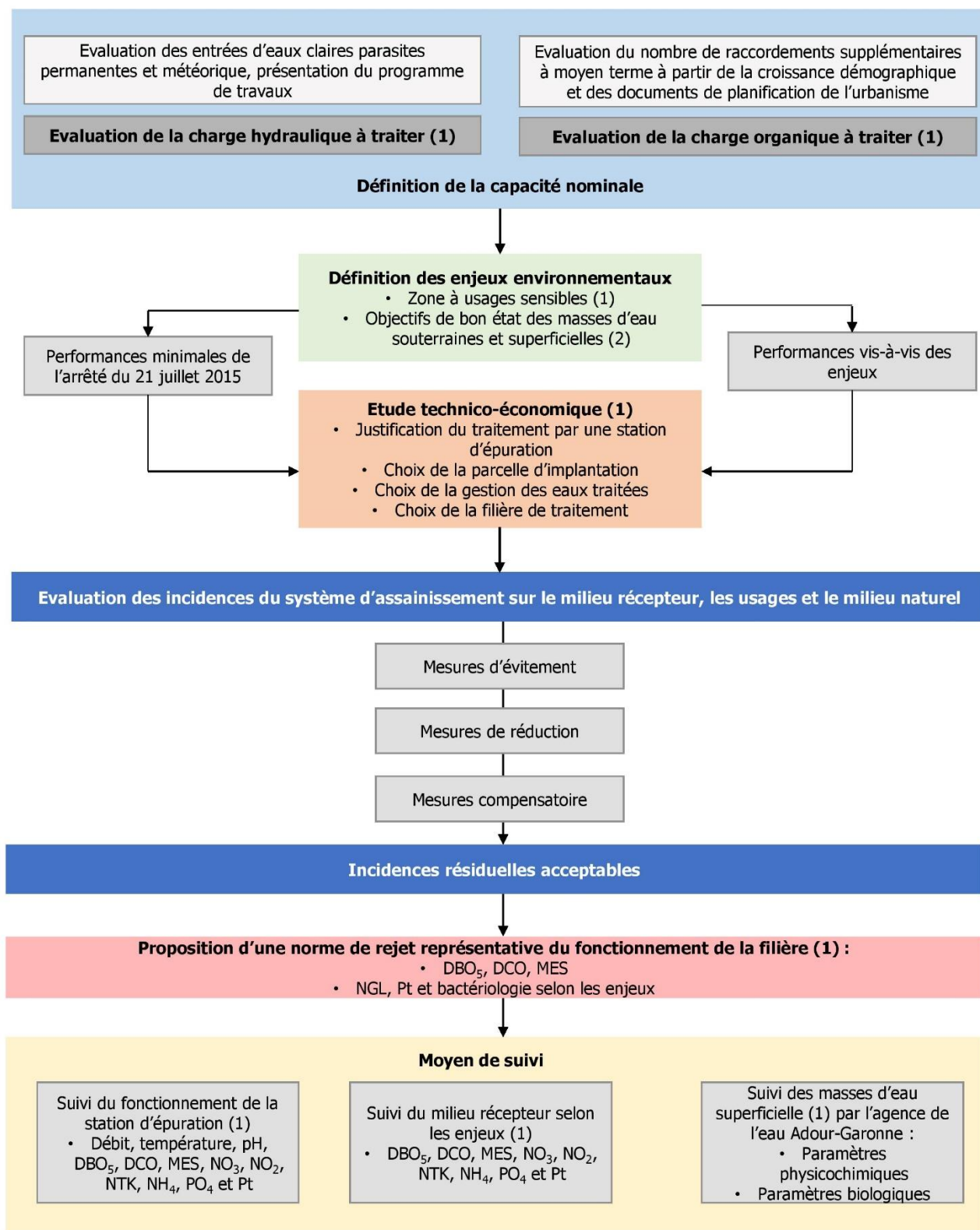
En conséquence, le document d'incidence suivra une trame qui correspond à la démarche visant à démontrer que le projet est compatible avec l'acceptabilité du milieu récepteur et le contexte environnemental (Cf. Figure en page 13) à savoir :

- Étape 1 : Définition de la capacité nominale ;
- Étape 2 : Définition des enjeux du site ;
- Étape 3 : Raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- Étape 4 : Évaluation de l'incidence du projet sur l'environnement, le milieu récepteur et les masses d'eau ;
- Étape 5 : Analyse des risques de défaillance ;
- Étape 6 : Proposition de mesures d'évitement et de réduction des effets ainsi que d'éventuelles mesures compensatoires ;
- Étape 7 : Évaluation des incidences résiduelles à la suite des mesures prises ;
- Étape 8 : Proposition d'une norme de rejet ;

La compatibilité du projet avec les documents de planification (SDAGE, SAGE) sera vérifiée.

En dernier lieu seront présentés les moyens de surveillance du bon fonctionnement de la station d'épuration et du milieu récepteur. Un récapitulatif fera le point sur les éléments à intégrer à la rédaction de l'arrêté d'autorisation de rejet.

L'autorité compétente pour instruire cette demande d'autorisation de rejet est le service de la Police de l'eau de la Charente-Maritime, assurée par la **Délégation Départementale des Territoires et de la Mer** (DDTM 17).



(1) Conformément à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) et à l'arrêté du 21 juillet 2015
(2) Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et à l'arrêté du 25 janvier 2010

Figure 1 : Synoptique de prise en compte des directives-cadres européennes dans le document d'incidence

PIÈCE 1 : IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Eau 17

N° SIRET : 251 701 819 00012

Représenté par son Président, M. Christophe SUEUR



Adresse :

131 COURS GENET – C.S. 50517
17119 SAINTES CEDEX

Téléphone :

05 46 92 72 72

Fax :

05 46 92 39 04

Mail :

secretariat@eau17.fr

**PIÈCE 2 : E M P L A C E M E N T S U R L E Q U E L L ' I O T A D O I T
Ê T R E R É A L I S É**

Région :

Nouvelle-Aquitaine

Département :

Charente-Maritime

Commune :

Saint-Crépin (17 700)

Références cadastrales du projet :

Commune	Localisation	Section	Numéro de parcelle
Saint-Crépin	Le Passour	A	739

Propriétaire : Eau 17

Le titre de propriété est présenté en Pièce 3 du présent document.

Coordonnées géographiques (Lambert RGF 1993) :

	X	Y
Coordonnées L. 93 de la station d'épuration projetée (m)	411 161	6 550 873
Coordonnées L. 93 point centrale des bassins d'infiltration projetés (m)	411 148	6 550 844

Les eaux traitées seront infiltrées dans les terrains carbonatés de l'Oxfordiens supérieur et Kimméridgien inférieur.

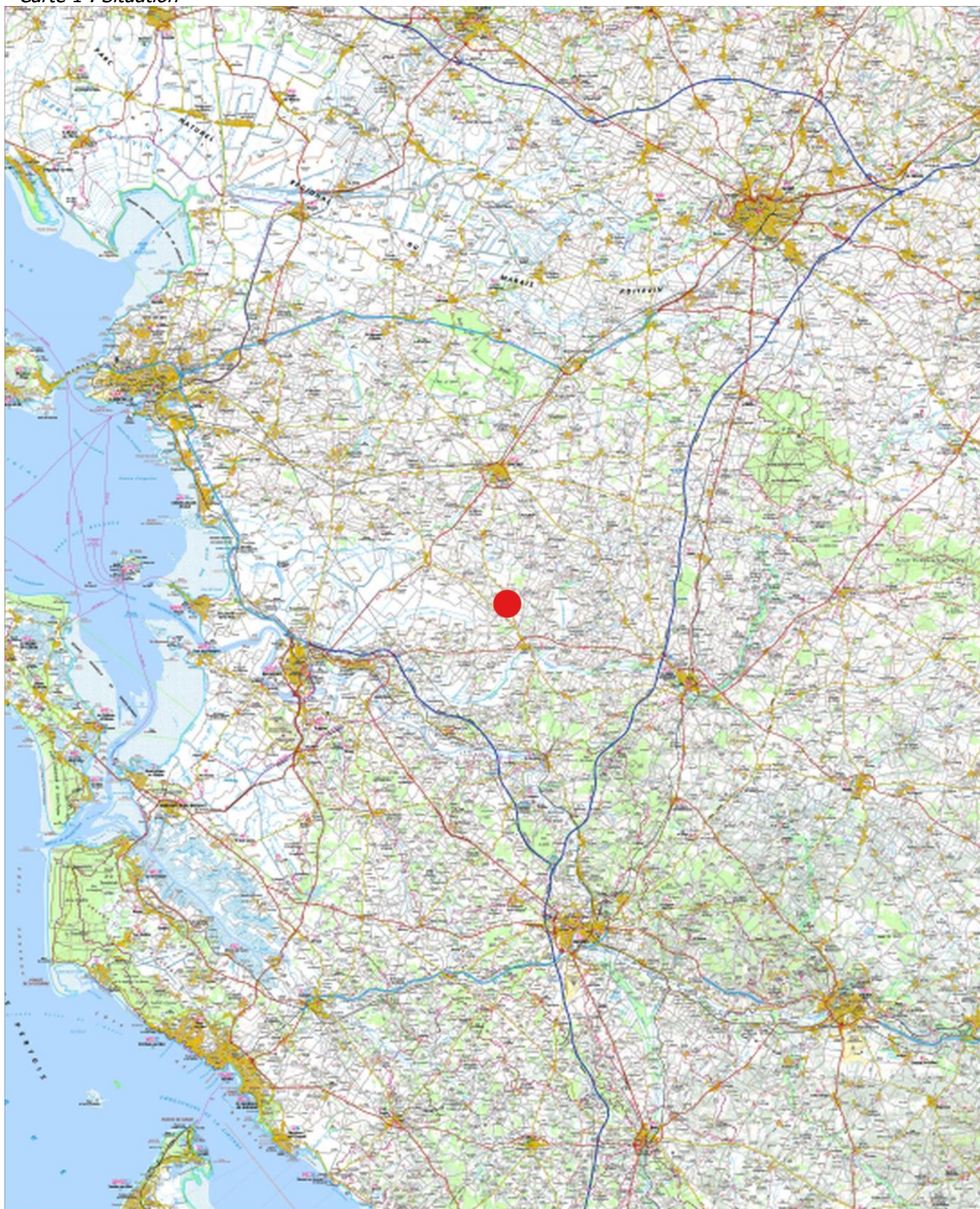
Coordonnées géographiques (Lambert RGF 1993) :

	X	Y
Coordonnées L. 93 du futur piézomètre (m)	411 132	6 550 837

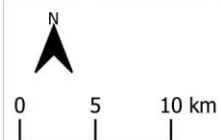
Les documents cartographiques présentés en pages suivantes sont :

- Une carte de situation de la commune ;
- Deux cartes de localisation ;
- Une photographie aérienne de la zone d'implantation de la station d'épuration spécifiant l'emplacement du futur piézomètre ;
- Une carte de l'implantation cadastrale de la future station d'épuration spécifiant l'emplacement du futur piézomètre.


Carte 1 : Situation



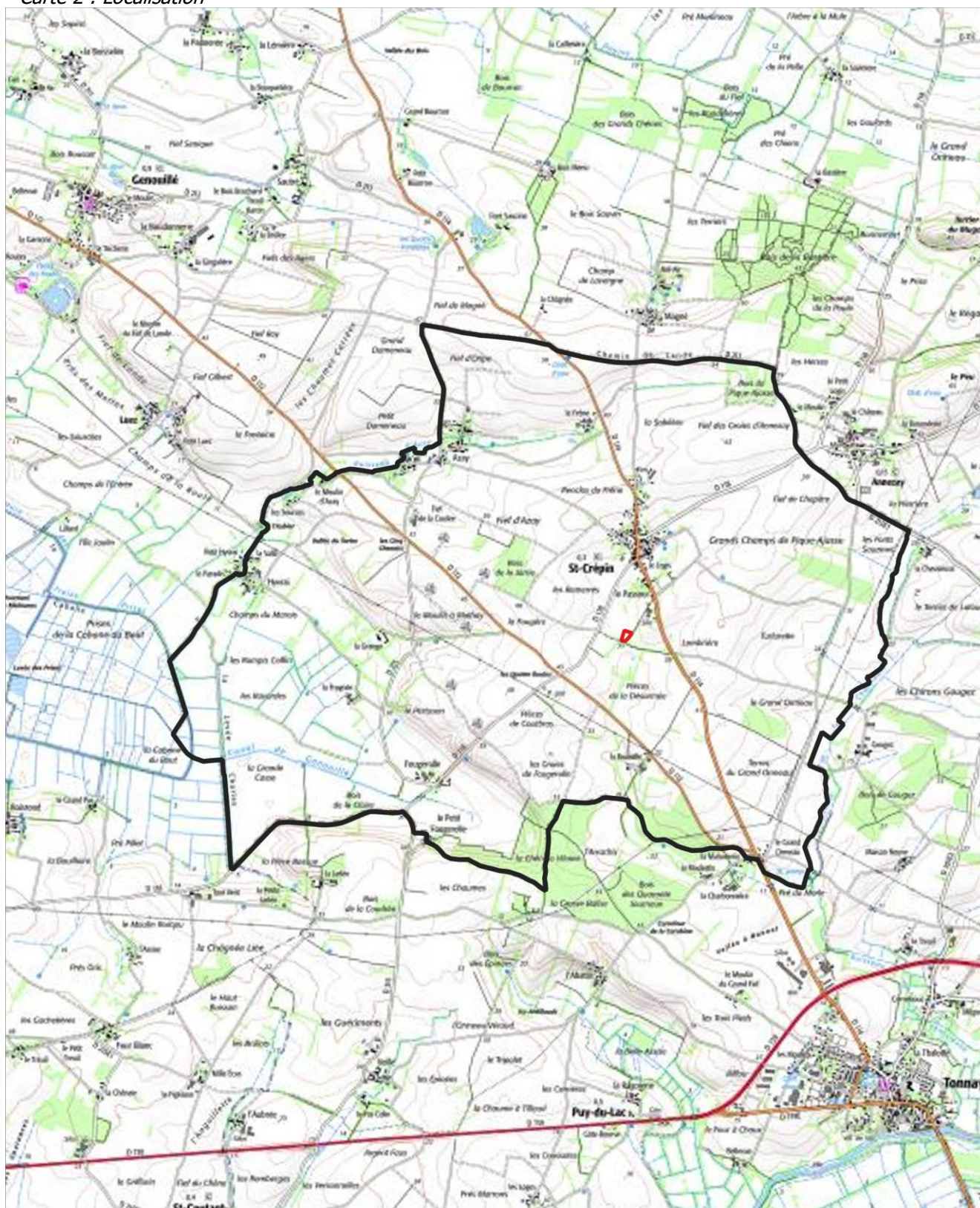
Création du système d'assainissement collectif (300 EH) - Saint-Crepin



Date : 22 décembre 2021
Fond cartographique : Scan IGN 1/100 000
Source des données : Eau-Mega



 Commune de Saint-Crepin

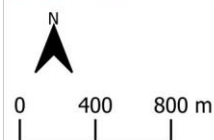
Carte 2 : Localisation



Création du système d'assainissement collectif (300 EH) - Saint-Crepin

Date : 22 décembre 2021
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : Eau-Méga

-  Limite communale
-  Parcelle d'implantation de la future station d'épuration



Carte 3 : Prise de vue aérienne de la zone d'implantation de la future station d'épuration



Carte 4 : Implantation cadastrale de la station d'épuration



**PIÈCE 3 : ATTESTATION DE PROPRIETE DU
TERRAIN OU JUSTIFICATION D'UNE PROCEDURE
D'ACQUISITION EN COURS**

<p>PIÈCE 4 : NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'IOTA – CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</p>

I. Règlementation au titre du Code de l'Urbanisme - Travaux nécessitant un permis de construire - Article R421-14 à R421-16

D'après l'article R421-14, sont soumis à permis de construire dans les zones urbaines d'un plan local d'urbanisme, les travaux ayant pour effet la création d'une surface de plancher ou d'une emprise au sol supérieure à quarante mètres carrés ; toutefois, demeurent soumis à permis de construire les travaux ayant pour effet la création de plus de vingt mètres carrés et d'au plus quarante mètres carrés de surface de plancher ou d'emprise au sol, lorsque leur réalisation aurait pour effet de porter la surface ou l'emprise totale de la construction au-delà de l'un des seuils fixés à l'article R. 431-2.

Le projet devra faire l'objet d'un **dépôt de permis de construire** par le constructeur. Ce dernier interviendra après l'obtention des autorisations délivrées en application du code de l'environnement (arrêté préfectoral d'autorisation de rejeter les eaux traitées)

II. Règlementation au titre du Code de l'Environnement

II.1. Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques – Articles L.214 et suivants du Code de l'Environnement

La création d'un système d'assainissement des eaux usées d'une capacité de 350 EH entre dans le champ d'application des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation par le Code de l'Environnement Livre II Titre I Chapitre IV Section 1 relatif à la protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques, article R 214-1. Compte tenu de la charge traitée par la future station d'épuration (18 kg DBO₅/j à terme), le projet est donc soumis aux rubriques 2.1.1.0.

Le projet fait l'objet d'une procédure **en régime déclaratif**.

Tableau 1 : Positionnement réglementaire du projet

Rubrique	Intitulé	Volume De l'opération	Régime	Arrêtés de prescriptions générales correspondants
2.1.1.0	Stations d'épuration, le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant : 1° Supérieur ou égal à 600 kg de DBO ₅ (A) 2° Supérieur à 12 kg, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO ₅ (D)	21 kg DBO ₅ /j soit 350 EH	Déclaration	Arrêté ministériel du 21 juillet 2015

Rubrique	Intitulé	Volume De l'opération	Régime	Arrêtés de prescriptions générales correspondants
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Piézomètre	Déclaration	-

II.2. Évaluations environnementales – Article R.122-2 du Code de l'Environnement

En application du Code de l'Environnement, conformément à l'annexe de l'Article R.122 du Code de l'Environnement, le projet n'est pas soumis à demande d'examen au cas par cas.

Le Décret n°2022-422 du 25 mars 2022, relatif à l'évaluation environnementale des projets, prévoit l'application d'une « clause filet » pour les projets qui se situent en deçà des seuils de « cas par cas » définis dans les rubriques du tableau annexé au R.122-2 du Code de l'Environnement.

Pour les dossiers concernés, la première autorité administrative sollicitée pour l'obtention d'une autorisation nécessaire au projet, quelle que soit la législation concernée, dispose de 15 jours pour décider si elle soumet le projet à procédure préalable de « cas par cas », auprès de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.

Dans le cas où le guichet unique de l'eau ne serait pas la première autorité saisie du projet au titre d'une procédure d'autorisation ou de déclaration, il conviendra également que le dossier indique quelle décision cette première autorité a prise, en joignant la décision correspondante si elle a été prise de façon expresse.

Dans le cas d'une absence de réponse de la première autorité saisie, dans le délai des 15 jours, la clause filet est réputée non activée, de façon tacite.

PIÈCE 5 : DOCUMENT D'INCIDENCE

I. Définition de la capacité nominale du système d'assainissement

I.1. Définition de la zone à desservir

La zone à desservir correspond aux zones urbanisées et urbanisables classées en zone d'assainissement collectif à la suite de l'approbation, après enquête publique, du zonage d'assainissement par le Conseil Municipal le 21 juin 2007.

Cette zone comprend uniquement le bourg de la commune de Saint-Crépin.

I.2. Logements existants au sein de la zone à desservir

Source : Eau 17 – AVP – Mai 2021

D'après les données recensées par Eau 17, les besoins actuels de la zone à desservir sont les suivants :

Tableau 2 : Besoins actuels au sein de la zone de collecte projetée (Source : AVP, Eau 17, Mai 2021)

Type	Capacité
Habitations existantes	90 logements
Salle des fêtes	60 personnes
École avec cantine	50 élèves
Mairie	10 employés

I.3. Estimation de la charge à traiter depuis la croissance démographique de la commune

I.3.1. La population

La population de la commune de Saint-Crépin est en forte augmentation depuis le début des années 2000. En 2018, la commune comptait 353 habitants (Cf. Tableau et figure ci-dessous).

Tableau 3 : Évolution de la population de la commune de Saint-Crépin de 1968 à 2018 (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	247	235	226	237	217	252	309	353
Densité moyenne (hab/km ²)	17,7	16,9	16,2	17	15,6	18,1	22,2	25,3

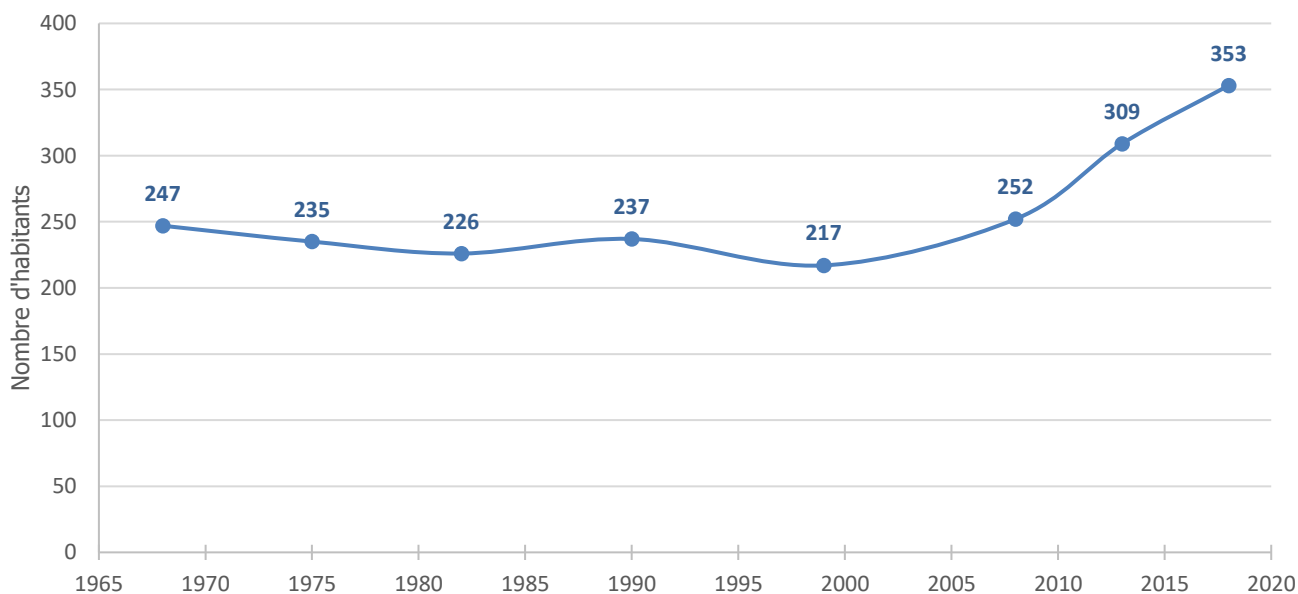


Figure 2 : Évolution de la population au sein de la commune de Saint-Crépin depuis 1968 (Source : INSEE)

La croissance démographique de 1999 à 2018 (taux moyen de 2,83%) s'explique par un solde migratoire positif (Cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 4 : Taux de croissance démographique de la commune à desservir de 1968 à 2018 (Source : INSEE)

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2018
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,2	-0,1	0,8	1	1,7	4,2	2,7
due au solde naturel en %	0,4	0,1	0	-0,7	0,3	1,6	0,6
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,7	-0,2	0,9	1,7	1,3	2,6	2,1
Taux de natalité (‰)	14,3	11,9	9,6	8,1	12,0	21,9	11,7
Taux de mortalité (‰)	9,9	11,2	10	15,3	8,6	5,8	5,5

I.3.2. Les logements

En 2018, 167 logements ont été recensés sur la commune de Saint-Crépin. Les logements sont majoritairement des résidences principales (82%), les résidences secondaires représentent 8% du total et les logements vacants 10%.

Le taux d'occupation des résidences principales était en moyenne de **2,5 habitants par résidence principale en 2017**.

Tableau 5 : Catégories et types de logements de 1968 à 2018

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	96	96	98	119	112	128	155	167
Résidences principales	66	68	70	78	85	109	130	137
Résidences secondaires et logements occasionnels	8	11	15	19	19	15	19	13
Logements vacants	22	17	13	22	8	4	6	17

I.3.3. Évolution projetée de la population dans la zone d'assainissement collectif

À l'aide des données INSEE sur la démographie et le logement, une estimation du nombre d'habitants futurs au sein de la zone d'assainissement collectif est établie à partir de plusieurs hypothèses de croissance (Cf. Tableaux ci-dessous).

Actuellement, 83 branchements ont été identifiés au sein de la zone d'assainissement collectif soit 208 habitants.

Tableau 6 : Hypothèses de croissance démographique de la commune au sein du zonage d'assainissement

	Hypothèse inférieure	Prolongation	Hypothèse supérieure
	1,8%/an	2,8%/an	3,9%/an
A échéance 10 ans	271	302	354
A échéance 20 ans	321	394	534
A échéance 30 ans	379	514	806

En prenant en compte la prolongation de la croissance démographique, il est à prévoir une population de 514 habitants au sein de la zone d'assainissement collectif à l'horizon 2051 (30 ans).

I.4. Estimation de la charge à traiter depuis les documents de planification de l'urbanisme

I.4.1. Plan Local d'Urbanisme

La compétence urbanisme a été transférée à la Communauté de Communes Aunis Sud. Celle-ci a prescrit l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi-H) le 21 novembre 2017. Le PLUi-H a été approuvé par les élus du Conseil Communautaire le 11 février 2020.

Plusieurs zones sont ouvertes à l'urbanisation dans le cadre du nouveau PLUi-H, en extension d'urbanisation au sein de la zone d'assainissement collectif.

L'échéancier prévisionnel du document d'urbanisme ouvre à l'urbanisation une zone de 1,56 ha à court terme (1AU). Le nombre de logements défini par les Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur cette zone est de **26 logements**.

Un second secteur fait quant à lui l'objet d'une ouverture à l'urbanisation à long terme (2AU) pour une superficie 1,07 hectare. En prenant en compte un ratio admis de 17 logements/ha, le nombre de logements à long terme sur cette zone est évalué à **18 branchements supplémentaires**.

Le potentiel de densification des dents creuses est évalué à **11 logements**.

I.4.2. Schéma de Cohérence Territoriale

La Communauté de Commune Aunis Sud dispose d'un Schéma de Cohérence Territoriale, approuvé par délibération du Conseil Communautaire le 20 décembre 2012. Ce document d'urbanisme, antérieur aux PLUi-H, évalue la construction ou la réhabilitation de 50 logements durant les 20 prochaines années.

I.4.3. Pollution théorique

Les hypothèses de dimensionnement sont calculées en considérant les hypothèses suivantes :

- Le nombre de branchements est égal au nombre d'habitations desservies ;
- À partir du nombre de logements défini dans le documents ;
- À partir des dents creuses identifiées dans le cadre du PLUi-H ;
- À partir du taux d'occupation au sein des logements existants de 2,5 habitants par logement (Données INSEE) ;
- À partir d'un taux d'occupation au sein des nouveaux logements de 3 habitants par logement.

En zone rurale, la définition de la capacité nominale de traitement intègre régulièrement un ratio de 0,8 EH/habitants. En effet, ces dernières décennies, la population a réduit sa consommation en eau et ses pollutions émises. Les différentes sources à notre disposition (Bilan 24h de 2010 à 2016 des stations d'épuration localisées

en Charente, Charente-Maritime, Gironde) montrent des valeurs en entrée de station d'épuration souvent inférieures à 0,8 EH/habitant sur l'ensemble des paramètres de pollution.

