IMPACT
eau - environnement

Agence Saintonge:
30 Cours Paul Doumer - 17100 SAINTES
Tél: 05 46 98 00 88 - Mail: impactee17@gmail.com
Agence Aunis:
Rue Bernadette Gorioux - ZI Ouest - 17700 SURGERES
Tél: 06 86 54 33 69 - Mail: impactee17@gmail.com

Aménagement d'un lotissement

Lieu-dit "Les Sables"
Commune de Saintes

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS

Pièce n°0: LISTE DES ELEMENTS DU DOSSIER

MANDANT	**Société IMMO D**		
	40Bis Chemin des Essarties		
	17100	**SAINTES**	
DATE:	**29/09/2025**	**VERSION:**	**Version n°1**

IMPACT
eau - environnement

Agence Saintonge:
30 Cours Paul Doumer - 17100 SAINTES
Tél: 05 46 98 00 88 - Mail: impactee17@gmail.com
Agence Aunis:
Rue Bernadette Gorioux - ZI Ouest - 17700 SURGERES
Tél: 06 86 54 33 69 - Mail: impactee17@gmail.com

Pièce n°1: Déclarant

Pièce n°2: Localisation du projet

Pièce n°3: Diagnostic environnemental

Pièce n°4: Annexes

Agence Saintonge:
30 Cours Paul Doumer - 17100 SAINTES
Tél: 05 46 98 00 88 - Mail: impactee17@gmail.com
Agence Aunis:
Rue Bernadette Gorioux - ZI Ouest - 17700 SURGERES
Tél: 06 86 54 33 69 - Mail: impactee17@gmail.com

Aménagement d'un lotissement

Lieu-dit "Les Sables"
Commune de Saintes

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS

Pièce n°1: DECLARANT

MANDANT	Société IMMO D		
	40Bis Chemin des Essarties		
	17100	SAINTES	
DATE:	29/09/2025	VERSION:	Version n°1

IDENTITE DES INTERVENANTS		
MANDANT	**Pétitionnaire**	Société IMMO D
	SIRET	45154441500032
	Adresse Pétitionnaire	40Bis Chemin des Essarties
	CP	17 100
	Commune	SAINTES
	Tél:	06 10 76 78 31
	Mail:	immo.d@orange.fr
MAITRE D'ŒUVRE	**Maitre d'Œuvre - Architecte**	AGT
	Adresse	12, Rue du Rochers
	CP	17 100
	Commune	SAINTES
	Personne en charge du suivi	Monsieur Antony MURCIA
	Tél:	06 88 88 91 47
	Mail:	antony.murcia@agt-geometre.com
BE ENVIRONNEMENT	**BE environnement**	IMPACT eau environnement
	SIRET	818 286 502 00013
	Adresse	33bis Avenue du Pradeau
	CP	17 800
	Commune	ROUFFIAC
	Personne en charge du suivi	Monsieur Julien FONTAINE
	Tél:	05 46 98 00 88
	Mail:	impactee17@gmail.com

Agence Saintonge:
30 Cours Paul Doumer - 17100 SAINTES
Tél: 05 46 98 00 88 - Mail: impactee17@gmail.com
Agence Aunis:
Rue Bernadette Gorioux - ZI Ouest - 17700 SURGERES
Tél: 06 86 54 33 69 - Mail: impactee17@gmail.com

Aménagement d'un lotissement

Lieu-dit "Les Sables"
Commune de Saintes

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS

Pièce n°2: LOCALISATION DU PROJET

MANDANT	Société IMMO D		
	40Bis Chemin des Essarties		
	17100	SAINTES	
DATE:	29/09/2025	VERSION:	Version n°1

EMPLACEMENT DU PROJET

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE :

Région :	Nouvelle Aquitaine
Département :	Charente Maritime
Commune :	Saintes
Adresse :	Lieu – dit « Les Sables »
Coordonnées LAMBERT 93	X : 417 952
(centre projet)	Y : 6 524 117
	Z : 17.66 m NGF

LOCALISATION CADASTRALE :

Commune d'implantation	Code Commune	Code Postal	Préfixe parcelle	Section Parcelle	Numéro parcelle	Superficie de la Parcelle (m²)	Emprise du projet sur la parcelle (m²)
SAINTES	17415	17100	000	AI	130	7 020	7 020
					131	7 491	7 491
					132	11 870	11 870
					137	1 567	1 567
					138	4 392	4 392
					139	3 783	3 783
				BV	1	968	968
					2	968	968
					3	11 050	11 050
					244	11 816	10 733
					TOTAL	60 925	59 842

LOCALISATION HYDROGRAPHIQUE :

Bassin versant hydrographique :	La Charente à 500 m à l'Est
Sous bassin versant :	-
SDAGE :	SDAGE Adour Garonne
SAGE :	SAGE Charente

Figure 1. Localisation du projet – Vue IGN

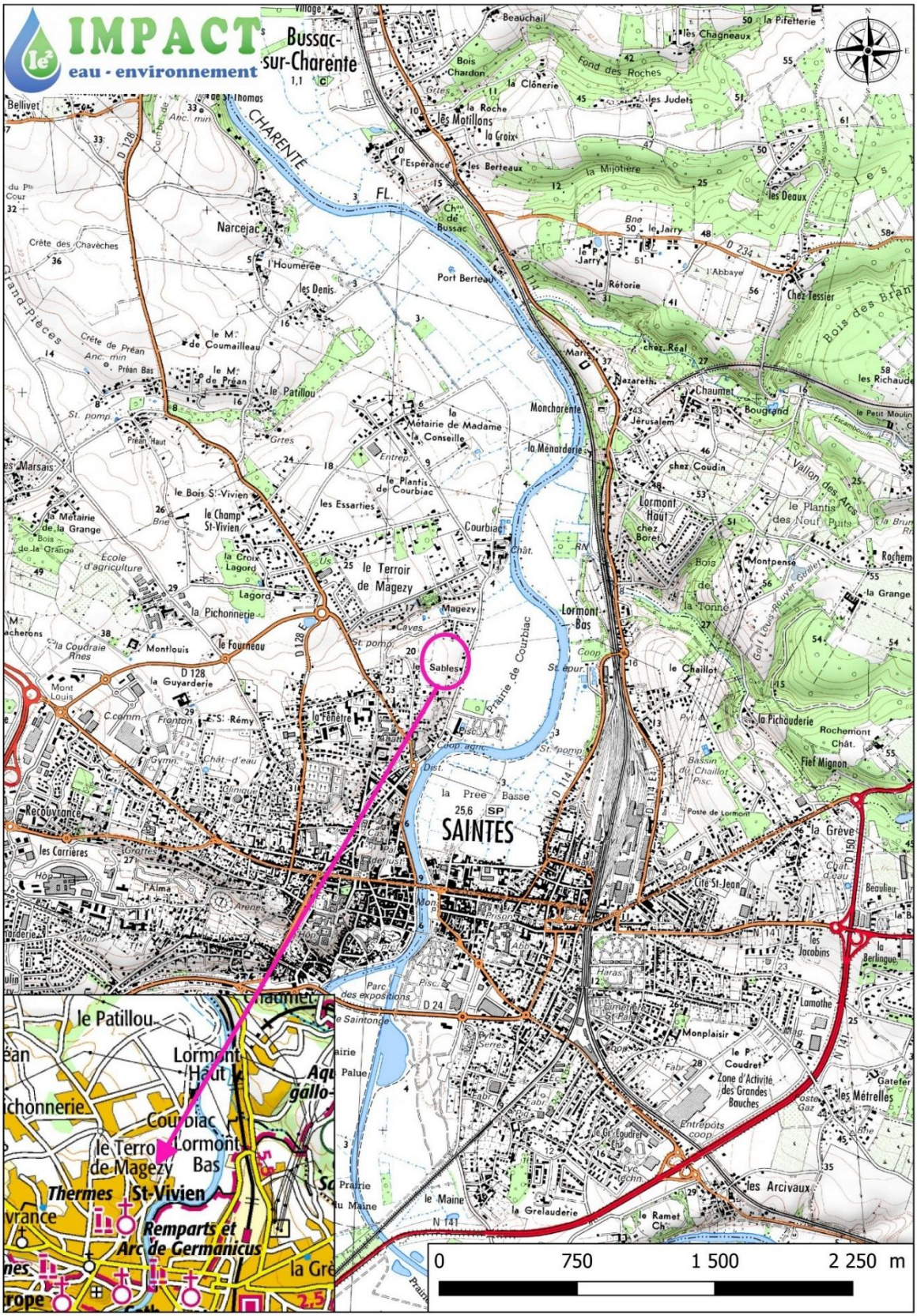


Figure 2. Localisation du projet – Fond cadastral

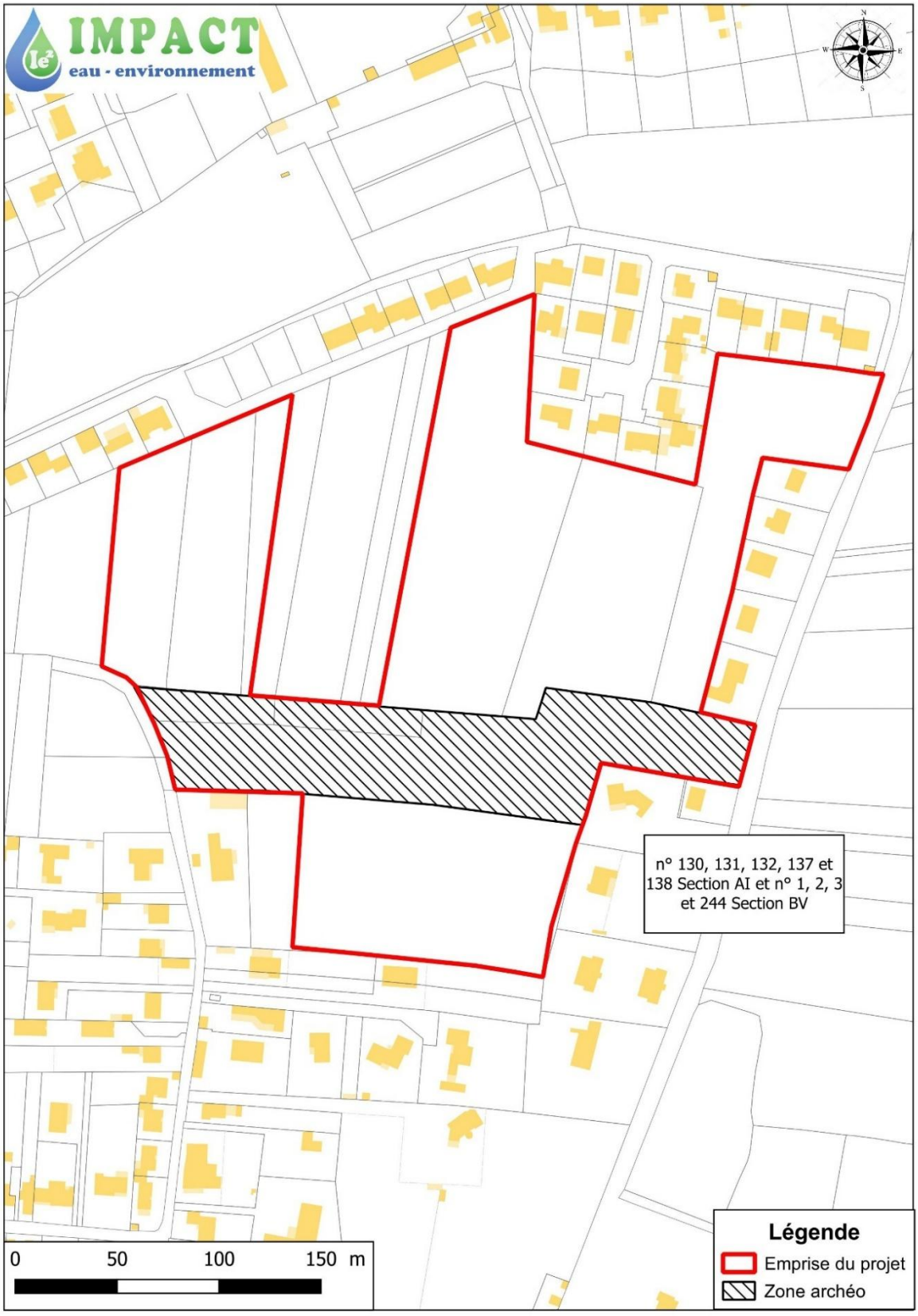


Figure 3. Localisation du projet – Fond Ortho



IDENTITE DES INTERVENANTS		
MANDANT	**Pétitionnaire**	Société IMMO D
	SIRET	45154441500032
	Adresse Pétitionnaire	40Bis Chemin des Essarties
	CP	17 100
	Commune	SAINTES
	Tél:	06 10 76 78 31
	Mail:	immo.d@orange.fr
MAITRE D'ŒUVRE	**Maitre d'Œuvre - Architecte**	AGT
	Adresse	12, Rue du Rochers
	CP	17 100
	Commune	SAINTES
	Personne en charge du suivi	Monsieur Antony MURCIA
	Tél:	06 88 88 91 47
	Mail:	antony.murcia@agt-geometre.com
BE ENVIRONNEMENT	**BE environnement**	IMPACT eau environnement
	SIRET	818 286 502 00013
	Adresse	33bis Avenue du Pradeau
	CP	17 800
	Commune	ROUFFIAC
	Personne en charge du suivi	Monsieur Julien FONTAINE
	Tél:	05 46 98 00 88
	Mail:	impactee17@gmail.com

IMPACT
eau - environnement

Agence Saintonge:
30 Cours Paul Doumer - 17100 SAINTES
Tél: 05 46 98 00 88 - Mail: impactee17@gmail.com
Agence Aunis:
Rue Bernadette Gorioux - ZI Ouest - 17700 SURGERES
Tél: 06 86 54 33 69 - Mail: impactee17@gmail.com

Aménagement d'un lotissement

Lieu-dit "Les Sables"
Commune de Saintes

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

DOSSIER D'EXAMEN CAS PAR CAS

Pièce n°3: DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

MANDANT	**Société IMMO D**		
	40Bis Chemin des Essarties		
	17100	**SAINTES**	
DATE:	**29/09/2025**	**VERSION:**	**Version n°1**

SOMMAIRE

I. PREAMBULE ---- 4

II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ---- 5

1 L'environnement physique et les éléments structurants du site ---- 5
1.1 Géologie. ---- 5
1.2 Aléa retrait / gonflement des argiles. ---- 5
2.1 Contexte hydrogéologique. ---- 7
2.2 Contexte pédologique ---- 10
2.3 Contexte topographique ---- 19
2.4 Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE ---- 22
2.5 Habitats et contexte biologique ---- 26

3 Diagnostic environnemental Faune et Flore ---- 50
3.1 Habitats ---- 51
3.2 Flore ---- 53
3.3 Mammifères ---- 63
3.4 Oiseaux ---- 67
3.5 Herpétofaune (amphibiens et reptiles) ---- 69
3.6 Entomofaune ---- 70

4 Recherche de la présence éventuelle de zone humide ---- 74
4.1 Définition réglementaire d'une zone humide ---- 74
4.2 Fonctionnalités des zones humides : ---- 76
4.3 Méthodologie d'inventaire des zones humides ---- 77
4.4 Prélocalisation de zone humide ---- 81
4.5 Recherche de zone humide potentielle : ---- 82

5 Documents d'urbanismes ---- 88
5.1 Plan Local d'Urbanisme ---- 88
5.2 Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales ---- 90

6 Présentation du projet & Gestion des eaux résiduaires urbaines ---- 91
6.1 Gestion des eaux usées dites « domestiques ». ---- 94
6.2 Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif ---- 94
6.3 Gestion qualitative des eaux pluviales ---- 126
6.4 Dimensionnement des ouvrages pluviaux des parties privatives ---- 131

7 Analyse des incidences prévisibles du projet et Mesures ---- 135
7.1 Phase travaux ---- 135
7.2 Effets sur le contexte physique et les éléments structurants. ---- 139
7.3 Effets sur le milieu naturel ---- 140
7.4 Effets sur le contexte topographique et hydrographique ---- 141

8 Compatibilité du projet avec le SDAGE/SAGE ---- 143
8.1 SDAGE Adour Garonne. ---- 143
8.2 SAGE Charente ---- 149

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Contexte géologique & Retrait / Gonflement des argiles....6
Figure 2. Carte de remontées de nappe....9
Figure 3. Localisation des sondages et essais de perméabilité....18
Figure 4. Topographie du secteur d'étude – Fond IGN....20
Figure 5. Topographie du secteur d'étude – Fond Ortho....21
Figure 6. Classification EUNIS autour du site....27
Figure 7. Photographies du terrain....28
Figure 8. Carte de localisation des prises de vue....33
Figure 9. Localisation des ZNIEFF 1 à proximité du projet....39
Figure 10. Cartographie de la ZNIEFF 2 à proximité du site....40
Figure 11. Localisation de la ZSC....48
Figure 12. Localisation de la ZPS....49
Figure 13. Liste et statuts des habitats recensés sur le site....51
Figure 14. Carte des Habitats....52
Figure 15. Liste des espèces floristiques....54
Figure 16. Liste des espèces floristiques - Suite....55
Figure 17. Liste des espèces floristiques - Suite....56
Figure 18. Liste des espèces floristiques - Suite....57
Figure 19. Liste des espèces floristiques - Suite....58
Figure 20. Liste des espèces floristiques – Suite et Fin....59
Figure 21. Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales....60
Figure 22. Espèces végétales invasives recensées sur le site....61
Figure 23. Carte des espèces invasives et patrimoniales....62
Figure 24. Mammifères recensés sur le site....63
Figure 25. Synthèse des écoutes de chiroptères et appréciation qualitative de l'activité....65
Figure 26. Carte des points d'écoute des chiroptères....66
Figure 27. Avifaune observée sur le site....68
Figure 28. Carte de la faune patrimoniale....72
Figure 29. Carte de prélocalisation de zones humides - 2023....81
Figure 30. Cartographie des sondages zones humides selon le relevé floristique....83
Figure 31. Résultats des sondages pédologiques....85
Figure 32. Résultats des sondages pédologiques....86
Figure 33. Localisation des sondages pédologiques – recherche de zone humide....87
Figure 34. Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saintes....88
Figure 35. Carte de la zone inondable – Commune de Saintes....89
Figure 36. Extrait de la carte de zonage pluvial....90
Figure 37. Estimation des débits de ruissellement avant et après aménagement....95
Figure 38. Carte des versants pluviaux – Planche 1....99
Figure 39. Carte des versants pluviaux – Planche 2....100
Figure 40. Coupe longitudinale de la tranchée d'infiltration....131
Figure 41. Exemple de dimensionnement de tranchée d'infiltration de 50 m² de toiture....132
Figure 42. Exemple cuve de rétention enterrée....133

I. PREAMBULE

La société IMMO D envisage l'aménagement d'un lotissement de 97 lots (dont 2 macrolots avec des logements collectifs). Le projet se situe au lieu – dit « Les Sables » sur la commune de Saintes.

Le projet représente une emprise totale de 59 842 m². Au regard du tableau des rubriques à l'Article R122-2 du Code de l'Environnement, le projet nécessite l'élaboration d'un dossier d'examen cas par cas :

Catégories du projet	Projet soumis à examen au cas par cas	Situation du projet
6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastrutures routières doivent être étudiées au titre de cette rubrique)	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements public de coopération intercommunale	Oui
	b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols d'une longueur supérieure à 3 km	Non
	c) Construction de pistes cyclabes et voies vertes de plus de 10 km	Non
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ;	Non Constructions < 10 000m²
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.	Oui Parcelle > 5.00 ha
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus	Oui Création de 82 places de stationnement perméables
	b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus	Non
42. Terrains de camping et caravanage	a) Terrains de camping et de caravanage permettant l'accueil de 7 à 200 emplacements de tentes, caravanes, résidences mobiles de loisirs ou d'habitations légères de loisirs	Non
	b) Aires naturelles de camping et de caravanage permettant l'accueil de 7 à 30 emplacements de tentes, caravanes	Non

II. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1 L'environnement physique et les éléments structurants du site

1.1 Géologie.

Selon la carte géologique au 1/50 000 du BRGM, le projet se situe sur :

Fy : Alluvions anciennes

Vallée de la Charente. Les alluvions anciennes sont souvent peu puissantes : quelques cm à 4 m; elles ne masquent pas toujours les formations sousjacentes et, dans ce cas, ont été figurées par une surcharge. Ce sont des vestiges de moyennes et hautes terrasses : 19 à 36 m d'altitude relative par rapport au lit préflandrien de la Charente. Les basses terrasses ont été ennoyées au moment de la transgression flandrienne. Ces alluvions renferment de nombreux silex roulés, quelques galets de quartz (2 à 5 cm), des sables grossiers mêlés à des argiles rouges et parfois des Huîtres et des concrétions blanches siliceuses du Sénonien. Des sables limoneux avec quelques silex roulés sont visibles aux Anglées (sud de Saint-Savinien). A Port-d'Envaux, une ancienne sablière a livré un mélange d'industrie abbevillienne, acheuléenne, clactonienne, levalloisienne et, peut-être, moustérienne (E. Patte). Vallée de l'Antenne. Les vastes terrasses de l'Antenne: 2 à 6 m d'altitude relative, indiquent la grande instabilité de ce petit cours d'eau sur le PaysBas. A Courcerac et Chez Sabourin, ces niveaux sont temporairement exploités. On observe 1 m à 2,50 m de gravillons calcaires roulés ou «graves» parfois légèrement cimentés entre eux, avec de fines passées de sables. calcaires et quartzeux.