D'un point de vue réglementaire, il est important de conserver le ratio entre la capacité en EH et les charges polluantes, notamment sur le paramètre DBO₅. Celui-ci permet d'avoir une référence commune : L'article 2 de la directive définit l'EH comme « la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO₅) de 60 grammes d'oxygène par jour ». D'après le dictionnaire des données Sandre Eau France, en cas d'absence de mesure permettant d'évaluer la charge à traiter, celle-ci peut être évaluée en sommant les évaluations de pollutions théoriques de chaque catégorie d'usagers (population, activités artisanales et industrielles raccordées) en utilisant, pour la pollution domestique, les chiffres INSEE et les valeurs unitaires de 54 g de DBO₅/j en zone urbaine et 47g de DBO₅/j en zone rurale (valeurs « Cemagref »). **Ces valeurs correspondent ainsi à l'application d'un ratio de 0,9 habitant/EH en zone urbaine et 0,8 habitant/EH en zone rurale.**

D'après une recommandation d'une étude réalisée par l'Observatoire de l'Eau (Fonctionnement des systèmes d'assainissement collectif en Seine-et-Marne, 2013), il est nécessaire de « s'attacher à mieux évaluer les besoins à moyen terme et à ne pas surdimensionner des stations d'épuration pour répondre à une situation hypothétique sur 30 ans, de prévoir la construction en plusieurs tranches en cas d'incertitude élevée, et de bien intégrer au niveau du dimensionnement (hors traitement d'effluents industriels) que **1 habitant équivaut réellement à environ 0,8 EH.**»

Par ailleurs, un surdimensionnement impacte directement le coût d'investissement de la station d'épuration. Selon les filières, il engendre une surconsommation d'eau pour pallier les nuisances d'une sous charge (filtres plantés et lagunage), des dysfonctionnements ou une surconsommation électrique pour les filières intensives (boues activées, etc.) lors de l'exploitation. **C'est pourquoi, un ratio de 0,8 EH/habitant est retenu. Pour les autres établissements et lieux publics, les ratios indiqués ci-dessous correspondent à ceux utilisés par l'Agence de l'Eau Adour Garonne.**

Tableau 7 : Évaluation de la charge à traiter des habitations incluses dans la zone d'assainissement collectif

	Nombre de logements	Capacité	Taux d'occupation	Nombre d'habitants	Ratio	EH
Habitation existante						
Logements existants	90		2,5	225	0,8	180
Salle des fêtes		60 personnes			0,1	6
École avec cantine		50 élèves			0,25	13
Mairie		10 employés			0,3	3
Sous-total actuel						202
Habitation moyen termes						
1AU (OAP)	26		3	78	0,8	62
Dents creuses	11		3	33	0,8	26
Sous-total moyen terme						290
Habitation long terme						
2AU	18		3	54	0,8	43
Total long terme						333

D'après la situation projetée à partir du document d'urbanisme (PLUi-H), la capacité nominale de la station d'épuration est définie sur une base de 333 EH à long terme (horizon 2040).

I.5. Capacité nominale retenue

Le maître d'ouvrage a retenu une capacité nominale de 350 EH.

I.6. Évaluation des charges hydrauliques et polluantes à traiter

Le tableau suivant a été obtenu à partir de la capacité nominale évaluée (350 EH) et de la charge théorique par EH.

Tableau 8 : Charges hydrauliques et polluantes à traiter (350 EH)

Paramètres	Charge théorique en entrée de l'unité de traitement 350 EH
Volume journalier	52,5 m ³ /jour
DBO ₅	21 kg/jour
DCO	42 kg/jour
MES	31,5 kg/jour
NTK	5,25 kg/jour
Pt	1,4 kg/jour

II. Définition des enjeux et de la sensibilité de la zone d'étude

II.1. Géologie

Un extrait de la carte géologique harmonisée, éditée par le BRGM, est présenté en page suivante.

Le territoire communal de Saint-Crépin prend place pour l'essentiel sur des formations de calcaire argileux datant du Jurassique supérieur.

Les différents affleurements illustrent le passage des marnes aux éléments détritiques. Les plus anciens, localisés au Nord de la commune, présentent un faciès Séquanien et sont formés de calcaires argileux et pyriteux gris à jaunes alternant avec des marnes bleu-noir. On rencontre ensuite des affleurements de calcaires oolithiques et détritiques. Enfin, on trouve une alternance de calcaires argileux, de marnes et de lumachelles à *Exogyra virgula*.

À la base de ces affleurements, des colluvions et éboulis datant du Quaternaire, alimentés par les formations jurassiques, sont composés de particules argileuses et calcaires. La future station d'épuration s'établira sur ce faciès.

Le Sud du territoire repose sur des alluvions flamandaises d'origine laguno-marine constituant les terrains du Marais de Rochefort. Il s'agit de bri bleu, vase consolidée contenant des débris coquilliers.

La parcelle d'implantation de la future station d'épuration repose principalement sur le socle de calcaire argileux et de marnes. Les parties basses de cette dernière reposent sur une zone de colluvions issues des ruissellements du fond de talwegs au sein duquel elle s'implante.

II.2. Lithologie

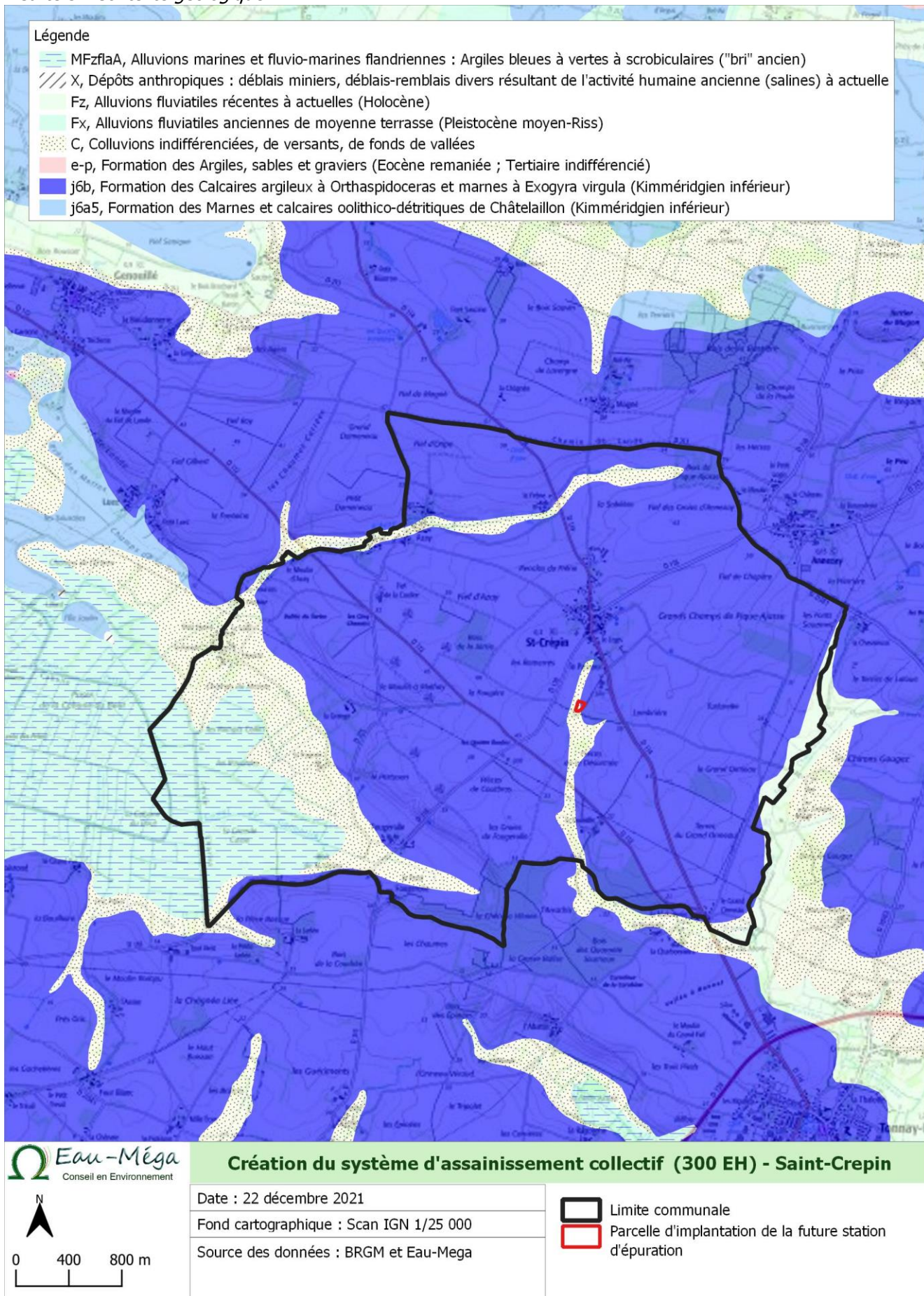
II.2.1. Retrait-Gonflement des argiles

Sous l'effet de la sécheresse, certaines argiles se rétractent de manière importante et entraînent localement des mouvements de terrain non uniformes pouvant aller jusqu'à provoquer la fissuration de certains bâtiments. C'est ce que l'on appelle le phénomène de retrait-gonflement des argiles.

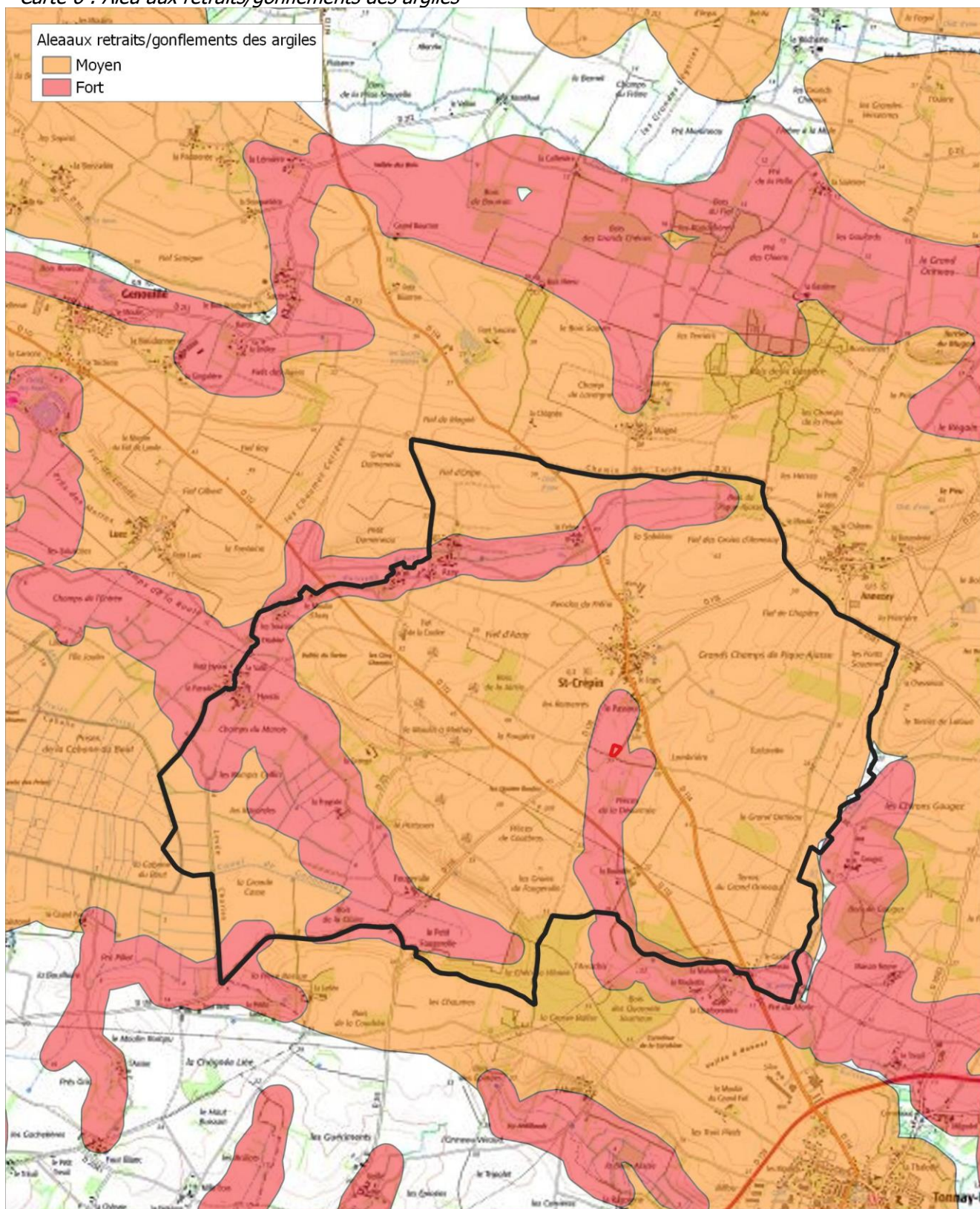
L'ensemble du territoire est concerné par un risque qualifié de « moyen » de retrait/gonflement des argiles (Cf. Carte en page 36). La limite Ouest ainsi qu'une bande située au Sud du bourg suivant le fond de talweg présentent un risque qualifié de « fort ».

La parcelle d'implantation de la station d'épuration et la zone de collecte présentent un risque qualifié de « moyen » à « fort » de retrait et gonflement des argiles.

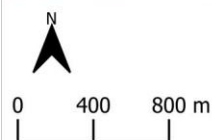
Carte 5 : Contexte géologique



Carte 6 : Aléa aux retraits/gonflements des argiles



Aléaux retraits/gonflements des argiles
 Moyen
 Fort



II.2.2. Expertise de sol d'après l'étude de zonage d'assainissement

La carte en page 39 présente l'aptitude des sols à l'assainissement individuel. Trois catégories de sols ont été observées :

- Sol peu favorable à l'assainissement individuel : sols profonds sur des calcaires sains et fracturés (perméables) ;
- Sol peu favorable à défavorable à l'assainissement individuel : horizon superficiel profond et perméable, présentant une forte hydromorphie ;
- Sol défavorable à l'assainissement individuel : sols se développant en zone de forte hydromorphie.

La partie centrale du bourg, sous l'influence de sources et de ruisseau, présente des sols à horizons plus ou moins perméables présentant une forte hydromorphie.

II.2.3. Études pédologiques réalisées dans le cadre du projet

Une étude pédologique a été réalisée au niveau de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (interventions les 6 et 28 septembre 2021 par Alios Ingénierie).

L'étude de sols est renvoyée en Annexe 1 : Étude sols au niveau de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021). Une synthèse est présentée ci-après.

En tout, 12 sondages dont 10 à la pelle mécanique et 6 essais d'infiltration ont été réalisés au niveau de la parcelle d'implantation de la station (Cf. Carte en page 40). Les faciès rencontrés sont les suivants :

Tableau 9 : Formations rencontrées lors des sondages de sol au sein de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021)

Formation	Nature	Profondeur (m/TN)	Sondages concernés
Formation 1	Argiles moyennement raides	Jusqu'à 0,60/0,70 m/TN	Tous
Formation 2	Calcaires très raides	Jusqu'à 1,20 m/TN	Tous

Au cours des investigations menées sur le site, tous les sondages sont restés secs jusqu'à 1,40 m/TN.

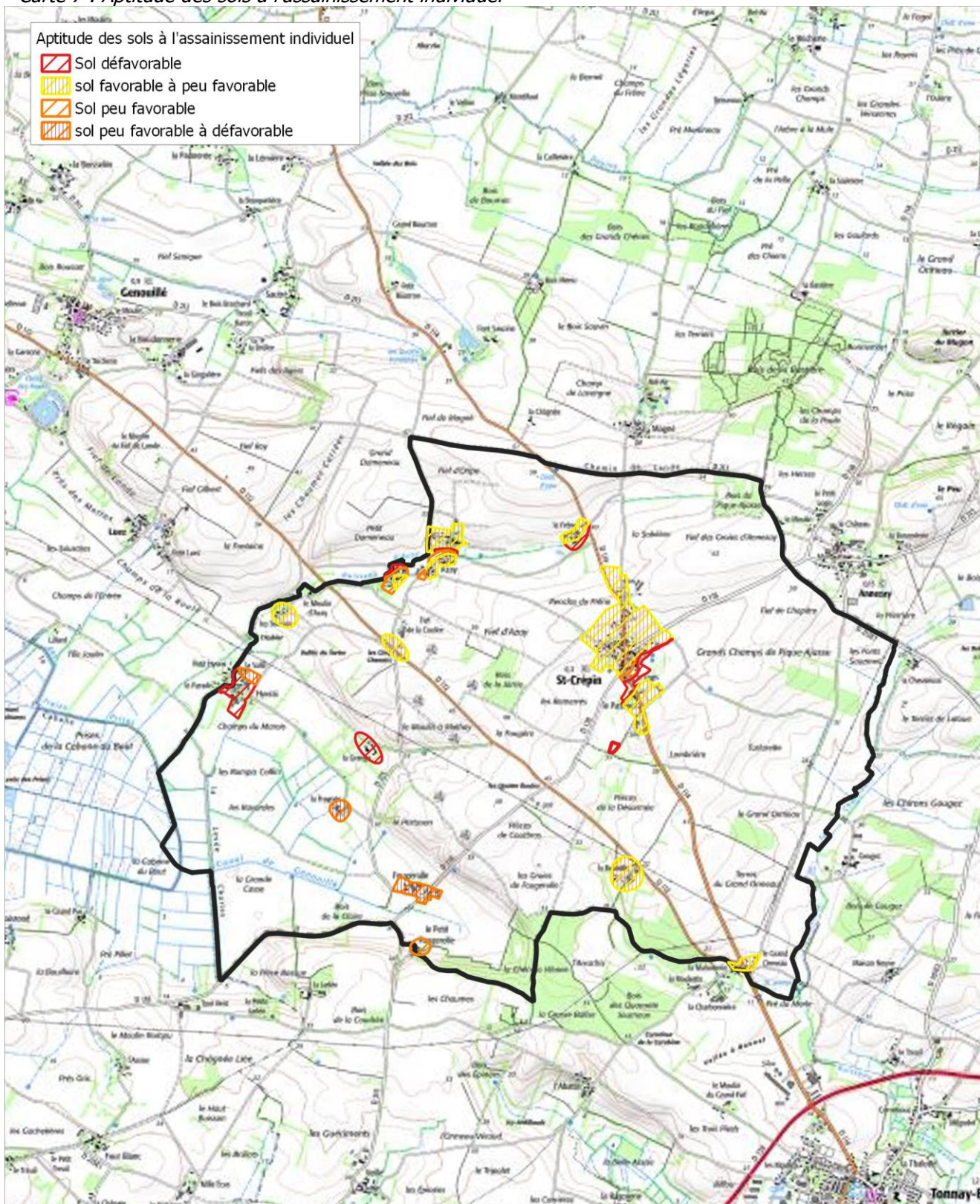
Tableau 10 : Résultats des tests d'infiltration au sein de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021)

N° Sondage	Profondeur de l'essai en m/TN	Matériaux testés	Perméabilité	
			m/s	mm/h
P1	0,30/0,50	Calcaire argileux	$4,0 \cdot 10^{-5}$	145
P2	0,80/1,10	Argile carbonatée à grains calcaires	$3,4 \cdot 10^{-6}$	12
P3	1,40/1,90	Argile carbonatée à grains calcaires puis calcaires	$7,4 \cdot 10^{-6}$	27
P4	0,95/0,90	Argile carbonatée à grains calcaires puis calcaires altérés légèrement argileux	$3,1 \cdot 10^{-6}$	11
P5	0,40/0,80	Argile carbonatée à grains calcaires puis calcaires altérés légèrement argileux	$6,1 \cdot 10^{-6}$	22
P6	0,30/0,50	Argile carbonatée à grains calcaires	$3,0 \cdot 10^{-5}$	108

Les perméabilités mesurées sont très hétérogènes. L'horizon le plus perméable apparaît être dans les calcaires argileux et les argiles carbonatées à une profondeur de 0,50 m. Il est important de noter que les argiles plus ou moins carbonatées peuvent présenter des perméabilités sensibles aux variations hydriques (Cf. Chapitre Retrait-Gonflement des argiles en page 34).

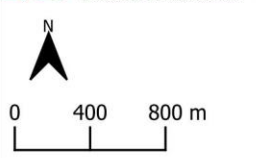
La perméabilité au sein des calcaires argileux et argiles carbonatées à 0,50 m/TN est évaluée à 126 mm/h.

Carte 7 : Aptitude des sols à l'assainissement individuel



Aptitude des sols à l'assainissement individuel

- Sol défavorable
- Sol favorable à peu favorable
- Sol peu favorable
- Sol peu favorable à défavorable



Date : 22 décembre 2021
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : Eau 17 et Eau-Mega

Limite communale
 Parcelle d'implantation de la future station d'épuration

Carte 8 : Implantation des sondages de sols réalisés au niveau de la parcelle d'implantation



II.3. Hydrogéologie

II.3.1. Hydrogéologie communale

(Source SIGES Poitou Charente)

Le système aquifère **Charente Nord (113)**, monocouche d'une grande emprise géographique, s'étend sur le territoire communal. Il est essentiellement constitué par deux assises calcaires, séparées par des calcaires argileux et des marnes datant de l'Oxfordien et du Kimméridgien.

Cet aquifère est constitué de séries marno-calcaires altérées en surface. Le mur de celui-ci est formé par des calcaires marneux gris non altérés, situés vers 20-30m de profondeur. Il s'agit ici donc d'un aquifère libre drainé ou qui draine les cours d'eau selon les secteurs et les saisons. Le sens d'écoulement de la nappe suit généralement la topographie et non les couches géologiques.

La nappe contenue dans cette formation est intensément exploitée pour l'irrigation. Près de 80 % des ouvrages de prélèvement ont une profondeur inférieure ou égale à 25 m, ce qui caractérise bien l'aquifère du Jurassique supérieur. Les points situés dans les vallées montrent des débits les plus importants et ne tarissent pas en période d'étiage, à contrario des points les plus hauts.

Les teneurs en nitrates sont élevées à localement très élevées.

II.3.2. Hydrogéologie des nappes directement concernée par le projet

II.3.2.1. Aléa aux remontées de nappe

Le risque de remontées de nappes est qualifié de « très faible à nulle » à « faible » au sein du bourg de la commune. Les parties basses de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration présentent un risque qualifié de « moyen » par le BRGM (Cf. Carte en page 43).

Toutefois, il ne s'agit là que d'éléments indicatifs établis à une échelle qui ne permet pas d'indiquer précisément la situation à l'échelle parcellaire.

II.3.2.2. Fiche descriptive de l'aquifère superficielle concernée par le projet

Le site envisagé pour l'implantation de l'unité de traitement prend place au niveau de l'aquifère **Charente Nord (113)**. La fiche descriptive est présentée ci-après.

FICHE DESCRIPTIVE DU SYSTÈME DIRECTEMENT CONCERNÉ

Description : Système aquifère constitué par les terrains calcaires de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien inférieur

Type d'aquifère : Système aquifère constitué par les terrains calcaires de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien inférieur

État du système : Libre localement captif.

Lithologie du réservoir : Calcaires marneux localement calcaires oolithiques ou récifaux.

Caractéristiques :

Unité	Prof (m)	Épais. (m)	T (m ² /s)	S	Perm. (m/s)	Qsm ³ /h/m	Prod.m ³ /h
Minimum	0	5	-	0,05%	-	10	-
Moyen	20	15 à 20	5.10 ⁻³ à 10 ⁻²	2 à 5%	10 ⁻⁴ à 10 ⁻³	30	70
Maximum	50	50	1,5.10 ⁻¹	-5%	-	65	-

Superficie totale du système : 2 332 km²

Superficie des zones d'affleurement : ?

Principale problématique : Vulnérabilité et teneurs en nitrates élevées

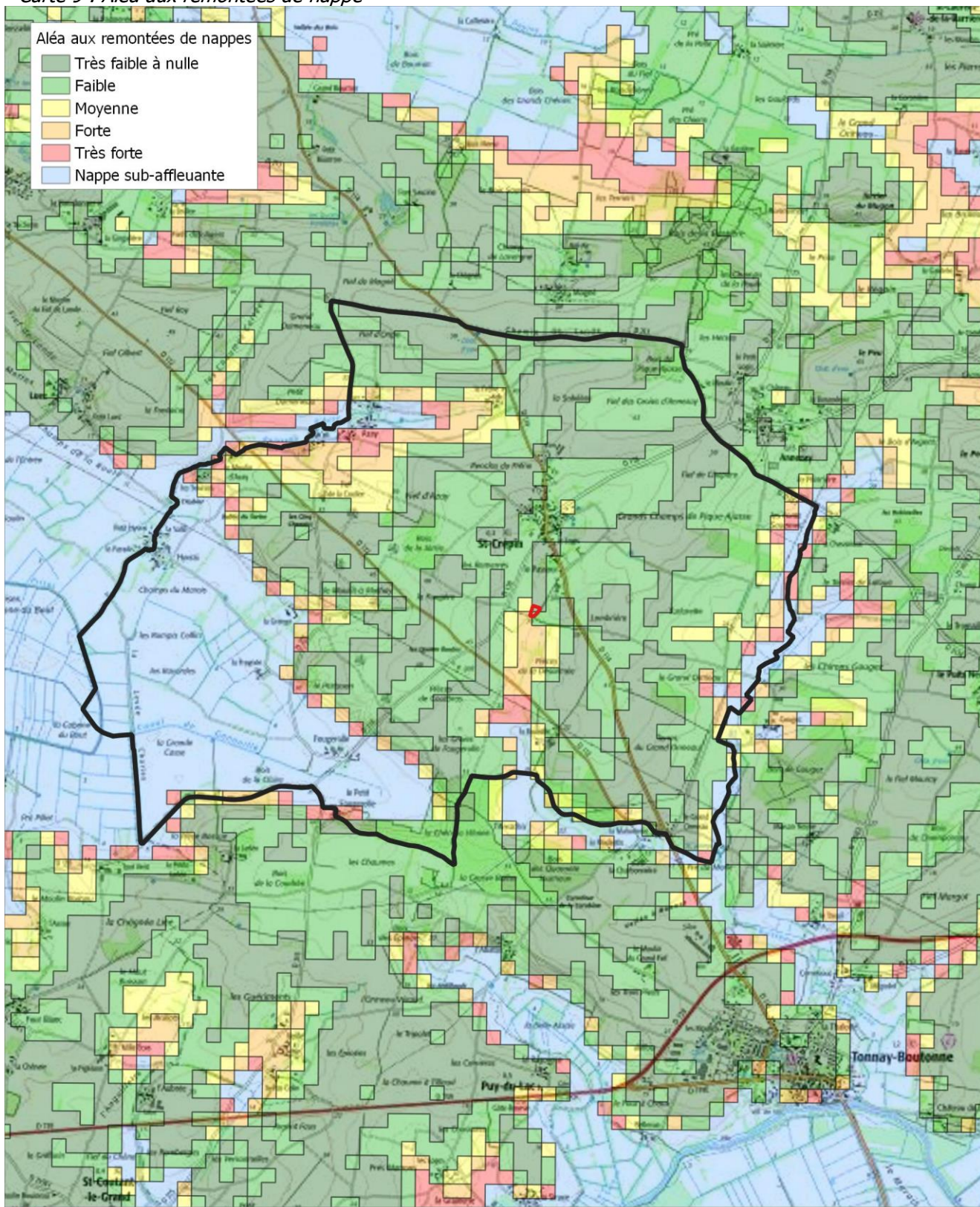
Nombre d'ouvrages en base de données (BSS) :946

Utilisation : Irrigation, AEP

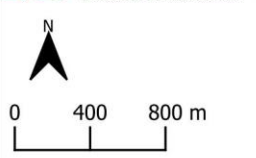
Vulnérabilité : Forte

Classement du système piézométrie/qualité : Surveillance renforcée

Carte 9 : Aléa aux remontées de nappe



- Aléa aux remontées de nappes
- Très faible à nulle
 - Faible
 - Moyenne
 - Forte
 - Très forte
 - Nappe sub-affluante



Date : 22 décembre 2021
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : BRGM et Eau-Mega

- Limite communale
- Parcelle d'implantation de la future station d'épuration

II.3.2.3. Piézométrie régionale de la nappe superficielle

Le piézomètre de Villeneuve-la-Comtesse est situé à environ 20 km au Nord-Est du site d'étude. Il est le piézomètre le plus proche permettant d'étudier le niveau de la nappe du Kimméridgien supérieur au sein du bassin versant de La Boutonne.

Ce piézomètre est référencé par la banque d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

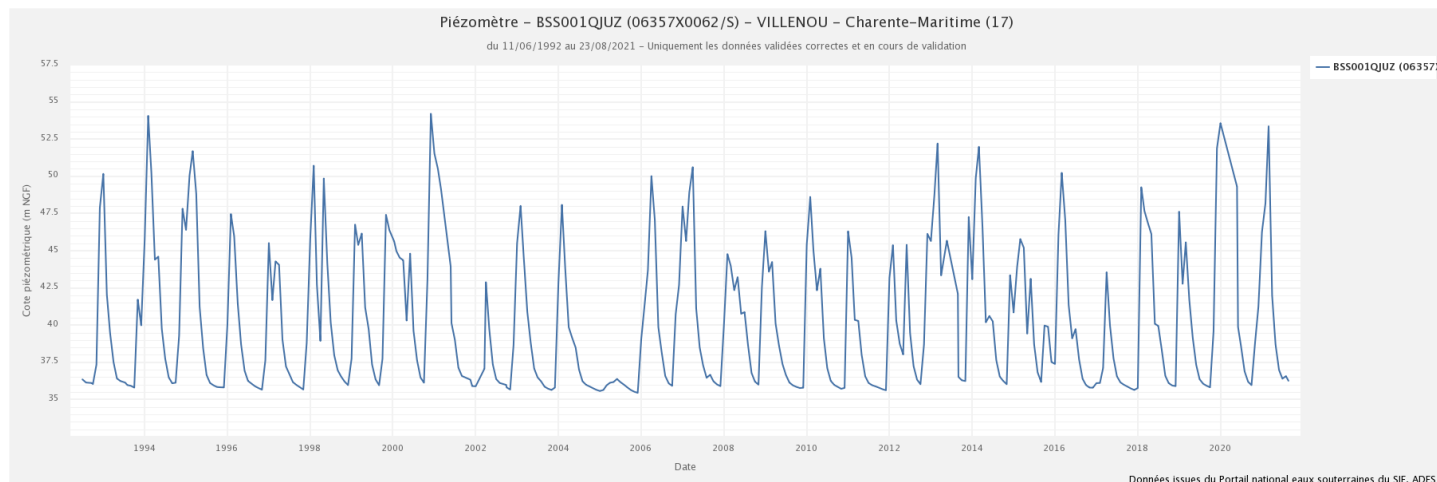


Figure 3 : Piézomètre 06357X0062/S Villeneuve la Comtesse

D'après les résultats fournis par l'ADES, le niveau d'eau évolue entre 59,37 m et 35,12 m NGF (Cf. Tableau ci-après et figure ci-devant). Lors des plus hautes eaux, la nappe a atteint une profondeur minimale relative de 7,16 m par rapport au terrain naturel (TN). La nappe présente une grande variation de sa cote au cours des différentes périodes de l'année.