1.2 Aléa retrait / gonflement des argiles.

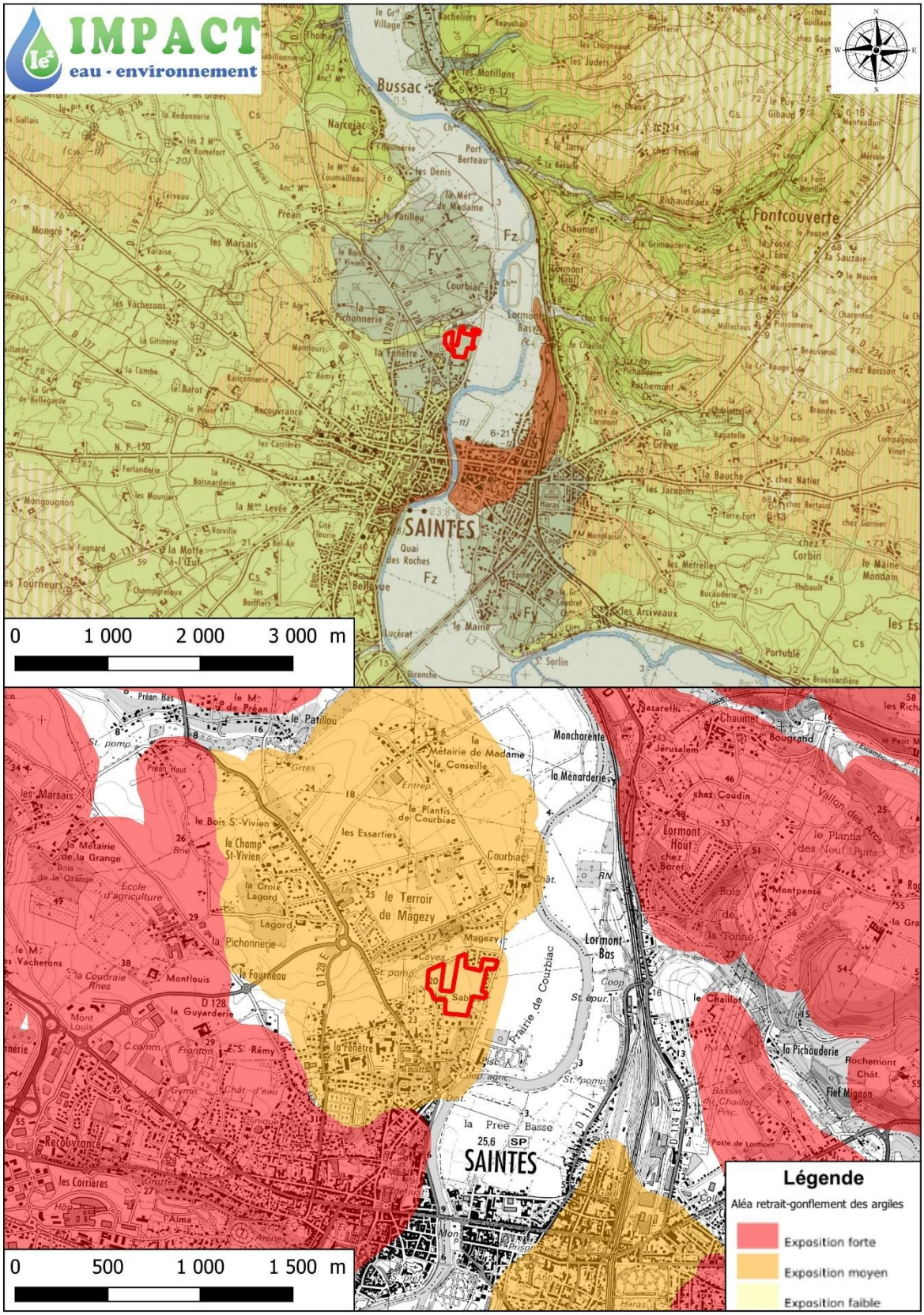
En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du conseil d'Etat n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Cette carte doit permettre d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires à partir du 1er janvier 2020 dans les zones d'exposition moyenne et forte.

L'exposition au retrait/gonflement des sols argileux est gradué selon une échelle variant de faible à fort.

Le projet s'inscrit dans un secteur d'Aléa à priori moyen.

Figure 1. Contexte géologique & Retrait / Gonflement des argiles



2.1 Contexte hydrogéologique.

2.1.1 Masses d'eau souterraine et aquifères

Sur la commune, plusieurs masses d'eau souterraine ont été identifiées.

Code	Nom
FRFG093	Multicouche calcaire du Turonien-Coniacien-Santonien dans les bassins versants de la Charente et de la Seudre
FRFG094	Calcaires, calcaires marneux et grès du sommet du Crétacé supérieur (Santonien supérieur à Maastrichtien) des bassins versants de la Charente, de la Seudre et de la Gironde en rive droite
FRFG078A	Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien livre et captif du Nord du Bassin aquitain
FRFG080A	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur majoritairement captif du Nord du bassin aquitain
FRFG075B	Sables et graviers de l'infra-Cénomanien-Cénomanien captif du Nord du Bassin aquitain
FRFG075A	Calcaires du Cénomanien majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain
FRFG073A	Multicouche calcaire captif du Turonien-Coniacien-Santonien du Nord-Ouest du Bassin aquitain

Source : http://adour-garonne.eaufrance.fr - consulté le 19/06/2025

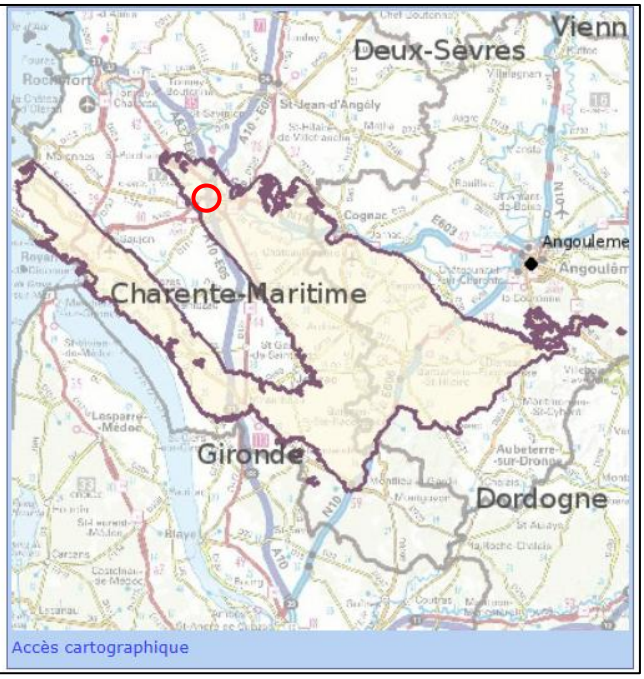
Le projet est plus particulièrement concerné par la masse d'eau souterraine suivante : *FRFG094 – « Calcaires, grès et sables de l'Infra-Cénomanien-Cénomanien libre dans les bassins versants de la Charente et de la Seudre ».*

FRFG094 – Calcaires, calcaires marneux et grès du sommet du Crétacé supérieur (Santonien supérieur à Maastrichtien) des bassins versants de la Charente, de la Seudre et de la Gironde en rive droite :

Calcaires, calcaires marneux et grès du sommet du Crétacé supérieur (Santonien supérieur à Maastrichtien) des bassins versants de la Charente, de la Seudre et de la Gironde en rive droite

Code :	FRFG**094**
Type :	Dominante sédimentaire non alluviale
Etat hydraulique :	Libre
Superficie :	2532 Km ^{2}
Commission territoriale :	Charente
Département(s) :	Charente, Charente-Maritime



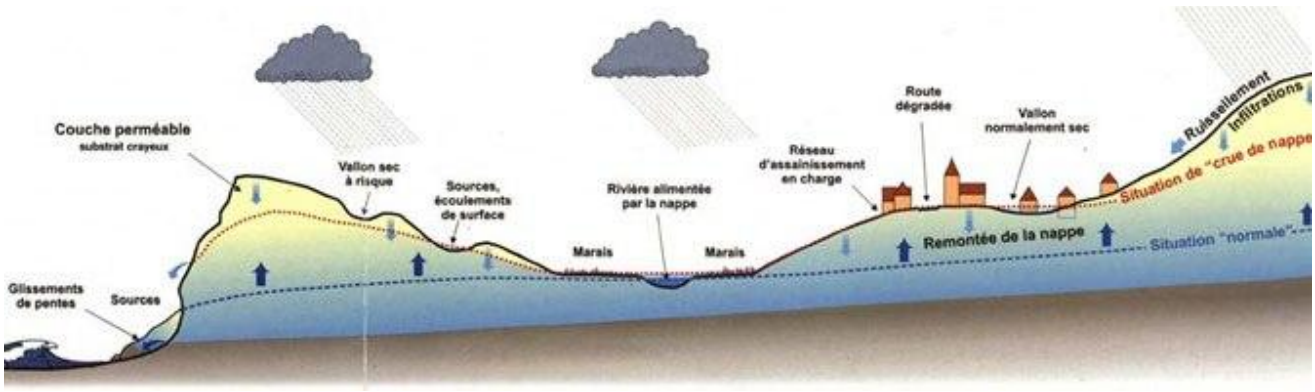


Etat de la masse d'eau et objectifs		
	Etat	***Objectifs SDAGE 2022-2027***
Etat quantitatif	Mauvais	Bon état 2027
Etat chimique	Mauvais	Objectif moins strict
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)		
Pression ponctuelle		***Pression***
Sites industriels ou décharges		Pas de pression
Pression diffuse		***Pression***
Nitrate d'origine agricole		Significative
Phytosanitaire		Significative
Prélèvement d'eau		***Pression***
Pression prélèvements		Non significative

2.1.2 Remontées de nappes phréatiques

Le B.R.G.M. a dressé une cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques. L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées. La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique (du grec "phréïn", la pluie).

Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ». On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée (Z.N.S. : terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air), et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Pour le moment en raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu encore être déterminée, et donc aucun risque n'a pu être calculé.

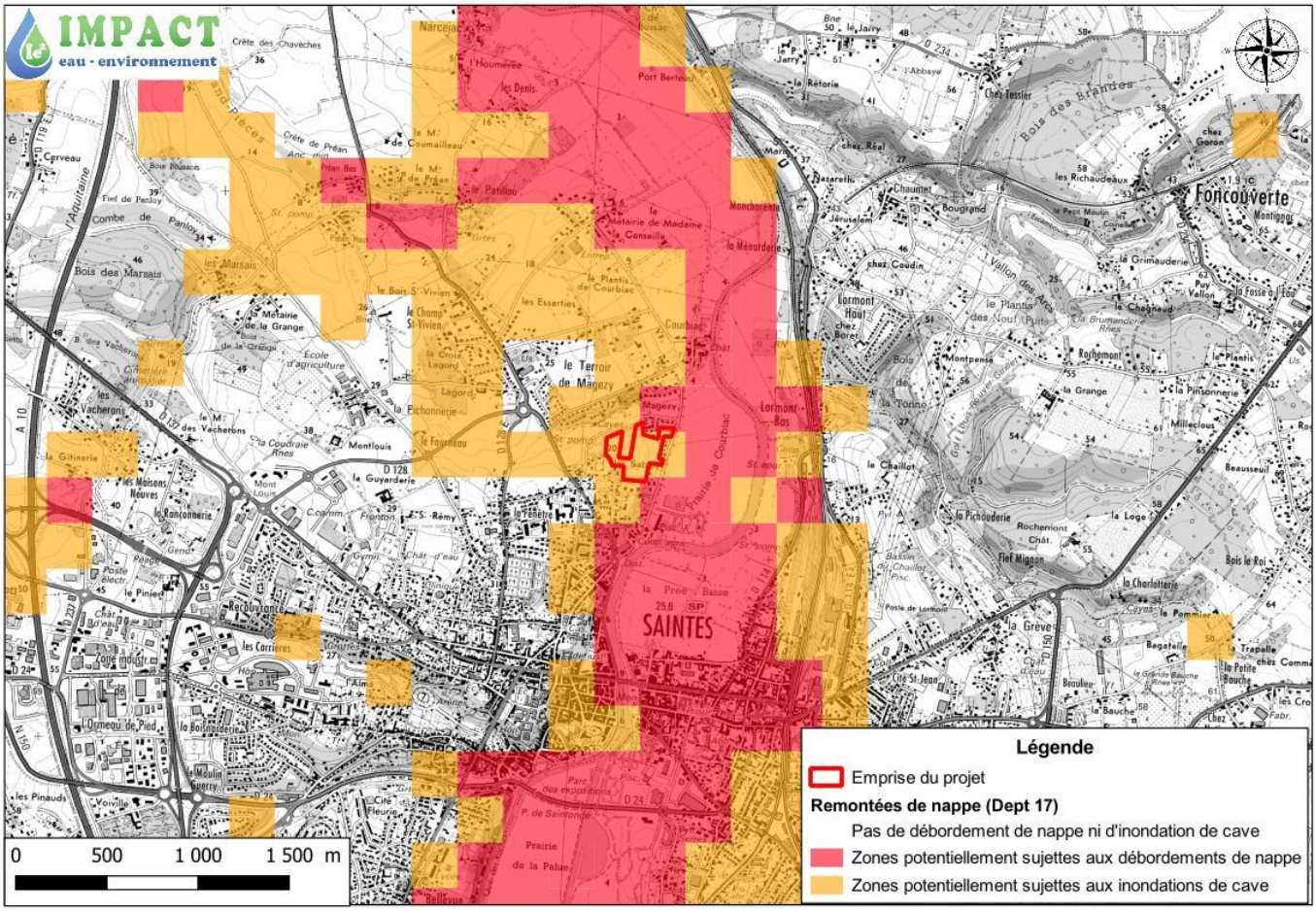


Source : http://www.inondationsnappes.fr - consulté le 19/06/2025

Situation du projet

Le projet se situe dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et débordements de nappe.

Figure 2. Carte de remontées de nappe



2.1.3 Contexte piézométrique

D'après le site « Ades Eau France », il n'existe aucun piézomètre à proximité du projet rattachée à la masse d'eau FRFG094.

2.1.4 Captage d'eau potable

D'après les informations de l'Agence Régional de Santé (ARS), le projet n'est inclus dans aucun périmètre de captage d'eau potable.

2.2 Contexte pédologique

Dans le cadre de notre mission, 8 sondages à la pelle mécanique et 8 essais de perméabilité ont été réalisé en date du 29/04/2025. Les sondages ont été réalisé en dehors des zones soumises aux contraintes de gisement archéologique.

Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	8.00	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	7.00	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S1	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 30 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	30 - 50 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs et cailloux
	50 - 100 cm	Calcaire	Blanc	-	Compact
	100 cm	Arrêt du sondage - Refus			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S1
Largeur (m)	0.50
Longueur (m)	1.00
Surface (m²)	0.500

Statistiques		
Moyenne		**139.44**
	Mini	75.00 mm/h
	Maxi	260.00 mm/h



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	16.25	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	14.55	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S2	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 30 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	30 - 50 cm	Argile limoneuse	Orange / Brune	-	-
	50 - 170 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	170 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S2	Statistiques		
		Moyenne		**334.68**
Largeur (m)	0.50		Mini	100.00 mm/h
Longueur (m)	1.00		Maxi	741.18 mm/h
Surface (m²)	0.500			



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	15.00	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	13.60	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S3	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 25 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	25 - 40 cm	Argile limoneuse	Orange / Brune	-	-
	40 - 140 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	140 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S3	Statistiques		
		Moyenne		**135.29**
Largeur (m)	0.50		Mini	123.53 mm/h
Longueur (m)	1.00		Maxi	370.59 mm/h
Surface (m²)	0.500			



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	13.00	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	12.20	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S4	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 30 cm	Limon argileux	Brun	-	-
	30 - 80 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	80 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	**S4**
Largeur (m)	0.50
Longueur (m)	1.00
Surface (m²)	0.500

Statistiques		
Moyenne		**28.76**
	Mini	17.65 mm/h
	Maxi	35.29 mm/h



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	15.00	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	13.60	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S5	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 30 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	30 - 140 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	140 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S5
Largeur (m)	0.50
Longueur (m)	1.00
Surface (m²)	0.500

Statistiques		
Moyenne		**737.50**
	Mini	737.50 mm/h
	Maxi	737.50 mm/h



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	19.25	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	17.85	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S6	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 20 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	25 - 40 cm	Argile limoneuse	Orange / Brune	-	-
	40 - 100 cm	Calcaire crayeux	Blanc	-	Blocs
	100 - 140 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	140 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S6
Largeur (m)	0.50
Longueur (m)	1.00
Surface (m²)	0.500

Statistiques		
Moyenne		**36.53**
	Mini	20.00 mm/h
	Maxi	83.33 mm/h



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	19.00	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	17.30	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S7	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 30 cm	Limon argileux	Brun	-	Cailloux
	30 - 80 cm	Argile limoneuse	Orange / Brune	-	-
	80 - 170 cm	Calcaire	Blanc	-	Blocs
	170 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S7	Statistiques		
		Moyenne		**131.59**
Largeur (m)	0.50		Mini	123.53 mm/h
Longueur (m)	1.00		Maxi	264.71 mm/h
Surface (m²)	0.500			



Date des investigations	29/04/2025	**Cote TN**	18.50	mNGF
Météo du jour	Ensoleillé	**Cote fond**	17.80	mNGF
Météo des 8 derniers jours	Mitigée			

SONDAGE PEDOLOGIQUE

Nom	Epaisseur	Horizon	Couleur	Hydromorphies / Nappe	Eléments grossiers
S7bis	00 - 10 cm	Terre végétale	Brune	-	-
	10 - 70 cm	Argile limoneuse	Brun	-	Cailloux
	70 cm	Arrêt du sondage			

ESSAI DE PERMEABILITE

N° Essai	S7bis		Statistiques	
		Moyenne		**5.88**
Largeur (m)	0.50		Mini	0.00 mm/h
Longueur (m)	1.00		Maxi	17.65 mm/h
Surface (m²)	0.500			

Les sondages mettent en évidence la présence d'un sol homogène avec un horizon limono argileux en surface suivi d'un calcaire en profondeur. Une couche argilo limoneuse orangée est présente au-dessus du calcaire pour les sondages présents sur le plateau (S6, S7, S3 et S2).

Les valeurs de perméabilité dans le calcaire permettent l'infiltration comme moyen d'évacuation des eaux pluviales. Pour le dimensionnement des ouvrages pluviaux, il sera retenu une perméabilité moyenne dans les calcaires (hormis S5 ; trop élevée et S7bis ; valeur mesurée dans l'argile), soit 134 mm/h.

Aucune nappe n'a été rencontré jusqu'à ma cote de 7.00 mNGF.

Figure 3. Localisation des sondages et essais de perméabilité



2.3 Contexte topographique

2.3.1 Topographie du secteur d'étude

La topographie de la commune est peu marquée. Les eaux de ruissellement du secteur d'étude rejoignent la Charente située à l'Est.

Le projet se situe sur la Masse d'eau Rivière *« La Charente du confluent de la Touvre au confluent du Bramérit – FRFR332 ».*

2.3.2 Topographie du terrain et bassin versant amont

Sur l'emprise du projet, le relevé topographique et les investigations de terrain laisse apparaitre une pente de l'ordre de 0.032 m/m orientée Sud - Ouest / Nord - Est. Les altitudes varient entre 20.50 m NGF et 8.00 m NGF.