Tableau 11 : Résultats synthétiques de la station de suivi piézométrique 06357X0062/S

Profondeur relative minimale / repère de mesure	7,16	Cote NGF maximale	59,37
Profondeur relative moyenne / repère de mesure	26,32	Cote NGF moyenne	40,2
Profondeur relative maximale / repère de mesure	31,41	Cote NGF minimale	35,12

II.3.2.4. Niveau piézométrique au droit du projet

Notre bureau d'études a réalisé le 6 décembre 2021 (moyennes eaux) une investigation afin d'étudier le fonctionnement de la nappe souterraine. Des mesures de niveaux d'eau ont été réalisées dans des puits domestiques existants au sein du territoire de la commune. Les puits sont localisés au sein de la carte en page suivante. Les niveaux piézométriques mesurés sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Résultats des niveaux d'eau des puits à proximité du site d'implantation de la station (Eau-Mega, Décembre 2021)

Relevés en date du 7 décembre 2021	Coordonnées Lambert 93		Altitude m NGF	Margelle m	Profondeur de l'eau m/TN	Profondeur de puits en m/TN	Niveau d'eau m NGF
	X	Y					
17380_001	411 339	6 551 312	37,5	0,6	5,75	6,90	34,93
17380_002	410 052	6 552 223	27,1	0,3	3,33	4,27	23,97
17380_003	412 782	6 552 050	50,3	0,5	3,43	5,45	40,05

Le nombre de puits ainsi que leurs positionnements ne permettent pas de déterminer avec précision le sens d'écoulement, mais localement le pendage semble orienté vers le Sud. La nappe est drainée par le marais de Rochefort.

La parcelle d'implantation de la future station d'épuration est localisée dans un fond de talweg. Des écoulements souterrains au sein des calcaires argileux peuvent être observés.

La nappe semble être située à plus de 3 m/TN au niveau du réseau de collecte projeté, toutefois des sources de résurgences peuvent apparaître au sein du bourg. Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) est évalué à 2 m/TN au droit de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration. Des circulations d'eau dues au drainage du bassin versant au sein des premiers horizons de sol peuvent être observées.

II.3.2.5. Qualité des eaux de la nappe

Des prélèvements d'eau ont été réalisés par notre organisme au niveau des puits P1 et P2 (Cf. Carte en page 47). Ils ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques et bactériologiques. La Directive Cadre sur l'Eau ne présente pas de seuil pour l'état chimique des eaux souterraines sur les paramètres physico-chimiques, à l'exception des nitrates (50 mg/l : seuil identique à celui des eaux superficielles et au seuil de potabilité). Par défaut, les seuils des masses d'eaux superficielles ont été utilisés (Cf. Tableau ci-après).

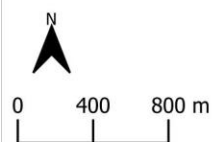
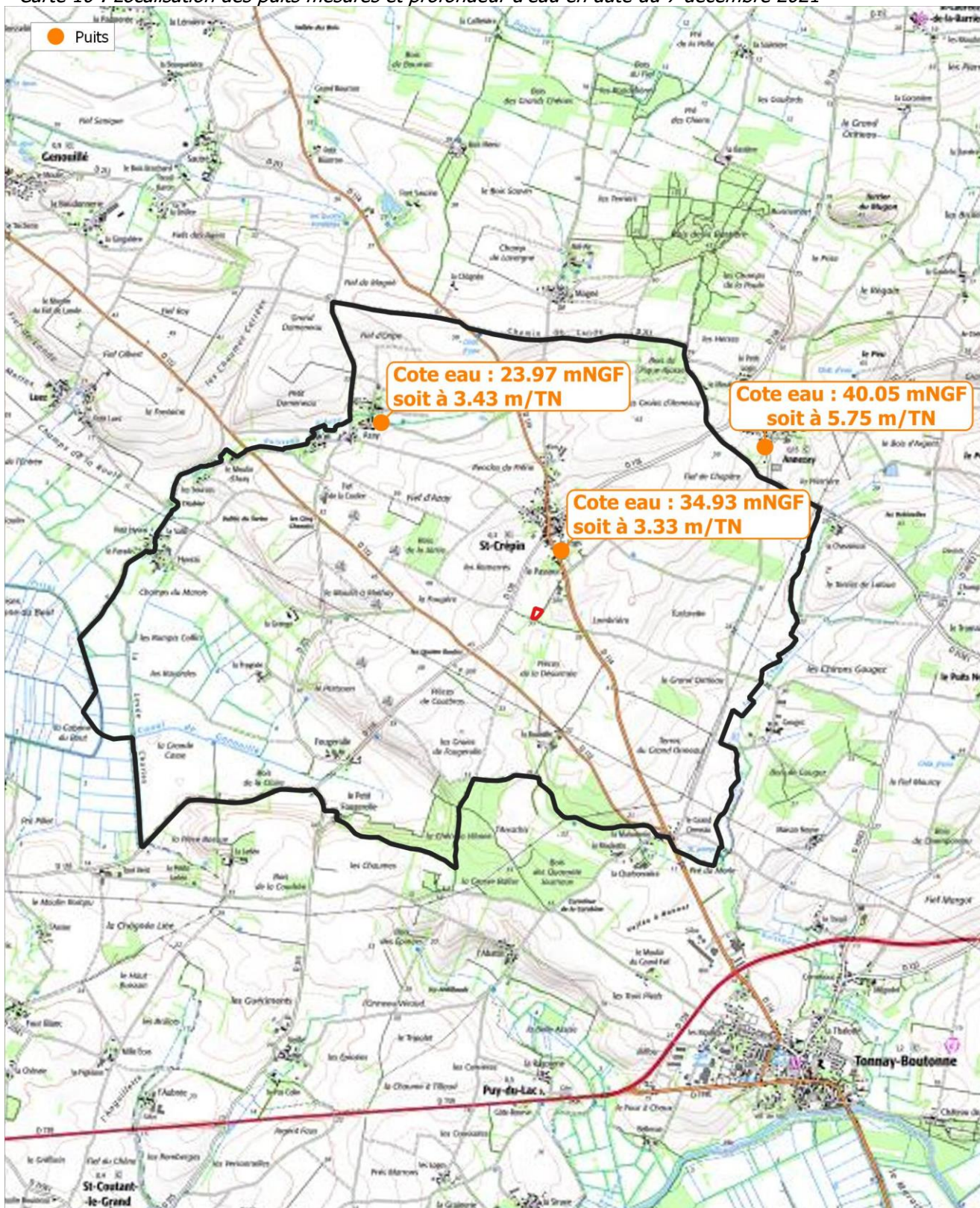
Tableau 21 : Résultats des analyses d'eau de puits

Localisation	P1			P2		
Date de prélèvement	06/12/2021			06/12/2021		
Paramètres physicochimiques	Résultats	Etat écologique	SEQ-Eau	Résultats	Etat écologique	SEQ-Eau
Température (°C)	15,10			17,20		
pH	6,97			7,82		
Conductivité (µs/cm)	658,00			674,00		
Oxygène (O2) mg/l	8,20	Très bon		8,15	Très bon	
Oxygène (O2) %	94,50	Très bon		92,10	Très bon	
DBO5 (mg/l)	0,50	Très bon		0,50	Très bon	
DCO (mg/l)	10,00	Bon	Bleu	10,00	Bon	Bleu
MES (mg/l)	2,00		Bleu	2,00		Bleu
NGL (N) mg/l	54,50			71,35		
NTK (N) mg/l	0,50		Bleu	0,50		Bleu
NO3 (N-NO3) mg/l	12,31	Bon		16,11	Bon	
NO3 (NO3) mg/l	54,50	Moins que bon		71,33	Moins que bon	
NO2 (N-NO2) mg/l	0,00	Très bon		0,01	Très bon	
NO2 (NO2) mg/l	0,01	Très bon		0,02	Très bon	
NH4 (N-NH4) mg/l	0,01	Très bon		0,01	Très bon	
NH4 (NH4) mg/l	0,01	Très bon		0,01	Très bon	
PO4 (mg/l PO4)	0,01	Très bon		0,02	Très bon	
Pt (mg/l)	0,02	Bon		0,03	Bon	

<i>Escherichia coli</i> (U/100 ml)	15,00			15,00		
Entérocoques intestinaux (U/100 ml)	15,00			46,00		

Les prélèvements font apparaitre une bonne qualité des eaux souterraines, malgré la présence de nitrate en quantité très importante au sein de cette dernière. Ces concentrations sont principalement dues aux activités agricoles du bassin versant.

Carte 10 : Localisation des puits mesurés et profondeur d'eau en date du 7 décembre 2021



II.3.3. Masses d'eau souterraine concernées par le projet

La qualité des masses d'eaux souterraines est évaluée selon deux critères : l'aspect qualitatif et l'aspect quantitatif. **Le bon état quantitatif** est atteint si les prélèvements moyens ne dépassent pas, y compris à long terme, la ressource disponible. En plus de cet équilibre entre prélèvement et ressource, les eaux de surface et les écosystèmes terrestres en relation avec les eaux souterraines ne doivent pas être affectés par les prélèvements qui y sont exercés. Enfin, les prélèvements ne doivent pas entraîner de risque d'invasion d'eaux salées.

L'appréciation de l'équilibre entre captage et renouvellement d'une masse d'eau souterraine est basée sur l'analyse :

- De l'évolution des niveaux piézométriques ;
- De la diminution anormale du débit voire l'assèchement des cours d'eau et des sources, à l'étiage ;
- De la présence d'une intrusion saline constatée ou la progression supposée du biseau salé, traduisant l'influence d'une surexploitation de la ressource et de l'accroissement des prélèvements ;
- De l'existence d'une réglementation ou de mesures traduisant un déséquilibre quantitatif : arrêtés « sécheresse » fréquents, ZRE, SAGE, contrat de nappe ou de rivière, mise en place de procédures de gestion quantitative de l'eau, plans de gestion des étiages ou de ressources alternatives...

La logique d'évaluation du risque consiste à croiser :

- L'état initial constaté en 2003 caractérisé par deux états : équilibre ou déséquilibre ;
- Avec la tendance de la pression de captage à l'horizon 2015 correspondant selon les cas à une baisse, une stabilité ou une hausse. Cette tendance résulte du scénario tendanciel retenu.

Pour les masses d'eau souterraine, **l'objectif de bon état chimique** se double d'un objectif général de non-dégradation de la qualité de l'eau souterraine, qui impose de n'avoir aucune tendance à la hausse significative et durable de la concentration d'un polluant dans l'eau. **Il a été décidé pour l'évaluation de l'état qualitatif (chimique) :**

- De considérer que les pollutions ponctuelles, de type industriel, étaient maîtrisées (des actions pour y remédier sont déjà engagées ou prévues dans le cadre d'une politique nationale concernant les sites et sols pollués, notamment par des installations classées), et que l'évaluation du risque était à conduire uniquement par rapport à la présence de pollutions diffuses ;
- De considérer qu'une eau en « bon état » était une eau qui respectait en tous points les concentrations définies pour les eaux distribuées pour l'alimentation humaine (sauf concentrations d'origine naturelle, dues aux éléments présents dans les roches) ;
- qu'il y eût risque de mauvais état, dès lors que les concentrations pour les polluants dépassaient 80% des seuils fixés pour les eaux distribuées (soit par exemple : 40 mg/l pour les nitrates, 200 mg/l pour les sulfates...) sauf pour les phytosanitaires où le seuil de 0,1 µg/l était à conserver et

diverses autres substances où les seuils également faibles sont aussi à conserver (Ammonium, solvants chlorés...).

Remarque : En raison de la lenteur de l'évolution des phénomènes dans les aquifères, le risque de non atteinte des objectifs est basé en priorité sur l'évaluation de la vulnérabilité et le fonctionnement du milieu, ces facteurs étant prépondérants sur les scénarios tendanciels dont il n'a pas été tenu compte pour les aspects qualitatifs.

La logique retenue pour l'évaluation du risque de non atteinte du **bon état qualitatif** consiste, pour chaque paramètre considéré :

- À exploiter les résultats des différents réseaux de mesure, centralisés dans la Banque de données nationale ADES et incluant les données des réseaux patrimoniaux et des réseaux complémentaires, et les résultats des contrôles de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- En termes de dépassement de 80% de la valeur de la concentration maximale fixée pour l'eau potable (100% pour certains paramètres) ;
- En termes de tendance régulière à la hausse des concentrations, pour les teneurs inférieures à ces seuils (pour les nitrates, les chlorures, les sulfates et l'ammonium ; pour certains polluants comme les micropolluants et les pesticides, cette tendance n'est pas précisée, la seule présence de ces polluants suffisants à qualifier l'état) ;
- À utiliser les données de la bibliographie et/ou la connaissance des experts lorsqu'il y a peu ou pas de points de suivi dans la masse d'eau ;
- À croiser ces informations avec les pressions actuelles, la vulnérabilité intrinsèque et le « comportement » de la masse d'eau (ses propriétés hydrauliques).

Un algorithme d'évaluation du risque qualitatif (chimique) pour un polluant donné a été élaboré ; il tient compte du pourcentage de points à problème, de leur représentativité spatiale, et des conditions de pression/vulnérabilité dans les parties de la masse d'eau non couvertes par des points de suivi.

Dans le cas de notre étude, les eaux traitées seront infiltrées au sein de la parcelle.

Les masses d'eau souterraine définies par la Directive Cadre Européenne (DCE) au droit de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration est la suivante :

Tableau 13 : Caractéristiques de la masse d'eau souterraine de niveau 1 au droit de la future station d'épuration

Identifiant EU	Nom	Libre	Captif	Karstique	Niveau
FRFG015	Calcaires Jurassique supérieur du bassin versant de la Boutonne	Oui	Non	Non	1
FRFG078	Sables, grès, calcaires et dolomies de l'Infra-toarcien	Non	Oui	Non	2

La masse d'eau souterraine de niveau 1 est en mauvais état qualitatif et quantitatif.

II.4. Contexte hydrologique

II.4.1. Hydrographie générale de la commune

Le territoire de la commune de Saint-Crépin appartient en majorité au bassin versant de La Boutonne. Il n'existe pas de réseau hydrographique proprement définie au sein de ce dernier. Le bourg est traversé par une talweg sec permettant le drainage des eaux de ruissellement du bassin versant, avant de confluer avec La Chassieuse au Nord de la commune voisine de Tonnay-Boutonne. Ce dernier est drainé par un fossé de collecte des eaux pluviales du bassin versant (Cf. Figure ci-dessous et Carte en page 53).

Le territoire appartient aux bassins versants de la Boutonne et du Marais de Rochefort.



Figure 4 : Photographie du ruisseau à proximité de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Source : Eau-Mega, Décembre 2021)

Le « Ruisseau de la Chassieuse » est identifiée comme masse d'eau par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne à l'aval du projet.

II.4.2. Masses d'eau superficielle

II.4.2.1. État écologique

Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint quand son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

L'état écologique est apprécié sur la base de l'examen des éléments de qualité biologique et des caractéristiques physico-chimiques ayant une influence sur la biologie. Le bon état écologique est défini comme la classe verte par le plus sévère des contrôles biologiques et physico-chimiques. Le document de cadrage élaboré au niveau national a établi des limites provisoires définissant le bon état écologique, par type de masse d'eau ou par groupe de types.

Ces limites ont été fixées :

- Pour certains éléments biologiques, évalués au travers de l'indice biologique global normalisé (IBGN), de l'indice poissons et d'indices relatifs aux diatomées ;
- Pour les paramètres physico-chimiques pertinents pour chaque type de masse d'eau ou groupe de types : température, acidification, bilan d'oxygène, nutriments, nitrates, micropolluants synthétiques et non synthétiques (Cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 14 : Concentrations définissant le bon état écologique d'un cours d'eau (Paramètres physico-chimiques généraux)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻	0.1	0.5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
Conductivité	*	*	*	*	
Chlorures	*	*	*	*	
Sulfates	*	*	*	*	

D'après le SDAGE de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, est identifié comme masse d'eau susceptible d'être affectée par le rejet de la station d'épuration :

- **Nom de la masse d'eau : Le Ruisseau de la Chassieuse ;**
- **Code de la masse d'eau : FRFRR682_5 ;**
- **Potentiel écologique : Médiocre ;**
- **État chimique : Bon ;**
- **Objectif de bon état potentiel fixé à 2027.**

II.4.2.2. Pressions

Les pressions identifiées sur la masse d'eau par l'Agence de l'Eau Adour Garonne (État des lieux 2013) sont les suivantes :

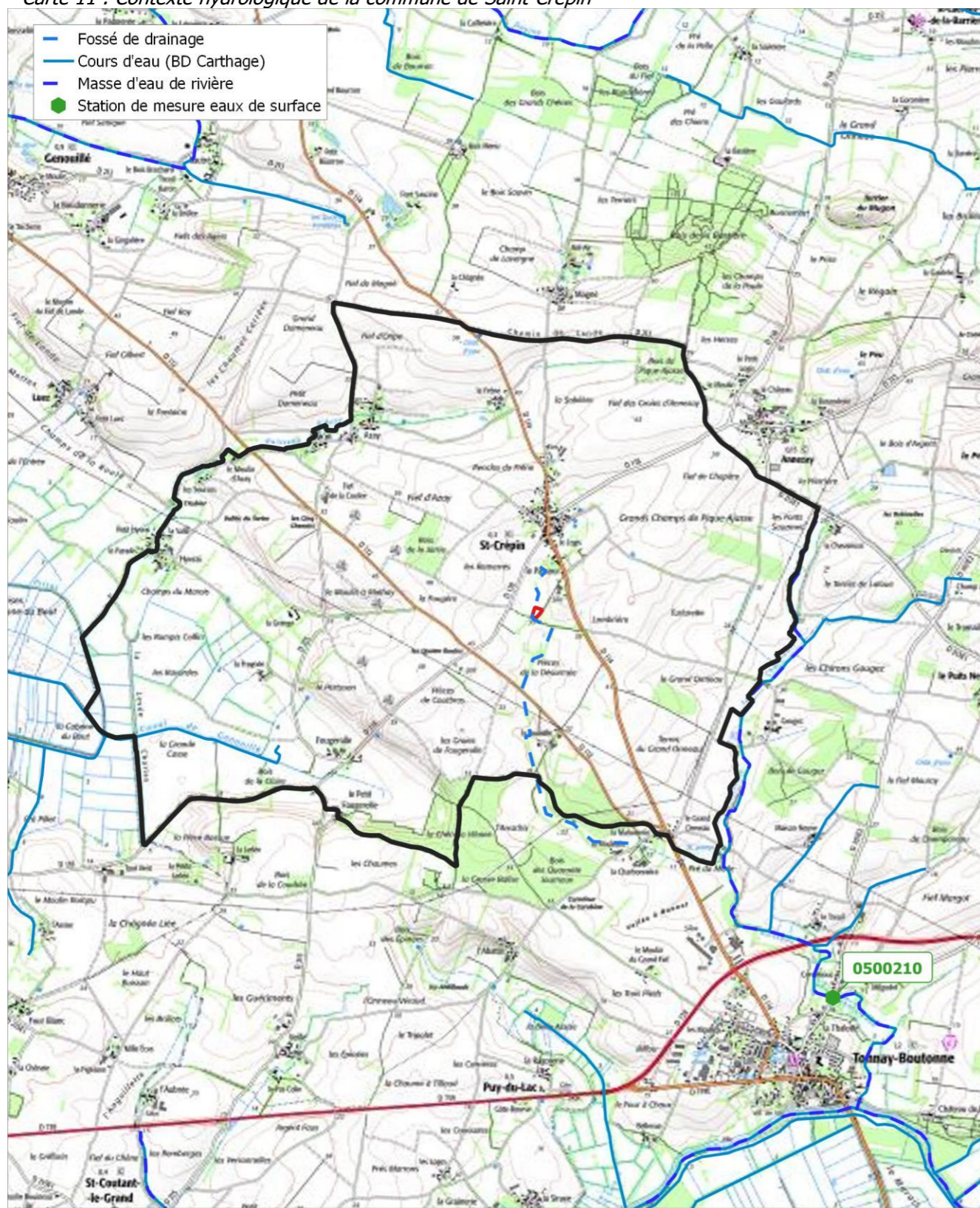
Tableau 15: Pressions identifiées sur la masse d'eau « Le Ruisseau de la Chassieuse »

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques :	Pas de pression
Pression liée aux débordements de déversoirs d'orage :	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants) :	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX) :	Inconnue
Indice de danger « substance toxique » global pour les industries :	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Pas de pression
Pression de prélèvement industriel :	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation :	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Minime
Altération de l'hydrologie :	Modérée
Altération de la morphologie :	Modérée

II.4.2.3. Données qualité

La masse d'eau fait l'objet d'un suivi de sa qualité au niveau de la station n°05002610 au niveau de la D107 à Tonny-Boutonne (Cf. Carte en page suivante). Les résultats des suivis de 2011 à 2020 sont présentés dans le tableau en page suivante.

Carte 11 : Contexte hydrologique de la commune de Saint-Crépin



Eau-Méga Conseil en Environnement

Création du système d'assainissement collectif (300 EH) - Saint-Crepin

Date : 22 décembre 2021
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : Agence de l'eau Adour-Garonne et Eau-Méga

Limite communale
 Parcelle d'implantation de la future station d'épuration

Figure 5 : Évolution de la qualité de l'eau du Ruisseau de la Chassieuse au niveau de la station 0500210 de la D107 à Tonnay-Boutonne (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)

ÉCOLOGIE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Physico-chimie	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Oxygène										
COD (mg/l)	11	11	6,9	6,2	4,8	3,8	5	6,8	5	3,4
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	5	5	1,4	1,3	1,3	1,5	1,7	2	1,6	1,4
O ₂ dissous (mgO ₂ /l)	2,7	2,7	5,2	7,4	7,08	6,61	5,2	5,93	5,93	5,93
Taux de saturation en O ₂ (%)	30	30	48	74	73,6	68	54,8	58	58	62,9
Nutriments										
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,21	0,21	0,15	0,09	0,09	0,08	0,14	0,14	0,15	0,15
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,78	0,86	0,78	0,22	0,22	0,25	0,32	0,36	0,36	0,42
NO ₃ ⁻ (mg/l)	75	75	73,2	69,7	66,5	60,1	60,7	75	75	75
Ptot (mg/l)	0,15	0,15	0,09	0,06	0,06	0,06	0,12	0,15	0,12	0,08
PO ₄ ⁽³⁻⁾ (mg/l)	0,24	0,24	0,14	0,1	0,13	0,13	0,25	0,32	0,21	0,1
Acidification										
pH min (U pH)	7,4	7,4	7,45	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
pH max (U pH)	7,95	7,95	7,95	7,9	7,9	8	8	8	8	8
Température	21	21	21	16,9	16,9	18,6	18,7	18,9	19	19,2
Biologie										
IBD 2007 (/20)	14,7	15,45	15,03	15,2	14,93	15,57	15,87	15,63	15,53	
IBG RCS (/20)	7	7,5	8,33	9,33	11	12,33	12,67	11	8,33	
I2M2 (EQR)	0,17	0,18	0,15	0,15	0,18	0,21	0,22	0,18	0,17	
Polluants spécifiques										
Métaux lourds										
Pesticides										
Polluants industriels										
Autres polluants										

II.5. Zone inondable

La commune de Saint-Crépin est concernée par le risque inondation.

II.6. Zone humide

La commune est concernée par des zones à dominante humide définies par la DREAL Poitou-Charentes (Cf. Carte en page suivante).

La parcelle d'implantation est située en dehors de ces zones.

II.7. Usage de l'eau

II.7.1. Alimentation en eau potable

Le territoire de la commune de Saint-Crépin n'est pas concerné des périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable.

II.7.2. Points d'eau domestiques individuels

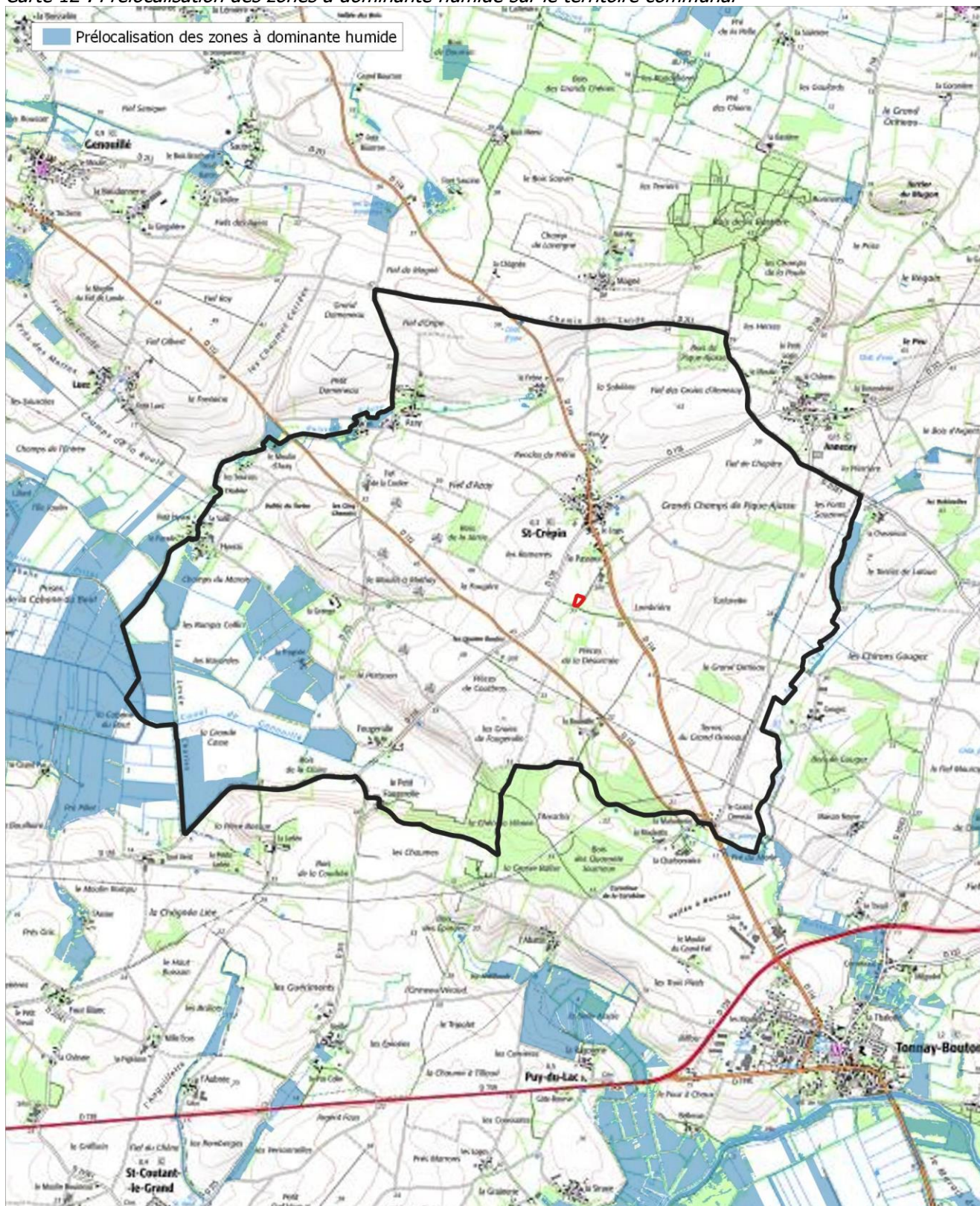
D'après les données BRGM, il n'y a aucun point d'eau sur le territoire de la commune de Saint-Crépin actuellement exploité à des fins d'alimentation domestique.

La nappe souterraine est fortement sollicitée pour l'irrigation (Cf. Carte en page 55).

II.7.3. Zone de baignade et aquaculture

Aucune activité d'aquaculture ou de baignade ne prend place à l'aval proche de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration.

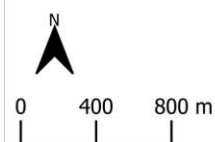
Carte 12 : Prélocalisation des zones à dominante humide sur le territoire communal



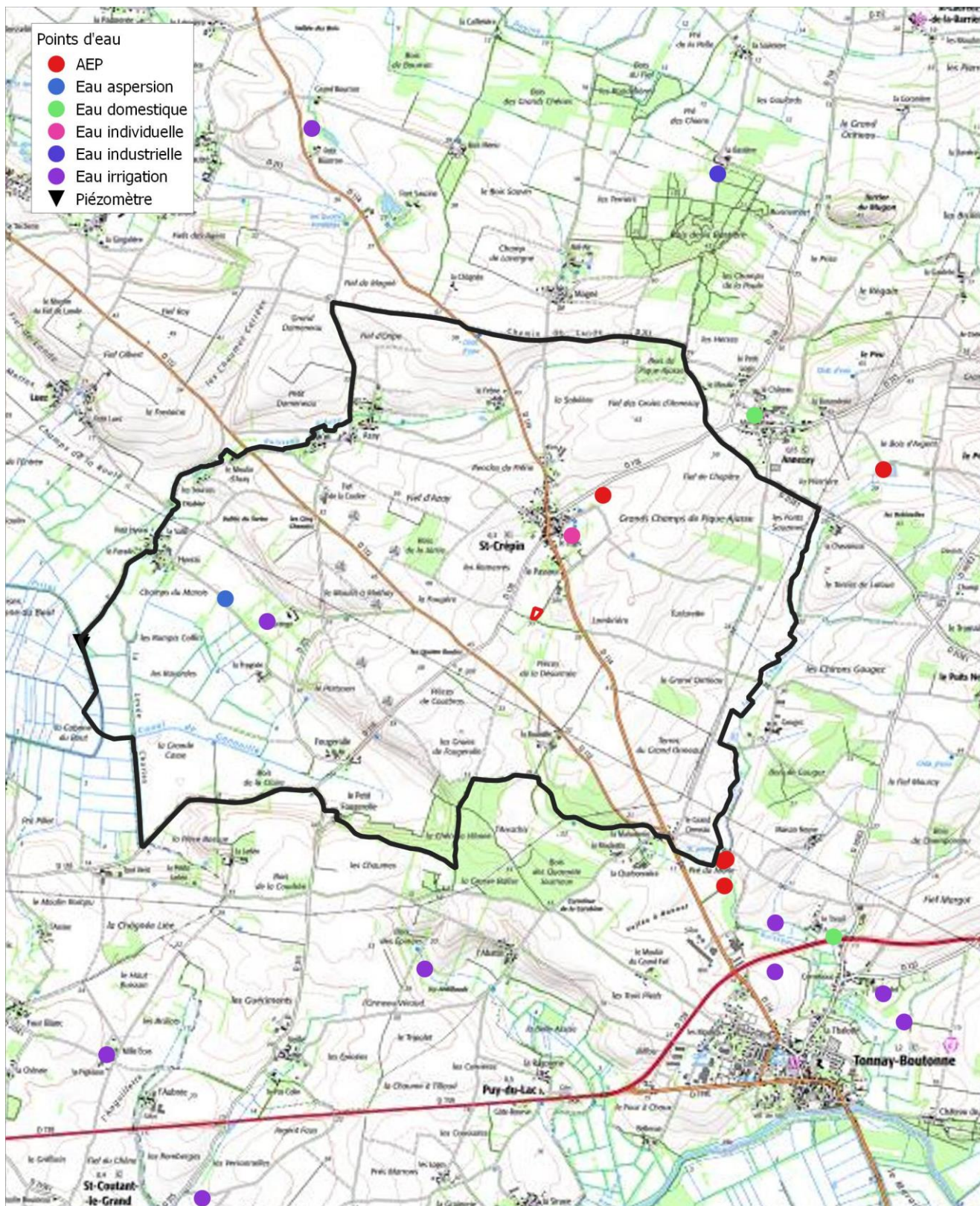
Création du système d'assainissement collectif (300 EH) - Saint-Crepin

Date : 04 janvier 2022
 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
 Source des données : DREAL Eau-Méga

- Limite communale
- Parcelle d'implantation de la future station d'épuration



Carte 13 : Localisation des points de prélèvement par usage



II.8. Milieu naturel

II.8.1. Situation du projet vis-à-vis des zones d'inventaires et des sites Natura 2000

Les distances séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration retenue des sites Natura 2000 et ZNIEFF sont les suivantes :

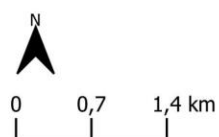
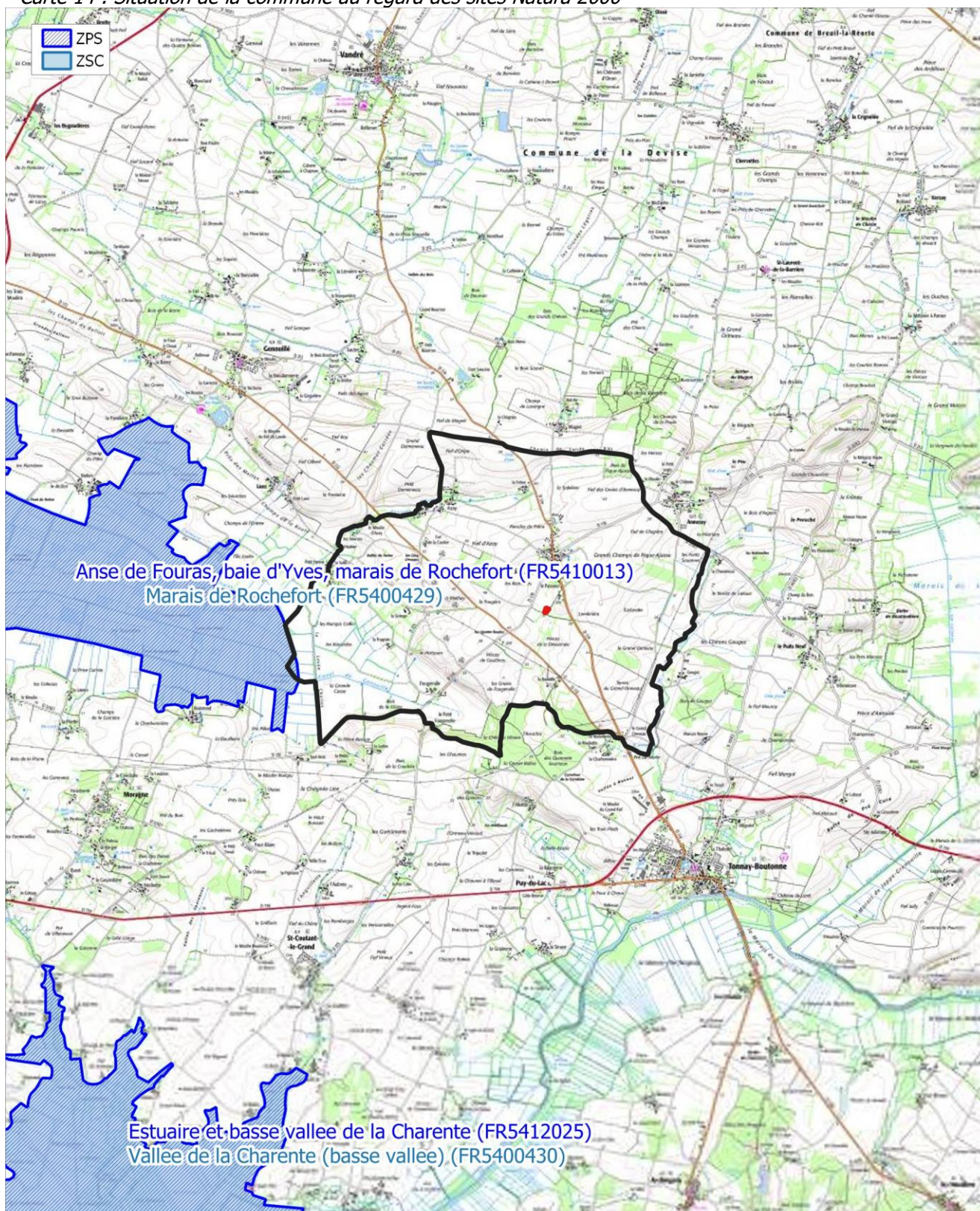
Tableau 16 : Distance séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration et les zones d'inventaires et Natura 2000

	Distance à vol d'oiseau	Distance d'écoulement superficiel
Site Natura 2000 ZPS		
Anse de Fouras, baie d'Yves et Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Site Natura 2000 ZSC		
Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
ZNIEFF de type 1		
Cabane de la Minaude	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Vallée de la Charente entre Bords et Rochefort	6,2 km	13,5 km
ZNIEFF de type 2		
Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Estuaire et basse vallée de la Charente	1,9 km	2,1 km

Comme indiqué au chapitre Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives en page 67 ces zones naturelles ont été évitées lors du choix de la zone d'implantation de la future station d'épuration. En effet, elle prendra place en dehors et éloignée de ces zones.

L'Estuaire et la basse vallée de la Charente est le site hydrauliquement le plus proche du rejet. Ses caractéristiques sont donc présentées dans le chapitre suivant.

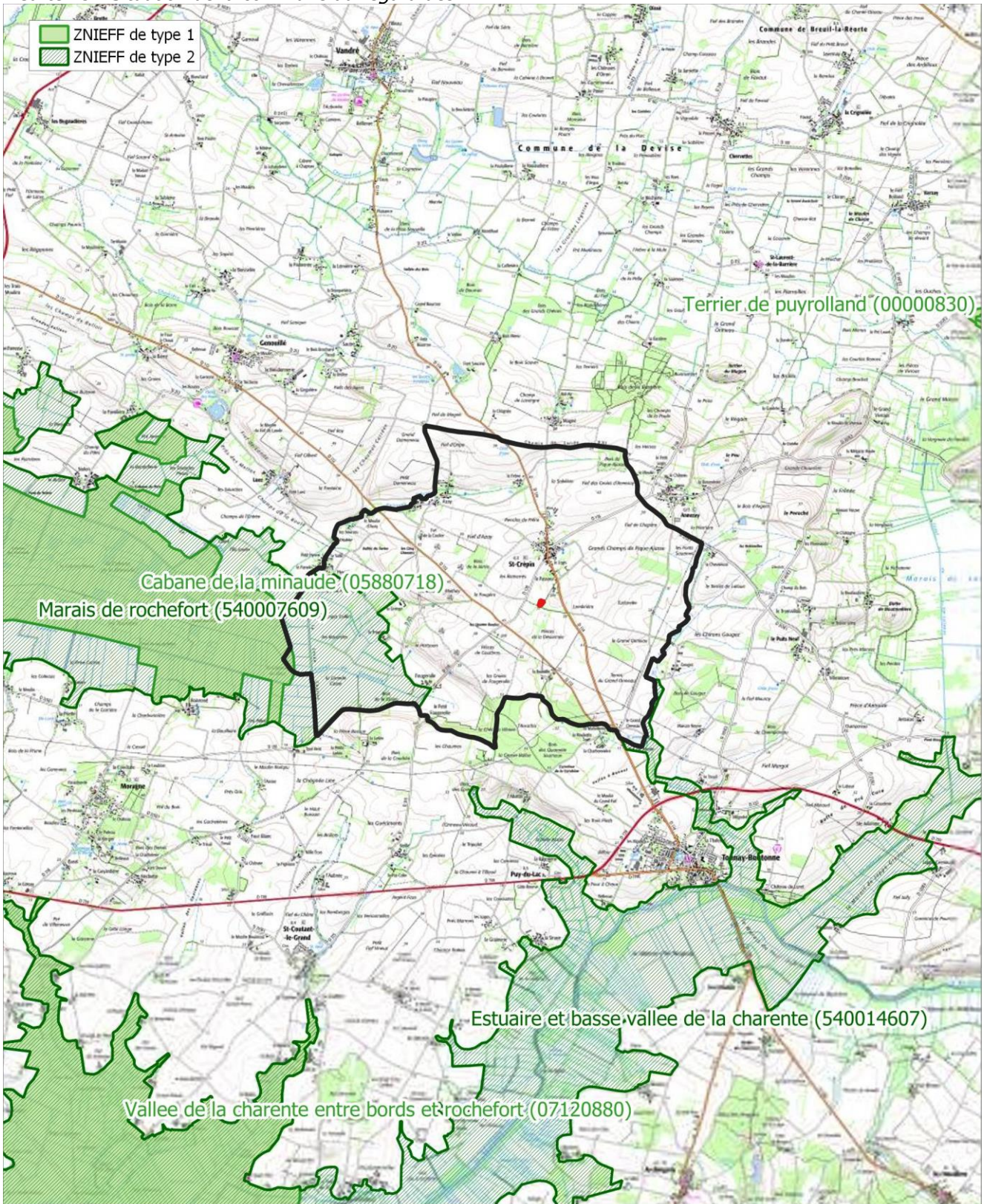
Carte 14 : Situation de la commune au regard des sites Natura 2000



Date : 03 janvier 2022
Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
Source des données : DREAL et Eau-Méga

- Limite communale
- Parcelle d'implantation de la future station d'épuration

Carte 15 : Situation de la commune au regard des ZNIEFF



II.8.2. Zones de protection naturelle susceptibles d'être affectées par le projet

II.8.2.1. ZNIEFF de type II : Estuaire et basse vallée de la Charente

Site centré sur les 40 km inférieurs du fleuve Charente (en aval du barrage de Saint-Savinien). Ensemble particulièrement diversifié de milieux estuariens comprenant des vasières tidales, des prés salés, un fleuve côtier soumis aux marées, des prairies hygrophiles à gradient décroissant de salinité de l'aval vers l'amont, etc. Le site inclut également en partie deux îles dont l'une - l'île d'Aix - offre un "résumé" des principaux habitats littoraux charentais : micro-falaises aspergées d'embruns, forêt mixte à Pin maritime et Chêne vert, dunes, prés salés, etc. Vers l'amont, la vallée du Bruant, un petit affluent de la rive gauche du fleuve, ajoute un certain nombre d'éléments originaux propres aux petites vallées calcaires : cladaie turficole, aulnaie fangeuse, falaises continentales et, surtout, des peuplements denses de chênaie sempervirente d'une grande signification biogéographique.

Intérêt écosystémique exceptionnel :

Un des exemples les plus représentatifs d'un fleuve centre-atlantique avec de nombreuses communautés animales et végétales originales et/ou endémiques. Intérêt phytocénotique et floristique avec la présence d'associations végétales synendémiques des rives du fleuve (Halimiono portulacoides-Puccinellietum foucaudii, Calystegio sepium-Angelicetum heterocarpae) et d'espèces endémiques strictement inféodées aux berges vaseuses des rivières soumises aux flux de marée : Puccinellia foucaudi et Oenanthe foucaudi en aval de Rochefort, Angelica heterocarpa en amont.

Grand intérêt des dépressions et mares temporaires des prairies saumâtres avec des populations importantes d'espèces méditerranéennes en aire disjointe : Crypsis aculeata, Lythrum tribracteatum. Dans la vallée du Bruant, la chênaie sempervirente (Phillyreo latifoliae-Quercetum ilicis, synendémique) avec ses pelouses xérophiles enclavées (Bellidi pappulosae-Festucetum marginatae, synendémique) constituent également des éléments remarquables.

Intérêt avifaunistique remarquable (ZICO PC01, puis ZPS FR5412025) :

Petite population nicheuse de Râle des genêts, nidification de la Cigogne blanche, de la Guifette noire, de la Gorgebleue à miroir, colonies mixtes d'ardéidés, présence des 3 busards etc. Les prairies naturelles aussi bien saumâtres (aval de Rochefort) que dulcicoles et alluviales (amont de Rochefort) constituent un habitat essentiel pour diverses espèces menacées de même que pour un important cortège d'espèces remarquables appartenant à des groupes très divers. Ces prairies qui représentent l'"ossature" du site (plus de la moitié de sa surface totale) font l'objet, comme toutes les prairies naturelles des marais littoraux, d'un double processus d'intensification (drainage et cultures céréalières intensives, populiculture) ou de déprise, lié aux mutations agricoles de ces 20 dernières années : quotas laitiers, chute des cours de la viande, disparition de l'élevage etc. Seules des mesures d'accompagnement de la PAC - OGAF Environnement, OLAE - ont permis depuis le début des années 1990 de maintenir sur une partie importante du site l'élevage extensif indispensable au maintien des prairies naturelles et à la survie des riches communautés animales et végétales qui leur sont liées. Ces mesures ayant une échéance quinquennale la question reste toutefois posée de leur pérennisation sur un plus long terme (Contrats Territoriaux d'Exploitation). L'urbanisation (environs de Rochefort) et la réalisation

d'infrastructures liées directement ou indirectement au tourisme (îles d'Aix et Madame) représentent également des menaces significatives.

II.8.2.2. ZNIEFF de type I : Vallée de la Charente entre Bords et Rochefort

Vaste ensemble de prairies alluviales inondables, parfois bocagères, quadrillé d'un réseau dense de fossés et de canaux, bordant le fleuve Charente dans sa partie aval, soumise à marée.

Intérêt mammologique élevé :

Présence d'une population résidente de loutres et d'un cortège mammalogique très riche (31 espèces identifiées). Plusieurs espèces de chauves-souris, dont certaines considérées comme menacées - Grand Rhinolophe et Grand Murin, par exemple - utilisent les prairies naturelles comme terrain de chasse.

Intérêt ornithologique majeur :

Présence de plusieurs espèces nicheuses rares et menacées : Râle des genêts, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard cendré. Nombreuses espèces migratrices ou utilisant la zone comme terrain de chasse : Cigogne noire, Circaète, Guifette noire, Echasse blanche, notamment.

Intérêt herpétologique fort :

Présence de plusieurs espèces d'amphibiens patrimoniaux comme le Triton marbré, le Pélodyte ponctué ou la Rainette méridionale, proche de sa limite d'aire septentrionale.

Intérêt ichtyologique majeur :

La Charente est un fleuve parcouru par plusieurs espèces de poissons et de Cyclostomes migrateurs, potamotoques ou catadromes, comme l'Alose et l'Alose feinte, la Lamproie marine et la Lamproie de rivière, le Saumon ou l'Anguille.

Intérêt entomologique :

Présence de plusieurs espèces d'insectes inscrits à la Directive Habitats comme le Cuivré des marais (papillon protégé au niveau national), la Rosalie des alpes, le Gomphe de Graslin ou l'Agrion de Mercure. Autres intérêts : Populations localisées mais parfois très abondantes de plusieurs espèces de Crustacés Branchiopodes liés aux milieux aquatiques temporaires.

Intérêt botanique très élevé :

Les berges vaseuses du fleuve Charente soumises aux marées d'eau douce hébergent deux des 3 endémiques des estuaires franco-atlantiques : l'Angélique à fruits variés (*Angelica heterocarpa*), ici dans l'optimum de son habitat et l'Oenanthe de Foucaud (*Oenanthe foucaudii*). Par ailleurs, riche cortège des prairies alluviales hébergeant à la fois certaines des caractéristiques propres aux prairies subhalophiles arrière-littorales - Renoncule à feuilles d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) ou Trèfle de Micheli (*Trifolium michelianum*) par exemple - et celles typiques des systèmes alluviaux à influences halophiles nulles ou très atténuées : Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) etc.

II.8.2.3. Zone Spéciale de Protection (ZPS) : Basse Vallée de la Charente

Vaste zone humide estuarienne comprenant l'embouchure du fleuve Charente (y compris l'île d'Aix et l'île Madame) ainsi que les 40 derniers kilomètres de son cours inférieur (et d'un de ses petits affluents, le Bruant) et des milieux riverains de son lit majeur. Ensemble exceptionnel par la diversité et l'originalité de ses milieux et de ses associations végétales : vasières découvrant à marée basse, à haute productivité primaire (zone de frayère pour diverses espèces de poissons), falaises basses aspergées d'embruns (îles), roselières saumâtres à plantes endémiques (Angélique à fruits variables, Oenanthe de Foucaud), importantes surfaces de prairies subhalophiles, bosquets de forêt alluviale à Frêne, fourrés et bois thermophiles à Chêne vert et Filaria à feuilles étroites, marais tourbeux calcaires (vallée du Bruant) etc... Site abritant plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire dont certains prioritaires (dépressions saumâtres à Salicaire à 3 bractées, forêt littorale à Pin maritime et Chêne-vert, Rosalie des Alpes, Angélique à fruits variables etc...), inventorié aussi comme Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (plusieurs ZNIEFF) en raison de la très grande richesse de sa flore et de sa faune (16 espèces végétales protégées au niveau national ou régional, dont 13 menacées en France, 39 espèces d'oiseaux menacés etc.)

Tableau 17 : Liste des habitats d'intérêt communautaire représentés dans la ZSC « Basse Vallée de la Charente »

Habitats d'intérêt communautaire Annexe I - (codes Corine)	Habitats d'intérêt communautaire prioritaires
Estuaire et vallée fluviale soumise au marées : .°13.2	Dunes fixées à immortelles des sables et raisin de mer : N°16.22
Vases et sables découverts à marée basse (basse slikke) : N°14	Forêt littorale à pin maritime et chêne vert sur sables dunaires fixes : N°16.29 x 42.81
Végétations halophiles pionnières à salicornes annuelles : N°15.11	Lagunes (y compris salines abandonnées : N°21
Prairies à spartines : N°15.2	Mares temporaires méditerranéennes et thermo-atlantique : N°22.34
Prés salés atlantiques : N°15.31 et 15.32	Forêts alluviales à aulne et frêne : N°44.3
Prés salés à Laïche divisée et Trèfle maritime : N°15.52	Roselières turficoles à marisque : N°53.3
Prés salés thermo-atlantique à laïche divisée et trèfle maritime : N°15.15	
Dunes mobiles et/ou embryonnaires : N°16.21	
Végétation annuelle des lasses de mer : N°17.8	
Falaises atlantiques avec végétation aéro-haline : N°18.21	
Eaux eutrophes à végétation flottante et/ou enracinée : N°22.13	
Landes sèches à bruyère cendrée : N°31.2	
Fourrés à genévriers : N°31.88	
Pelouses calcicoles vivaces : N°34.33	
Mégaphorbiaies eutrophes : N°37.7	
Forêt de chêne vert extra méditerranéenne (non dunaire) : N°45.3	
Fourrés à tamaris : N°44.81	
Végétation des fissures des falaises et rochers calcaires : N°62.1	
Grottes naturelles	

Tableau 18 : Liste des espèces d'intérêt communautaire recensées dans la ZSC « Basse Vallée de la Charente »

Espèces d'intérêt communautaire (Annexes II, IV et V de la Directive Habitats)	Espèces végétales protégées (F en France, PC en Poitou-Charentes)	
<p><u>Espèces animales</u></p> <p>Mammifères : <i>Loutre d'Europe</i> <i>Vison d'Europe</i> <i>Putois</i> <i>Genette</i> <i>Grand Rhinolophe</i> <i>Petit Rhinolophe</i> <i>Pipistrelle commune</i> <i>Pipistrelle de Kuhl</i> <i>Sérotine commune</i> <i>Noctule commune</i> <i>Murin de Daubenton</i> <i>Murin de Natterer</i> <i>Grand murin</i></p> <p>Oiseaux : <i>Guifette noire</i> <i>Cigogne blanche</i> <i>Sarcelle d'été</i> <i>Bondrée apivore</i> <i>Engoulevent d'Europe</i> <i>Busard des roseaux</i> <i>Martin-pêcheur</i> <i>Busard cendré</i> <i>Milan noir</i> <i>Marouette ponctuée</i> <i>Héron pourpré</i> <i>Gorgebleue</i> <i>Pie-grièche écorcheur</i> <i>Râle des genêts</i></p> <p>Reptiles : <i>Couleuvre verte et jaune</i> <i>Couleuvre d'Esculape</i> <i>Lézard vert</i> <i>Lézard des murailles</i> <i>Cistude</i></p>	<p>Amphibien : <i>Triton marbré</i> <i>Rainette verte</i> <i>Rainette méridionale</i> <i>Grenouille agile</i> <i>Grenouille verte de Pérès</i></p> <p>Poissons <i>Grande Alose</i> <i>Lamproie marine</i></p> <p>Insectes : <i>Rosalie des Alpes</i> <i>Cuivré des marais</i> <i>Azuré du Serpolet</i> <i>Ecaille chinée</i> <i>Agrion de Mercure</i> <i>Lucane</i></p> <p><u>Espèces animales</u> <i>Angélique à fruits variables</i></p>	<p><i>Salicaire à 3 bractées F</i> <i>Renoncule à f. d'ophioglosse F</i> <i>Odontites de Jaubert F</i> <i>Gratiolle officinale F</i> <i>Oenanthe de Foucaud F</i> <i>Liparis de Loesle F</i> <i>Doradille marine F</i> <i>Orchis odorant F</i> <i>Crypside piquant PC</i> <i>Filaria à feuilles larges PC</i> <i>Filaria à feuilles étroites PC</i> <i>Iris maritime PC</i> <i>Asperge prostrée PC</i> <i>Vesce de Narbonne PC</i> <i>Millet de printemps PC</i> <i>Fétuque d'Avellino PC</i> <i>Asperge maritime PC</i> <i>Pâquerette à aigrettes PC</i> <i>Orchis à fleurs lâches PC</i></p>

II.8.3. Milieu naturel au droit du site

La future unité de traitement prend place sur un terrain en friche postculturale (Code CORINE Biotope : Terrain en friche 87.1). La flore du site est banalisée.

Aucun intérêt écologique particulier n'a été repéré sur le site.



Figure 6 : Photographie de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration (Source : Eau-Mega, décembre 2021)

II.9. Zone vulnérable

La commune de Saint-Crépin est située :

- **En zone vulnérable aux nitrates** d'après la Directive Européenne du 12 Décembre 1991 ;
- **En Zone de Répartition des Eaux (ZRE)** définies en application de l'Article R.211-11 du Code de l'environnement ;
- En zone sensible à l'eutrophisation.

II.10. Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible définies par l'arrêté du 21 juillet 2015

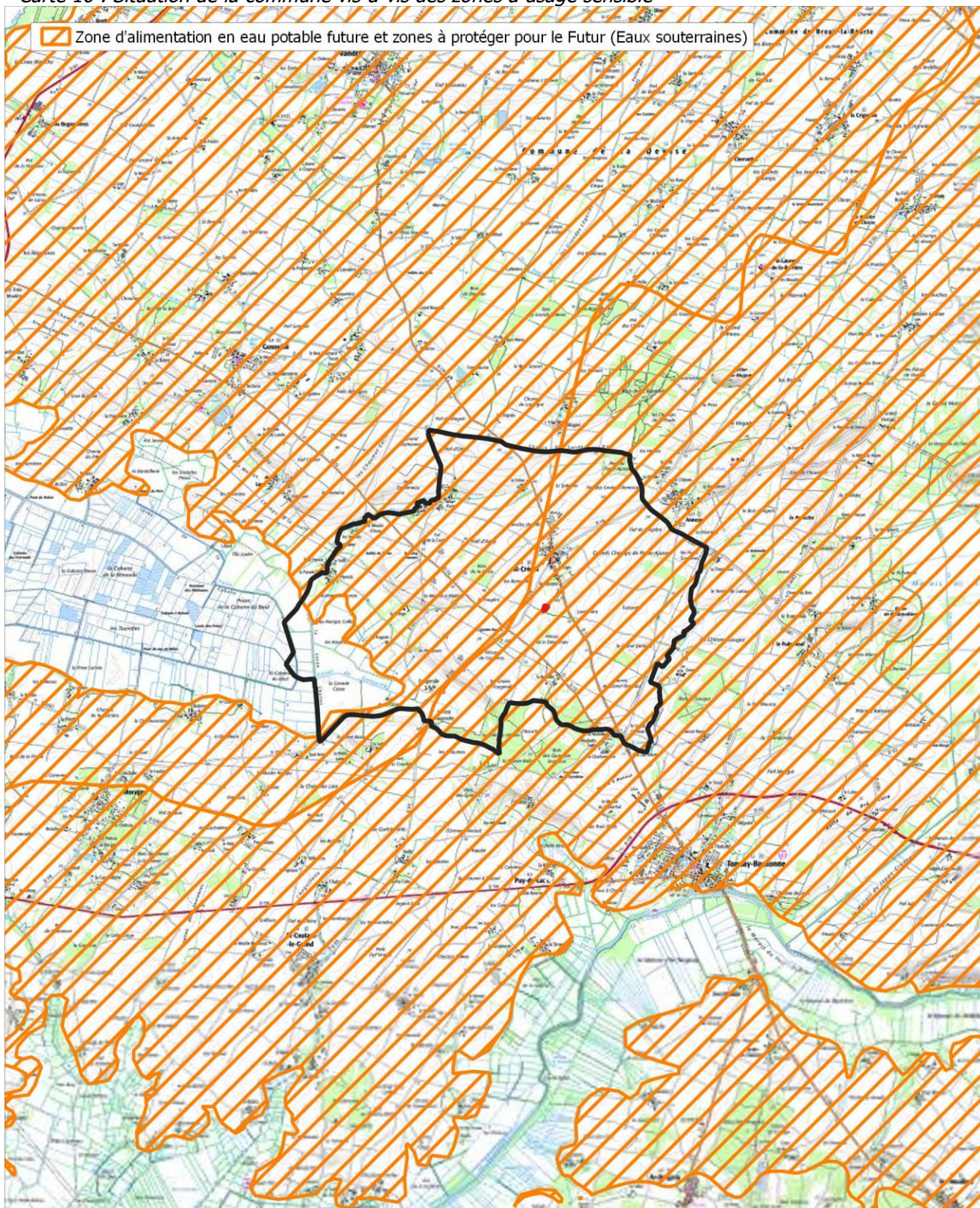
Au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015, la commune de Saint-Crépin fait partie des zones à usages sensibles (Cf. Tableau ci-dessous).