Le projet présente 4 exutoires distincts :

- 2 exutoires se situent au Nord, où les eaux de ruissellement rejoignent un talweg, puis la Charente
- 2 exutoire se situent à l'Est, où les eaux de ruissellement traversent l rue avant de rejoindre la Charente

Au regard des investigations de terrain et de l'analyse des courbes de niveaux, un bassin versant amont intercepte le projet. En effet, celui-ci est enclavé dans le projet. Des aménagements futurs auront lieu dans cette zone, donc des ouvrages pluviaux seront mis en œuvre.

Les eaux de ruissellement du versant situé au Sud – Ouest ne s'écoulent pas en direction du projet car elles sont gérées in situ via des ouvrages.

La surface à prendre en compte à minima pour le dossier loi sur l'eau est de 7.1160 ha (Projet + Bassin versant amont).

Figure 4. Topographie du secteur d'étude – Fond IGN

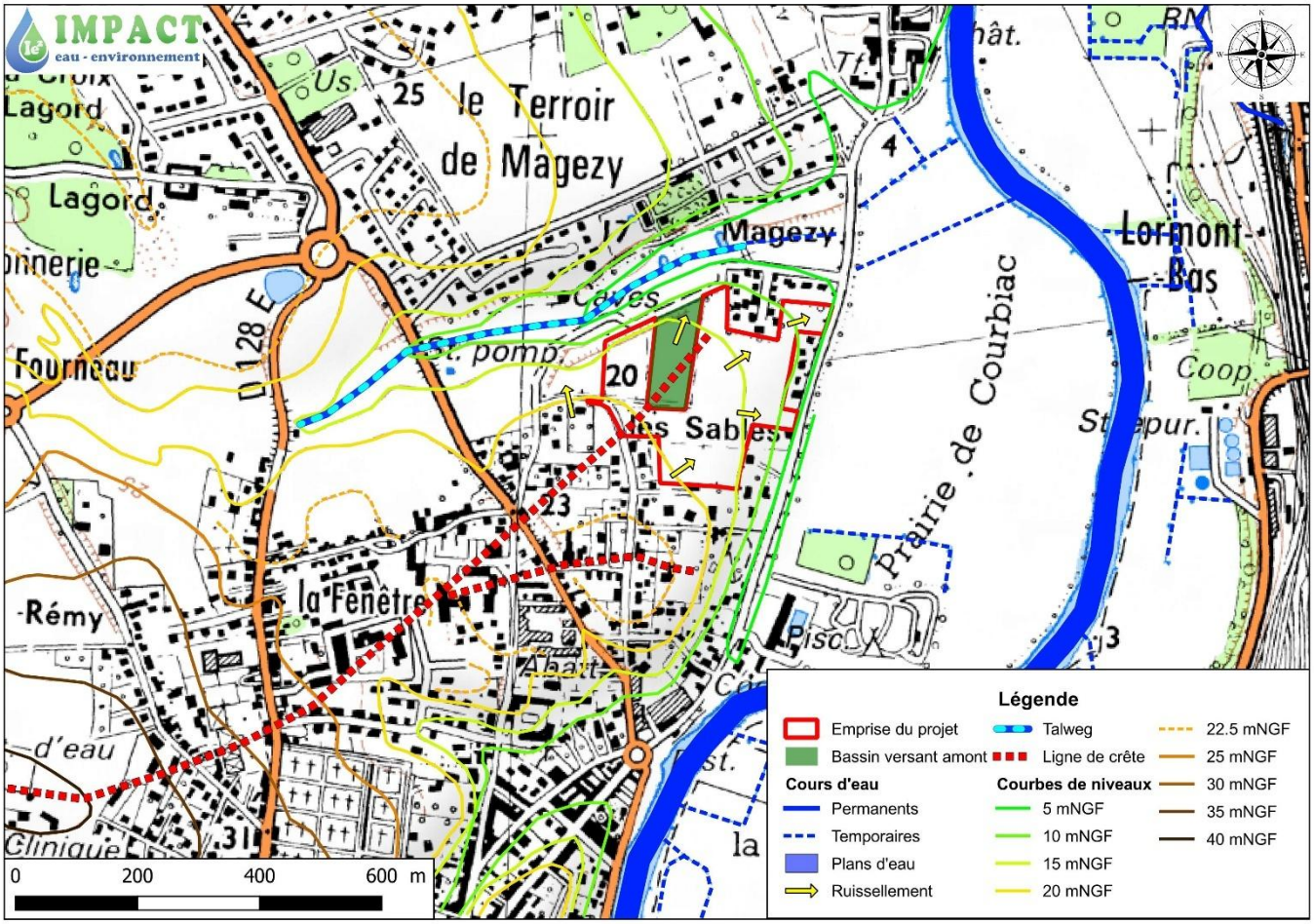
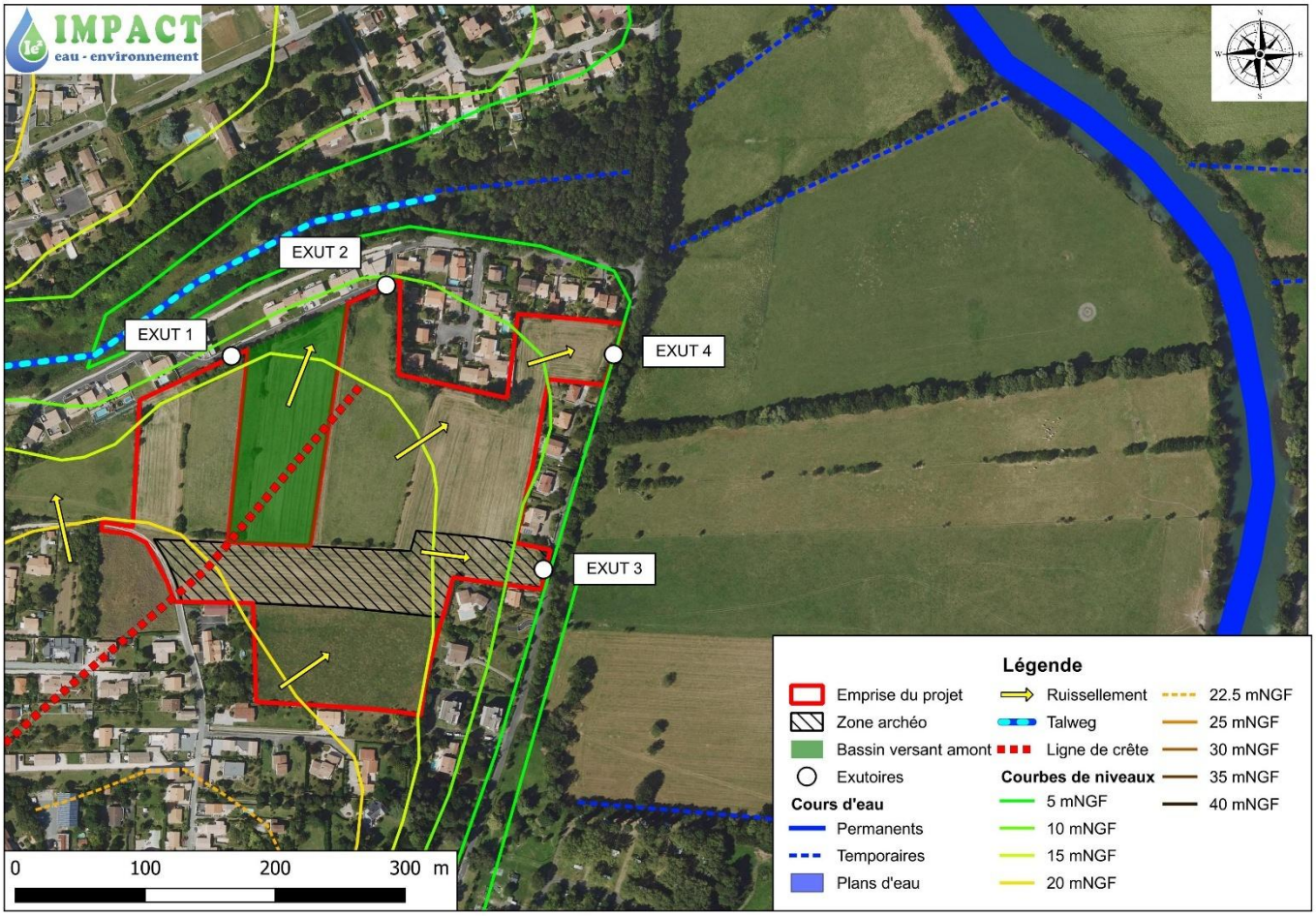


Figure 5. Topographie du secteur d'étude – Fond Ortho



2.4 Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE

2.4.1 SDAGE Adour Garonne

La loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 a introduit une nouvelle façon de considérer la gestion de l'eau en déclarant l'eau comme *« patrimoine commun de la nation »*. Cette loi introduit également la notion de gestion équilibrée, qui implique non seulement de veiller à la bonne répartition de la ressource entre les différents usages mais aussi de s'assurer de sa préservation à long terme qu'il s'agisse de l'eau à proprement parler ou des milieux aquatiques associés.

Pour atteindre ces objectifs, la loi sur l'Eau propose de nouveaux outils de planification :

- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux ou SDAGE
- ✓ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux ou SAGE.

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 a été adopté le 8 Mars 2022 par le Comité de bassin. Celui-ci a identifié 4 orientations fondamentales à l'échelle du bassin versant Adour Garonne :

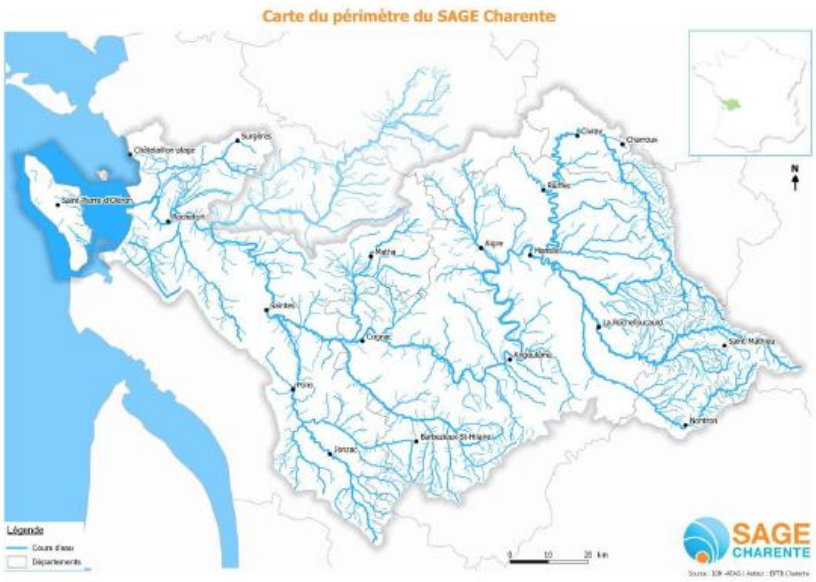
Les principaux objectifs du SDAGE Adour Garonne sont :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- Réduire les pollutions
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

2.4.2 SAGE Charente

Le SAGE Charente a été approuvé en Novembre 2019. Les cinq objectifs prioritaires du SAGE Charente sont :

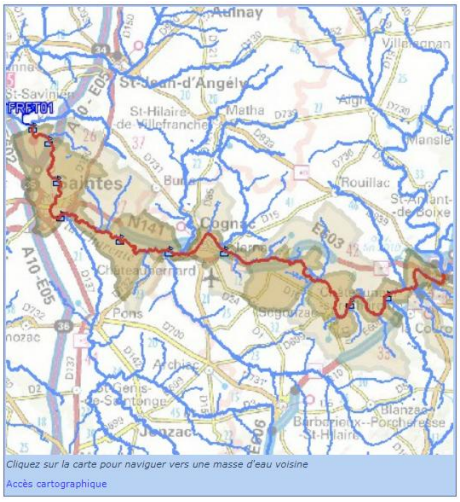
- Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampons et des milieux aquatiques
- Réduire durablement des risques d'inondations et submersions
- Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau
- Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)
- Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente



Source : Rapport de présentation du SAGE Charente – Octobre 2019

2.4.3 La Charente du confluent de la Touvre au confluent du Bramérit– FRFR332 :





	Objectifs - SDAGE 2022-2027
Etat écologique	Bon potentiel 2027
Etat chimique	Bon état 2039
Etat de la masse d'eau (2015 à 2017)	
Etat écologique	**Moyen**
Etat chimique sans ubiquistes (avec ubiquistes)	**Mauvais**
Etat chimique sans ubiquistes (sans ubiquistes)	**Mauvais**
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)	**Pression**
Pressions ponctuelles	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés	Non significative
Pressions diffuses	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Significative
Pression par les pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP	Non Significative
Sollicitation de la ressource pour les prélèvements industriels	Non Significative
Sollicitation de la ressource pour les prélèvements irrigation	Significative
Altération hydromorphologiques et régulations des écoulements	
Altération de la continuité	Elevée
Altération de l'hydrologie	Modérée
Altération de la morphologie	Elevée

2.4.4 Station qualité

Il existe au niveau de la commune de Saintes, à environ 3.60 km en aval du projet, une station de mesure de qualité ; au niveau du Port Berteau par D114. D'après le SIE Adour Garonne, la qualité des eaux sur les 3 dernières années est la suivante.

	La Charente en aval de Saintes		
	2022	***2023***	***2024***
ECOLOGIE	**BON**	**BON**	**BON**
Physico-chimie	**Bon**	**Bon**	**Bon**
Oxygène	**Bon**	**Bon**	**Bon**
Carbone Organique (COD)	*Très Bon*	*Très Bon*	*Très Bon*
DBO5	*Très Bon*	*Très Bon*	*Très Bon*
O2 Dissous	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Taux saturation O2	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Nutriments	***Bon***	***Bon***	***Bon***
Ammonium (NH4+)	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Nitrites (NO2-)	*Très Bon*	*Très Bon*	*Très Bon*
Nitrates (NO3-)	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Phosphore Totale (Pt)	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Orthophosphates (PO43-)	*Bon*	*Bon*	*Bon*
Acidification	***Très Bon***	***Très Bon***	***Très Bon***
Potentiel min en Hydrogène (pH min)	*Très Bon*	*Très Bon*	*Très Bon*
Potentiel max en Hydrogène (pH max)	*Très Bon*	*Très Bon*	*Très Bon*
Température (T°C)	***Bon***	***Bon***	***Très Bon***
Biologie	**Bon**	**Bon**	**Inconnu**
Polluants spécifiques	**Inconnu**	**Inconnu**	**Inconnu**

De 2022 à 2024, la Charente est en Bon état écologique, biologique et physico-chimique.
L'évolution de l'ensemble des paramètres restent constant en fonction du temps.

2.4.5 Zonages réglementaires liés au réseau hydrographique

Les zonages réglementaires sont instaurés par des textes réglementaires pris par l'état. Ils peuvent concerner un territoire national, régional, départemental ou encore un bassin hydrographique, ou encore des cours d'eau, voir des tronçons de cours d'eau. La situation du territoire communal par rapport à ces zonages et la suivante :

Zonage Réglementaire	Situation du bassin hydrologique du projet
Zone Sensible *« Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. »*	Oui
Zone Vulnérable *« Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Sont désignées comme zones vulnérables les zones où : - les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l, - les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote. »*	Oui
Zone de Répartition des Eaux (ZRE) *« Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE. Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m3/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration. »*	Oui

2.5 Habitats et contexte biologique

2.5.1 Habitats

Le terrain est classé en trois types d'habitat :

- Cultures agricoles depuis 2007 (blé, colza, orge, maïs et luzerne) – Code Corine 82 "Cultures" et Code EUNIS I1.1 "Monocultures intensives"
- "Prairies fauche atlantiques" – Code EUNIS E2.21 et "Prairies de fauche de basse altitude" – Code Corine 38.2
- "Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage" – Code EUNIS E2.1 et "Prairies mésophiles" – Code Corine 38.1

Les autres habitats situés dans un périmètre de 500 mètres autour du projet sont les suivants :

Habitat – Code EUNIS	Habitat Code Corine	Description	Localisation
Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes – Code EUNIS J1.1	Villes – Code Corine 86.1	Habitations résidentielles	Au Nord, en limite Est et au Sud et Sud - Ouest
Gazons inondés et communautés apparentées – Code EUNIS E3.44	Prairies à Agopyre et Rumex – Code Corine 37.24	Zones enherbées humides à proximité de la Charente	A l'Est
Ecran ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces – Code EUNIS E5.41	Voiles des cours d'eau – Code Corine 37.71	Zones enherbées humides	Au Nord - Ouest
Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux – Code EUNIS G1.21	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens – Code Corine 44.3	Zones boisées composés de Frênes et d'Aulnes	Au Nord
Forets mixtes de *Quercus-Ulmus-Fraxinus* des grands fleuves – Code EUNIS G1.22	Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves – Code Corine 44.4	Zones boisées composés de Frênes, Ormes et Chênes	Au Nord
Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix* – Code EUNIS F9.12	Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes – Code Corine 44.12	Zones boisées et haies	Plus au Sud - Ouest
Fourrés médio-européens sur sols riches – Code EUNIS F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile – Code Corine 31.81		Plus au Sud - Ouest
Ourlets mésophiles – Code EUNIS E5.22	Lisières mésophiles – Code Corine 34.42		Plus au Sud - Ouest
Lisières forestières ombragées – Code EUNIS E5.43	Franges des bords boisés ombragés – Code Corine 37.72		Plus au Sud - Ouest
Réseaux routiers – Code EUNIS J4.2	Pas de correspondance	Rue de Courbiac, Chemin de Magézy…	Tout autour

Habitat – Code EUNIS	Habitat Code Corine	Description	Localisation
Monocultures intensives – Code EUNIS I1.1	Cultures – Code Corine 82	Parcelles cultivées	A l'Ouest et plus au Nord
Prairies atlantiques et subatlantiques humides – Code EUNIS E3.41	Prairies humides atlantiques et subatlantiques – Code Corine 37.21	Prairies humides	Plus au Nord - Ouest

Figure 6. Classification EUNIS autour du site

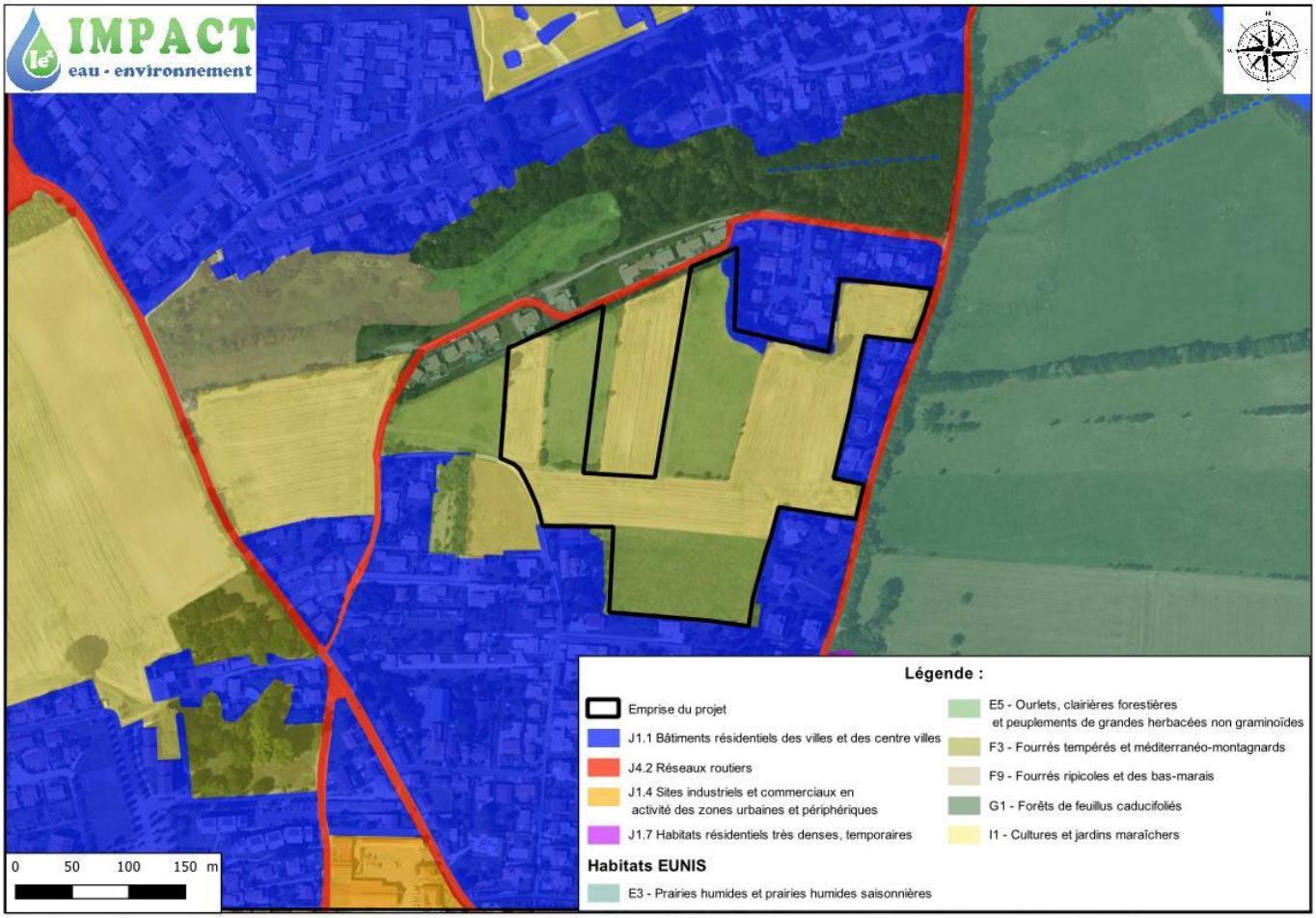


Figure 7. Photographies du terrain



Prise de vue n°1



Prise de vue n°2



Prise de vue n°3



Prise de vue n°4



Prise de vue n°5



Prise de vue n°6



Prise de vue n°7



Prise de vue n°8



Prise de vue n°9



Prise de vue n°10

Figure 8. Carte de localisation des prises de vue



2.5.2 Zonages règlementaires

- Généralités :

Il existe plusieurs mesures d'inventaire, de gestion ou de protection telles que les :

- ✓ Zone Naturelle d'Intérêts Ecologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF) : Recensement d'espaces naturels terrestres remarquables, les ZNIEFF sont des outils d'inventaires et des éléments d'expertises pour évaluer les incidences des projets d'aménagements sur les milieux naturels.
- ✓ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) : Outil réglementaire qui permet la protection des biotopes d'espèces protégés. Il permet la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique.
- ✓ Réserve naturelle volontaire : Propriétés privées de particuliers ou de collectivités permettant la protection d'espèces animales et végétales sauvages présentant un intérêt scientifique et écologique.