L'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique a été sollicité.

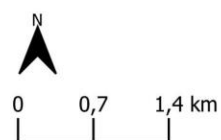
Tableau 19 : Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible définies par l'arrêté du 21 juillet 2015

Catégories définissant une zone à usage sensible	Statut
Périmètre de protection immédiate, rapprochée ou éloignée d'un captage d'eau alimentant une communauté humaine et dont l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique prévoit des prescriptions spécifiques relatives à l'assainissement.	Néant
Pour les autres captages d'eau alimentant une collectivité humaine, les captages d'eau conditionnée, les captages d'eau minérale naturelle et pour les captages privés utilisés dans les entreprises alimentaires et autorisés au titre du code de la santé publique, zone définie de telle sorte que le risque de contamination soit exclu.	Néant (p.54)
Zone située à moins de 35 mètres d'un puits privé, utilisé pour l'alimentation en eau potable d'une famille et ayant fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales.	Néant (p. 55)
Zone à proximité d'une baignade dans le cas où le profil de baignade, établi conformément au code de la santé publique, a identifié l'assainissement parmi les sources de pollution de l'eau de baignade pouvant affecter la santé des baigneurs ou a indiqué que des rejets liés à l'assainissement dans cette zone avaient un impact sur la qualité de l'eau de baignade et la santé des baigneurs.	Néant
Zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle l'assainissement a un impact sanitaire sur un usage sensible, tel qu'un captage d'eau destinée à la consommation humaine, un site de conchyliculture, de pisciculture, de cressiculture, de pêche à pied, de baignade, de nautisme.	Néant
Zone identifiée par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), notamment les zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine (zones pour lesquelles des objectifs plus stricts sont fixés afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau potable et zones à préserver en vue de leur utilisation dans le futur pour des captages d'eau destinée à la consommation humaine).	Oui (Cf. Carte en page suivante)

Carte 16 : Situation de la commune vis-à-vis des zones à usage sensible



 Eau-Méga Conseil en Environnement	Création du système d'assainissement collectif (300 EH) - Saint-Crépin	
	Date : 03 janvier 2022 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000 Source des données : Agence de l'eau Adour-Garonne et Eau-Méga	 Limite communale  Parcelle d'implantation de la future station d'épuration



III. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives

III.1. Justification de la mise en place d'un assainissement collectif

Il est important de rappeler que le projet fait suite au schéma directeur d'assainissement des eaux usées domestiques de la commune. Celle-ci a conclu que l'assainissement collectif est plus adapté que l'assainissement individuel au sein du bourg de la commune.

III.2. Étude technico-économique et environnementale des différentes solutions d'assainissement envisagées

Pour déterminer la solution la plus efficace de manière économique et environnementale (collecte/traitement/rejet, Cf. Tableau en page 73), il est pris en compte :

- Les aspects économiques :
 - Les coûts d'investissement du réseau de collecte et de la station d'épuration obtenus d'après « Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin-Meuse », Agence de l'eau Rhin Meuse ;
 - Les coûts de fonctionnement sur 25 ans d'après « Les procédés d'épuration des petites collectivités du bassin Rhin-Meuse », Agence de l'eau Rhin Meuse (intégrant les frais de main-d'œuvre, les frais énergétiques liés au process de traitement, les frais d'extraction et de valorisation des boues en agriculture). Ces coûts ne prennent pas en compte les frais financiers d'investissement (remboursements d'emprunts) et de renouvellement (amortissements et provisions) ;
 - Le coût global réparti par m³ d'eau assaini.
- Une comparaison par rapport au prix moyen en 2016 de l'eau assaini au m³ du Syndicat des eaux de la Charente-Maritime ;
- Les aspects techniques :
 - Disponibilité foncière ;
 - Rendement épuratoire ;
 - Facilité d'exploitation.
- La sensibilité environnementale :
 - Usages sensibles ;
 - Enjeux écologiques ;
 - Objectifs de bon état des masses d'eau.

III.2.1. Choix de la parcelle d'implantation

Le choix de la parcelle a fait l'objet d'une attention particulière. La zone d'implantation retenue, outre la disponibilité foncière, répond aux contraintes environnementales de la zone d'étude. En effet, elle est située :

- Hors zone inondable et hors zone humide ;
- Le plus proche du bourg pour limiter les coûts de réseau ;
- Le plus éloigné possible des sites N2000 ;
- Hors zone de remontées de nappes.

III.2.2. Choix des modalités de rejet

Article 8 de l'arrêté du 21 juillet 2015 :

« Dans le cas où une impossibilité technique ou des coûts excessifs ou disproportionnés ne permettent pas le rejet des eaux usées traitées dans les eaux superficielles, ou leur réutilisation, ou encore que la pratique présente un intérêt environnemental avéré, ces dernières peuvent être évacuées par infiltration dans le sol, après étude pédologique, hydrogéologique et environnementale, montrant la possibilité et l'acceptabilité de l'infiltration. »

Il n'existe pas de milieu récepteur à proximité de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration en mesure d'accepter un rejet direct des eaux traitées.

Il existe plusieurs possibilités permettant le rejet des eaux traitées de la future station d'épuration de la commune de Saint-Crépin :

- Déplacement du point de rejet ;
- Réutilisation en vue d'irrigation.

Les avantages et les inconvénients de ces différentes solutions sont présentés en pages suivantes.

Tableau 20 : Avantages et inconvénients des solutions alternatives de gestion des eaux traitées

	Caractéristiques	Avantages	Inconvénients	Coût/Impossibilité technique
Solution 1 : Déplacement du point de rejet	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un réseau de refoulement jusqu'au Mignon 	<ul style="list-style-type: none"> Le cours d'eau présente des débits plus importants 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un poste et d'un réseau de refoulement d'une longueur de 3 km. 	<ul style="list-style-type: none"> Le coût d'un poste et d'un réseau de refoulement permettant le rejet des eaux traitées dans Ruisseau de la Chassieuse est trop important et il existe des contraintes techniques liées au temps de séjour des effluents
Solution 2 : Réutilisation des eaux traitées en irrigation	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un bassin de stockage en vue d'irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de rejet 	<ul style="list-style-type: none"> Trouver un agriculteur proche intéressé par l'irrigation par des eaux usées traitées Nécessité de mettre en place un dispositif de désinfection en amont de la lagune de stockage Nécessité de mettre en place un dispositif de mesure de débit pompé et un suivi exigeant de fréquence minimale mensuelle des paramètres suivants : MES, DCO et E. coli. Entretien des lagunes de stockage Filière rustique peu envisageable 	<ul style="list-style-type: none"> La commune ne dispose pas d'une emprise suffisante pour le stockage des eaux usées ; Aucun porteur de projet ne s'est fait connaître.

Les perméabilités mesurées au droit de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration sont très hétérogènes. Les meilleures perméabilités apparaissent à faible profondeur au sein des calcaires argileux. La nappe se situe à plus de 2 m/TN en période de hautes eaux. Des circulations d'eau peuvent être observées au sein des horizons superficiels.

Ces éléments justifient le choix de Eau 17 de retenir la solution d'infiltration des eaux traitées.

III.2.3. Choix de la filière de traitement

III.2.3.1. Performances épuratoires minimales

Dans le cas de la station d'épuration de Saint-Crépin, la charge de pollution organique est inférieure à 120 kg/j de DBO₅. Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, le traitement doit au minimum atteindre les rendements ou les concentrations présentées ci-après.

Tableau 21 : Niveaux de rejet minimum réglementaires à respecter (arrêté du 21 juillet 2015)

	Concentration maximale	Rendement minimum	Concentration réductrice
DBO ₅	35 mg/l	60 %	70 mg/l
DCO	200 mg/l	60 %	400 mg/l
MES	/	50 %	85 mg/l

Les analyses effectuées en sortie de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration réductrice de MES dans les échantillons d'eau non filtrés est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO (Charge Brute de Pollution Organique) traitée.

III.2.3.2. Comparaison de différentes filières

Les filières nécessitant des procédés électromécaniques complexes tels que les filières « Boues activées » et « Disques biologiques » sont peu adaptées à notre cas. La filière « lit bactérien » dispose d'un plus faible rendement épuratoire et est très sensible aux variations de pollution organique. Les coûts d'investissement et d'exploitation pour 2 filières (lagunage naturel et filtres plantés) adaptées au cas présent sont présentés en page suivante.

Le tableau en page suivante regroupe les avantages et inconvénients des deux filières adaptées :

Tableau 22 : Avantages et inconvénients des différentes filières adaptées pour traiter une charge nominale de 350 EH

Filières	Avantage	Inconvénient
Lagunage naturel	<ul style="list-style-type: none"> Abattement correct de l'azote organique et ammoniacal (NK) et du phosphore ; Abattement des nitrates en période estivale ; Abattement du paramètre bactériologique, surtout en été ; Adapté aux variations de charges hydrauliques ; Facilité d'exploitation ; Bonne intégration paysagère. 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol très importante (12 m²/EH) ; Faible abattement des MES ; Importants travaux de terrassement/remblaiement pour aplanir la parcelle ; Manque de place pour une infiltration et pas d'exutoire pérenne à proximité ; Qualité du rejet variable selon les saisons ; Contraintes d'exploitation importantes lors du curage des bassins ; Production de boue liquide difficile à conditionner ; Mise en route complexe (apport en eau pour remplissage des bassins) ;
Filtres plantés de roseaux	<ul style="list-style-type: none"> Excellent abattement des MES et des matières organiques ; Bon abattement de l'azote organique et ammoniacal (NTK) Faible coût de fonctionnement ; Facilité d'exploitation ; Bonne intégration paysagère ; Bonne minéralisation des boues ; Mieux adapté à la topographie du site d'implantation ; Meilleure souplesse de mise en service ; Emprise foncière moins importante. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'abattement de nitrates ; Mise en route complexe si peu d'effluents (plantation des roseaux, désherbage manuel des lits) ; Contrainte d'exploitation ponctuelle lors du curage des massifs (1 fois tous les 10 ans environ).

La parcelle projetée ne présente pas une surface suffisante pour permettre la mise en place d'une unité de traitement par lagunage. De plus cette filière dispose d'un rendement épuratoire moindre que la filière « filtres plantés de roseaux ».

La surface nécessaire à la mise en place d'une filière « filtres plantés de roseaux » est inférieure à la surface disponible sur site. Les filtres permettent de réduire considérablement la quantité de matières en suspension et organiques. Le curage des boues n'intervient que tous les sept à dix ans.

Tableau 23: Comparaison financière des différentes solutions d'assainissement collectif envisagées pour une capacité de 350 EH

Solution envisagée	Coût d'investissement		Coût d'exploitation sur 25 ans	Coût estimatif global en euros HT sur 25 ans	Prix estimatif de l'eau en HT par m3	Coût disproportionné/ coût excessif	État du prix de l'eau par rapport au coût moyen en Charente-Maritime
	Coût estimatif "collecte" en euros HT	Coût estimatif "traitement" en euros HT					
1 Traitement des eaux par biodisque	696 000,00 €	410 000,00 €	486 060,00 €	1 592 060,00 €	1,09 €	Non	Inférieur
2 Traitement des eaux par lagunage naturel	696 000,00 €	186 269,00 €	110 059,75 €	992 328,75 €	0,68 €	Non	Inférieur
3 Traitement des eaux par filtres plantés de roseaux	696 000,00 €	365 000,00 €	92 216,25 €	1 153 216,25 €	0,79 €	Non	Inférieur

III.2.3.3. Choix de la filière de traitement

Compte tenu de la taille de la collectivité, des critères de maintenance, de coûts d'investissement et d'exploitation présentés auparavant et des enjeux du territoire, Eau 17 a donc retenu au stade PROJET une **filière de traitement « rustique » reposant sur les principes des filtres plantés de roseaux**. La filière « filtres plantés de roseaux » est la filière la plus adaptée au contexte environnemental et humain puisque :

- Ce dispositif permet :
 - Une bonne élimination de la matière organique,
 - Un rendement épuratoire de l'azote ammoniacal généralement supérieur à 90 % (NTK oxydé en sels nitrates : procédé nitrifiant),
 - Une gestion réduite et simplifiée des boues primaires,
 - Une bonne intégration paysagère,
 - Une quasi-absence d'odeurs,
 - Une faible technicité pour l'exploitation.
- Le rejet respecte les performances épuratoires minimum.

Les filtres plantés sont des procédés extensifs, au fonctionnement simple (Cf. Figure suivante). Ils sont composés de bassins étanches, excavés ou en surélévation, remplis de matériaux rapportés plus ou moins fins (graviers ou sables) en fonction du type de fonctionnement (horizontal ou vertical).

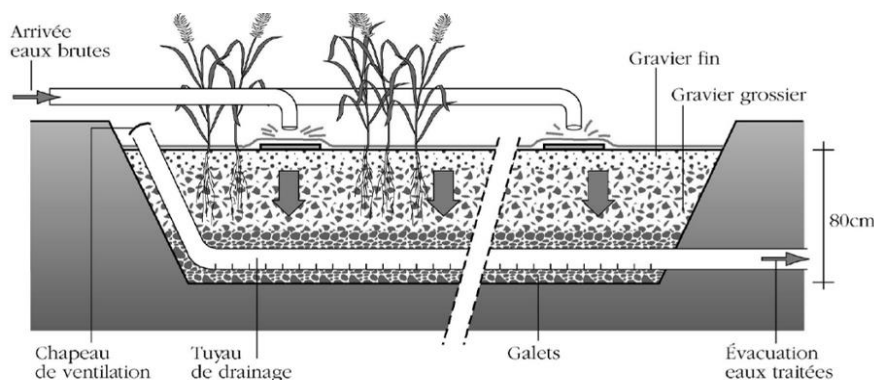


Figure 7 : Synoptique de fonctionnement des lits plantés de roseaux (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

Ces dispositifs d'épuration combinent des mécanismes à la fois de filtration et d'oxydation biologique.

Le développement de roseaux sur les filtres joue plusieurs rôles :

- En perçant la couche de boues superficielles, les roseaux empêchent le colmatage à la surface du lit ;
- Les réseaux de racines et de tiges souterraines (rhizomes) empêchent le colmatage du massif filtrant, et favorisent l'oxygénation du filtre et servent également de support pour la croissance des micro-organismes ;
- Ils garantissent enfin une bonne minéralisation des boues en favorisant le maintien d'une humidité en surface du filtre.

Les filtres sont remplis de matériaux en couches successives et de granulométries croissantes avec la profondeur du massif filtrant. L'effluent brut est réparti par **bâchées** directement à la surface du filtre, après un simple dégrillage, puis il s'écoule verticalement dans le massif filtrant. Les eaux épurées sont collectées et drainées au fond du filtre par un réseau de drains raccordés à des cheminées d'aération.

Le massif de filtration est principalement **non saturé et aéré**. Deux étages sont généralement réalisés. Le premier étage permet un abattement de MES et de la DCO, le deuxième étage permet d'affiner le traitement et de nitrifier en partie l'azote ammoniacal. L'oxygénation, favorisée par la perforation du filtre par les roseaux, l'alimentation en alternance, les drains et le mode de diffusion des eaux traitées, permet une nitrification quasi complète (Formation de NO₃). En dessous de 8°C, ce processus est ralenti.

La gestion des boues accumulées sur les filtres est simplifiée puisqu'elles se minéralisent naturellement en surface. Leur enlèvement s'effectue seulement en moyenne au bout de sept à dix années de fonctionnement et la masse de boue à évacuer est réduite comparativement à d'autres procédés biologiques (boues activées, lagunes...).

Sur chaque étage, la surface de filtration est divisée en plusieurs bassins alimentés en parallèle, afin d'instaurer **des périodes d'alimentation et de repos**. Les périodes de repos sont en général deux fois plus longues que celles de l'alimentation. Cette alternance est impérative pour plusieurs raisons :

- Permettre le ressuyage et la minéralisation des dépôts organiques sur les filtres ;
- Permettre au biofilm de dégrader les réserves de matière organique accumulées au cours des périodes d'alimentation ;
- Concourir à maintenir les interstices libres au sein du matériau pour éviter son colmatage.

III.3. Description du projet

Source : Eau 17 – Rapport d'avant-projet – Mai 2021

Les travaux d'assainissement de la commune prévoient :

- La mise en place du réseau de collecte et de transfert de type séparatif (Cf. Plan de masse en Pièce 7) ;
- La construction de la station d'épuration (Cf. Plan de masse en Pièce 7).

III.3.1. Réseau de collecte

III.3.1.1. Réseau de refoulement

Le réseau de collecte se compose de 2 sous-bassins et nécessite la mise en place d'un réseau de refoulement.

Ainsi, 2 postes de pompages seront disposés aux points bas du bourg. Les caractéristiques des postes et des réseaux de refoulement sont les suivantes :

Tableau 24 : Caractéristiques des postes de refoulement projetés (Source : AVP, Eau 17)

Dénomination	PR Fontaine	PRG Passour
Nombre de branchements	23	134
Nombre d'EH raccordés	47	312
Débit moyen journalier (m ³ /h)	7,07	46,80
Débit moyen horaire (m ³ /h)	0,29	1,95
Débit de pointe (m ³ /h)	1,18	7,80
Diamètre intérieur du poste (m)	1,20	-
Profondeur arrivée gravitaire (m/TN)	36,11	35,20
Profondeur du poste (m/TN)	3,30	3,30
Côte niveau bas du refoulement (m)	35,59	34,24
Côte arrivée du refoulement	38,14	32,25
Canalisation de refoulement Ø (m)	0,0536	0,064
Longueur de refoulement (ml)	60,0	510
Débit des pompes (m ³ /h)	8,00	12
Temps de séjour de l'effluent (90 l/j/EH) en h	0,77	1,40
Vitesse d'autocurage	0,99	10,4
HMT	4,3	9,5

Au sein des postes de refoulement, deux pompes seront installées dans la bêche de pompage. Montées sur barre de guidage, elles fonctionneront par permutation ou en secours l'une par rapport à l'autre. Leur fonctionnement sera automatiquement commandé par élévation du niveau de l'eau dans la bêche de pompage. Le démarrage et l'arrêt des pompes seront assurés par une mesure de niveau par capteur de pression secourue par des détecteurs de niveau. L'ensemble sera commandé par une armoire électrique installée au pied du poste dans une enveloppe extérieure.

Tous les postes seront équipés d'une télésurveillance raccordée au réseau téléphonique et permettant d'alerter l'exploitant des éventuels défauts rencontrés. Chaque pompe sera équipée d'un clapet boule et d'une vanne d'isolement installés dans la chambre à vannes. Les postes de refoulement seront équipés d'une chambre à vannes attenante à la bêche de pompage. Un branchement d'eau potable et une borne incongelable seront prévus à proximité des postes de refoulement.

III.3.1.2. Réseau gravitaire

La collecte est principalement réalisée par la pose d'un collecteur principal gravitaire de type séparatif muni de canalisations de branchement et de regards de visite. Les collecteurs seront du type PVC CR8 Ø 200 mm, voire de type fonte pour les canalisations les plus profondes. Les regards de visites en béton sont de diamètre 1000 mm, munis de tampon d'accès fonte.

III.3.1.3. Système de collecte global

Le réseau de collecte comprendra dans sa globalité :

- 102 branchements ;
- 1 946 ml de réseau gravitaire ;
- 2 postes de refoulement ;
- 570 ml de refoulement.

À noter qu'aucun déversoir d'orage ne sera installé sur le réseau de collecte, le réseau étant entièrement séparatif.

III.3.1.4. Passages au niveau des cours d'eau

Les travaux ne prévoient pas de traversée de cours d'eau.

III.3.2. Station d'épuration

La station d'épuration de la commune de Saint-Crépin, de type filtres plantés de roseaux, sera dimensionnée pour traiter une capacité de 350 EH.

III.3.2.1. Arrivée des effluents en entrée

Les effluents arriveront par l'intermédiaire du refoulement du poste de refoulement général « Passour ».

III.3.2.2. Chasse automatique – alimentation des étages

L'injection des eaux usées sur les différents filtres sera assurée par des postes d'injection permettant une alimentation uniforme à la surface des lits.

III.3.2.3. Filtres plantés de roseaux

D'une capacité nominale de 350 EH, la station d'épuration sera composée de 2 étages. L'ensemble du filtre vertical sera dimensionné à **2 m²/EH**. Pour une capacité nominale de 350 EH, la surface totale de filtration sera de 700 m². Le débit d'alimentation des bâchées sera au minimum de 0,5 m³/m².h. Un tel débit est nécessaire à la répartition hydraulique de l'effluent sur l'ensemble de la surface filtrante. Les roseaux seront plantés avec une densité de 4 plants/m², il faudra donc planter environ 1 200 plants.

III.3.2.3.1. Premier étage

La surface des filtres plantés de roseaux du premier étage sera dimensionnée sur la base de **1,2 m²/EH**. Le premier étage présentera 6 casiers de surface unitaire de 70 m² soit une surface totale de 420 m². Les couches successives de matériaux garniront les filtres. Le 1^{er} étage de filtration étant particulièrement exposé aux risques de colmatage (les eaux brutes sont très chargées en matières en suspension), le sable n'est alors pas utilisé dans la composition du massif filtrant. Les sables et graviers seront lavés et roulés. Après passage dans la couche drainante, les eaux prétraitées seront collectées par des drains ventilés dans un regard de collecte et envoyées sur le deuxième poste d'injection.

III.3.2.3.2. Deuxième étage

Le second étage sera alimenté par l'intermédiaire d'une pompe depuis la sortie du 1^{er} étage. La surface des filtres plantés de roseaux du second étage sera dimensionnée sur la base de 0,8 m²/EH (quantité de boues beaucoup moins importante diminuant le colmatage). Il présentera 4 lits de 70 m² pour une surface totale de 280 m².

Un système de vannage manuel commandera l'alimentation des filtres du second étage afin d'assurer l'alternance des phases de repos des filtres (alimentation par bâchée). La rotation entre les filtres devra permettre une phase de repos voisine de celle de la phase d'alimentation. Les eaux alimentant le 2^{ème} étage sont débarrassées de la majeure partie des MES. Le second étage est donc peu exposé au colmatage et c'est pour cette raison que des matériaux plus fins que ceux du 1^{er} peuvent être utilisés.

III.3.2.4. Réseau d'alimentation

Pour les canalisations aériennes, l'acier INOX sera préféré au PVC qui présente un vieillissement important lorsqu'il est exposé aux rayons ultraviolets. Seules les canalisations enterrées seront en PVC CR8.

III.3.2.5. Étanchéité

Tous les bassins de filtration seront étanchés par une géomembrane doublée d'un géotextile afin d'éviter l'infiltration des eaux dans le sol. Ceci permet de prévenir une éventuelle pollution des nappes souterraines et de comptabiliser en sortie de station le volume d'eau traitée conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015. La géomembrane recouvrira les rebords des talus et sera ancrée dans les digues.

III.3.2.6. Mesure de débit, autosurveillance

Les débits en sortie de station seront mesurés à l'aide d'un capteur à ultrason sur un canal Venturi.

III.3.3. Bassins d'infiltration

En sortie du 2^{ème} étage, les effluents rejoindront une zone d'infiltration constituée de 2 bassins en parallèle. À proximité des bassins projetés, 5 excavations avec test de perméabilité ont été réalisées (Cf. Chapitre II.2.2. Étude pédologique réalisée dans le cadre du projet en page 38).

Avec une perméabilité moyenne de 126 mm/h à 0,50 m/TN, une surface de 59 m² est nécessaire pour infiltrer 52,5 m³/j. Un coefficient de sécurité de 4 a été retenu afin de considérer une réduction de la perméabilité due au gonflement des argiles.

Afin de profiter des meilleures perméabilités, la profondeur des ouvrages sera de 0,50 m.

Cette superficie sera doublée et maximisée au regard de la surface disponible afin d'obtenir deux bassins d'une superficie totale de fond de bassin de 321 m², alimentés en alternance afin de limiter le risque de colmatage et de faciliter l'entretien.

Des ouvrages d'accompagnement en béton seront réalisés au niveau de la canalisation d'alimentation des bassins. Ces ouvrages permettront de protéger la paroi et le fond des bassins de l'affouillement provoqué par l'eau traitée.

Les risques de débordement des bassins seront sécurisés par un système de trop-plein reliant les bassins entre eux.

Les ouvrages disposeront également d'une surverse vers le fossé longeant la limite Ouest du projet.

L'implantation des bassins d'infiltration est présentée en Pièce 7 : Plan de la station d'épuration projetée.

III.3.4. Piézomètre de suivi

Afin d'assurer un suivi de la nappe souterraine (Cf. Pièce 7 :I.3 Modalités de suivi du milieu récepteur en page 123), un piézomètre sera implanté dans les règles de l'art conformément à la réglementation en vigueur, en aval de la zone d'infiltration. Sa profondeur sera 10 m afin d'atteindre la nappe.

Avant sa mise en service, au moment de sa réalisation, un test de pompage permettra d'évaluer la productivité de l'aquifère, la perméabilité locale ainsi que son nettoyage. Le soufflage direct pour le nettoyage sera proscrit.

Le diamètre intérieur du piézomètre sera de 60 mm minimum et le tube dépassera du sol de 0,5 m. Il sera fermé par un capuchon muni d'un cadenas. La pose sera réalisée selon les règles de l'art avec cimentation en tête et un massif filtrant en matériaux neutres (Cf. Schéma en page suivante). Il sera réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de la tête. Cette margelle sera de 0,3 m x 0,3 m au minimum autour de la tête.

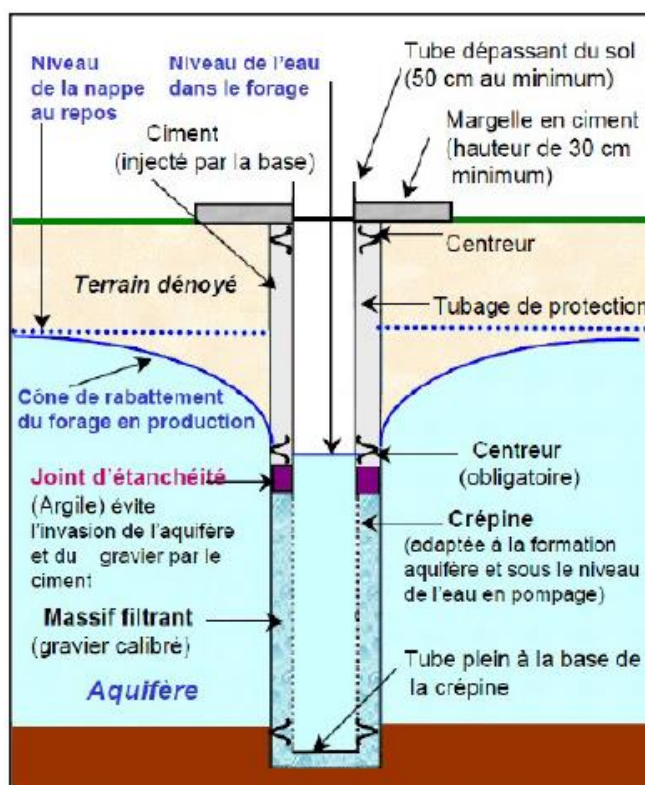


Figure 8 : Forage en nappe libre réalisé en une seule étape et en un seul diamètre (Source : BRGM « Des forages de qualité en région Centre »)

III.3.5. Gestion des boues

Les déchets résultants de l'exploitation de la station sont les boues qui s'accumulent sur les filtres du 1^{er} étage. En général, le premier curage intervient après 7 à 10 ans d'exploitation, puis tous les 5 à 7 ans lorsque la capacité nominale de traitement est atteinte. Sur une base de production de 15 g/EH/jour, la quantité de boue produite après 7 ans d'exploitation est estimée à :

$$15 \text{ g/EH/j} \times 350 \text{ EH} \times 365 \text{ j} \times 7 \text{ ans} = 13,4 \text{ Tonnes de MS}$$

La quantité de boues estimée, à capacité nominale, après 7 ans d'exploitation est d'environ 13,4 tonnes. Avant toute campagne d'épandage de boue en agriculture, les modalités de prélèvement et d'analyse des boues devront être conformes au décret « boue » de décembre 1998 et à l'arrêté du 08 janvier 1998.