A proximité du site on retrouve les zones naturelles suivantes :

Département	Type de zone	Numéro	Nom	Situation par rapport au projet
17	ZNIEFF 1	540003324	LA PREE PRAIRIE DE COURBIAC	En limite Est
17	ZNIEFF 1	540006835	VALLON DE L'ESCAMBOUILLE	A 1.7 km au Nord-Est
17	ZNIEFF 1	540120006	VAL DE CHARENTE ENTRE SAINTES ET BEILLANT	A 1.4 km au Sud
17	ZNIEFF 2	540007612	VALLEE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNE	En limite Est

2.5.2.1 ZNIEFF 1 « La Prée de Courbiac»

Description de la zone

Portion du fleuve Charente et de son lit majeur, composé essentiellement de prairies humides fauchées puis pâturées, de quelques haies de frênes têtards et d'une partie de berge escarpée dont la difficulté d'accès offre une zone refuge à de nombreuses espèces.

Intérêt floristique

Présence de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse (Ranunculus ophioglossifolius), espèce protégée au niveau national, fréquente dans les marais arrière-littoraux centre-atlantiques mais rare dans les systèmes alluviaux.

Intérêt faunistique

Zone fréquentée régulièrement par la Loutre et par de nombreux chiroptères dont le Grand Rhinolophe, qui exploite le secteur en période de chasse.

Site de nidification pour quelques espèces rares : Râle de genêts, Busard cendré, Tarier des prés. Site d'alimentation pour de nombreuses espèces nichant à proximité ou de passage (Circaëte, busards, cigognes, hirondelles).

Présence d'odonates et d'un lépidoptère protégé aux niveaux national et européen (Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais).

Passage régulier de poissons migrateurs devenus rares : Saumon atlantique, aloses, Lamproie marine.

Milieux déterminants

37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées

37.2 Prairies humides eutrophes

44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

89.22 Fossés et petits canaux

24.15 Zone à Brèmes

2.5.2.2 ZNIEFF 1 « Vallon de l'Escambouille»

Description de la zone

Chênaie-charmaie neutrophile de pente passant sur le plateau à une chênaie calcifuge à Asphodèle. Aulnaie-frênaie à Carex pendula en fond de vallon sur les bords du ruisseau.

Intérêt floristique

Très dégradé depuis la destruction de la station d'Isopyre faux-pigamon (seule station de Charente-Maritime) lors de la réalisation du golf, et de la pelouse à Ophrys fusca par des travaux de voirie. Seule subsiste une micro-station de Lathrée écailleuse (la principale ayant été elle aussi détruite par le golf), sylvatique eurosibérienne rare dans tout le Poitou-Charentes. Quelques éléments thermophiles rares (Filaria et Rosier sempervirent) existent en lisière.

Intérêt faunistique

Terrain de chasse ponctuel pour la Loutre (liaison avec le fleuve Charente) qui vient exploiter les amphibiens du vallon. Fort intérêt chiroptérologique (8 espèces détectées) lié à la richesse trophique du milieu et à de nombreux gîtes disponibles (arbres creux, bâtiments...).

Riche cortège d'espèces sylvicoles parmi lesquelles le Grosbec cassenoyaux (espèce localisée en Charente-Maritime), l'Engoulevent d'europe. Présence du Martin pêcheur.

Présence de l'Agrion de Mercure, libellule menacée en Europe (Annexe II de la Directive Habitats).

Présence du Triton marbré, du Pélodyte ponctué et de la Rainette méridionale.

Milieux déterminants

44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

41.2 Chênaies - charmaies

2.5.2.3 ZNIEFF n°794 - Val de Charente entre Saintes et Beillant

Description :	La zone englobe un tronçon du fleuve Charente en amont de Saintes d'une longueur d'une dizaine de kilomètres environ qui présente les principales caractéristiques écologiques et fonctionnelles d'une rivière de plaine centre-atlantique. Malgré les dégradations multiples subies par le milieu naturel au cours des dernières décennies avec les mutations de l'agriculture, la zone possède encore un échantillon relativement intact et bien conservé des habitats typiques des vallées alluviales atlantiques : vastes étendues de prairies à l'hydromorphie variable selon de fines variations topographiques, soumises à ces crues régulières en hiver et au printemps et exploitées par la fauche ou le pâturage, bosquets et rideaux arborés relictuels de la frênaie alluviale à Frêne oxyphylle qui occupait la plus grande partie du lit majeur avant l'intervention de l'homme, réseau de fossés et canaux servant à délimiter les parcelles et isolant des «îles» d'accès difficile, peuplements luxuriants de hautes herbes (mégaphorbiaies) et roselières dans les secteurs abandonnés ou trop longuement inondables pour être exploités…Une telle diversité écosystémique explique le remarquable cortège d'espèces animales et végétales propres aux zones alluviales observés dans ce secteur du fleuve : 43 espèces présentant un fort intérêt patrimonial dans le contexte régional ont ainsi pu être recensées à ce jour
Intérêts faunistiques :	Sur le plan de la faune, l'élément majeur est probablement la présence d'une importante population nicheuse de Râle des genêts, espèce considérée comme mondialement menacée et dont la population française est désormais tombée en dessous de 1 000 couples. Dans les eaux du fleuve, la Loutre trouve une alimentation abondante alors que les vieux frênes et aulnes qui le bordent, souvent taillés en têtard, abritent la Rosalie des Alpes, un des plus grands coléoptères d'Europe. Dans les prairies, on peut encore observer le Cuivré des marais, un superbe papillon orange vif dont les chenilles se nourrissent de diverses espèces d'oseilles sauvages
Intérêts floristiques :	La flore n'est pas moins riche puisqu'elle comprend 21 espèces considérées comme rares ou menacées dans la région : c'est le cas de l'Inule d'Angleterre, une Composée à capitules jaunes strictement inféodée aux prairies alluviales ou encore de la Gesse des marais, menacée partout en France, dont les tiges volubiles s'accrochent aux touffes robustes d'Euphorbe des marais dans les secteurs marécageux ayant échappé à l'emprise agricole
Milieux déterminants : **(code Corine Biotope)**	24.15 – Cours d'eau : zone à Brême 37.2 - Prairies humides eutrophes 37.7 - Franges humides méso-nitrophiles à hautes herbes 44.4 – Ripisylves des grands fleuves

2.5.2.4 ZNIEFF 2 « Vallée de la Charente moyenne et Seugne »

Description de la zone

Vallée inondable du fleuve Charente et de tout ou partie de trois de ses principaux affluents - la Seugne, le Coran et le Bramerit : système hydrographique planitiaire atlantique à régime annuel de crues hivernales et printanières sur sols argilo-calcaires. Ensemble complet des milieux caractéristiques de cet écosystème - forêt alluviale, prairies inondables, milieux aquatiques de divers types - auxquels se rajoutent quelques éléments originaux : cuvette tourbeuse de près de 100 hectares (marais de l'Anglade), ligne de coteaux calcaires portant des pelouses sèches (coteaux des Arciveaux et de Chez Chaussat). Site régional majeur par l'étendue et la qualité de certains habitats liés aux vallées inondables : frênaie alluviale à Frêne oxyphylle, prairies hygrophiles, mégaphorbiaies eutrophes, cladiaie turficole, eaux courantes eutrophes à mésotrophes, etc. Très grande richesse faunistique inféodée à ces milieux : reproduction probable de la Loutre et du Vison d'Europe, présence d'un riche cortège d'oiseaux inféodés aux grands systèmes alluviaux (population nicheuse de Râle des genêts), de la Cistude, de divers poissons migrateurs, de plusieurs invertébrés dont la Rosalie des Alpes, le Cuivré des marais etc. Une mention particulière doit être faite pour les prairies hygrophiles ou méso-hygrophiles inondables - habitat ne figurant pas à l'Annexe I bien que très menacé dans les plaines atlantiques - dont des superficies significatives subsistent sur le site et qui constituent l'habitat exclusif ou préférentiel de plusieurs espèces menacées : Cuivré des marais, Gratiole officinale, Renoncule à feuilles d'ophioglosse, etc. Sur le plan floristique et phytocénotique, les éléments majeurs d'intérêt sont concentrés sur 2 habitats essentiels : la cladiaie turficole - et les bas-marais alcalins associés - de la cuvette de l'Anglade et les pelouses calcicoles xéro-thermophiles des coteaux et micro-falaises d'adspection sud situés en bordure du lit majeur de la Charente. La présence d'Angelica heterocarpa en limite ouest du site reste très anecdotique, l'essentiel des populations de cette espèce prioritaire se trouvant en aval du barrrage de St Savinien, dans la zone soumise aux "marées d'eau douce". Dans la haute vallée du Coran un nette influence collinéenne permet le maintien d'espèces eurasiatiques rares en contexte thermo-atlantique (Parisette). Comme toutes les vallées alluviales, le site est soumis à de très fortes menaces : intensification agricole avec, dans le cadre de la PAC, transformation des prairies semi-naturelles en cultures céréalières (maïs essentiellement), évolution ayant déjà affecté une partie importante du lit majeur de la Charente ou en monoculture de peupliers ; altération de la dynamique fluviale (écrêtage des crues), dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation généralisée), enfoncement estival de la nappe phréatique (pompages agricoles). D'autres milieux, plus ponctuels, souffrent inversement d'une "déprise" : pelouses xérophiles en voie de densification après disparition de tout pâturage, cladiaie en cours de boisement par la Bourdaine (Frangula alnus) et le Saule roux (Salix atrocinerea).

Milieux déterminants (code Corine Biotope) :

37 Prairies humides et mégaphorbiaies

24 Eaux courantes

53 Végétation de ceinture des bords des eaux

62.1 Végétation des falaises continentales calcaires

34 Pelouses calcicoles sèches et steppes

34.1 Pelouses pionnières médio-européennes

34.33 Prairies calcaires subaylantiques très sèches

Figure 9. Localisation des ZNIEFF 1 à proximité du projet

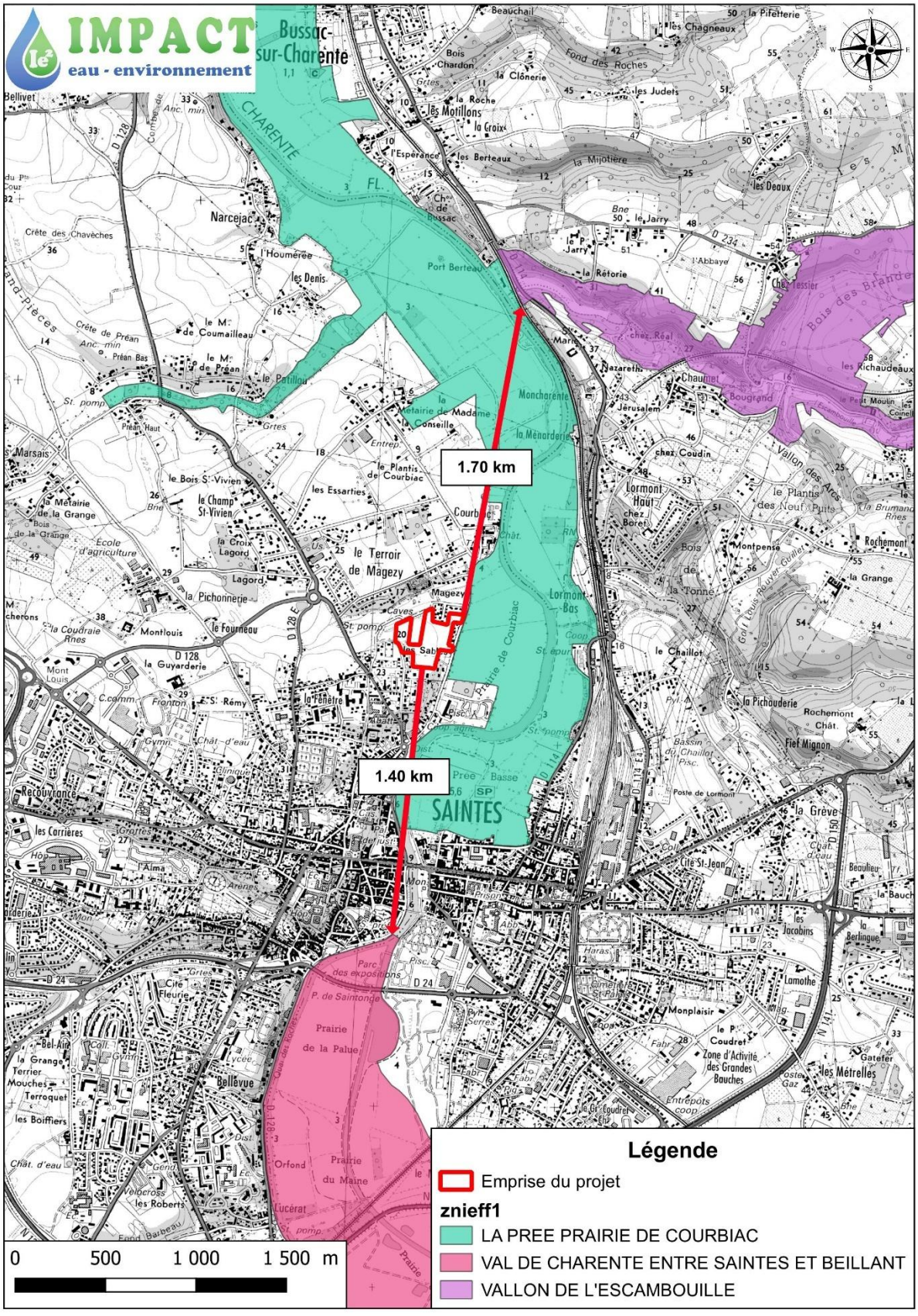
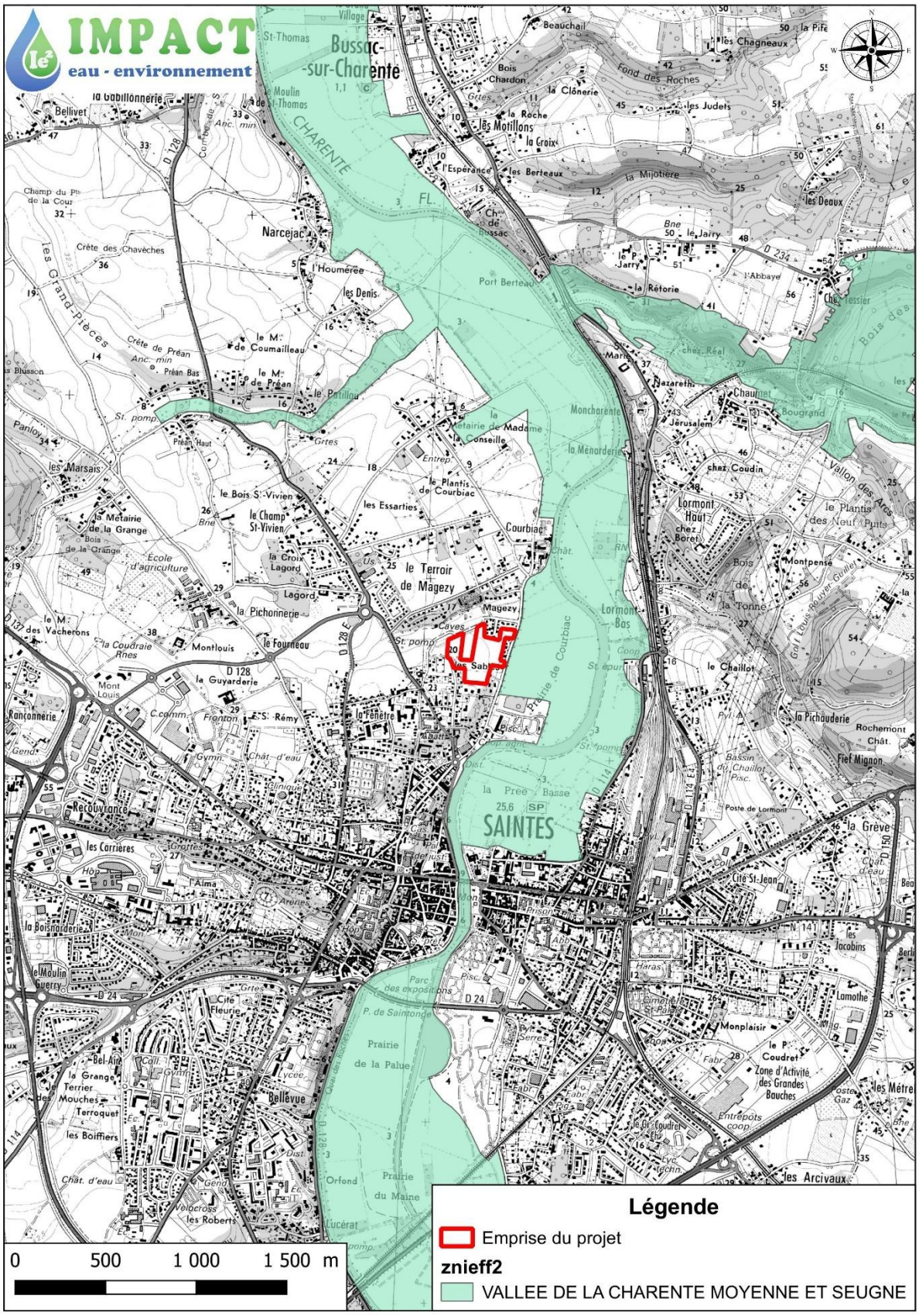


Figure 10. Cartographie de la ZNIEFF 2 à proximité du site



2.5.3 Zonages NATURA 2000 :

Le réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Dans les zones de ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

La désignation des sites Natura 2000 ne conduit pas les Etats membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Cette présente partie répond au décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Ce décret prévoit des dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets soumis à autorisation ou approbation. On rappellera que ces dispositions réglementaires insérées dans le Code de l'Environnement (article L.414-4) sont applicables aux programmes ou projets de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à procédure de déclaration ou d'autorisation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000.

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement dispose : « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés à l'article L.414-4 du présent code font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000 qu'ils sont susceptibles d'affecter de façon notable […] ».

Le 2° alinéa de cet article stipule que ceci s'applique aux projets situés en dehors du périmètre d'un site Natura 2000 lorsque ceux-ci relèvent d'une autorisation ou d'une approbation administrative et qu'ils sont « susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000, compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance du programme ou du projet, des caractéristiques du ou des sites et de leurs objectifs de conservation ».

Notion d'habitat

Un habitat, au sens de la Directive européenne « habitats », est un ensemble indissociable comprenant :

• une faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur l'espace considéré,

• une végétation,

• un compartiment stationnel (conditions climatiques, édaphiques et hydrauliques).

Un habitat ne se réduit pas uniquement à la végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système), est considérée comme un bon indicateur et permet de déterminer l'habitat (RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C. & DRAPIER N., 2000).

Le projet n'intègre aucune zone NATURA 2000, mais se situe à proximité de :

Département	Type de zone	Numéro	Nom	Situation par rapport au projet
17	ZSC	FR5400472	Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran	En limite Est
17	ZPS	FR5412005	Vallée de la Charente moyenne et Seugnes	En limite Est

2.5.3.1 ZPS Vallée de La Charente moyenne et Seugne – FR5412005

Informations générales au site :

Code Natura 2000 : FR5412005

Département(s) : Charente, Charente-Maritime

Commune(s) concernée(s) :

- Charente : Bussac, Cognac, Merpins, St Laurent-de-Cognac
- Charente-Maritime : Berneuil, Bougneau, Brives-sur-Charente, Chaniers, Chérac, Colombiers, Courcoury, Crazannes, Dompierre-sur-Charente, Fontcouverte, Geay, La Jard, Le Mung, Les Gonds, Montils, Pérignac, Pons, Port d'Envaux, Rouffiac, Saintes, St Bris des Bois, St Césaire, St Léger, St Sauvant, St Savinien, St Seurin-de-Palenne, St Sever-de-Saintonge, St Vaize, Salignac-sur-Charente, Taillebourg

Superficie indicative : 7092,51 ha

Désignation en ZPS : 06/07/2004

DOCOB : Approuvé par Arrêté Préfectoral le 31/12/2009

Description du site :

Le site qui comprend le lit majeur de la Charente et un affluent - la Seugne - constitue la plus grande zone inondable subsistant de nos jours en région Poitou-Charentes. Elle associe sur une quarantaine de kilomètres de son cours moyen un ensemble presque complet des milieux originaux et des formations végétales génères par l'action des crues régulières et prolongées du fleuve : prairies humides inondables à Gratiole officinale, mégaphorbiaies à Grand Pigamon, marais tourbeux à Marisque, végétation aquatique et rivulaire des nombreux bras du réseau hydrographique, foret alluviale à Aulne et Frêne et, sur la ligne de coteaux et de falaises calcaires qui bordent la vallée entre Saintes et Cognac, pelouses xéro-thermophiles.

Beaucoup de ces groupements végétaux sont le support d'habitats et d'espèces menaces en Europe, certains classes même comme prioritaires (foret alluviale à Aulne et Frêne, Rosalie des Alpes, Loutre, Vison d'Europe, Cistude, chauves-souris etc...) et confèrent au site un intérêt communautaire. Une grande partie de la zone a par ailleurs été inventoriée comme Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (Zone d'Importance internationale pour la Conservation des Oiseaux) et au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (nombreuses ZNIEFF) en raison notamment de sa très grande valeur sur le plan botanique (16 plantes protégées au niveau national ou régional, dont 12 menacées en France) et faunistique, avec notamment 21 espèces d'oiseaux inscrites a l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Espèces de la Directive Oiseaux

A026 : Aigrette garzette Egretta garzetta	A151 : Combattant varié Philomachus pugnax
A094 : Balbuzard pêcheur Pandion haliaetus	A103 : Faucon pèlerin Falco peregrinus
A023 : Bihoreau gris Nycticorax nycticorax	A029 : Héron pourpré Ardea purpurea

A072 : Bondrée apivore Pernis apivorus	A119 : Marouette ponctuée Porzana porzana
A084 : Busard cendré Circus pygargus	A229 : Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis
A081 : Busard des roseaux Circus aeruginosus	A073 : Milan noir Milvus migrans
A082 : Busard Saint-Martin Circus cyaneus	A074 : Milan royal Milvus milvus
A021 : Butor étoilé Botaurus stellaris	A338 : Pie-grièche écorcheur Lanius collurio
A031 : Cigogne blanche Ciconia ciconia	A140 : Pluvier doré Pluvialis apricaria
A030 : Cigogne noire Ciconia nigra	A122 : Râle des genêts Crex crex
A080 : Circaète Jean-le-Blanc Circaetus gallicus	

Principaux enjeux du site

	Espèces
Intérêts forts	Busard cendré Busard des roseaux Marouette ponctuée Pie – grièche écorcheur

Aucune espèce présentant un intérêt lié au site NATURA 2000 n'a été relevé sur le terrain.

2.5.3.2 ZSC Moyenne vallée de la Charente et Seugnes et Coran – FR400472

Informations générales au site :

Code Natura 2000 : FR5400472

Département(s) : Charente, Charente-Maritime

Commune(s) concernée(s) :

- Charente : Bussac, Cognac, Merpins, St Laurent-de-Cognac
- Charente-Maritime : Berneuil, Bougneau, Brives-sur-Charente, Chaniers, Chérac, Colombiers, Courcoury, Crazannes, Dompierre-sur-Charente, Fontcouverte, Geay, La Jard, Le Mung, Les Gonds, Montils, Pérignac, Pons, Port d'Envaux, Rouffiac, Saintes, St Bris des Bois, St Césaire, St Léger, St Sauvant, St Savinien, St Seurin-de-Palenne, St Sever-de-Saintonge, St Vaize, Salignac-sur-Charente, Taillebourg

Superficie indicative : 7092,51 ha

Désignation en SIC : 07/12/2004

Désignation en ZSC : 13/04/2007

DOCOB : Approuvé par Arrêté Préfectoral le 31/12/2009

Description du site :

Le site qui comprend le lit majeur de la Charente et un affluent - la Seugne - constitue la plus grande zone inondable subsistant de nos jours en région Poitou-Charentes. Elle associe sur une quarantaine de kilomètres de son cours moyen un ensemble presque complet des milieux originaux et des formations végétales générés par l'action des crues régulières et prolongées du fleuve : prairies humides inondables à Gratiole officinale, mégaphorbiaies à Grand Pigamon, marais tourbeux à Marisque, végétation aquatique et rivulaire des nombreux bras du réseau hydrographique, forêt alluviale à Aulne et Frêne et, sur la ligne de coteaux et de falaises calcaires qui bordent la vallée entre Saintes et Cognac, pelouses xéro-thermophiles.

Beaucoup de ces groupements végétaux sont le support d'habitats et d'espèces menacés en Europe, certains classés même comme prioritaires (forêt alluviale à Aulne et Frêne, Rosalie des Alpes, Loutre, Vison d'Europe, Cistude, chauves-souris etc...) et confèrent au site un intérêt communautaire. Une grande partie de la zone a par ailleurs été inventoriée comme Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (Zone d'Importance internationale pour la Conservation des Oiseaux) et au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (nombreuses ZNIEFF) en raison notamment de sa très grande valeur sur le plan botanique (16 plantes protégées au niveau national ou régional, dont 12 menacées en France) et faunistique, avec notamment 21 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Habitats justifiant la désignation du site (Annexe I de la Directive Habitat, Faune et Flore) :

Habitat(s) d'intérêt communautaire prioritaire(s)	Habitat(s) d'intérêt communautaire(s)
6110 : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles 7210 : Bas marais calcaires à Marisques 91E0 : Forêts alluviales à Aulnes et Frênes 9180 : Forêt de pente, éboulis ou ravin	1410 : Prés salés méditerrannéens 3140 : Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition 3260 : Rivières des étages montagnards à planitiaires avec végétation flottante à renoncules aquatiques 3270 : Rivières avec berges vaseuses 5130 : Formations à genévriers des landes et pelouses calcaires 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (sites d'orchidées remarquables) 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin 7230 : Tourbières basses aclcalines 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique 8310 : Grotte naturelle 91F0 : Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant de grands fleuves 9340 : Forêt alluviale résiduelle

Espèces justifiant la désignation du site (Annexe II de la Directive Habitat, Faune et Flore) :

Insectes : 1044 : Agrion de Mercure Coenagrion mercurial 1041 : Cordulie à corps fin Oxygastra curtisii 1036 : Cordulie splendide Macromia splendens 1060 : Cuivré des marais Lycaena dispar 1046 : Gomphe de Graslin Gomphus graslinii 1083 : Lucane cerf-volant Lucanus cervus 1087* : Rosalie des Alpes Rosalia alpina	**Mollusque :** 1016 : Vertigo de Des Moulins Vertigo moulinsania **Plante :** 1607* : Angélique à fruits variables Angelica heterocarpa
Mammifères : 1308 : Barbastelle Barbastella barbastellus 1324 : Grand murin Myotis myotis 1304 : Grand rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum 1355 : Loutre Lutra lutra 1310 : Minioptère de Schreibers Miniopterus schreibersi 1321 : Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus 1323 : Murin de Bechstein Myotis bechsteinii 1303 : Petit rhinolophe Rhinolophus hipposideros 1305 : Rhinolophe euryale Rhinolophus euryale 1356 : Vison d'Europe Mustela lutreola	**Poissons :** 1103 : Alose feinte Alosa fallax 1163 : Chabot Cottus gobio 1102 : Grande alose Alosa alosa 1096 : Lamproie de Planer Lampetra planeri 1099 : Lamproie de rivière Lampetra fluviatilis 1095 : Lamproie marine Petromyzon marinus 1106 : Saumon atlantique Salmo salar **Reptile :** 1220 : Cistude d'Europe Emys orbicularis

Espèces patrimoniales (Annexe IV de la Directive Habitat, Faune et Flore) :

Insectes : Azurée du serpolet Maculinea arion	**Mollusque :** Grande mulette Margaritifera auricularia
Mammifères : Grande noctule Nyctalus lasiopterus Murin à moustaches Myotis mystacinus Murin d'Alcathoe Myotis alcathoe Murin de Daubenton Myotis daubentonii Murin de Natterer Myotis nattereri Muscardin Muscardinus avellanarius Noctule commune Nyctalus noctula Noctule de Leisler Nyctalus leisleri Oreillard gris Plecotus austriacus Oreillard roux Plecotus auritus Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle de Kuhl Pipistrellus kuhlii Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii Sérotine commune Eptesicus serotinus	**Plante :** 1607* : Angélique à fruits variables Angelica heterocarpa **Amphibiens :** Grenouille agile Rana dalmatina Rainette méridionale Hyla meridionalis Triton marbré Triturus marmoratus **Reptile :** Couleuvre d'Esculape Elaphe longissima Couleuvre verte et jaune Coluber viridiflavus Lézard des murailles Podarcis muralis Lézard vert Lacerta viridis

Espèces de la Directive Oiseaux

A026 : Aigrette garzette Egretta garzetta	A151 : Combattant varié Philomachus pugnax
A094 : Balbuzard pêcheur Pandion haliaetus	A103 : Faucon pèlerin Falco peregrinus
A023 : Bihoreau gris Nycticorax nycticorax	A029 : Héron pourpré Ardea purpurea
A072 : Bondrée apivore Pernis apivorus	A119 : Marouette ponctuée Porzana porzana
A084 : Busard cendré Circus pygargus	A229 : Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis
A081 : Busard des roseaux Circus aeruginosus	A073 : Milan noir Milvus migrans
A082 : Busard Saint-Martin Circus cyaneus	A074 : Milan royal Milvus milvus
A021 : Butor étoilé Botaurus stellaris	A338 : Pie-grièche écorcheur Lanius collurio
A031 : Cigogne blanche Ciconia ciconia	A140 : Pluvier doré Pluvialis apricaria
A030 : Cigogne noire Ciconia nigra	A122 : Râle des genêts Crex crex
A080 : Circaète Jean-le-Blanc Circaetus gallicus	

Principaux enjeux du site

	Espèces	Habitats
Intérêts majeurs	Râle des genêts Vison d'Europe Angélique à fruits variables Loutre Gromphe de Graslin Grande mulette	Prés salés méditerrannéens Forêts alluviales à Aulnes et Frênes Rivières des étages montagnards à planitiaires avec végétation flottante à renoncules aquatiques Rivières avec berges vaseuses Bas marais calcaires à Marisques Tourbières basses aclcalines
Intérêts forts (Directive Habitat)	Rosalie des Alpes, Barbastelle Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin Rhinolophe euryale, Murin à oreilles échancrées Murin de Bechstein, Minioptère de Schreibers Cuivré des marais, Cordulie à corps fin Cordulie splendide, Chabot, Lamproie de rivière Lamproie marine, Grande alose, Alose feinte Vertigo de Des Moulins	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant de grands fleuves Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
Intérêts forts (Directive Oiseaux)	Busard cendré Busard des roseaux Marouette ponctuée Pie-grièche écorcheur	-

Aucun habitat et aucune espèce caractéristique de la zone Natura 2000 « Basse Vallée de la Charente » ne sont présents sur le projet.

Figure 11. Localisation de la ZSC

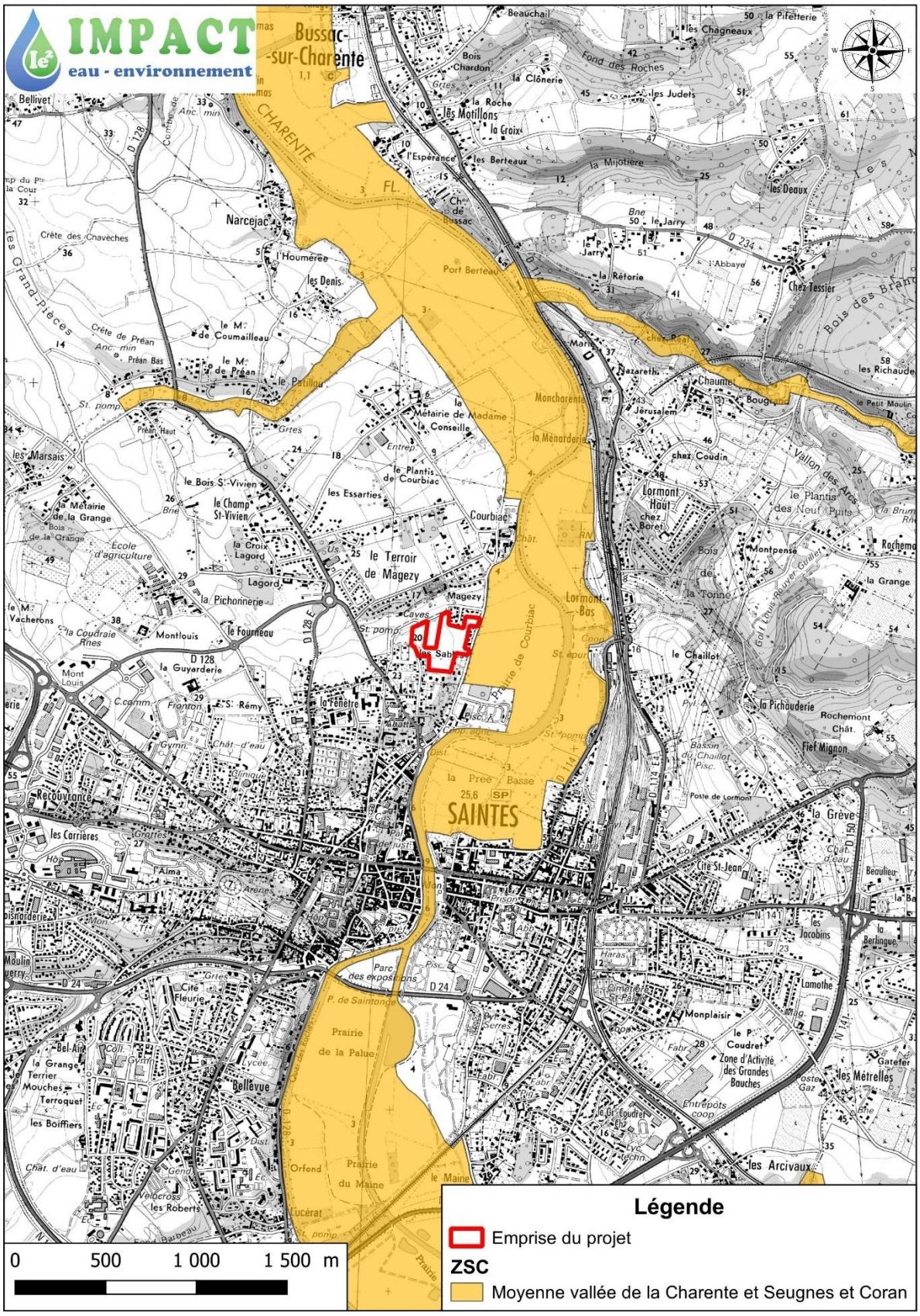
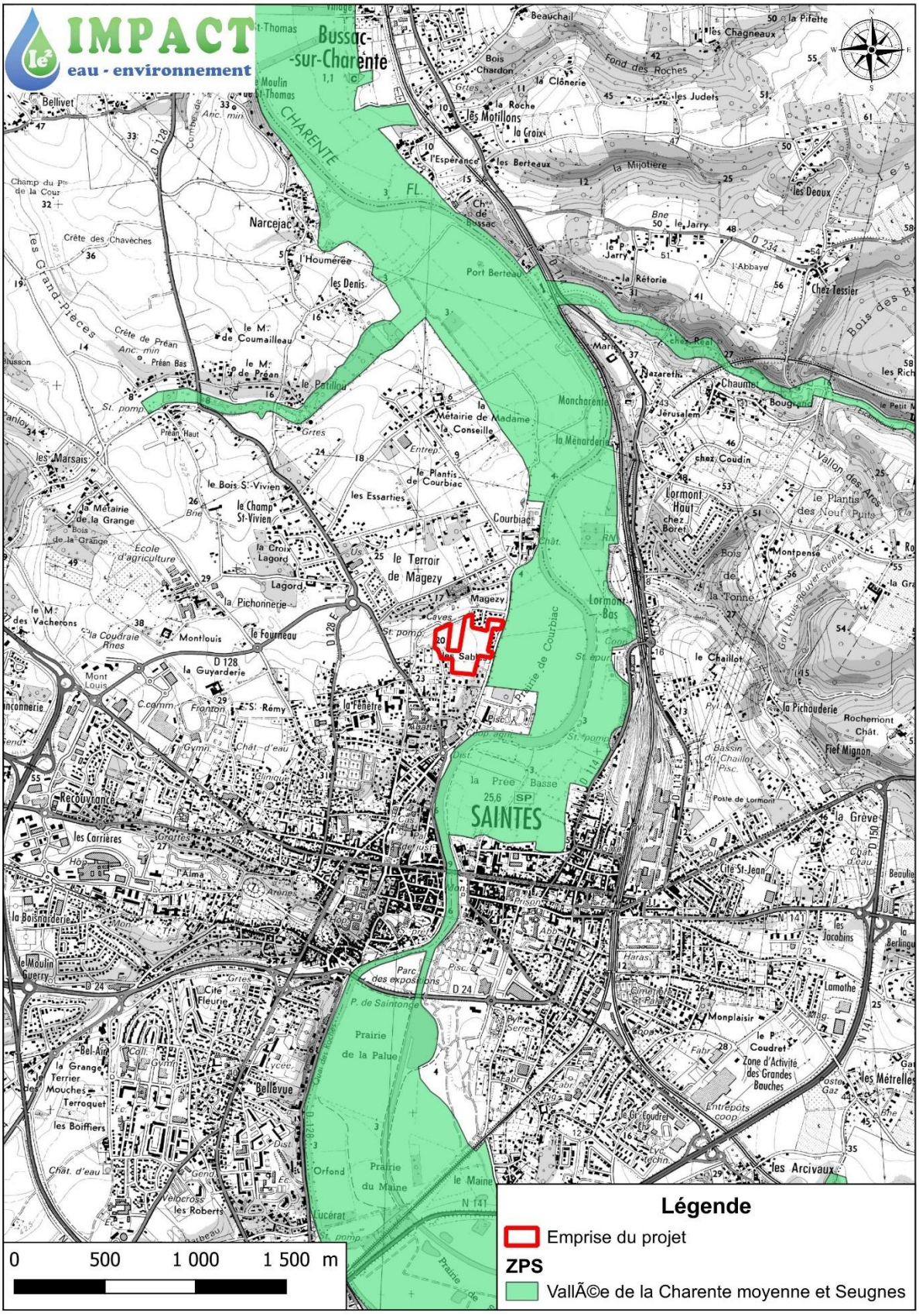


Figure 12. Localisation de la ZPS



3 Diagnostic environnemental Faune et Flore

Les investigations de terrain ayant permis de caractériser les principaux habitats présents ont été réalisé en même temps que celle effectué pour les inventaires faunistiques (campagne de prospection multigroupes), soit le 01/07/2025 et le 02/07/2025.

Ces investigations ont été réalisé par un écologue : M Loup CARRIERE – Les Snats.