III.3.6. Sécurité

La sécurité du site sera assurée par la mise en place d'une clôture à simple torsion de 2 m de haut et un portail d'accès de 5 m de large, muni d'une serrure de sécurité normalisée. Un panneau signalétique informera de l'interdiction d'accéder au site au personnel non autorisé.

III.3.7. Déroulement et coût des travaux

Le réseau de collecte et la station d'épuration d'une capacité de 350 EH seront réalisés en début d'année 2023. Le coût total d'investissement a été évalué à 1 179 325 euros H.T. dont 315 500 euros H.T. pour la station d'épuration et 714 100 euros H.T. pour le réseau.

IV. Évaluation des incidences du projet sur l'environnement

IV.1. Impacts potentiels lors de la réalisation des travaux

IV.1.1. Perturbation du trafic routier

IV.1.1.1. Réseau

Lors de la pose du réseau d'assainissement, des **perturbations de la circulation seront inévitables.**

IV.1.1.2. Station d'épuration

La mise en place d'une unité de traitement fonctionnant sur le principe de filtres plantés de roseaux ne nécessite pas d'importants travaux de terrassement. Seuls quelques camions seront nécessaires pour le transport de sable et de gravier. Les engins de terrassement seront acheminés au moyen d'un porte-char. L'accès à la station d'épuration se fera en empruntant la route D114 puis le chemin communal. Les habitations du bourg subiront des **nuisances liées à l'augmentation du trafic de pondéreux.**

IV.1.2. Déstructurations, instabilité du sol

IV.1.2.1. Réseau

Le calcaire, retrouvé sur une partie du territoire communal, peut constituer une roche résistante et compacte, assimilée à un terrain rocheux. L'extraction des matériaux devra alors être réalisée avec des engins mécaniques de forte puissance (> 90 CV) éventuellement équipés d'un brise roche hydraulique.

IV.1.2.2. Station d'épuration

Comme pour le réseau, l'extraction des matériaux devra être réalisée avec des engins mécaniques de forte puissance (> 90 CV) éventuellement équipés d'un brise roche hydraulique.

IV.1.3. Émissions de poussière, vibrations

En période sèche, il est prudent de considérer qu'il existe un risque d'émissions de poussières. Il n'existe pas de résidence proche de la zone d'implantation de la station d'épuration (Cf. Chapitre Orientation du vent et situation des premières habitations par rapport à la station d'épuration en page 94). La distance de la première résidence principale (environ 170 m) fait que le risque de nuisances par les émissions de poussière peut être qualifié de très faible.

Les **risques de nuisances dues aux vibrations** sont uniquement liés aux travaux du système de collecte des effluents.

IV.1.4. Nuisances auditives

Durant les travaux de construction du réseau de collecte, les nuisances sonores devraient s'échelonner sur 6 mois. **Les habitations du bourg** subiront une gêne temporaire. Durant la construction de la station d'épuration, les nuisances sonores engendrées par les engins de terrassement devraient s'échelonner sur une durée de 6 mois environ. **Les habitations les plus proches** pourront subir une gêne temporaire.

IV.1.5. Dérangement de la faune et dégradation de la flore

IV.1.5.1. Réseau

Au sein du bourg, les nuisances sonores engendrées par les travaux de pose du système de collecte seront **limitées dans le temps et dans leur ampleur, notamment au regard du passage régulier de voitures**. De plus, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée.

IV.1.5.2. Unité de traitement

La future unité de traitement prendra place au sein d'une parcelle friche post culturale (Code CORINE Biotope : Terrain en friche 87.1, Cf. Carte en page suivante). La flore et la faune en présence n'offrent pas un intérêt écologique particulier nécessitant des mesures de protection particulières dans le cadre d'un tel chantier. Les nuisances sonores seront **limitées dans le temps et dans leur ampleur**. Le dérangement sera certain, mais l'effet sera temporaire et globalement faible (période de travaux : 6 mois).

IV.1.6. Pollution du réseau hydrographique

IV.1.6.1. Réseau

Le réseau projeté ne nécessitera pas de traversée de cours d'eau.

IV.1.6.2. Station d'épuration

Le risque de pollution du milieu superficiel est faible. Un risque réside toutefois en cas de panne des engins de travaux. Des mesures sont prises à cet effet (Cf. MR6 : Limiter le risque de pollution des eaux en phase travaux provenant des engins en page 102).

IV.1.7. Pollution des eaux souterraines

IV.1.7.1. Réseau

Les travaux de construction ne nécessiteront pas l'utilisation de matières polluantes.

IV.1.7.2. Station d'épuration

En période de chantier, aucune incidence ne sera décelable sur les eaux souterraines puisque le fond des filtres plantés de roseaux et de la zone de rejet végétalisée sera positionné au-dessus du plus haut niveau connu de la nappe. Un risque réside toutefois en cas de panne des engins de travaux. Des mesures sont prises à cet effet (Cf. MR6 : Limiter le risque de pollution des eaux en phase travaux provenant des engins en page 99).

Carte 17 : Localisation des habitats dans un rayon de 100 m autour de la parcelle d'implantation



IV.2. Flux rejetés par la station d'épuration

Le tableau ci-après reprend les flux issus de l'unité de traitement à capacité nominale de 350 EH avec des concentrations correspondant aux performances attendues de la filière et répondant aux exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015 sur les paramètres DCO, DBO₅, MES.

Tableau 25 : Flux rejetés par la future station d'épuration

Rejet de la station en moyenne / 24h		
Débit de référence (m ³ /j) : 52,5 m ³ /j		
	Concentration en mg/l	Flux en kg/j
MES (mg/l)	30	1,6
DBO₅ (mg/l)	35	1,8
DCO (mg/l)	125	6,6
NTK (mg/l)	40	2,1
NGL mg/l	80	4,2
N-NO₃ mg/l	60	3,2
	NO ₃ mg/l	266
		14,0
N-NO₂ mg/l	1,00	0,05
	NO ₂ mg/l	0,10
		0,01
N-NH₄ mg/l	20,0	1,1
	NH ₄ mg/l	25,7
		1,4
P-PO₄ (mg/l)	3,5	0,18
	PO ₄ (mg/l)	10,7
		0,6
Pt (mg/l)	7,0	0,37

Les paramètres de suivi des masses d'eau (nitrates, nitrites, phosphore) ne font généralement pas l'objet d'un suivi en sortie de station d'épuration. **Les valeurs présentées sont donc des hypothèses maximalistes.** Par ailleurs, les concentrations des différentes formes de l'azote (NO₂) ne sont pas constantes et sont instables selon l'oxygénation de l'effluent et de son potentiel Redox. En règle générale, **les nitrites sont quasiment absents** tandis que les concentrations en nitrates dépendent des performances de la station. Les rendements d'épuration sur l'ammonium sont dépendants du processus de nitrification.

Concernant les phosphates (PO₄³⁻), ils constituent environ la moitié du phosphore total (Pt) dont les concentrations maximales en sortie de filtres plantés sont au maximum de 7 mg/l.

IV.3. Incidences du rejet sur les eaux souterraines

Pour rappel, l'ensemble des eaux traitées seront infiltrées au sein des premiers horizons du sol.

IV.3.1. Impact qualitatif - Généralités

IV.3.1.1. Impact du rejet d'éléments oxydables

À l'exception des sous-sols fortement karstifiés, les matières organiques n'atteignent pas les eaux souterraines. Dans les cas de capture par un réseau karstique, elles ressortent aux résurgences pour rejoindre les eaux de surface. Dans le cas présent, de façon quasi immédiate, l'activité bactérienne du sol dégradera la matière organique en éléments minéraux directement assimilables par les plantes.

IV.3.1.2. Impact du rejet des Matières en Suspensions (MES)

Comme pour les Matières Oxydables, les MES ne rejoignent pas les eaux souterraines et sont retenues dans les premiers décimètres du sol.

IV.3.1.3. Impact du rejet d'éléments fertilisants

Une fois l'eau traitée infiltrée dans le sol, des processus chimiques seront engagés, permettant une épuration naturelle. Les éléments chimiques comme les cations (Calcium, Magnésium, Potassium, Sodium...) seront absorbés au niveau du complexe argilo-humique chargé négativement. Certains éléments fertilisants à charge négative comme l'acide phosphorique seront précipités sous la forme de composés insolubles permettant d'éviter une migration trop rapide dans le sol. Lors de l'infiltration des eaux dans le sol, les phosphates sont donc fixés aux particules du sol et ne migrent pas en profondeur. Cependant les nitrates sont peu retenus par le sol.

IV.3.1.4. Impact du rejet de micro-organismes

Les eaux usées sont riches en micro-organismes issus de la flore intestinale de l'être humain (bactéries, champignons, virus...). La concentration en germes bactériens dans les eaux usées brutes est très variable. Sans traitement, le rejet d'eaux usées est incontestablement une source importante de pollution. Les assainissements individuels défectueux ou inexistantes constituent sans conteste une source de pollution biologique diffuse. La station d'épuration projetée permettra en premier lieu d'éliminer la charge organique et les matières en suspension et contribuera à abattre la densité des populations de micro-organismes. En ce qui concerne les parasites, le système de filtre sera propice à la décantation et la rétention des œufs et des kystes.

IV.3.1.5. Impact du rejet de micropolluants

Aucune activité industrielle ne rejette des effluents de type industriel dans le réseau de collecte. En conséquence, les rejets uniquement domestiques ne contiendront pas une quantité significative de métaux lourds ou de micropolluants d'origines organiques tels qu'HAP ou PCB.

IV.3.1.6. Incidence de la qualité des effluents collectés

Un effluent non domestique ne peut être collecté dans le réseau, qu'après autorisation expresse du Maître d'Ouvrage. Celle-ci prend la forme d'une convention de déversement définissant les modalités de rejet. Lorsque les effluents entrants dans le système de collecte ne sont pas domestiques à 100 %, ils sont susceptibles de perturber le bon fonctionnement de la station, de détériorer le réseau et de nuire à la qualité des boues. Dans tous les cas, tout rejet non domestique doit être connu du service compétent affecté à l'assainissement. Ils doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation officielle à la commune. Cette dernière est en droit de la refuser. Si tel n'est pas le cas, elle se réserve le pouvoir de fixer les concentrations et les débits maximums acceptables sur le réseau et la station d'épuration. À noter que ces valeurs peuvent être plus strictes que les chiffres autorisés dans le cas des installations classées, mais en aucun cas moins sévères.

À ce sujet encore, l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées précise dans son article 13 que « (...) les autorisations de déversements d'effluents non domestiques ne peuvent être

délivrées que lorsque le réseau est apte à acheminer ces effluents et que la station d'épuration est apte à les traiter (...)".

IV.3.2. Impact de l'infiltration sur la nappe concernée

L'évaluation de l'incidence sur les eaux souterraines est difficilement appréciable en l'absence de données précises de transmissivité de la nappe.

De plus, il est peu réaliste d'estimer précisément l'impact en termes de flux du rejet d'eau traitée sur le milieu souterrain. Il est plus opportun de considérer l'usage de la nappe et le risque que présente le rejet épuré. Il est toutefois présenté ici une idée de l'incidence résiduelle.

Comme indiqué aux Chapitres II.2 Lithologie en page 34 et II.3 Hydrogéologie en page 41, le sol est caractérisé par des formations d'argiles carbonatées. De ce fait, l'infiltration est progressive et les temps de transfert suffisamment longs pour permettre une dilution et une répartition des flux.

Par ailleurs, la percolation au sein du sol de surface et dans le sol des eaux traitées permettra d'assurer un traitement tertiaire et une répartition spatiale optimale avant que les eaux traitées rejoignent l'aquifère.

À la vue de la filière de traitement, les incidences résiduelles peuvent subsister uniquement sur les nitrates non retenus par le sol. La nappe permettra ensuite une « dilution » des effluents traités. L'incidence ne sera donc pas significative.

De plus, les apports agricoles en nitrates dans la nappe sont très élevés. S'il est aujourd'hui impératif de limiter au maximum les apports de nitrates vers les eaux souterraines, il est important de noter que les flux en sels nitrates issus de l'unité de traitement des eaux usées du bourg de Saint-Crépin à capacité nominale (350 EH) seront bien moindres à ceux générés actuellement par les activités agricoles du bassin versant.

La filière envisagée permettra donc d'assurer la protection du milieu souterrain en ce qui concerne l'abattement des matières oxydables, matières en suspension et sels minéraux. Une fois épuré, l'effluent rejeté ne présentera pas un impact significatif sur le milieu souterrain compte tenu du traitement poussé et de la finition obtenue par le traitement des premiers décimètres de sol.

La filière envisagée permettra donc d'assurer la protection du milieu souterrain en ce qui concerne l'abattement des matières oxydables, matières en suspension et sels minéraux. Une fois épuré, l'effluent rejeté ne présentera pas d'impact significatif sur le milieu souterrain compte tenu du traitement poussé et de la finition obtenue par les premiers horizons du sol. Il est important d'insister sur l'amélioration qu'apportera le rejet, en supprimant les rejets issus des assainissement non-collectif non-conforme.

IV.3.3. Évaluation des risques sur les usages

Il apparait que la nappe susceptible d'être affectée par le rejet de la station d'épuration est une nappe libre. La banque de Données sur le Sous-Sol ne référence **aucun forage à usage domestique en aval proche du système d'infiltration**.

Un piézomètre de suivi sera tout de même installé en aval du bassin d'infiltration.

Ainsi, l'infiltration des eaux traitées n'exercera aucune influence bactériologique sur les usages de la nappe.

L'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique mets en avant l'absence d'incidence de l'infiltration sur les usages.

IV.3.4. Impact de l'infiltration sur la masse d'eau souterraine

La masse d'eaux souterraines susceptible d'être affectée par le rejet est l'aquifère FRFG015 Calcaires du Jurassique supérieur du bassin versant de la Boutonne. La qualité des masses d'eaux souterraines est évaluée selon deux critères : l'aspect qualitatif et l'aspect quantitatif. Le bon état quantitatif est atteint si les prélèvements moyens ne dépassent pas la ressource disponible. Le bon état chimique est atteint lorsque les normes de qualité, fixées au niveau européen, pour ces deux paramètres sont respectées :

- Nitrates : < 50 mg/l ;
- Substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents : < 0,1 µg/l (individuellement) et < 0,5 µg/l (total).

Comme indiqué auparavant, l'incidence sur les eaux souterraines ne sera pas significative sur les nitrates. De plus, dans un rayon de 5 km, il n'existe aucune station d'épuration infiltrant ces eaux traitées. Ainsi, l'effet cumulé vis-à-vis d'autres rejets est nul.

Compte tenu de la capacité nominale, du rendement épuratoire obtenu, de la percolation obtenue par les premiers décimètres du sol, de l'ampleur de la masse d'eau, de l'absence de rejet d'autres stations d'épuration à moins de 5 km et de l'amélioration de la situation d'assainissement actuelle, il apparait que le rejet d'eau traitée n'aura aucune incidence négative sur l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau souterraine définies par la Directive-cadre sur l'eau (DCE). Afin de confirmer l'absence d'impact du rejet, un piézomètre sera installé en aval du bassin d'infiltration.

IV.4. Incidences du piézomètre

IV.4.1. Description du milieu du projet du piézomètre

IV.4.1.1. Situation du projet au regard d'un espace réglementé

À proximité d'un	Non	Oui	Proximité/distance-n° et références site
Plan de prévention des risques	X		
Zones de protection (ZNIEFF, ZICO, ZPS, .)	X		
PPRi ou Atlas zone inondable	X		
Périmètres de protection rapprochée de captage AEP ou sources minérales naturelles	X		
Périmètres de stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques	X		

IV.4.1.2. Existence de contraintes environnementales et administratives

	Non	Oui
SAGE		X
Arrêtés de protections des captages d'eau destinés à la consommation humaine	X	
Réserves naturelles, les arrêtés de protection de biotopes, la directive habitats	X	
Zonages relatifs aux eaux pluviales établies conformément à l'art. L.2224-10 du CGCT	X	
Plans de Prévention des Risques Inondations	X	
Plans Locaux d'Urbanisme et Schémas de Cohérence Territoriale	X	

IV.4.1.3. Description de l'environnement immédiat et des sources de pollutions potentielles

	Distance minimale	Distance prévue (indiquez néant si aucune installation)
Décharge et stockage de déchets	>200 m	Néant
Ouvrage d'assainissement collectif ou non collectif	>35 m	Oui piézomètre de surveillance de la station d'épuration
Canalisations d'eaux usées ou transport de matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines	>35 m	Oui
Stockage d'hydrocarbures	>35 m	Néant
Bâtiment d'élevage et annexe	>35 m	Néant
Si prélèvement pour l'eau potable ou l'arrosage de cultures maraîchères		
Épandage des déjections animales et effluents d'élevage issus d'ICPE	>50m	Néant
Épandage des boues de station de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles	Si pente <7% : 35 m	Néant
	Si pente <7% : 100 m	

IV.4.1.4. Autres activités à danger potentiel pour les eaux ou pouvant être impactés par le projet

Activités	Distance
Ancien site industriel	Néant
Stockage souterrain de gaz	Néant
Zone ou des eaux de ruissellement peuvent s'accumuler	Néant
Voie de communication	15 m

Activités	Distance
Installations classées pour la protection de l'environnement	Néant
Site SEVESO	Néant
Puits et forages environnants	Néant
Baignade, pêche, navigation, hydroélectricité	Néant
Rejets industriels, domestiques	Oui piézomètre de surveillance de la station d'épuration
Zone d'épandage	Parcelle d'implantation située en contexte agricole
Stockage (engrais, phytopharmaceutiques, lisiers, fumiers...)	Néant
Autres sources de pollution potentielles	Néant

IV.4.2. Incidence en phase exploitation

Le piézomètre captera une nappe superficielle. Dans le secteur d'étude, les nappes sont bien individualisées sans connexion entre elles. Il n'y a donc pas de risque de mise en communication de 2 aquifères. Les seuls prélèvements seront faits à des fins d'analyses et ne constituent pas des prélèvements significatifs. Ce piézomètre n'aura aucune incidence quantitative ou qualitative sur l'aquifère, car il ne servira qu'à la surveillance et à la mesure du niveau de la nappe.

IV.4.3. Éléments à transmettre au service de police de l'eau préalablement à la réalisation de l'ouvrage et à la fin du chantier

IV.4.3.1. Préalablement à la réalisation du piézomètre

Conformément à l'article 5 de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003, après réception du récépissé de déclaration et **au moins un mois avant le début des travaux**, le déclarant communiquera au préfet par courrier, en double exemplaire, les éléments suivants :

- Les dates de début et fin du chantier, le nom de la ou des entreprises retenues pour l'exécution des travaux de sondages, forages, puits, ouvrages souterrains et, sommairement, les différentes phases prévues dans le déroulement de ces travaux ;
- Les références cadastrales des parcelles concernées par les travaux, les cotes précises entre lesquelles seront effectuées les recherches d'eau souterraine, les dispositions et techniques prévues pour réaliser et, selon les cas, équiper ou combler les sondages, forages et ouvrages souterrains ;
- Les modalités envisagées pour les essais de pompage, notamment les durées, les débits prévus et les modalités de rejet des eaux pompées, et la localisation précise des piézomètres ou ouvrages voisins qui seront suivis pendant la durée des essais conformément à l'article 9 ;
- Pour les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine ou susceptibles d'intercepter plusieurs aquifères, les modalités de comblement envisagées dès lors qu'ils ne seraient pas conservés.

IV.4.3.2. Après réalisation du chantier

Conformément à l'article 10 de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003, un rapport de fin de travaux doit être communiqué au préfet **deux mois maximum après les travaux**.

Contenu du rapport de fin de travaux :

- Déroulement général du chantier : dates des différentes opérations, difficultés et anomalies rencontrées ;
- Nombre de forages effectivement réalisés en indiquant pour chacun d'eux s'ils sont conservés, leur localisation précise sur fond de carte IGN au 1/25 000, les références cadastrales de la parcelle sur laquelle ils sont implantés ;
- Coordonnées géographiques, cote NGF de la tête du forage, code national BSS (Banque du sous-sol) attribué par le service géologique régional du BRGM pour les forages conservés pour la surveillance des eaux souterraines ou pour effectuer un prélèvement de plus de 80 m³/h ;
- Pour tout forage, coupe géologique avec indication du ou des niveaux des nappes rencontrées et coupe technique de l'installation précisant les caractéristiques des équipements : diamètres et nature des cuvelages ou tubages, conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes, développements effectués...) ;
- Modalités d'équipement des ouvrages conservés ;
- Compte rendu des travaux de comblement des ouvrages abandonnés ;
- Résultat des pompages d'essais, interprétation et évaluation de l'incidence de ces pompages sur la ressource en eau souterraine et sur les ouvrages voisins ;
- Résultats d'analyses d'eau réalisés conformément à l'avis de l'hydrogéologue agréé (Cf. Annexe 3).

IV.5. Incidences du rejet sur les eaux superficielles

Pour mémoire, en situation normale, les eaux traitées seront infiltrées et ne seront pas susceptibles de rejoindre le réseau hydrographique superficiel.

IV.6. Incidences en cas de dysfonctionnement de la station d'épuration

La station d'épuration fonctionnera sur un **principe extensif**. Le risque de dysfonctionnement mécanique est par conséquent très faible.

<p>Sous réserve d'une maintenance adéquate et d'une surveillance efficace du dispositif de traitement, le système épuratoire proposé fonctionnera de manière correcte.</p>

IV.7. Incidence du projet sur les zones humides

IV.7.1. Réseau de collecte

Le réseau de collecte n'aura pas d'impact sur les zones humides. Pour cause, celui-ci sera installé sous voirie ou accotement.

IV.7.2. Unité de traitement

La parcelle d'implantation n'est pas située en zone de prélocalisation de zones humides. Pour confirmer ce point, 2 sondages de sols à la tarière à main en bas de la parcelle (Cf. Carte en page suivante) ont été réalisés par notre organisme le 6 décembre 2021.

Ils n'ont pas révélé d'éléments caractéristiques de zones humides (Critères décrits à l'alinéa 1.2.2. Protocole de terrain de version consolidée au 25 novembre 2009 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 24 juillet 2019 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement).

IV.8. Impacts sur le paysage

IV.8.1. Les enjeux paysagers

D'après l'atlas de connaissance et valorisation des paysages de Poitou-Charentes, la commune de Saint-Crépin se situe au sein de l'entité paysagère « La Plaine du Nord Saintonge ».

Cette plaine présente un paysage caractéristique de plaines agricoles calcaires, un paysage qui peut sembler monotone si l'on ne s'attache pas aux détails qui en font la richesse (organisation des hameaux, mosaïque de cultures). Les clochers, les châteaux d'eau ou les silos se détachent de cette étendue plane par leur verticalité et forment parfois de véritables points d'appel.

D'après les données de la DREAL, aucun site inscrit ou site classé n'est présent.

IV.8.2. Impact du projet

La parcelle d'implantation de la future station d'épuration est une zone de culture, bordée par des haies.

Compte tenu de la filière retenue pour l'épuration, à savoir des filtres plantés de roseaux, le projet présente un impact limité dans le paysage, puisqu'elle met principalement en jeu des végétaux.

Carte 18 : Localisation des sondages de sols en vue de la caractérisation de la parcelle en zone humide



IV.9. Impacts liés à la production de sous-produits de traitement

IV.9.1. Sous-produits du réseau de collecte

Les résidus de curage du réseau de collecte, des postes de relevage, seront dirigés vers un centre de traitement agréé. La destination et les volumes seront reportés par l'exploitant du système de traitement sur le cahier de vie de la station. Le compte rendu technique reprendra ces données sous la forme d'un bilan récapitulatif. Les bordereaux de livraison et d'évacuation seront conservés en prévision de contrôles de la Police de l'Eau.

IV.9.2. Déchets de la station d'épuration : les résidus issus du prétraitement et les boues

Les déchets issus de la future station d'épuration seront de deux types : les résidus issus du prétraitement et les boues.

La quantité de déchets issus du prétraitement et leur destination sont notées dans le cahier de maintenance.

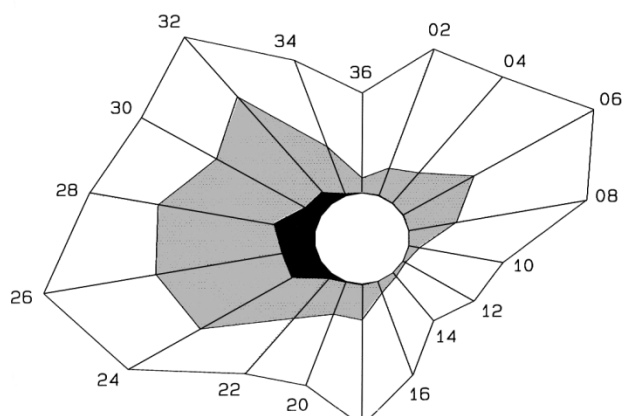
Le but d'une unité de traitement est d'épurer les eaux usées avec pour conséquence la production de boues. Des odeurs seront perceptibles lors des opérations de curage des boues. Celles-ci se produisent avec une fréquence d'une fois tous les 7 à 10 ans et les boues seront valorisées en agriculture. La durée de ce type d'opération est d'environ 1 à 2 journées, épandage compris.

IV.10. Nuisances et risques pendant le fonctionnement du système d'assainissement

IV.10.1. Orientation du vent et situation des premières habitations par rapport à la station d'épuration

Source : Météo France

Le climat de la commune est de type océanique, marqué par des hivers doux et des températures estivales plutôt chaudes. Les pluies sont réparties en toutes saisons, rarement violentes, mais plus importantes en automne et en hiver. Les données météorologiques présentées ci-après sont issues de la station Météo-France de la ville de La Rochelle au lieu-dit « Le Bout Blanc » (Indicatif N°17300001). La rose des vents présentée en page suivante indique que les vents dominants ont une orientation Est/Ouest et dans une moindre mesure Sud-Est/Nord-Ouest.



Source : Météo France, Le Bout blanc
Tableau 26 : Rose des vents

Comme cartographié en page suivante, les ouvrages de traitement seront situés à 170 m au Sud-Ouest de la première habitation. Les haies séparant les ouvrages de cette dernière, permettront réduire la propagation des odeurs.

IV.10.2. Nuisances olfactives

IV.10.2.1. État actuel

Le caractère rural des lieux laisse penser que la commune bénéficie d'une **excellente qualité de l'air**. Aucune nuisance n'a été relevée au droit de la parcelle d'implantation.

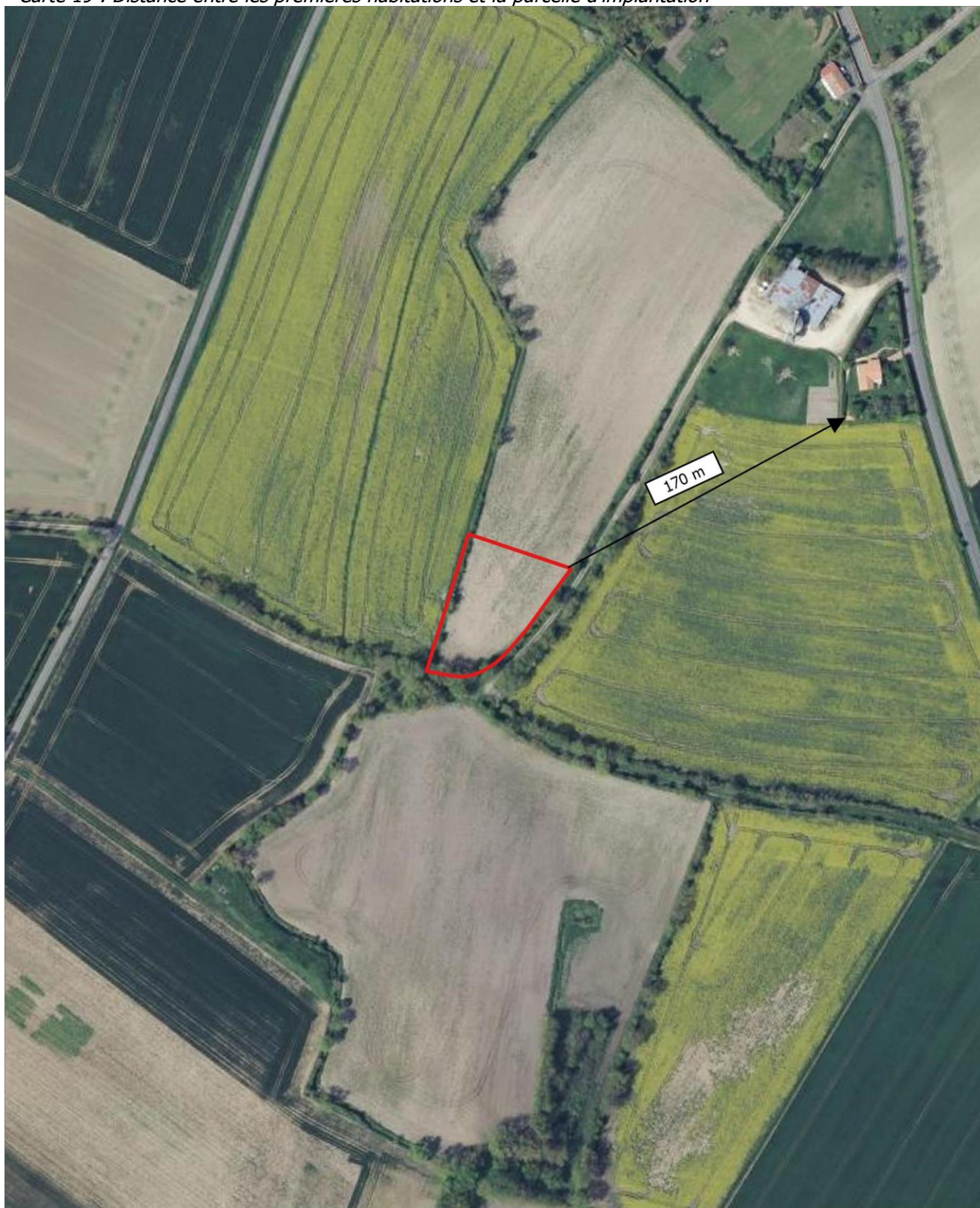
IV.10.2.2. Nuisances engendrées par le réseau de collecte

Compte tenu des caractéristiques du système de collecte (peu de postes de refoulement et réseau de collecte peu étendu), il n'y a pas de risques importants de formations d'H₂S. En plus du problème d'odeurs, la formation d'H₂S est responsable de la corrosion de nombreux matériaux utilisés en assainissement.