Passage N°	Date	Heure début	Heure fin	Période	Nature des prospections	Conditions météorologiques*	Conditions d'observation
1	01/07/2025	10h00	12h30	Matinée	Multigroupe	Beau et chaud; nuages 2/8 à 0/8; vent F1 du NE à nul; 28°C à 34°C	Favorables
1b	01/07/2025	17h00	18h00	Après-midi		Beau et chaud; nuages 0/8; vent nul; 37°C	
1c	01/07/2025	21h00	23h00	Soirée		Beau et chaud; nuages 0/8; vent F1 de l'W; 31°C à 25°C	
1d	02/07/2025	10h30	11h00	Matinée		Couvert; nuages 8/8; vent F1 du SW; 25°C	

Le diagnostic faune / flore du site a été réalisé à partir de prospections de terrain. Les principaux résultats de ce diagnostic sont présentés ci-dessous ; ainsi que les données d'inventaires (listes complètes et statuts des espèces, coordonnées géographiques des stations remarquables).

En amont des inventaires, une base de données a été créée pour compiler les données bibliographiques disponibles et orienter les prospections de terrain. Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont ensuite été dressées au fur et à mesure des prospections. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée…).

Pour faciliter la lecture du document, les espèces présentant un intérêt patrimonial sont indiquées par un code de couleur, selon la hiérarchisation suivante :

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen

3.1 Habitats

Les cinq unités de végétation recensées sur l'aire d'étude, leur code Corine Biotope et Eunis, et leurs statuts patrimoniaux sont indiqués ci-dessous :

Figure 13. Liste et statuts des habitats recensés sur le site

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Rareté PdL	Code Directive Habitat	Habitat indicateur zone humide – Arrêté 2406/2008	Menace	Commentaire
Grandes cultures x Prairies sèches améliorées	82.11 x 81.1	I1.1 x E2.61	C	-	-	Non menacé	Avec du Raygrass
Fourrés médio-européens sur sols fertiles	31.81	F3.11	AC	-	p	Non menacé	Rôle de haies
Bordures de haies	84.2	FA	C	-	-	Fortement menacé	Certaines ornementales dans les lotissements
Prairies sèches améliorées	81.1	E2.61	C	-	-	Non menacé	Fauchées et ramassées
Zones rudérales	87.2	E5.12	C	-	p	Non menacé	-

Légende et références utilisées :

Code DH = Code Directive Habitats ;

Rareté Région : C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; VPR=Valeur Patrimoniale Régionale ;

ZH=habitat humide (h) ou humide pro parte (p) au sens de l'arrêté de 2008

Aucun habitat n'a d'intérêt patrimonial.

Figure 14. Carte des Habitats



3.2 Flore

3.2.1 Méthode :

L'inventaire de la flore a porté sur la totalité de l'emprise du projet et ces abords. En pratique, une liste générale d'espèces a été établie au fur et à mesure de la prospection de la parcelle (03/06/2025 et 04/06/2025). Lors des prospections, les espèces remarquables ont été pointées au GPS différentiel (précision généralement < 10m), en estimant la taille des populations de façon semi – quantitative (surface occupée, Nombre de pieds).

Au total, 145 espèces végétales ont été recensées sur le site. La liste des espèces, la correspondance nom français – nom scientifique et le statut de rareté des plantes sont donnés ci-dessous.

Figure 15. Liste des espèces floristiques

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Acacia dealbata	**Mimosa argenté**	**1**	**Ninv**				**PEE à impact majeur**		**0**	**Bordure**
Acer campestre	Érable champêtre	1	CC		LC					
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	1	CC		LC					
Aesculus hippocastanum	Marronnier d'Inde	1	N							
Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire	1	C		LC					
Agrostis capillaris	Agrostide capillaire	1	C		LC					
Ailanthus altissima	**Ailante glanduleux**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact majeur**		**0**	**Bordure**
Allium vineale	Ail des vignes	1	CC		LC					
Althaea officinalis	Guimauve officinale	1	AC		LC			x		
Amaranthus hybridus	**Amarante hybride**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact modéré**		**0**	**Bordure**
Anisantha diandra	Brome à deux étamines	1	C		LC					
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	1	C		LC					
Anthriscus sylvestris	Anthrisque sylvestre	1	CC		LC					
Arctium minus	Petite bardane	1	C		LC					
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	1	C		LC					
Arum italicum	Gouet d'Italie	1	C		LC					
Avena fatua	Avoine folle	1	C		LC					
Bellis perennis	Pâquerette vivace	1	CC		LC					
Brachypodium rupestre	Brachypode rupestre	1	C		LC					
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des forêts	1	C		LC					
Brassica nigra	Chou noir	1	C		LC					
Bromopsis erecta	Brome érigé	1	AC		LC					
Bryonia dioica	Bryone dioïque	1	C		LC					
Carex divulsa	Laîche écartée	1	AC		LC					
Carex hirta	Laîche hérissée	1	C		LC					
Carpinus betulus	Charme commun	1	AC		LC					
Centaurea jacea	Centaurée jacée	1	SMC(AC)		LC					
Centaurium erythraea	Érythrée petite-centaurée	1	AC		LC					
Ceratochloa cathartica	**Brome cathartique**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact modéré**		**0**	**Micro-stations éparses**

Figure 16. Liste des espèces floristiques - Suite

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant	1	C		LC					
Chenopodium album	Chénopode blanc	1	CC		LC					
Cichorium intybus	Chicorée sauvage	1	C		LC					
Cirsium arvense	Cirse des champs	1	CC		LC					
Cirsium vulgare	Cirse commun	1	CC		LC					
Clematis vitalba	Clématite des haies	1	C		LC					
Clinopodium vulgare	Clinopode commun	1	AC		LC					
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	1	CC		LC					
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	1	C		LC					
Coronilla glauca	**Coronille glauque**	**1**	**Ninv**				**PEE à impact modéré**		**0**	**Bordure**
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	1	C		LC					
Crepis capillaris	Crépide capillaire	1	CC		LC					
Crepis setosa	Crépide hérissée	1	AC		LC					
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia	Crépide à feuilles de pissenl	1	CC		LC					
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	1	CC		LC					
Daucus carota	Carotte sauvage	1	C		LC					
Dianthus armeria	Œillet armérie	1	AC		LC					
Digitaria sanguinalis	Digitaire sanguine	1	C		LC					
Elytrigia repens	Chiendent rampant	1	CC		LC					
Erigeron canadensis	**Érigéron du Canada**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact majeur**		**0**	**Bordure**
Eryngium campestre	Panicaut champêtre	1	AC		LC					
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	1	C		LC					
Festuca rubra	Fétuque rouge	1	C		LC					
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	1	C		LC					
Galium verum	Gaillet vrai	1	AC		LC					
Geranium dissectum	Géranium découpé	1	CC		LC					
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	1	C		LC					
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	1	C		LC					
Hedera helix	Lierre grimpant	1	C		LC					
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine	1	CC		LC					

Figure 17. Liste des espèces floristiques - Suite

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Hibiscus syriacus	Ketmie de Syrie	1	N							
Holcus lanatus	Houlque laineuse	1	C		LC					
Hordeum murinum	Orge sauvage	1	CC		LC					
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	1	C		LC					
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	1	C		LC					
Iris foetidissima	Iris fétide	1	C		LC					
Jacobaea vulgaris	Jacobée commune	1	C		LC					
Juglans regia	Noyer royal	1	N		NAa					
Knautia arvensis	Knautie des champs	1	AC		LC					
Lactuca serriola	Laitue scariole	1	C		LC					
Lapsana communis	Lampsane commune	1	CC		LC					
Lathyrus pratensis	Gesse des prés	1	C		LC					
Laurus nobilis	Laurier noble	1	N							
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	1	CC		DD					
Ligustrum vulgare	Troène commun	1	C		LC					
Linaria vulgaris	Linaire commune	1	C		LC					
Linum usitatissimum subsp. angustifolium	Lin à feuilles étroites	1	AC		LC					
Lolium perenne	Ivraie vivace	1	CC		LC					
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	1	C		LC					
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	1	C		LC					
Malva sylvestris	Mauve sylvestre	1	CC		LC					
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	1	C		LC					
Medicago sativa	Luzerne cultivée	1	N		DD					
Melissa officinalis	Mélisse officinale	1	N		NAa					
Mentha suaveolens	Menthe à feuilles rondes	1	C		LC			x		
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	1	CC		LC					
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	1	CC		LC					
Nerium oleander	Nérion laurier-rose	1	N					x		
Nigella damascena	Nigelle de Damas	1	N							
Ononis spinosa subsp. procurrens	Bugrane étalée	1	AC		LC					

Figure 18. Liste des espèces floristiques - Suite

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Origanum vulgare	Origan commun	1	C		LC					
Orobanche hederae	Orobanche du lierre	1	AC		LC					
Orobanche picridis-hieracioidis	Orobanche de la picride	1	AC		LC					
Parthenocissus inserta	**Vigne-vierge commune**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact majeur**		**0**	**Entrée sud-est**
Picris hieracioides	Picride fausse épervière	1	CC		LC					
Pilosella officinarum	Pilloselle officinale	1	AC		LC					
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	1	CC		LC					
Plantago major	Plantain élevé	1	CC		LC					
Poa annua	Pâturin annuel	1	CC		LC					
Poa trivialis	Pâturin commun	1	C		LC					
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	1	CC		LC					
Portulaca oleracea	Pourpier potager	1	C		DD					
Potentilla reptans	Potentille rampante	1	C		LC					
Potentilla verna	Potentille printanière	1	AC		LC					
Poterium sanguisorba	Potérium sanguisorbe	1	C		LC					
Prunella laciniata	**Brunelle laciniée**	**1**	**PC**		**LC**				**1**	**micro-station**
Prunella vulgaris	Herbe Catois	1	C		LC					
Prunus avium	Prunier merisier	1	C		LC					
Prunus cerasifera f. atropurpurea	Myrobolan à feuillage rouge	1	N							
Prunus domestica	Prunier domestique	1	N		NAa					
Prunus laurocerasus	**Prunier laurier-cerise**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact majeur**		**0**	**Bordure**
Prunus spinosa	Prunier épineux	1	CC		LC					
Quercus pubescens	Chêne pubescent	1	C		LC					
Quercus robur	Chêne pédonculé	1	C		LC					
Ranunculus acris	Renoncule âcre	1	C		LC					
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse	1	C		LC					
Ranunculus repens	Renoncule rampante	1	C		LC			x		
Rosa canina	Rosier des chiens	1	C		LC					
Rubia peregrina	Garance voyageuse	1	C		LC					
Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'Orme	1	C		LC					

Figure 19. Liste des espèces floristiques - Suite

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Rumex acetosa	Patience oseille	1	C		LC					
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	1	C		LC			x		
Rumex crispus	Rumex crépu	1	C		LC					
Salvia pratensis	Sauge des prés	1	AC		LC					
Sambucus ebulus	Sureau yèble	1	C		LC					
Sambucus nigra	Sureau noir	1	C		LC					
Schedonorus arundinaceus	Schédonore roseau	1	C		LC					
Senecio vulgaris	Séneçon commun	1	CC		LC					
Silene latifolia	Silène à feuilles larges	1	C		LC					
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	1	C		LC			x		
Sonchus asper	Laiteron épineux	1	CC		LC					
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	1	C		LC					
Taraxacum officinale	Pissenlit officinal	1	C		DD					
Torilis arvensis	Torilide des champs	1	C		LC					
Trifolium pratense	Trèfle des prés	1	CC		LC					

Figure 20. Liste des espèces floristiques – Suite et Fin

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Passage N°	Rareté 17	Znieff 17 (2019)	LR PC (2018)	Protection	Invasive NA	ZH	ER	Commentaires
Trifolium repens	Trèfle rampant	1	CC		LC					
Tripleurospermum inodorum	Tripleurosperme inodore	1	CC		LC					
Ulmus minor	Orme mineur	1	CC		LC					
Urtica dioica	Ortie dioïque	1	CC		LC					
Verbena officinalis	Verveine officinale	1	CC		LC					
Viburnum lantana	Viorne lantane	1	C		LC					
Viburnum tinus	**Viorne tin**	**1**	**Ninv**		**NAa**		**PEE à impact majeur**		**0**	**Bordure**
Vicia sativa	Vesce cultivée	1	C		NAa					
Vitis vinifera	Vigne	1	N		NAa					
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	1	AC		LC					
x Pseudosasa japonica	**Faux sasa du Japon**	**1cf**	**Ninv**				**PEE à impact majeur**		**0**	**1 petite station**

Rareté département :

C: Commun à très commun
AC: Assez commun
PC: Peu Commun
AR: Assez Rare (<50 stations dans le département)
R: Rare (<20 stations dans le département)
TR: Très Rare (<5 stations dans le département)
N: Introduit, subspontané, ou cultivé
SMC: Statut Mal Connu

Liste Rouge Région :

EN: Espèce en danger
VU: Espèce vulnérable
NT: Espèce quasi menacée
LC: Préoccupation mineure
DD: Données insuffisantes
NE: Non Évalué

ZH (Habitats et flore) :

Habitat ou espèce végétale indicateur de Zone Humiude au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.
habitat : h=habitat humide
p=habitat humide pro parte

ER (Espèces remarquables) :

ER=3 **En rouge: intérêt patrimonial fort à très fort (espèces protégées, déterminantes, très rares ou rares)**
ER=2 **En bleu: intérêt patrimonial moyen à fort (espèces assez rares)**
ER=1 **En vert: intérêt patrimonial faible à moyen (espèces peu communes, intéressantes, souvent indicatrices de conditions écologiques originales)**
ER=0 **En noir gras: espèce sans intérêt patrimonial mais à localiser (ex : espèce rare mais non indigène, espèce invasive…)**
sans indication: espèce commune, assez commune ou naturalisée sans intérêt patrimonial significatif

3.2.2 Intérêt patrimonial:

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales s'est appuyée sur plusieurs critères hiérarchisés, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Figure 21. Critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales

Échelles :	Critères	Intérêt patrimonial
Communautaire	Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)	**Fort à très fort**
Nationale	- Espèces protégées sur le territoire national (arrêté du 20/01/1982) - Livre Rouge de la Flore menacée de France (Olivier *et al.*, 1995)	**- Fort à très fort** **- Fort à très fort**
Régionale	- Espèces protégées en Aquitaine (arrêté du 2/03/2002) - Espèces déterminantes pour les Znieff en Nouvelle-Aquitaine (Abadie *et al*., 2019) - Liste rouge régionale (DREAL, 2018), catégories menacées (CR, EN, VU). - Liste rouge régionale (DREAL, 2018), catégories quasi-menacées (NT).	**- Fort à très fort** **- Fort à très fort** **- Fort à très fort** **- Moyen à fort**
Départementale	**-** Espèce Rare **-** Espèce Assez Rare - Espèce Peu Commune	**- Fort à très fort** **- Moyen à fort** - **Faible à moyen**

Combinés entre eux, ces différents critères permettent d'évaluer assez précisément les enjeux floristiques d'un site. En effet, les outils de protections réglementaires sont bien moins développés pour les plantes que pour les oiseaux, les mammifères, ou plus généralement pour la faune des vertébrés. La prise en compte d'une échelle « expert » (classes de rareté départementale), et des publications botaniques récentes (Atlas en ligne de l'Observatoire de la flore Sud-Atlantique, bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest…) permet de disposer d'arguments supplémentaires pour caractériser l'intérêt patrimonial des plantes, et définir ainsi plus précisément la sensibilité floristique de la zone d'étude.

Au total, sur les 145 espèces végétales recensées sur le site. Aucune espèce protégée. Les espèces au niveau départemental sont communes à assez communes, certaines espèces sont invasives.

1 espèce a un intérêt patrimonial faible à moyen : la Brunelle laciniée

3.2.3 Espèces végétales invasives :

Dix espèces végétales considérées comme des plantes « invasives » ont été répertoriées sur le site. Pour chacune des espèces, leur nombre est très limité et ne représente que quelques pieds.

Figure 22. Espèces végétales invasives recensées sur le site

Nom scientifique	Nom français	Caractère invasif	Population observée
Acacia dealbata	Mimosa argenté	PEE à impact majeur	Bordure
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux	PEE à impact majeur	Bordure
Amaranthus hybridus	Amarante hybride	PEE à impact modéré	Bordure
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	PEE à impact modéré	Micro-stations éparses
Coronilla glauca	Coronille glauque	PEE à impact modéré	Bordure
Erigeron canadensis	Érigéron du Canada	PEE à impact majeur	Bordure
Prunus laurocerasus	Prunier laurier-cerise	PEE à impact majeur	Bordure
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	PEE à impact majeur	Entrée sud-est
Viburnum tinus	Viorne tin	PEE à impact majeur	Bordure
x Pseudosasa japonica	Faux sasa du Japon	PEE à impact majeur	1 petite station

Figure 23. Carte des espèces invasives et patrimoniales



3.3 Mammifères

3.3.1 Méthodes :

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site et sur la recherche d'indices de présence : nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation, restes osseux, indices olfactifs, traces de prédations…

Il est complété, pour le groupe des Chiroptères, par des prospections visant à apprécier les possibilités de gîtes (arbres creux, bâtiments, ouvrages d'art), et par la détection des individus en vol à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Pettersson D240X, ci-contre).

3.3.2 Résultats des inventaires :

Les résultats des prospections mammalogiques sont indiqués ci-dessous :

Figure 24. Mammifères recensés sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Raret é 17	Rareté région	Znieff (2016)	LR PC (2018)	Statut France	LR France	Dir. Habitat	LR Monde	ER
Chiroptera	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	AC	X	LC	NM2	LC	2 ;4	NT	3
Carnivora	Canis familiaris	Chien	N	N	-	-	-	-	-	-	-
Cetartiodactyla	Capreolus capreolus	Chevreuil européen	C	TC	-	LC	-	LC	-	LC	-
Chiroptera	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	C	-	NT	NM2	NT	4	LC	1
Carnivora	Felis catus	Chat domestique	N	N	-	-	-	-	-	-	-
Lagomorpha	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	TC	-	LC	-	LC	-	LC	-
Chiroptera	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	AC	C	X	EN	NM2	LC	4	LC	2
Chiroptera	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	AR	X	NT	NM2	NT	4	LC	2
Lagomorpha	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	TC	-	NT	-	NT	-	NT	1
Chiroptera	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	AC	-	NT	NM2	LC	4	LC	1
Chiroptera	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	C	-	NT	NM2	NT	4	LC	1
Cetartiodactyla	Sus scrofa	Sanglier	C	TC	-	LC	-	LC	-	LC	-
Eulipotyphla	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	TC	-	LC	-	LC	-	LC	-
Carnivora	Vulpes vulpes	Renard roux	C	TC	-	LC	-	LC	-	LC	-

Rareté 17 et rareté région : C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; N=Introduit/Domestique.

Znieff (1=espèce déterminante pour les Znieff) :

LR (Liste Rouge) : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure.

Statut France : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation.

LR Fr (Liste Rouge France) : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée.

Dir, Hab, (Directive Habitats) : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte).

LR Monde (Liste Rouge Mondiale) : NT=Espèce quasi menacée, LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial	**En rouge=fort à très fort**	**En bleu=moyen à fort**	**En vert=faible à moyen**

15 espèces de mammifères ont été recensées sur le site, avec une forte part d'espèces de chiroptères. La faible représentation des micromammifères (insectivores et rongeurs de petite taille) est due à un biais méthodologique, car aucune campagne de piégeage n'a été menée sur le site.

Pour les chiroptères, 68 contacts ont pu être établit soit en Transect actif, soit en Point d'écoute passif avec une caractérisation de l'activité faible.

Les espèces de chiroptères utilisent le site comme zone de chasse ; pas de potentialité de gîte apparente.

Figure 25. Synthèse des écoutes de chiroptères et appréciation qualitative de l'activité

Passage	Nom scientifique	Nom français	Tr1	SMU10	Total
1	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	0	1	1
1	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	60	2	62
1	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	0	3	3
1	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	0	40	40
1	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	5	255	260
1	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	3	303	306
		Total contacts	**68**	**604**	**672**
		Activité (nombre contacts / h)	136.00	64.71	68.34

PE = Point d'écoute actif (d240x) / Tr = Transect actif (d240x) / PX = Point d'écoute passif (SMU3)

Nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
>500	Forte et permanente

Figure 26. Carte des points d'écoute des chiroptères



3.4 Oiseaux

3.4.1 Méthodes :

L'inventaire de l'avifaune a été effectué à partir de la méthode de l'Echantillonnage Fréquentiel Progressif (EFP). Cette méthode consiste en une série de relevés uniques (point d'écoute) d'une durée de 20 mn, pendant laquelle l'observateur note toutes les espèces contactées en présence/absence, quelle que soit la distance de détection des espèces.

3.4.2 Caractéristiques générales du peuplement :

Au total, 31 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 11 nicheurs sur le site ou ses très proches abords. Les autres espèces fréquentent le site pour leur alimentation ou leurs déplacements, mais ne se reproduisent pas dans les limites de l'aire d'étude.

Intérêt patrimonial	**En rouge=fort à très fort**	**En bleu=moyen à fort**	**En vert=faible à moyen**

Parmi les 31 espèces recensées, aucune espèce ne relève de l'annexe 1 de la Directive Oiseau (intérêt communautaire). Seules 11 nichent sur le site ou dans les abords immédiats de l'aire d'étude.

6 espèces ont un intérêt patrimonial faible à moyen : la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martinet noir, et le Moineau domestique.

2 espèces ont un intérêt patrimonial moyen à fort: le Héron garde-bœufs et la Tourterelle des bois.

Figure 27. Avifaune observée sur le site

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Statut	Rareté 17	Rareté région	Znieff nicheur PC (2016)	Znieff MH PC (2016)	Znieff NA (2024)	LR PC (2018)	Statut France	LR France	Dir Ois	LR Monde	Enjeux de conservation N-A	ER	Commentaires
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1	S	AC	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Cettia cetti	**Bouscarle de Cetti**	**1**	**S**	**AC**	**AC**				**LC**	**3**	**NT**		**LC**	**Notable**	**1**	**Nicheur hors site côté Charente**
Emberiza cirlus	Bruant zizi	1	S	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Buteo buteo	Buse variable	1	S	AC	AC				LC	3	LC		LC	Modéré		
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	**1**	**N**	**C**	**C**				**NT**	**3**	**VU**		**LC**	**Fort**	**1**	**Lotissements**
Corvus corone	Corneille noire	1	S	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	1	S	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Garrulus glandarius	Geai des chênes	1	S	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1	S	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Turdus philomelos	Grive musicienne	1	S	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Bubulcus ibis	**Héron garde-boeufs**	**1**	**S**	**AR**	**R**	**X**			**LC**	**3**	**LC**		**LC**	**Notable**	**2**	**Alimentation hors site**
Hirundo rustica	**Hirondelle rustique**	**1**	**S**	**C**	**C**				**NT**	**3**	**NT**		**LC**	**Fort**	**1**	**Survol/Alimentation**
Upupa epops	Huppe fasciée	1	S	AC	AC				LC	3	LC		LC	Modéré		
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	**1**	**S**	**C**	**C**				**NT**	**3**	**VU**		**LC**	**Fort**	**1**	**Lotissements**
Apus apus	**Martinet noir**	**1**	**S**	**C**	**C**				**NT**	**3**	**NT**		**LC**	**Notable**	**1**	**Survol/Alimentation**
Turdus merula	Merle noir	1	N	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1	S	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Parus major	Mésange charbonnière	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Passer domesticus	**Moineau domestique**	**1**	**N**	**C**	**C**				**NT**	**3**	**LC**		**LC**	**Notable**	**1**	**Lotissements**
Dendrocopos major	Pic épeiche	1	S	C	AC				LC	3	LC		LC	Modéré		
Picus viridis	Pic vert	1	S	AC	AC				LC	3	LC		LC	Modéré		
Pica pica	Pie bavarde	1	S	C	C				LC		LC	O22	LC	Modéré		
Columba palumbus	Pigeon ramier	1	S	C	C				LC		LC	O21-O31	LC	Modéré		
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Anthus trivialis	Pipit des arbres	1	N	AC	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1	N	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	1	S	C	C				LC	3	LC		LC	Modéré		
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	**1**	**N**	**C**	**C**			**x**	**VU**		**VU**	**O22**	**VU**	**Fort**	**2**	**Haies**

Statut : N=Nicheur possible sur le site ; S=Nicheur hors site.

Rareté Département et Rareté région (échelle expert) : TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; N=introduit/domestique ; SMC=Statut Mal Connu.

Liste Rouge Région : E=En danger ; VU=Vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué ; NA=Non Applicable.

Statut France : 3 (article 3): protection totale des individus et des habitats ; 6: prélèvement soumis à autorisation.

LR France : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Dir. Ois. (Directive Oiseaux) : 1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; 2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; 3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée).

LR Monde : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

3.5 Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

3.5.1 Méthodes :

La prospection de l'herpétofaune s'est appuyée sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe et points d'écoute.

Prospections diurnes à la jumelle.

- Observation des mouvements migratoires.

- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.

- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)…

3.5.2 Résultats des inventaires :

L'herpétofaune recensée sur le site compte un individu d'amphibien et deux individus de reptile.

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	Znieff NA (2024)	LR PC (2016)	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde	Enjeux de conservation N-A	ER	Commentaires
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse (La)	1hp	C	C			NA	NAR3	LC	5	LC	Non applicable	1	Chanteurs lointains hors site (non cartographiés)

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	Znieff NA (2024)	LR PC (2016)	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde	Enjeux de conservation N-A	ER	Commentaires
Podarcis muralis	Lézard des murailles (Le)	1	C	C			LC	NAR2	LC	4	LC	Modéré	1	Bordures de site

Rareté Département et Rareté région (échelle expert) : TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; N=introduit/domestique ; SMC=Statut Mal Connu.

Znieff : 1=déterminant.

Liste Rouge Région : E=En danger ; VU=Vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué ; NA=Non Applicable.

Statut France : 2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3)=protection totale des individus.

LR France : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Dir. Hab. (Directive Habitat) : 2=annexe 2 (espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS) ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

LR Monde : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial	**En rouge=fort à très fort**	**En bleu=moyen à fort**	**En vert=faible à moyen**

3.6 Entomofaune

Trois principaux groupes d'insectes ont été pris en compte lors des inventaires :

- les odonates (libellules et demoiselles),
- les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- les orthoptères (criquets, sauterelles et espèces voisines).

Les autres groupes d'insectes ne font pas l'objet de prospections systématiques, hormis pour la recherche des Coléoptères saproxylophages d'intérêt patrimonial (Lucane, Grand Capricorne…), pour lesquels une inspection des arbres à potentialités est réalisée (recherche d'indices de présence du type trous de sortie, traces de sciures, etc.).

3.6.1 Méthodes :

Les insectes sont inventoriés par prospections « à vue » ou à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée des adultes en activité sur les fleurs (butinage) ou posés dans la végétation ou au sol. Les formes larvaires (juvéniles, chenilles, chrysalides) observées sur le site sont également prises en compte dans l'inventaire. Ces prospections sont effectuées préférentiellement aux heures chaudes de la journée, puis doublées par des prospections crépusculaires et nocturnes. Ces dernières sont couplées avec les prospections réalisées pour les chiroptères, en s'aidant d'un détecteur d'ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps pour la détection des sauterelles.

3.6.2 Résultat des inventaires :

18 espèces d'insectes seulement ont pu être recensées sur le site, dont treize papillons, treize Orthoptères, un seul odonate, deux hémiptères, 2 hétérocères et 2 Coléoptères.

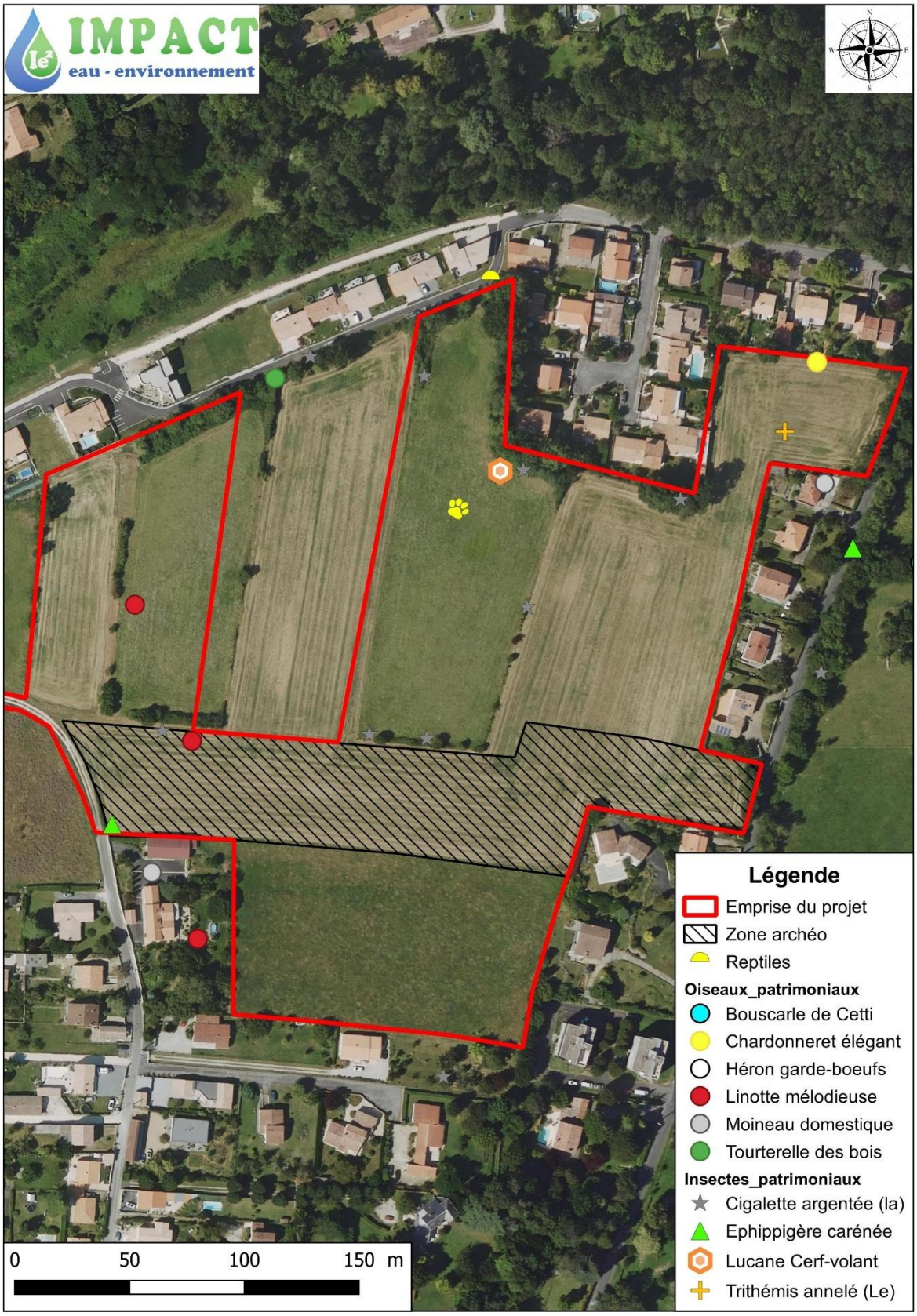
Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	LR PC (2019)	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde	Enjeux de conservation N-A	ER	Commentaires
Aricia agestis	Collier-de-corail (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns (L')	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Colias crocea	Souci (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Gonepteryx rhamni	Citron (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Lasiommata megera	Mégère (La)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Maniola jurtina	Myrtil (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Papilio machaon	Machaon (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Pararge aegeria	Tircis (Le)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Pieris brassicae	Piéride du Chou (La)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Pieris rapae	Piéride de la Rave (La)	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane (L')	1	C	C		LC		LC			Modéré		
Pyronia tithonus	Amaryllis (L')	1	C	C		LC		LC			Modéré		

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	LR PC (2018)	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde	ER	Commentaires
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	1	TC	C		LC		4				
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	1	TC	C		LC		4				
Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	1	C	C		LC		4				
Eumodicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais	1	TC	AC		LC		4				
Gryllus campestris	Grillon champêtre	1	TC	C		LC		4				
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	1	TC	C		LC		4				
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	1	TC	C		LC		4				
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	1	TC	C		LC		4				
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	1	TC	C		LC		4				
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	1	TC	C		LC		4				
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	1	TC	AC		LC		4				
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	1	TC	C		LC		4				
Uromenus rugosicollis	**Ephippigère carénée**	**1**	**TC**	**PC**		**LC**		**4**			**1**	**Bordures**

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	LR PC (2018)	LR Fr	Statut France	LR Eur	Dir Hab	LR Monde	Enjeux de conservation N-A	ER	Commentaires
Trithemis annulata	**Trithémis annelé (Le)**	**1**	**PC**	**AR**		**NA(b)**	**LC**		**LC**			**Notable**	**2**	**1 mâle juvénile en dispersion/maturation**

Groupe	Sous-groupe	Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté 17	Rareté région	Znieff PC (2016)	LR PC (2018)	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Europe	LR Monde	ER	Commentaires
Hémiptères	Cicadidae	Tibicina haematodes	Cigale rouge (la)	1	C	AC		LC							
Hémiptères	**Cicadidae**	**Tettigettalna argentata**	**Cigalette argentée (la)**	**1**	**AR**	**AR**	**X**	**VU**						**2**	**Haies**
Hétérocères	Sphingidae	Macroglossum stellatarum	Moro-Sphinx (Le)	1	C	C									
Hétérocères	Noctuidae	Autographa gamma	Gamma (Le)	1	C	C									
Coléoptères	**Lucanidae**	**Lucanus cervus**	**Lucane Cerf-volant**	**1**	**AC**	**AC**					**2**	**NT**		**3**	**Vol crépusculaire**
Coléoptères	Lucanidae	Dorcus parallelipipedus	Petite biche	1	AC	AC									

Figure 28. Carte de la faune patrimoniale



3.6.3 Synthèse des observations faunistiques et floristiques

Groupe	Nombre d'espèces (habitats)	Patrimoine ER3	Patrimoine ER2	Patrimoine ER1	Niveau d'exhaustivité des inventaires	Appréciation qualitative / potentialités	Recommandations / mesures
Habitats et zones humides	5	0	0	0	Bon	Site de faible naturalité, principalement composé d'habitats agricoles (culture de Luzerne, prairie sèche améliorée). Présence d'une trame bocagère résiduelle sur le pourtour du site ainsi qu'entre les différentes parcelles, dont plusieurs ayant un rôle ornemental. Aucune zone humide sur critères flore et habitats n'a été identifiée.	Pas de mesure particulière
Flore	145	0	0	1	Assez bon	Diversité faible avec surtout des espèces des friches et stades post-culturaux, en lien avec les habitats rudéraux du site. La Brunelle laciniée présente un enjeu faible (espèce peu commune en Charente-Maritime), mais elle est représentée par une micro-station isolée sur le site. Potentialités globalement très faibles sur l'ensemble de la zone d'étude. Plusieurs espèces invasives ont été notées sur les bordures du site, principalement en lien avec le caractère ornemental des limites de propriétés des lotissements existants.	Pas de mesure particulière
Mammifères	14	1	2	4	Assez bon	Diversité faible. Activité moyenne des chauves-souris concentrée sur les haies et en bordure orientale du site (bord de Charente). Aucun contact n'a été capté dans les milieux ouverts. Absence de potentialités de gîte sur le site (zone de transit et d'alimentation), mais présence d'une cavité sur l'IGN à une centaine de mètres au nord-ouest de la zone d'étude (non prospectée). Les autres mammifères utilisent également le site comme zone de dispersion.	Conserver les haies
Oiseaux	31	0	2	6	Assez bon	Diversité faible avec quelques passereaux nicheurs dans la trame bocagère, qui représente l'essentiel des potentialités sur la zone d'étude. Les potentialités sont plus significatives sur les bordures du site, notamment à l'est de la zone d'étude (prairies bocagères en bord de Charente).	Conserver les haies Eviter la période de nidification pour le démarrage des travaux (01/03 - 31/07)
Amphibiens	1	0	0	1	Moyen	Une seule espèce recensée en dehors de la zone d'étude (chanteurs lointains en bord de Charente). Potentialités nulles sur la zone d'étude (absence de masse d'eau).	Pas de mesure particulière
Reptiles	1	0	0	1	Moyen	Le Lézard des murailles occupe les lisières du site aux abords des lotissements existants (espèce anthropophile). Potentialités très faibles sur la zone d'étude.	Pas de mesure particulière
Odonates	1	0	1	0	Moyen	Une espèce a été notée en dispersion sur la zone d'étude, probablement en provenance des habitats périphériques (bords de Charente). Potentialités de reproduction nulles sur la zone d'étude (absence de masse d'eau).	Pas de mesure particulière
Rhopalocères	13	0	0	0	Moyen	Diversité faible avec uniquement des espèces ubiquistes classiquement recensée dans les zones rudérales péri-urbaines. Potentialités très faibles sur le site.	Pas de mesure particulière
Orthoptères	13	0	0	1	Moyen	Diversité et potentialités faibles pour ce groupe. Une espèce à enjeu faible (peu commune en Poitou-Charentes, mais commune en Charente-Maritime) a été recensée sur les bordures de la zone d'étude.	Pas de mesure particulière
Autres	6	1	1	0	Non significatif	Présence de la Cigalette argentée (vulnérable sur la liste rouge régionale et déterminante Znieff) sur les haies du site (population assez importante). C'est une espèce qui est cependant en expansion depuis quelques années dans la région. Présence du Lucane cerf-volant (vol crépusculaire en lisière). Les haies du site restent cependant peu favorables pour cette espèce du fait de l'absence d'arbres remarquables (dispersion).	Conserver les haies
Total:	**230**	**2**	**6**	**14**	**Moyen à assez bon selon la phénologie des groupes étudiés**	**Le site présente uniquement des habitats rudéraux laissant peu de potentialités pour l'ensemble des groupes étudiés, celles-ci étant toutefois plus significatives au niveau des haies, qui regroupent l'essentiel des observations d'espèces patrimoniales, et qui constituent des habitats de reproduction pour l'avifaune. Elles sont également utilisées par les chiroptères (transit et alimentation). A noter la présence de plusieurs espèces floristiques invasives, notamment sur les bordures du site.**	**Conserver les haies ;** **Eviter la période de nidification pour le démarrage des travaux (01/03 - 31/07)**

4 Recherche de la présence éventuelle de zone humide

La prise en compte des zones humides existantes est nécessaire dans l'élaboration du dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0. du Code de l'Environnement (article R-214-1 à R 214-60).

Si dans la zone constructible, des zones humides devaient être détruites, il faudrait alors envisager des mesures compensatoires ; Celles-ci consistant soit à préserver ces zones humides en les valorisant en zones vertes (zones non constructibles), soit à envisager leur reconstitution.

4.1 Définition réglementaire d'une zone humide

Au niveau mondial, la Convention de Ramsar, signée en 1971 et relative aux zones humides d'importance internationale, pose la définition de référence : *« les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres »*.

Au niveau national, les zones humides sont définies au travers des articles L.211-1, L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, ainsi que par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009.