IV.10.2.3. Nuisances engendrées par la station d'épuration

Dans l'absolu, une **station d'épuration correctement dimensionnée et exploitée génère peu d'odeurs**. La perception des odeurs est d'autant plus subjective que son seuil de détection est fonction de l'individu soumis à son exposition. À ce sujet, des recherches tentent d'établir un lien entre, la perception de certaines odeurs, la sollicitation sensorielle qu'elles engendrent, et le gêne qu'elles occasionnent. Un grand nombre de ces molécules malodorantes ne sont présentes dans l'atmosphère que sous forme de traces, le plus souvent indétectables par les méthodes analytiques actuellement disponibles. S'il n'existe pas de réglementation très précise au sujet des odeurs, il convient toutefois que les activités menées ne conduisent pas à une gêne de la population locale et environnante. La conjonction de certains paramètres physico-chimiques suffit à engager des processus fermentatifs et l'émission de mauvaises odeurs dues à certains composés soufrés (H₂S) ou à des acides gras volatils (acide butyrique) ...

Carte 19 : Distance entre les premières habitations et la parcelle d'implantation



Le tableau suivant donne les seuils olfactifs de quelques composés :

Tableau 27 : Seuils olfactifs de divers composés (Source Guide technique de l'Assainissement - Moniteur)

Composés	Ordre de grandeur Seuil olfactif (mg/m ³)
Composés azotés - ammoniac - amines	20 0,03 à 0,1
Composés soufrés - H ₂ S et mercaptans	0,002 à 0,1
Composés carbonylés - aldéhyde	0,2 à 0,4

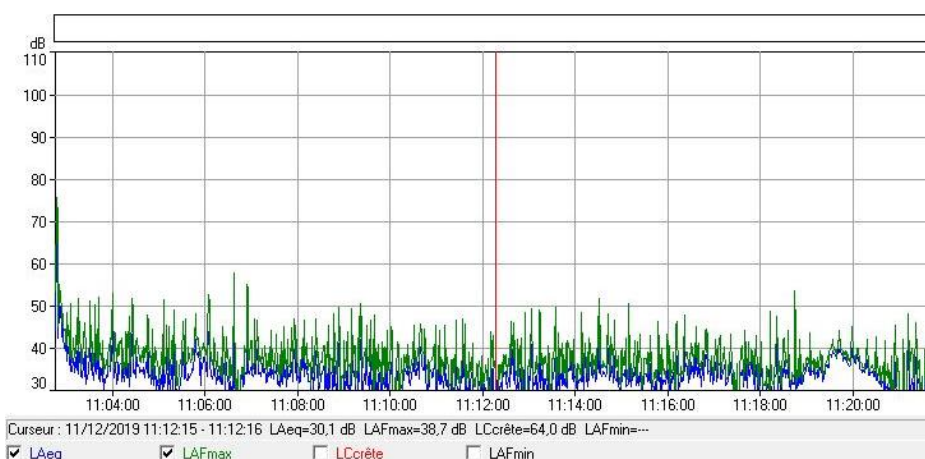
Le risque de nuisance pour la population environnante sera donc très faible, car la filière envisagée produit très peu d'odeurs et les premières résidences principales sont situées à plus de 170 m.

Les filtres plantés ont l'avantage de ne pas nécessiter d'extraction fréquente de boues, action produisant le plus de nuisances. À l'inverse du lagunage, il n'y a pas de fermentation et les roseaux font effet de brise-vents. L'effet sur les habitants les plus proches sera donc faible à nul.

IV.10.3. Nuisances auditives

IV.10.3.1. IV.7.3.1. Mesures sonores

Une mesure sonore a été effectuée au droit de la parcelle de la future station d'épuration du bourg de Saint-Crepin (Cf. Résultats ci-dessous), le 6 décembre 2021 de 11h02 à 11h21 à l'aide d'un sonomètre Brüel & Kjaer de type Médiator 2238 de classe I répondant à la norme ISO 9001.



	Début	Fin	Durée écoulée	Surcharge [%]	L _{Aeq} [dB]	L ₁ [dB]	L ₉₉ [dB]
Valeur				0,00	38.8	44.1	30.0
Heure	11 : 02	11 : 21	0:19:00				
Date	06/12/2021	06/12/2021					

Figure 9 : Mesure sonore au droit de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration

Les mesures ont été réalisées sur la bande de fréquence de 8 Hz – 16 kHz avec une précision ± 2 dB, correspondant au champ auditif de l'oreille humaine.

La durée des mesures d'observation (30 min) a été retenue afin de pouvoir distinguer plusieurs évènements acoustiques.

Le LAeq indique une valeur de 38,8 dB, valeur d'un silence diurne à la campagne. Le L1 signifie que durant 1% du temps de mesure, ont été enregistrées des valeurs supérieures à 44,1 dB. Alors qu'il s'agit des émergences sonores, cette mesure est de l'ordre de celle pouvant être enregistrée dans une rue calme. Le L99 signifie que durant 99% du temps, il a été enregistré des valeurs supérieures à 30,0 dB. Il s'agit du bruit de fond permanent en journée sur le site lié aux activités alentour (circulation, vent, chants des oiseaux).

Le site est très calme.

IV.10.3.2. Nuisances engendrées par le fonctionnement du réseau de collecte

Le fonctionnement des pompes de reprise des postes de refoulement est **quasi inaudible**.

IV.10.3.3. Nuisances engendrées par la future unité de traitement

D'une manière générale, les installations seront réalisées dans l'objectif du respect de l'article R 1334-33 du code de la santé publique, qui fixe les limites de bruit admissibles en limite de propriété des tiers en période diurne comme en période nocturne. Le procédé de traitement ne nécessite aucun mécanisme électromécanique susceptible de générer des émergences sonores. En conséquence, il n'y aura **aucun risque de nuisance sonore** lié au fonctionnement de l'unité de traitement. En phase exploitation, seuls des véhicules légers des agents d'exploitation interviendront sur le site.

IV.10.4. Évaluation des risques biologiques pour la santé publique

IV.10.4.1. Identification des dangers

Le danger identifié porte sur les aérosols produits au niveau du système de traitement en cas de vents forts. Le danger pour la santé publique est d'ordre biologique lié à l'insalubrité des effluents collectés et brassés. Les effluents contiennent de grandes quantités de bactéries pathogènes, des virus, des parasites, des champignons qui au contact de la peau, ou de muqueuses peuvent être la cause de maladies pour l'homme.

IV.10.4.2. Relation dose - réponse

La relation dose-réponse dans le cas d'une exposition d'une population donnée à ce type de risque biologique dépend du type de contact (contact direct sur la peau ou par inhalation) et de l'état de santé général de l'individu exposé. Dans le cas présent d'une station d'épuration, seul le personnel d'entretien et de maintenance des ouvrages (exploitant notamment) est exposé à une réelle possibilité de contacts directs ou proches (inhalation d'aérosols issus des lagunes en période venteuse) avec les effluents pouvant générer une contamination de l'individu exposé. Pour la population environnante, le principal risque est lié à l'émission d'aérosols. Le type de maladies développées est *a priori* plutôt lié au niveau ORL, à savoir notamment la gorge et les bronches.

IV.10.4.3. Évaluation de l'exposition

Il est d'ores et déjà à noter que l'enceinte de l'unité de traitement sera clôturée. La voie de transfert reste essentiellement éolienne. La zone d'influence de diffusion des aérosols est liée aux conditions

hygrométriques et de vents (orientation et force). Il est raisonnable de penser que cette zone d'influence se limite à un rayon de 100 m autour des ouvrages de toute filière. Cette distance est d'ailleurs reprise dans le Code de la Santé Publique et dans l'arrêté du 21 juillet 2015.

IV.10.4.4. Caractérisation du risque

La filière de traitement prévue (filtres plantés de roseaux) ne produit pas d'aérosols contrairement à des filières nécessitant un brassage des effluents (turbines de boues activées) ou d'une agitation par le vent (lagunage). Les effluents sont dispersés sur les lits entre les roseaux et percolent rapidement. Compte tenu du positionnement des ouvrages de la station d'épuration aux premières habitations (> 270 m), de la filière de traitement, le risque sanitaire biologique auquel pourrait être exposée la population riveraine de la station d'épuration peut être qualifié de nul.

IV.10.4.5. Rappel concernant l'amélioration générale de la qualité sanitaire

La station d'épuration des eaux usées de Saint-Crépin a pour objectif d'assainir une part importante de la commune. La présente étude vise à mettre en évidence l'absence d'incidence sanitaire du rejet de la station d'épuration sur le milieu et les activités humaines (cours d'eau, captage AEP). Cette vérification faite, il ne fait aucun doute que la prise en charge des effluents domestiques des communes **améliore les conditions sanitaires des abonnés desservis et par voie de conséquence la santé des habitants.**

IV.10.4.6. Risques liés à l'exploitation du système de traitement

Une unité de traitement des eaux usées présente de nombreux dangers pour une personne non habilitée et non formée au fonctionnement et risques des différents ouvrages. Le risque de chute est omniprésent. La station d'épuration dispose d'ores et déjà d'une clôture et d'un portail d'entrée verrouillé. Ce dispositif limite le risque d'intrusion non intentionnelle et de fait le risque d'accident. Seul le personnel chargé de l'entretien et du fonctionnement de la station sera exposé à un risque potentiel difficile à évaluer (bassins en eau, berges glissantes...). Des panneaux interdiront l'entrée sur le site aux personnes non habilitées.

IV.10.5. Prolifération de nuisibles

Le dispositif de traitement n'est pas favorable à la prolifération de moustiques et de rongeurs. La percolation entraînera l'effluent au cœur du massif où se déroulera la phase de traitement sous l'action de micro-organismes. Les roseaux serviront de drains naturels et amélioreront la percolation au travers du filtre.

V. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

V.1. Mesures d'évitement (ME)

V.1.1. En phase travaux

ME1 : Éviter les nuisances liées à la circulation des engins de terrassement pendant la phase travaux

Les engins de terrassement n'emprunteront pas les voies publiques, mais seront transportés sur des véhicules porteurs. Cette mesure permettra d'éviter de souiller les routes attenantes au chantier, de détériorer la voirie et d'écartier le risque d'accidents de circulation.

V.1.2. V.1.2. En phase exploitation

ME2 : Choix de la parcelle d'implantation

Il est important de rappeler que le choix de la parcelle d'implantation a permis d'éviter :

- Les zones humides ;
- Les milieux naturels sensibles ;
- Les nuisances envers des tiers, car la parcelle d'implantation est éloignée de plus de 170 m des premières habitations.

ME4 : Assurer la sécurité du site pendant le fonctionnement de la station d'épuration

Comme indiqué auparavant, l'enceinte de la station d'épuration et des bassins d'infiltration sera clôturée et un portail d'accès sera installé. Cela évitera les personnes non habilitées à s'introduire dans l'enceinte de la station d'épuration.

V.2. Mesures de réduction (MR)

V.2.1. En phase travaux

MR1 : Calage de la période de travaux

Les enjeux écologiques ne nécessitent pas de mesures particulières au niveau de la parcelle d'implantation de la station d'épuration et du réseau.

Les travaux de création des ouvrages d'infiltration et du piézomètre seront réalisés en période de basses eaux.

MR2 : Mise en place de signalisation pour limiter les perturbations de circulations pendant la période de travaux

L'accès des camions à la parcelle (lors des manœuvres) pourra s'effectuer par une route départementale. Des **panneaux de danger** signalant la présence d'une sortie de camions avertiront les autres utilisateurs de la voirie. Des signalisations faciliteront la gestion du trafic.

MR3 : Limiter la diffusion de poussière en période de travaux par humidification des routes

Du fait de la nature et de l'importance des travaux, le risque de nuisance par émissions de poussière en direction des routes départementales et des zones d'habitats peut être considéré comme faible. Selon l'importance du trafic des véhicules de chantier, les accès seront régulièrement **humidifiés**.

MR4 : Limiter les nuisances sonores via des appareils insonorisés

L'entreprise retenue après appel d'offres devra utiliser les **engins insonorisés réglementaires**. Les travaux devront être effectués de jour. Comme pour tout chantier, un panneau devra indiquer, entre autres renseignements, le nom du maître d'ouvrage, celui du maître d'œuvre et des entreprises retenues, le montage financier, la nature des travaux et leurs durées. Outre l'aspect légal et obligatoire d'une telle procédure, les désagréments causés par le chantier sont mieux acceptés par les riverains lorsque l'on connaît l'objet de la nuisance et sa durée.

MR5 : Limiter la propagation de boues sur les routes (zone de décrochage, balayeuse, signalisation) en période de travaux

Au sein de la zone d'implantation de la station d'épuration, des **zones de décrochage** seront prévues à la sortie de la zone de travaux. En cas de propagation de boue sur la route d'accès à la station, une **balayeuse** devra régulièrement intervenir (en tout état de cause avec un passage en fin de journée). Des **panneaux normalisés** signaleront la présence de boue.

MR6 : Limiter le risque de pollution des eaux en phase travaux provenant des engins

Les opérations de maintenance des engins de travaux ne devront pas être réalisées sur le site. En cas de panne, le conducteur de travaux veillera à prendre des dispositions pour éviter une pollution (bâche, bac de décantation sous les moteurs en réparation, etc.).

V.2.2. En phase exploitation

MR8 : Équipement du réseau

Le linéaire de conduites de refoulement et le nombre de postes de refoulement sont faibles. Pour limiter la formation de sulfure d'hydrogène, la pente et la dimension du réseau de collecte seront optimisées pour réduire le temps de séjour et la formation de dépôts. L'emploi de matériaux en **PVC** permettra de favoriser les conditions d'écoulement en diminuant les contraintes de rugosité tout en opposant une neutralité aux attaques acides des gaz. Les bâches de pompage où le temps de séjour est bien supérieur à 2 heures seront équipées d'un système permettant de minimiser les nuisances olfactives (production d'H₂S).

MR9 : Entretien du réseau

Pour assurer le bon fonctionnement du système de collecte, les postes de refoulement seront hydrocurés et nettoyés 2 fois par an en moyenne. Les poires de niveau seront dégraissées, un état d'oxydation des éléments métalliques sera réalisé et les organes sensibles à l'oxydation seront régulièrement protégés par application d'une peinture spécifique. Le cahier de maintenance sera conservé et tenu à jour dans les armoires électriques. Les déchets d'hydrocurage des postes seront dirigés vers un centre de traitement agréé.

MR10 : Diagnostic du réseau de collecte

Des caractéristiques qualitatives des effluents collectés dépend le bon fonctionnement de la station avec à la clef des rejets conformes à la législation en vigueur et l'assurance de pouvoir valoriser les boues en agriculture. Les risques de pollution peuvent être accrus par l'intrusion d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement. Le lessivage de la voirie et des toitures entraîne des micros polluants métalliques et organiques qui finissent par polluer les boues. La prévention des risques de pollution est directement liée à la surveillance du réseau, par des conventions ou des interdictions de rejet, mais aussi par une amélioration du système de collecte afin de limiter les entrées d'eaux claires parasites.

L'exploitant doit réaliser cette surveillance du réseau de collecte et les vérifications de la conformité des branchements. **La réalisation d'études diagnostiques du réseau tous les 10 ans permettra d'assurer une planification des interventions d'entretien.**

MR11 : Entretien de l'unité de traitement

Pour assurer une bonne qualité de l'effluent traité, la station d'épuration devra être correctement entretenue et surveillée. **Les tâches courantes d'entretien et de maintenance de la station d'épuration sont récapitulées dans le tableau ci-après :**

Tableau 28 : Taches courantes d'entretien, fréquence et durée d'intervention

Tâches courantes	Fréquence d'intervention	Durée de l'opération
Nettoyage des postes de refoulement (dégraissage et application de peinture spécifique sur les organes sensibles à l'oxydation)	1 à 3 fois par an	10 à 20 h / an
Inspection générale des filtres, vérification des bâchées, de la distribution sur les filtres, du dégrilleur	1 fois / semaine	30 min / semaine
Faucardage des roseaux	1 fois par an à partir de la 2 ^{ème} voire la 3 ^{ème} année d'exploitation	6h30 / 100 m ²
Entretien des abords	1 à 2 fois par mois	4 h / mois
Évacuation des boues	1 fois tous les 7 à 10 ans	1/2 journée

Il faudra compter en moyenne 1 à 2 journées de travail par semaine pour les tâches courantes d'entretien.

MR12 : Formation du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation recevra une formation à l'exploitation de cette station d'épuration pour qu'il puisse connaître les consignes de sécurité et le mode de fonctionnement des installations. Il devra être également capable de détecter les problèmes. Ainsi, les personnes chargées de l'entretien devront consigner dans leur registre les variations anormales de la couleur de l'eau, les nuisances olfactives et être à même de réaliser des prélèvements.

V.3. Mesures compensatoires (MC)

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

VI. Évaluation des incidences résiduelles après mesures

Tableau 29 : Évaluation des incidences résiduelles après mesures

	Incidences	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensatoire	Qualification de l'incidence résiduelle après mesures
Phase de travaux	Perturbation du trafic routier	ME1 : Éviter les nuisances liées à la circulation des engins de terrassement pendant la phase travaux	MR2 : Mise en place de signalisation pour limiter les perturbations de circulations pendant la période de travaux		Faible
			MR5 : Limiter la propagation de boues sur les routes (zone de décrochage, balayeuse, signalisation) en période de travaux		
	Émissions de poussière, vibrations	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation	MR3 : Limiter la diffusion de poussière en période de travaux par humidification des routes		Négligeable
			MR5 : Limiter la propagation de boues sur les routes (zone de décrochage, balayeuse, signalisation) en période de travaux		
	Nuisances sonores		MR4 : Limiter les nuisances sonores via des appareils insonorisés		Négligeable
	Dérangement de la faune	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Nulle
	Dégradation de la flore				Nulle
	Pollution des eaux souterraines et superficielles		MR7 : Limiter le risque de pollution des eaux en phase travaux provenant des engins		Négligeable
	Incidence du piézomètre		MR1 : Calage de la période de travaux		Nulle
Impact sur les zones humides				Nulle	
Phase exploitation	Incidence faible du rejet sur les eaux souterraines, les usages et les masses d'eau souterraine		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
			MR11 : Entretien de l'unité de traitement		
			MR12 : Formation du personnel d'exploitation		
	Incidence nulle du rejet sur les eaux superficielles et les masses d'eau superficielle				Nulle
	Incidence faible en phase de dysfonctionnement de la station d'épuration		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
			MR11 : Entretien de l'unité de traitement		
	Incidence du piézomètre				Nulle
	Incidence sur les zones humides				Nulle
	Impacts négligeables liés à la production de sous-produits de traitement				Négligeable
	Nuisances olfactives très faibles du réseau		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
Nuisances olfactives de la station d'épuration		MR11 : Entretien de l'unité de traitement		Négligeable	
Absence de nuisances sonores du réseau		MR12 : Formation du personnel d'exploitation		Nulle	
Absence de nuisances sonores de la station d'épuration				Nulle	
Risque nul de prolifération de nuisibles				Nulle	
Incidence négligeable sur le paysage				Négligeable	
Incidence négligeable sur la faune et les habitats	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Négligeable	
Risque sur la population	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Négligeable	
	ME3 : Assurer la sécurité du site pendant le fonctionnement de la station d'épuration				

VII. Évaluation des incidences sur le site Natura 2000 et les espèces protégées

VII.1. Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Les distances séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration retenue des sites Natura 2000 et ZNIEFF sont les suivantes :

Tableau 30 : Distance séparant la parcelle d'implantation de la station d'épuration et les zones d'inventaires et Natura 2000

	Distance à vol d'oiseau	Distance d'écoulement superficiel
Site Natura 2000 ZPS		
Anse de Fouras, baie d'Yves et Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Site Natura 2000 ZSC		
Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
ZNIEFF de type 1		
Cabane de la Minaude	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Vallée de la Charente entre Bords et Rochefort	6,2 km	13,5 km
ZNIEFF de type 2		
Marais de Rochefort	3,1 km	Absence de connexion hydraulique
Estuaire et basse vallée de la Charente	1,9 km	2,1 km

VII.2. Milieu naturel au droit du site

VII.2.1. Habitats au droit et à proximité du réseau de collecte projeté

Le réseau sera placé au niveau de la voirie et des accotements du bourg.

VII.2.2. Habitats au droit et à proximité de la parcelle d'implantation de la station d'épuration

Le site d'implantation de la future station est actuellement occupé par des terres agricoles en friche. **Ce site ne présente aucun habitat d'intérêt communautaire.** Les alentours sont également cultivés.

VII.2.3. Espèces au droit et à proximité du réseau de collecte projeté

La zone à desservir est distante de 3,1 km à vol d'oiseau de la zone Natura 2000 du « Marais de Rochefort ». **Au droit de la parcelle d'implantation, les habitats n'offrent pas un potentiel important pour les espèces d'intérêt communautaire visées par la ZSC.**

VII.2.4. Espèces au droit et à proximité de la station d'épuration projetée

ZSC du « Marais de Rochefort » se trouve à une distance de 3,1 km de la parcelle d'implantation de la station d'épuration. **Il n'existe aucune connexion hydraulique entre le rejet par infiltration de la future station d'épuration et cette zone spéciale de conservation.**

VII.3. Incidence sur les habitats d'intérêt communautaire

Une grande partie du futur réseau se situe sous voirie. Au droit du tracé du réseau et de la zone d'implantation de la future station d'épuration, l'incidence du projet sur les habitats naturels sera nulle.

VII.4. Incidence sur les espèces d'intérêt communautaire et les espèces protégées

VII.4.1. Période de travaux

Les travaux seront susceptibles de créer un dérangement si des espèces sensibles occupent les lieux à ce moment-là. Le site d'implantation de la station d'épuration et le tracé du réseau de collecte ne présentent aucune potentialité particulière pour des espèces sensibles. Un contexte d'agriculture intensive est présent aux abords de la station d'épuration. Les zones Natura 2000 se trouvent éloignées du site de traitement. Par conséquent, aucune nuisance (vibration, bruit, destruction d'habitats, etc.) ne sera significative.

VII.4.2. Phase exploitation

Le réseau de collecte d'eaux usées et le procédé de traitement choisi (filtres plantés de roseaux) ne nécessitent pas de mécanismes électromécaniques susceptibles de générer des émergences sonores suffisamment importantes pour constituer un dérangement pour la faune environnante. Seuls des véhicules légers des agents d'exploitation et les camions hydrocureurs interviendront sur le réseau et la station. L'exploitation du système d'assainissement ne sera pas susceptible de déranger la faune présente à proximité.

La création d'une zone de rejet végétalisée pourrait être favorable à des espèces pas ou peu présentes (amphibien, odonates) du fait d'une gestion de la parcelle qui ne leur est actuellement pas favorable.

VII.5. Conclusion

Compte tenu des mesures prévues concernant le choix de la parcelle d'implantation, les incidences sur les milieux naturels ne seront pas significatives (Cf. Tableau de synthèse en page suivante). Aucune espèce sensible ne verra son cycle ou la pérennité de sa présence remise en cause.

Tableau 31 : Tableau récapitulatif global

Effets observés Lors de la mise en place ou de la phase exploitation/utilisation	Incidences potentielles sur les espèces et habitats Destruction ou altération d'habitats Destruction, dérangement, perturbation d'espèces, perte d'habitat par repoussoir	Temporalité des incidences Caractère temporaire, répété, continu.	Effets significatifs (O/N)	Mesures de suppression et de réduction	Conclusion
Effet d'emprise (piétinement, tassement, érosion)	Absence d'habitats d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire au droit de la zone de travaux	Continu	Non	-	Aucune incidence en raison de la localisation des aménagements envisagés
Effets dus à des prélèvements dans le milieu	Aucun prélèvement	-	Non	-	Aucun prélèvement dans le milieu
Effets dus à des rejets	Imbibition dans le sol, évapotranspiration et infiltration dans les granites des eaux traitées	Répété	Non (Absence de connexion hydraulique)	-	Aucune incidence significative liée à des rejets
Effets sonores	Absence d'espèces sensibles aux émergences sonores à proximité des travaux	2 mois de travaux	Non (Durée de dérangement limitée)	-	Aucune incidence significative liée aux effets sonores sur les espèces cibles
Effets visuels	Les espèces à proximité des aménagements de la station d'épuration (seuls aménagements visibles) sont peu sensibles à l'effet visuel. Les travaux n'auront pas d'incidence visuelle.	Continu	Non (Il n'y a pas d'effet repoussoir, ni de mitage du territoire, ni de rupture des continuités écologiques)	-	Aucune incidence liée aux effets visuels sur les espèces cibles.

VIII. Proposition d'une norme de rejet

Les capacités épuratoires des filtres plantés de roseaux sont particulièrement intéressantes pour :

- L'abattement de la charge organique ;
- La **nitrification** des composés azotés.

La nitrification correspond à une dépollution de l'azote organique et ammoniacal avec production de nitrates. En revanche, l'abattement de la charge en orthophosphates sera limité. Des sels de Fer ou d'Aluminium présents de façon naturelle ou exogène dans le sable (présents dans le 2nd étage du filtre) peuvent conduire à une adsorption des éléments phosphorés. Toutefois, ce pouvoir de fixation diminue dans le temps au fur et à mesure de la saturation des sites de fixation.

C'est la raison pour laquelle, il est proposé d'inclure les paramètres DBO₅, DCO et MES à la norme de rejet **conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015** et de rajouter le NTK, paramètre **représentatif du bon fonctionnement de la filière**. Le niveau de rejet proposé est le suivant :

Tableau 32 : Norme de rejet proposée pour la station d'épuration de Saint-Crépin

Paramètres	Niveaux de rejet	
DBO ₅	≤ 35 mg/l	Moyenne 24 h
DCO	≤ 125 mg/l	Moyenne 24 h
MES	≤ 30 mg/l	Moyenne 24 h
NTK	≤ 40 mg/l	Moyenne annuelle

***NB :** L'application de cette norme s'entend, sur un prélèvement moyen journalier homogénéisé, non filtré et non décanté sur les paramètres DBO₅, DCO, MES et sur un prélèvement moyen annuel sur le NTK.*

Dans le cas de la station d'épuration de Saint-Crépin, les performances de traitement sont jugées conformes lorsqu'un échantillon moyen journalier par an est jugé conforme.

IX. Compatibilité du projet avec les documents de planification de gestion de l'eau

IX.1. SDAGE Adour-Garonne

La révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne adopté en décembre 2021 et couvre la période 2022-2027. L'ensemble des objectifs du SDAGE vise l'obtention du bon état des eaux. Pour les **eaux de surface**, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique sont simultanément bons. Pour les **eaux souterraines**, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Les orientations fondamentales et les dispositions prévues sont présentées dans le tableau suivant ainsi que les mesures prises dans le cadre du projet pour respecter les objectifs le concernant (les objectifs du SDAGE ne concernant pas directement le projet seront mentionnés NDC dans le tableau suivant).

Tableau 33 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne

Objectif du SDAGE	Application au projet
Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables au bon état	
Développer les SAGE sur l'ensemble du bassin	NDC
Favoriser, par la gouvernance dans les territoires, le verdissement des villes recyclage des eaux grâce à la mise en place des solutions fondées sur la nature	
Intégrer dans les documents d'urbanisme, les enjeux liés à l'eau sur le territoire	
Favoriser, dans les documents d'urbanisme, la bonne gestion des eaux pluviales notamment via l'aménagement des espaces	
Faciliter les décisions grâce aux analyses comparatives des avantages et des coûts des actions dans les territoires	
Orientation B : Réduire les pollutions	
Définir dans les SAGE, des règles limitant l'usage des intrants (pesticides et nitrates)	Le projet prévoit la création d'un système de traitement des eaux usées via une filière de filtres plantés de roseaux et de nitrification-dénitrification complète. Les eaux traitées respecteront une norme de rejet exigeante et seront contrôlées.
Infiltrer l'eau, l'épurer et limiter l'érosion des sols grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature	
Protéger la ressource en eau potable : <ul style="list-style-type: none"> • Réduire les pollutions diffuses sur les captages d'alimentation en eau potable • Prendre en compte la protection des captages d'alimentation en eau potable dans les documents d'urbanisme 	
Limitier le ruissellement des eaux pluviales (source de pollution des cours d'eau)	
Améliorer la connaissance des freins et leviers techniques, économiques et sociologiques au développement des stratégies de réduction des pollutions	
Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	
Les SAGE étudient : <ul style="list-style-type: none"> • Comment réaliser des économies d'eau, • Les moyens de valoriser et/ou d'optimiser la gestion des ressources existantes 	NDC
Permettre et favoriser le stockage de l'eau dans les sols et les nappes grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature	
Réduire les fuites dans les réseaux de transport d'eau potable en zone urbaine	
Réutiliser les eaux non conventionnelles (eaux pluviales, eaux usées traitées) pour certains usages (espaces verts, valorisation agricole...)	
Définir un cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique	
Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	
Renforcer dans les SAGE les mesures de préservation et de restauration des têtes de bassin versant et des zones humides	NDC
Maintenir la biodiversité et prévenir les inondations grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature	
Limitier l'urbanisation dans les zones naturelles d'expansion de crues et préserver les habitats écologiques grâce à l'adaptation des documents d'urbanisme	

Objectif du SDAGE	Application au projet
Atténuer les pics de crues par le stockage des eaux de ruissellement urbain	
Poursuivre l'amélioration de la connaissance sur les milieux aquatiques	

Afin de répondre aux préconisations du SDAGE, les performances épuratoires exigées dans le cadre de ce rejet vont au-delà des performances minimales imposées par la réglementation (Cf. Chapitre Proposition d'une norme de rejet en page 111).

Le suivi piézométrique et le suivi de la qualité de l'eau permettront d'améliorer les connaissances de la nappe et d'évaluer l'incidence potentielle du rejet d'eaux traitées de la station d'épuration sur les eaux souterraines. Dans ce contexte, il apparaît que la pose du piézomètre **est compatible avec les objectifs fixés par le SDAGE.**

Dans ce contexte, il apparaît que le projet est **compatible avec les objectifs fixés, en ce qui concerne notamment l'orientation B du SDAGE Adour-Garonne**, étant soulevés comme une priorité forte.

IX.2. SAGE Boutonne

La commune de Saint-Crépin est située dans le périmètre du SAGE Boutonne. Conformément à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, le projet de SAGE Boutonne est constitué de deux documents principaux : le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et le Règlement.

Le projet de SAGE Boutonne est structuré autour de cinq enjeux principaux. Pour chacun de ces grands enjeux, la Commission Locale de l'eau s'est fixé des objectifs de résultats et des moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. Le tableau suivant synthétise les différents enjeux du Sage et les objectifs fixés par la CLE :

Tableau 34 : Objectifs du SAGE Boutonne

Enjeux et orientation	Application au projet
Gouvernance et organisation de la mise en œuvre du SAGE	
Organiser la mise en œuvre du SAGE	NDC
Animer, coordonner les acteurs et les projets	
Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE	
Communiquer et sensibiliser	
Gestion des cours d'eau et des milieux aquatiques	
Restaurer la morphologie des cours d'eau	NDC
Mener une politique de lutte contre les EEE	
Gérer et aménager les ouvrages pour améliorer le fonctionnement de cours d'eau	
Assurer la préservation, la gestion et la restauration des zones humides	
Identifier, caractériser les têtes de BV	
Connaître et préserver les éléments bocagers	
Assurer la compatibilité entre l'activité de populiculture	
Gestion quantitative	

Enjeux et orientation	Application au projet
Améliorer la connaissance du fonctionnement de l'hydrosystème	NDC
Identifier et préserver les zones de recharge des nappes	
Connaître et limiter l'impact des usages sur la quantité de la ressource	
Gérer et répartir la ressource disponible et maîtriser les besoins futurs	
Développer une politique d'économies d'eau pour l'usage agricole	
Développer une politique d'économies d'eau pour l'usage non agricole	
Qualité des eaux superficielles et souterraines	
Améliorer la connaissance	Le projet prévoit la création d'un système de traitement des eaux usées via une filière de filtres plantés de roseaux et une nitrification-dénitrification complète. L'équipement permettra de supprimer les rejets diffus issus des dispositifs d'ANC
Réduire les pollutions diffuses	
Limiter les transferts vers les eaux souterraines et de surface	
Limiter l'impact des rejets ponctuels	
Limiter l'usage non agricole des produits phytosanitaires	
Inondations	
Améliorer la connaissance et la conscience du risque inondation	NDC
Préserver les fonctionnalités des zones d'expansion des crues	
Améliorer la gestion des eaux pluviales	
Limiter les phénomènes de ruissellement	

La création d'un nouveau système de traitement est compatible avec les grands enjeux de ce SAGE.

PIÈCE 6 : ANALYSE DU RISQUE DE DÉFAILLANCE

L'analyse s'effectue avec la méthode AMDEC. L'Analyse des Modes de Défaillance et de leurs Effets est une méthode préventive permettant de recenser et de mettre en évidence les risques. Elle permet de fiabiliser les systèmes d'assainissement en détectant les dangers et permet donc de les hiérarchiser. La méthode s'appuie sur les phases suivantes :

- Définir les défaillances potentielles, leurs causes et effets pour chaque composante du système de traitement ;
- Définir les Points Critiques et leur Criticité (PCC) ;
- Mettre en œuvre les actions correctives et les mesures préventives ;

La criticité se définit par le produit de 3 facteurs :

- La fréquence : Nombre de défaillance survenue durant un intervalle de temps ;
- La gravité : Prise en compte de l'influence du composant dans le processus de traitement ;
- La détection : capacité à détecter les signes précédents la défaillance.

Tableau 35 : Facteur de définition de l'indice de criticité

Fréquence		Gravité		Détection	
	Moins d'une défaillance sur 3 ans		Sans dommage : absence d'incidence sur la qualité de traitement		Signe avant-coureur facilement détectable
	Une défaillance maximum par an		Moyenne : arrêt sans influence grave sur le traitement		Signe avant-coureur existant mais ne peut pas être perçu
	Une défaillance maximum par trimestre		Important : arrêt pouvant compromettre la qualité de traitement		Signe avant-coureur difficilement détectable
	Une défaillance par mois		Catastrophique : provoquant un arrêt impliquant des problèmes graves		Aucun signe avant-coureur n'existe ou n'est détectable

64 ↑ Critique

48

32 A surveiller

16 Acceptable

1 ↓ Négligeable

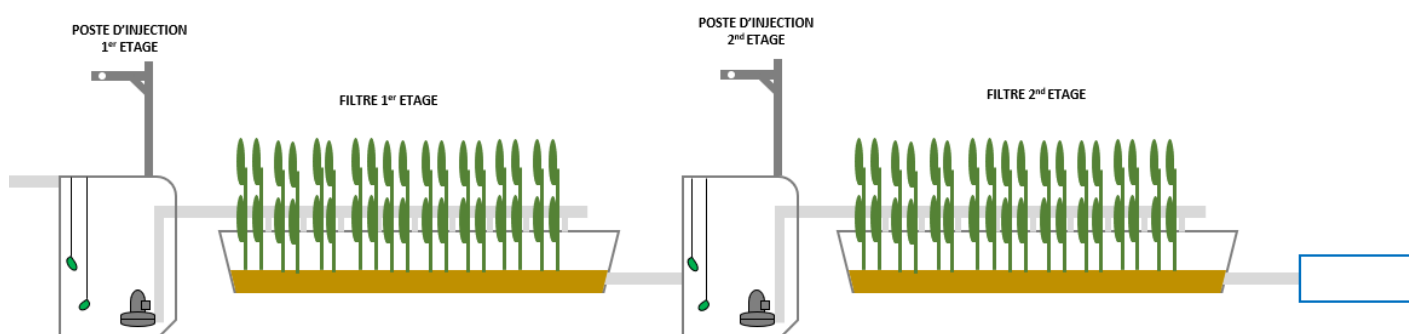


Tableau 36 : Synoptique de la future station d'épuration de Saint-Crépin

Tableau 37 : Analyse du risque de défaillance des composantes du futur système traitement des eaux de la commune de Saint-Crépin

Composante	Défaillances potentielles	Cause défaillance	Effet	Criticité			Criticité	Mesures préventives	Criticité après mesures
				Fréquence	Gravité	Détection			
Injection 1er étage	Alimentation électrique	Coupure électrique	Débordement du poste d'injection	3	4	3	36	Télésurveillance et service astreinte	12
	Pompage	Défaillance pompe		4	4	2	32	Télésurveillance et pompe de secours	8
	Mesure de niveau	Défaillance poire de niveau		4	4	2	32	Télésurveillance et service astreinte	8
Filtre 1er étage	Filtres plantés de roseaux	Colmatage	Débordement des filtres	1	3	1	3	Entretien et curage tous les 10 ans des filtres plantés de roseaux	3
Injection 2nd étage	Alimentation électrique	Coupure électrique	Débordement du poste d'injection	4	3	3	36	Télésurveillance et service astreinte	12
	Pompage	Défaillance pompe		4	3	3	36	Télésurveillance et pompe de secours	8
	Mesure de niveau	Défaillance poire de niveau		4	3	3	36	Télésurveillance et service astreinte	8
Filtre 2nd étage	Filtres plantés de roseaux	Colmatage	Débordement des filtres	1	3	1	3	Entretien et curage tous les 10 ans des filtres plantés de roseaux	3

PIÈCE 7 : MESURES DE SUIVI ET MOYENS DE SURVEILLANCE

L'ensemble des paramètres de contrôle du bon fonctionnement de la station d'épuration devra être consigné dans un **registre**. Ce dernier devra être tenu à jour pour être présenté sur simple demande aux personnes chargées du contrôle et de la police des eaux. Les renseignements notés porteront également sur la consommation électrique (poste de refoulement), les dysfonctionnements constatés, les dates et la nature des interventions, etc. Un **cahier de vie** de la station d'épuration et du réseau d'assainissement sera fourni lors de la mise en service de la nouvelle unité de traitement. Le cahier de vie, compartimenté en trois sections, comprend à minima les éléments suivants :

- Pour la section « description, exploitation et gestion du système d'assainissement » :
 1. Un plan et une description du système d'assainissement, comprenant notamment la liste des raccordements non domestiques sur le système de collecte ;
 2. Un programme d'exploitation sur dix ans du système d'assainissement ;
 3. L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.
- Pour la section « organisation de la surveillance du système d'assainissement » :
 1. Les modalités de mise en place de l'autosurveillance ;
 2. Les règles de transmission des données d'autosurveillance ;
 3. La liste des points équipés ou aménagés pour l'autosurveillance et le matériel utilisé ;
 4. Les méthodes utilisées pour le suivi ponctuel régulier ;
 5. L'organisation interne du ou des gestionnaires du système d'assainissement.
- Pour la section « suivi du système d'assainissement » :
 1. L'ensemble des actes datés effectués sur le système d'assainissement ;
 2. Les informations et résultats d'autosurveillance obtenus ;
 3. Les résultats des mesures d'autosurveillance reçues dans le cadre des autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte ;
 4. La liste des événements majeurs survenus sur le système d'assainissement (panne, situation exceptionnelle...) ;
 5. Une synthèse annuelle du fonctionnement du système d'assainissement ;
 6. Une synthèse des alertes en cas de dysfonctionnement ou de rejets non conformes ;
 7. Les documents justifiant de la destination des boues.

Le cahier de vie et ses éventuelles mises à jour sont transmis pour information à l'agence de l'eau ou à l'office de l'eau et au service en charge du contrôle.

I.1. Réseau de collecte

Tous les postes seront équipés d'une télésurveillance raccordée au réseau téléphonique et permettant d'alerter l'exploitant des éventuels défauts rencontrés. Un cahier de vie sera tenu à jour dans les armoires électriques permettant de noter la quantité de déchets d'hydrocurage et leur devenir.

I.2. Station d'épuration

I.2.1. Modalités de surveillance

L'exploitant sera sur le site 1 à 2 fois par semaine. Un cahier de bord sera tenu par l'exploitant pour noter toutes les opérations d'entretien et de maintenance ainsi que les observations relatives au fonctionnement de la station.

En cas de dysfonctionnement ou d'intervention immédiate, l'exploitant de la station d'épuration devra **dans un premier temps informer la DDTM 17**, autorité compétente en matière de Police de l'Eau, sur la nature de l'entretien envisagée, la période prévue, la durée estimée des travaux et les risques d'impacts sur le milieu naturel. Si des impacts étaient susceptibles de se produire sur la qualité des eaux superficielles, l'exploitant précisera **les caractéristiques du rejet exprimées en termes de flux et de charge.**

I.2.2. Suivi des apports extérieurs à la filière eau

La station d'épuration ne recevra pas d'effluents extérieurs autres que les eaux usées domestiques de la commune de Saint-Crépin, tel que les matières de vidange des assainissements individuels, les eaux usées industrielles, les résidus de curage du réseau, etc ... À ce titre, il n'est pas prévu de moyen de suivi.

I.2.3. Suivi de la filière eau

Selon l'arrêté **du 21 juillet 2015**, les stations d'épuration traitant une charge brute de pollution organique comprise entre 12 et 60 kg/j de DBO₅ doivent être aménagées de façon à permettre l'installation de dispositif mobile et le prélèvement d'échantillons représentatifs des effluents en entrée ou en sortie 1 fois tous les 2 ans.

Les volumes en sortie de station d'épuration seront mesurés grâce à **un canal Venturi équipé d'une sonde ultrason** et l'autosurveillance sera réalisée grâce à des préleveurs portatifs.

Le comptage des eaux traitées en entrée de station d'épuration n'est pas prévu. Une aire de pince ampérométrique positionnée sur le premier poste d'injection pourra assurer le comptage occasionnellement. Les prélèvements d'eau se feront à l'aide **d'un préleveur portatif asservi à l'appareillage cité précédemment.**

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, à la charge de DBO₅ reçue à la station (entre 12 kg de DBO₅/j et 30 kg de DBO₅/j) et au SDAGE Adour-Garonne, le contrôle qualitatif portera sur les paramètres suivants :

Tableau 38 : Paramètres et fréquence de suivi de la filière eau

Paramètres	Fréquence (j/an)
Débit	1 fois tous les 2 ans
pH	1 fois par an
Température	1 fois par an
DBO ₅	1 fois par an
DCO	1 fois par an
MES	1 fois par an
NTK	1 fois par an
NH ₄	1 fois par an
NO ₂	1 fois par an
NO ₃	1 fois par an
Pt	1 fois par an

Les prélèvements s'effectuent au niveau du canal de rejet en amont des bassins d'infiltration. Les résultats doivent être transmis au mois N+1 au service de la police de l'eau et à l'agence de l'eau.

I.2.4. Suivi des déchets évacués issus du traitement des eaux usées

Les déchets issus de la station d'épuration de Saint-Crépin seront de deux types : les résidus issus du nettoyage des postes d'injection et les boues.

La quantité de résidus issus des postes d'injection et leur destination seront notées dans le cahier de maintenance.

Dans le cas d'une valorisation agricole, un plan d'épandage agricole sera réalisé au minimum 1 an avant la première extraction des boues. L'arrêté du 8 janvier 1998 fixe les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, notamment avec des mesures et analyses des boues conformes à l'arrêté du 21 juillet 2015 (Quantités brutes, quantité de matières sèches mesures de la qualité).

I.3. Modalités de suivi du milieu récepteur

L'incidence sur la qualité des eaux souterraines et les eaux superficielles ne sera pas significative. De plus, il n'existe pas d'usage particulier en aval du système de traitement. Pour confirmer ce point, un piézomètre de 10 m de profondeur sera implanté dans les règles de l'art en aval de la zone d'infiltration.

Un échantillon d'eau sera prélevé avant la mise en service de l'unité de traitement afin de constituer un état zéro de la nappe de ce secteur, puis durant les 2 premières années d'exploitation de la station d'épuration, des mesures du niveau d'eau seront réalisées 2 fois par an (période de hautes et basses eaux) puis une fois par an si l'infiltration des effluents s'opère normalement.

Lors de 2 premières années d'exploitation, des analyses des eaux 2 fois par an (mars/avril et septembre/octobre) devront être réalisées sur le piézomètre d'une part, sur les eaux superficielles à l'aval du réseau de fossés (si en eau) d'autre part. Au bout de 2 ans, si aucune anomalie n'est constatée, le suivi qualitatif sera réduit à une analyse par an sur le piézomètre (de préférence à l'étiage : septembre/octobre).

Les paramètres de suivi seront :

- Niveau d'eau ;
- Conductivité ;
- pH ;
- DBO₅ ;
- DCO ;
- NTK ;
- NO₂⁻ ;
- NO₃⁻ ;
- NH₄⁺ ;
- PO₄³⁻ ;
- Pt.

L'exploitation du piézomètre n'aura aucune incidence sur la ressource en eau et seul un aquifère est capté. Le piézomètre n'est pas situé dans un périmètre de captage. Ainsi, il n'y a pas d'exigence spécifique d'entretien ou de surveillance de l'ouvrage au regard de l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié. L'état de l'ouvrage sera vérifié par l'exploitant de la future station d'épuration d'Aumagne.

PIÈCE 8 : ÉLÉMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES UTILES À LA COMPRÉHENSION DU DOSSIER

Plans du réseau projeté

Plans de la station d'épuration projetée

FICHE RÉCAPITULATIVE

Généralités

Maître d'ouvrage	Eau 17
Commune d'implantation	Saint-Crépin
Zone sensible à l'eutrophisation	Oui

Système d'assainissement

Capacité nominale

Capacité nominale	350 EH
Débit de référence - Charge hydraulique	52,5 m ³ /j
Charge organique (DBO ₅)	21 kg/j

Réseau de collecte

Type :	Séparatif
Conduite gravitaire :	1 946 ml
Réseau de refoulement :	570 ml
Nombre de postes de refoulement :	2
Déversoir d'orage :	0
Télésurveillance :	2

Filière de traitement (eau)

Poste d'injection 1^{er} étage
 Filtres plantés de roseaux 1^{er} étage (420 m²)
 Poste d'injection 2nd étage
 Filtres plantés de roseaux 2nd étage (280 m²)
 Canal de comptage
 Bassins d'infiltration (321 m²)

Filière de traitement (boues)

Valorisation agricole

Point de rejet

Infiltration dans les calcaires du jurassique supérieur

Coordonnées Lambert 93

	X	Y
Coordonnées L. 93 de la station d'épuration projetée (m)	411 161	6 550 873
Coordonnées L. 93 point centrale des bassins d'infiltration projetés (m)	411 148	6 550 844
Coordonnées L. 93 du futur piézomètre (m)	411 132	6 550 837

Normes de rejet

	Concentration maximale en mg/l
DBO ₅ (mg/l)	35
DCO (mg/l)	125
MES (mg/l)	30
NTK (N) mg/l	40

Moyens de suivi

Suivi de la filière eau

Fréquence :	1 fois tous les 2 ans
Paramètres :	pH
	Débit
	Température
	DBO ₅
	DCO
	MES
	NTK
	NH ₄
	NO ₂
	NO ₃
	Pt

Suivi de la filière boue

Valorisation agricole (prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles de l du 8 janvier 1998)

Suivi du milieu récepteur

Localisation	Piézomètre/Fossé
Fréquence :	2 fois par an
Paramètres :	pH
	Niveau d'eau/débit
	Température
	DBO ₅
	DCO
	MES
	NTK
	NH ₄
	NO ₂
	NO ₃
	Pt

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

I. Définition de la capacité nominale du système d'assainissement

Actuellement la commune de Saint-Crépin ne dispose pas de système d'assainissement collectif des eaux usées domestiques. Pour donner suite à l'approbation après enquête publique du zonage d'assainissement en date du 21 juin 2007, Eau 17 prévoit de mettre en place un réseau de collecte ainsi qu'un système de traitement des eaux usées domestiques au sein du bourg de la commune.

La compétence urbanisme a été récemment transférée à la Communauté de Communes Aunis Sud. Celle-ci a prescrit l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi-H) le 21 novembre 2017. Le PLUi-H a été approuvé par les élus du Conseil Communautaire le 11 février 2020.

L'échéancier prévisionnel du document d'urbanisme ouvre à l'urbanisation une zone de 1,56 ha à court terme (1AU). Le nombre de logements défini par les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur cette zone est de **26 logements**.

Un second secteur fait quant à lui l'objet d'une ouverture à l'urbanisation à long terme (2AU) pour une superficie 1,07 hectare. En prenant en compte un ratio admis de 17 logements/ha, le nombre de logements à long terme sur cette zone est évalué à **18 branchements supplémentaires**.

Le potentiel de densification des dents creuses est évalué à **11 logements**.

D'après la situation projetée à partir du document d'urbanisme (PLUi-H), la capacité nominale de la station d'épuration est définie sur une base de 350 EH.

II. Définition des enjeux du site

Les principales informations à retenir du contexte environnemental de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration de la commune de Saint-Crépin sont :

- Pour les eaux souterraines :
 - Présence de l'aquifère calcaire Charente Nord (113) constitué de 2 assises séparées par des calcaires argileux et des marnes datant de l'Oxfordien et du Kimméridgien ;
 - Masse d'eau souterraine de niveau 1 : « Calcaires du Jurassique supérieur du bassin versant de la Boutonne ». Elle présente un état quantitatif et qualitatif fortement dégradés ;
 - La nappe est située à plus de 5 m/TN au droit du réseau d'assainissement et est située à plus de 2 m/TN au droit de la parcelle d'implantation de la station d'épuration projetée ;
 - La parcelle d'implantation de la station d'épuration repose sur des argiles carbonatées présentant une perméabilité moyenne de 126 mm/h à faible profondeur ;
 - Les analyses réalisées par notre bureau d'études au sein de puits font apparaître des concentrations en nitrates très élevées.

- Pour les eaux superficielles :
 - Le territoire de la commune de Saint-Crépin appartient en majorité au bassin versant de La Boutonne. Il n'existe pas de réseau hydrographique proprement définie au sein de ce dernier ;
 - La masse d'eau identifiée à l'aval de la parcelle d'implantation de la future station d'épuration est « Le Ruisseau de la Chassieuse » ;
 - La qualité des eaux superficielles fait également apparaître une pression due aux apports en nitrates au sein du bassin versant.
- Le secteur d'étude est situé en zone sensible à l'eutrophisation, en zone de répartition des eaux et en zone vulnérable aux nitrates ;
- Le rejet ne dispose d'aucune connexion hydraulique avec une zone Natura 2000 ;
- La commune fait partie des zones à usages sensibles. L'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique est nécessaire.

III. Raisons pour lesquelles le projet a été choisi

Le choix de la parcelle a fait l'objet d'une attention particulière. La zone d'implantation retenue, outre la disponibilité foncière, répond aux contraintes environnementales de la zone d'étude. En effet, elle est située :

- Hors zone inondable et hors zone humide ;
- Le plus proche du bourg pour limiter les coûts de réseau.

Compte tenu de la charge à traiter, des critères de maintenance, de coûts d'investissement et d'exploitation des différentes filières et des enjeux du territoire, Eau 17 a donc retenu une **filière de traitement « rustique » reposant sur le principe des filtres plantés de roseaux**. La station d'épuration sera constituée des éléments suivants :

- Dégrilleur ;
- Poste de répartition ;
- 1^{er} étage de filtres plantés de roseaux ;
- Poste de répartition ;
- 2nd étage de filtres plantés de roseaux ;
- Canal de comptage.

Il n'existe pas de milieu récepteur à proximité de la parcelle d'implantation de la future station en mesure d'accepter le rejet de la station d'épuration. L'étude pédologique au sein de la parcelle permet d'envisager l'infiltration des eaux traitées au sein de bassins d'infiltration.

Ces éléments justifient le choix de Eau 17 de retenir la solution d'infiltration des eaux traitées.

Afin d'assurer un suivi de la nappe souterraine, un piézomètre de profondeur minimale de 2 m sera implanté en aval de la zone d'infiltration.

IV. Évaluation des incidences, mesures prévues et évaluation des incidences résiduelles

Les incidences du projet ainsi que les mesures prévues associées et les incidences résiduelles sont synthétisées dans le tableau en page suivante. Il est important d'insister sur l'amélioration qu'apportera le projet à la vue de la situation actuelle, en résorbant les rejets non-conforme issus des dispositifs d'assainissement non-collectif.

V.Évaluation des incidences sur le site Natura 2000 et les espèces protégées

Les travaux sont susceptibles de créer un dérangement si des espèces sensibles occupent les lieux à ce moment-là. Les sites de travaux ne présentent aucune potentialité particulière pour des espèces sensibles. Les zones Natura 2000 se trouvent très éloignées du site de traitement. Par conséquent, aucune nuisance (vibration, bruit, destruction d'habitats, etc.) ne sera significative. En phase d'exploitation, **l'infiltration des effluents traités** de la future unité de traitement ne pourra en aucune façon affecter les espèces prioritaires présentes sur les sites Natura 2000 en aval du système de traitement.

	Incidences	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures de compensatoire	Qualification de l'incidence résiduelle et mesures
Phase de travaux	Perturbation du trafic routier	ME1 : Éviter les nuisances liées à la circulation de engins de terrassement pendant la phase travaux	MR2 : Mise en place de signalisation pour limiter les perturbations de circulations pendant la période de travaux		Faible
			MR5 : Limiter la propagation de boues sur les routes (zone de décrochage, balayeuse, signalisation) en période de travaux		
	Émissions de poussière, vibrations	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation	MR3 : Limiter la diffusion de poussière en période de travaux par humidification des routes		Négligeable
			MR5 : Limiter la propagation de boues sur les routes (zone de décrochage, balayeuse, signalisation) en période de travaux		
	Nuisances sonores		MR4 : Limiter les nuisances sonores via des appareils insonorisés		Négligeable
	Dérangement de la faune	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Nulle
	Pollution des eaux souterraines et superficielles		MR7 : Limiter le risque de pollution des eaux en phase travaux provenant des engins		Négligeable
	Incidence du piézomètre		MR1 : Calage de la période de travaux		Nulle
Impact sur les zones humides				Nulle	
Phase exploitation	Incidence faible du rejet sur les eaux souterraines, les usages et les masses souterraine		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
			MR11 : Entretien de l'unité de traitement		
			MR12 : Formation du personnel d'exploitation		
	Incidence nulle du rejet sur les eaux superficielles et les masses d'eau superficielle				Nulle
	Incidence faible en phase de dysfonctionnement de la station d'épuration		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
			MR11 : Entretien de l'unité de traitement		
	Incidence du piézomètre				Nulle
	Incidence sur les zones humides				Nulle
	Impacts négligeables liés à la production de sous-produits de traitement				Négligeable
	Nuisances olfactives très faibles du réseau		MR8 : Équipement du réseau		Négligeable
			MR9 : Entretien du réseau		
			MR10 : Diagnostic du réseau de collecte		
	Nuisances olfactives de la station d'épuration		MR11 : Entretien de l'unité de traitement		Négligeable
			MR12 : Formation du personnel d'exploitation		
Absence de nuisances sonores du réseau				Nulle	
Absence de nuisances sonores de la station d'épuration				Nulle	
Risque nul de prolifération de nuisibles				Nulle	
Incidence négligeable sur le paysage				Négligeable	
Incidence négligeable sur la faune et les habitats	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Négligeable	
Risque sur la population	ME2 : Choix de la parcelle d'implantation			Négligeable	
	ME3 : Assurer la sécurité du site pendant le fonctionnement de la station d'épuration				

VI. Proposition d'une norme de rejet

Le niveau de rejet proposé est le suivant :

Paramètres	Niveaux de rejet	
DBO ₅	≤ 35 mg/l	Moyenne 24 h
DCO	≤ 125 mg/l	Moyenne 24 h
MES	≤ 30 mg/l	Moyenne 24 h
NTK	≤ 40 mg/l	Moyenne annuelle

NB : L'application de cette norme s'entend, sur un prélèvement moyen journalier homogénéisé, non filtré et non décanté sur les paramètres DBO₅, DCO, MES et sur un prélèvement moyen annuel sur le NTK avant infiltration.

VII. Compatibilité de la station d'épuration avec les documents de planification

Le projet apparaît compatible avec le SDAGE Adour-Garonne et le SAGE Boutonne.

ANNEXES

Annexe 1 : Étude sols au niveau de la parcelle d'implantation de la station d'épuration (Alios Ingénierie, Novembre 2021)

Annexe 2 : Analyses d'eau (Eau-Mega, Décembre 2021)

Annexe 3 : Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique (BICHOT Francis, Novembre 2022)