Article L.211-1 du Code de l'Environnement :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Article R.211-108 du Code de l'Environnement (extrait) :

I. - Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle, et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.

En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

II. - La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.

Définition d'une zone humide - Arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009) :

« Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 de l'arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- ✓ *soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- ✓ *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté. »*

La méthode mise en œuvre pour la délimitation des zones humides s'appuie sur les textes règlementaires suivants :

- **Arrêté du 24 juin 2008** 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 ;
- **Arrêté du 1er octobre 2009** modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 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 ;
- **Circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Selon l'Arrêté du 1er Octobre 2009 modifiant celui du 24 Juin 2008 :

« Un espace peut être considéré comme zone humide au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, pour application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des caractères suivants :

1° Ses sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;

2° Sa végétation, si elle existe est caractérisée :

✓ soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la même méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par le territoire biogéographique ;
✓ soit par des communautés d'espèces végétale, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »

Une **note technique du 26 Juin 2017** émise par le ministère de la transition écologique, suite à un arrêt du Conseil d'Etat (n°386325-ECLI :FR :CECHR.2017.386325.20170222) ; Cette note technique précise les conditions de prise en compte des caractères pédologiques et/ou botaniques selon l'état spontané ou non de la végétation de la parcelle étudiée

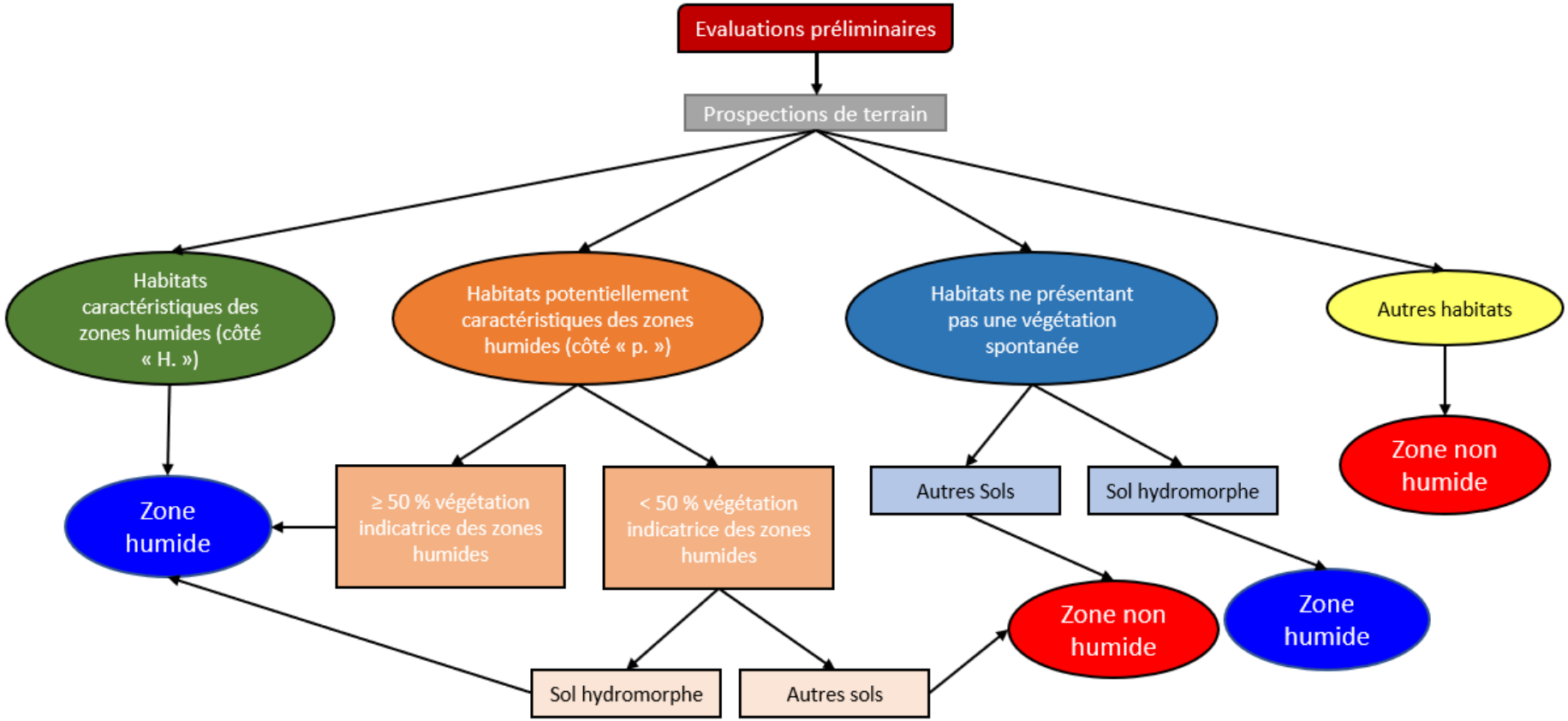
4.2 Fonctionnalités des zones humides :

Les zones humides assurent des fonctionnalités multiples ; elles sont des réservoirs de biodiversité particulièrement riches, mais également de véritables « infrastructures naturelles » du point de vue de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire :

- Habitats d'une faune et d'une flore inféodées aux milieux humides, dont des espèces rares et protégées,
    - ⇨ *Les zones humides constituent des Biotopes intéressants riche en espèces végétales et propice à une faune variée. Elles représentent seulement 3% du territoire mais 30% des végétaux menacés, 50% des espèces d'oiseaux les fréquentent, 60% des poissons d'eau douce et la plupart des amphibiens s'y reproduisent*
- Epuration des eaux de ruissellement par des processus biologiques et physico-chimiques dans les zones humides végétalisées : abattement des matières organiques et des nutriments (azote/phosphore), piégeage d'éléments métalliques dans les sédiments,
- Rôle « tampon » de régulation hydraulique : ralentissement dynamique des eaux de ruissellement à l'échelle du bassin versant, zones d'expansion des crues,
    - ⇨ *Pendant les crues les zones humides retiennent l'eau en la stockant momentanément ; Elles limitent ainsi les phénomènes d'inondation. L'eau retenue s'infiltre dans le sol et recharge la nappe phréatique. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau*
- Rôle de réservoir d'eau : elles permettent un certain soutien d'étiage en période estivale,
    - ⇨ *Pendant la période d'étiage (Sécheresse en été), les zones humides restituent lentement l'eau stockée dans le cours d'eau via la nappe d'accompagnement. Elles soutiennent le débit d'étiage. Il s'agit principalement les ZH de bordure de cours d'eau et de bas fonds*
- Supports d'activités économiques (agricoles, forestières, …)
- Supports d'activités récréatives (chasse, promenade, …), lieux de sensibilisation et de pédagogie
- Valeur paysagère et patrimoniale

4.3 Méthodologie d'inventaire des zones humides

Les recherches préliminaires basées sur les données, les cartes pédologiques et les données de prélocalisation de zones humides aux niveaux national, régional, départemental et local sont nécessaires. Ensuite, des investigations de terrain sont réalisées afin de déterminer la présence ou non de zones humides potentielles, avant de délimiter ces zones humides si leur présence est confirmée. Le schéma ci-dessous permet de définir la méthodologie retenue.



4.3.1 Critère botanique

Ce critère dépend de l'abondances des espèces indicatrices des zones humides, listées en annexe II de l'arrêté du 24 Juin 2008. Dans le cas où au moins 50 % de la végétation est indicatrice de zone humide, alors une zone peut-être caractérisée de zone humide.

Concernant les habitats naturels cotés « H. » dans la liste des habitats caractéristiques des zones humides de l'annexe II de l'arrêté du 24 Juin 2008, ainsi que tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs, sont des zones humides, même si leur recouvrement est inférieur à 50% de la végétation indicatrice de zones humides.

Pour les habitats pro parte, côtés « p. », ils doivent représenter au moins 50 % de leur végétation indicatrice de zones humides pour être défini comme zone humide.

Si le critère botanique n'est pas atteint, des sondages pédologiques pour vérifier si le sol présente des traits hydromorphiques sont nécessaires.

4.3.2 Critère pédologique

Comme énoncé précédemment le critère pédologique intervient lorsque le critère botanique n'est pas atteint, c'est-à-dire qu'il n'a pas été possible de conclure si l'on est en présence de zone humide ou non pour un habitat donné. On étudie ce critère aussi quand les habitats ne présentent pas une végétation spontanée, dans ce cas le critère botanique n'est pas envisageable. Le critère pédologique dépend de la présence de traits d'hydromorphie dans le sol. Les classes d'hydromorphie sont définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (typologie GEPPA). Cette classification permet de déterminer si la zone étudiée est humide ou non.

Les sondages doivent être réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur, d'après l'arrêté du 24 Juin 2008.

Le référentiel pédologique utilisé est celui établi par le GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Les sols des zones humides correspondent, comme indiqué en tableau annexe de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbe) :
  - ⇨ ***Classe H du GEPPA***
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des trait réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol :
  - ⇨ ***Classes VI-c et d du GEPPA***

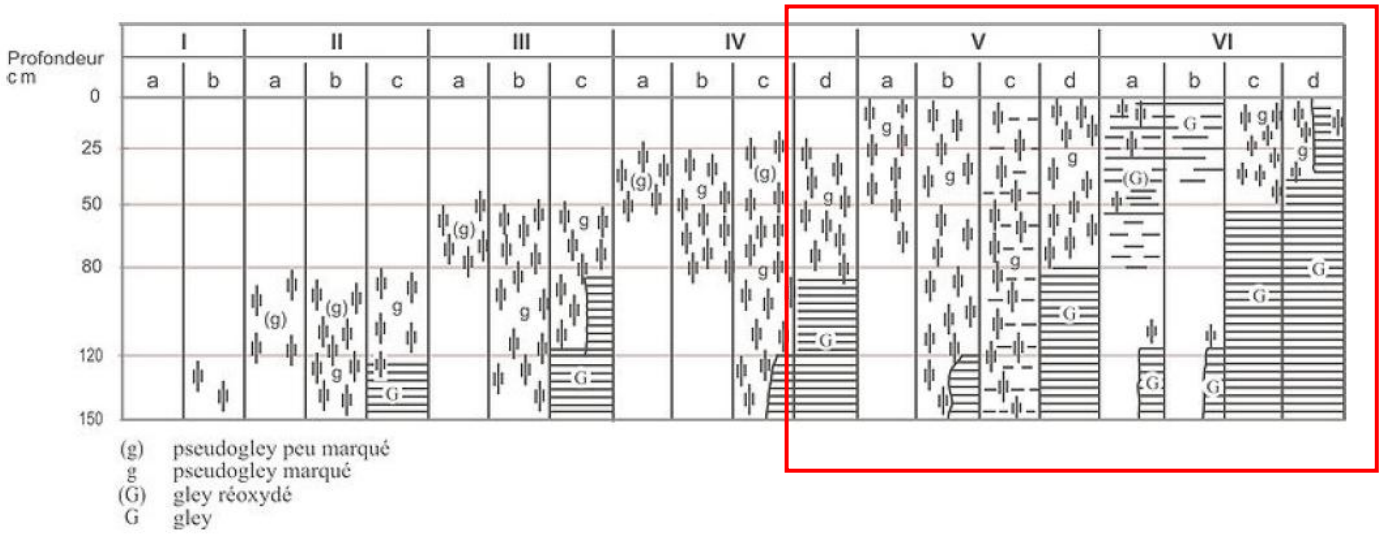
Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur :

  ⇨ ***Classes V-a, b, c, et d du GEPPA.***

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur :

  ⇨ ***Classes IV-d du GEPPA***



4.3.3 Délimitation de la zone humide

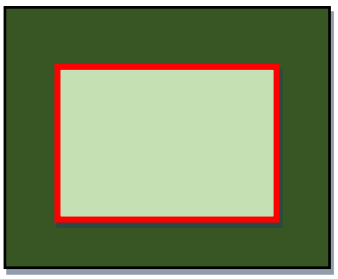
La zone humide ainsi déterminée, on réalise sa délimitation, soit par le critère botanique, soit pédologique.

- Délimitation par le critère botanique, si présence d'habitats caractéristiques des zones humides, ou si on est en présence de végétation hygrophile spontanée. La délimitation se fait comme suit :

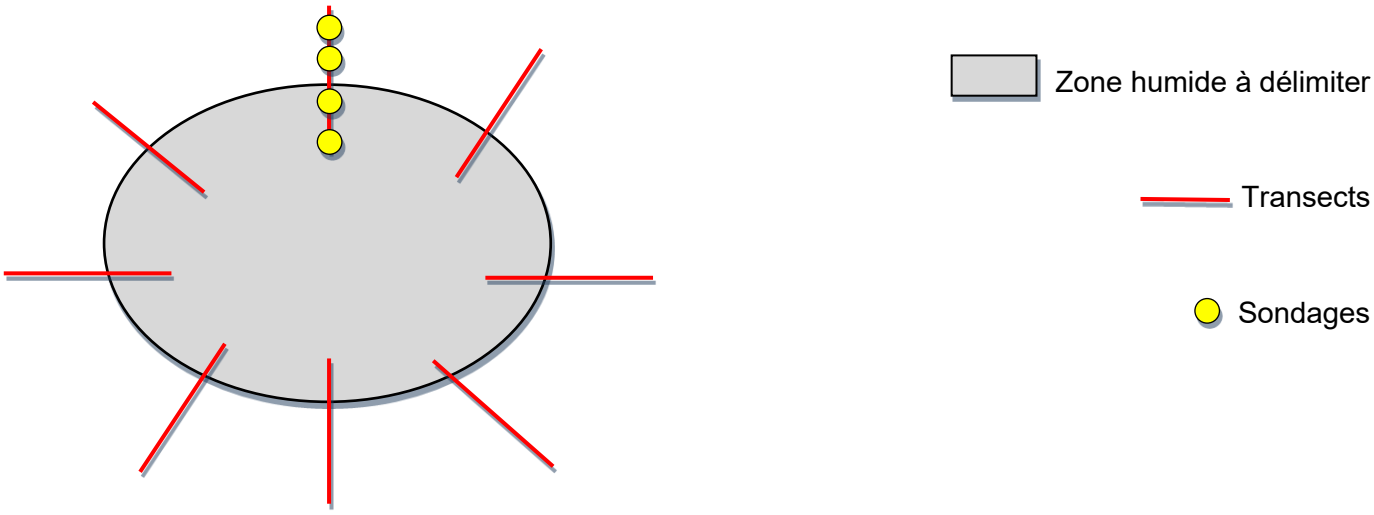
Végétation hygrophile < 50%

Végétation hygrophile > 50%

Limite de la zone humide



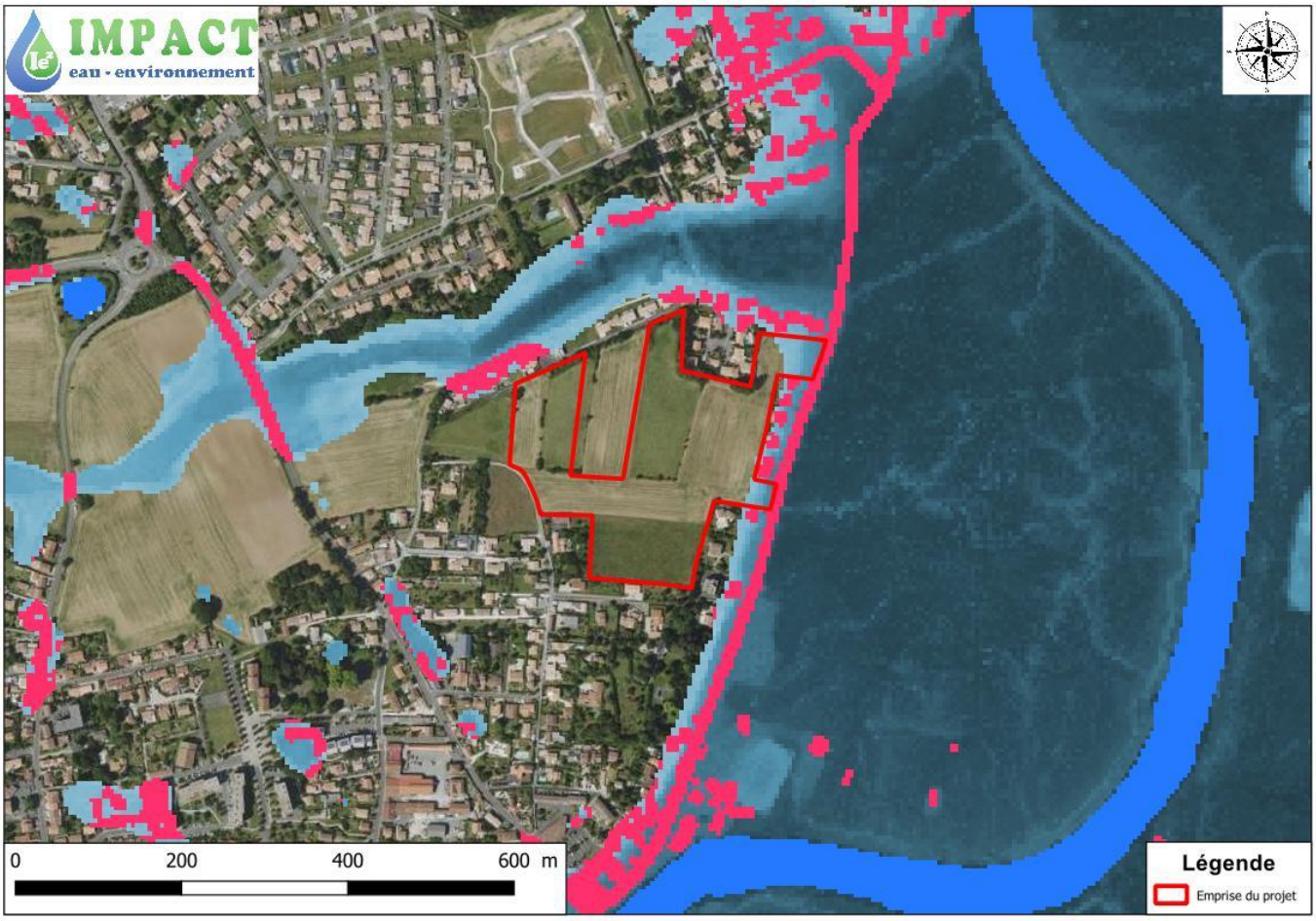
- Délimitation par le critère pédologique : des sondages seront réalisés le long de transects perpendiculaires à la potentielle limite de la zone humide. Sur un transect, les sondages sont espacés de 10 à 15 m et les transects sont espacés de 30 à 100 m entre eux. Ces distances sont adaptées selon la configuration du terrain.



4.4 Prélocalisation de zone humide

Une cartographie nationale des milieux humides a été réalisé. Cette carte est issue de l'Institue Agro Rennes-Angers. Elle date de Février 2023.

Figure 29. Carte de prélocalisation de zones humides - 2023



D'après les cartes ci-dessus, des zones humides ont été prélocalisées en limite Est du projet.

4.5 Recherche de zone humide potentielle :

4.5.1 Résultats / Critère botanique

D'après le RPG (Registre parcellaire graphique) et CarHab de l'INPN, une partie du projet est en culture et une autre en prairie de fauche et pâturage (noté pro parte dans l'annexe II Table B – Habitats caractéristiques des zones humides – Arrêté du 24Juin 2008). Le critère botanique doit donc être pris en compte sur les habitats pro parte noté « p ».

Dans le cadre de ces prospections des espèces indicatrices de zone humide ont été recensées. Les chiffres contenus dans le tableau ci-dessous indiquent le pourcentage de recouvrement de chaque espèce.

Ainsi, pour le diagnostic zone humide, seules les espèces dominantes, dont le recouvrement est supérieur à 20%, sont prises en compte. Si la moitié au moins des espèces du relevé dont le recouvrement est >20% (toutes strates confondues) est indicatrice de zone humide, alors le relevé est considéré comme humide.

D'après le tableau ci-dessous, aucune espèce indicatrice de zones humides a été recensée.

Strate	ZH	CD_NOM	Nom scientifique	Nom vernaculaire	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12
H		83912	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	60	70					20					
H		89619	Centaurea jacea	Centaurée jacée	10					20	20					
H		92302	Convolvulus arvensis	Liseron des champs						20						
H		97141	Eryngium campestre	Panicaut champêtre	10											
H		98512	Festuca rubra	Fétuque rouge							20					
H		99582	Galium verum	Gaillet vrai							20					
H		102900	Holcus lanatus	Houlque laineuse	20					40						
H		105247	Lathyrus pratensis	Gesse des prés							20					
H		105817	Leucanthemum vulgare	Marguerite commune		10										
H		106499	Lolium perenne	Ivraie vivace			20	20	50			40	50	60		40
H		106653	Lotus corniculatus	Lotier corniculé						20						
H		107711	Medicago sativa	Luzerne cultivée			60	70	50			50	30	20	90	50
H		127439	Trifolium pratense	Trèfle des prés		20							10			

Aucun relevé n'est classé zone humide.

Figure 30. Cartographie des sondages zones humides selon le relevé floristique



4.5.2 Résultats / Critère pédologique

Des sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle sur une profondeur maximale de 120 cm : 9 sondages ont été réalisés sur le terrain le 29/04/2025.

Selon le profil pédologique des sondages, une classification a été réalisée conformément au tableau GEPPA de 1981 adapté à la règlementation en vigueur. Les sigles utilisés signifient :

(g)-> Caractère rédoxique peu marqué
g -> Caractère rédoxique marqué
G -> Caractère réductique
r -> Rédoxisol
ZH -> zone humide caractérisée
nH -> zone Non humide

D'après les investigations de terrain réalisées, il n'a été relevé aucun sondage humide.

4.5.3 Conclusion

Sur le critère pédologique et floristique, il n'a été identifié aucune zone humide.

Figure 31. Résultats des sondages pédologiques

			Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique			
N° Sondage	**Prof (cm)**	**Texture / Couleur**	**Rédox**	**Prof (cm)**	**Peu marqué (g) / marqué g**	**Réduc**	**Prof (cm)**	**Hist**	**Prof (cm)**	**Classe GEPPA**	**Zone humide**
T1	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30	Arrêt du sondage - Refus									
T2	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30	Arrêt du sondage - Refus									
T3	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile limoneuse orange / brune	X	30-40	g						
	40	Arrêt du sondage - Refus									
T4	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile limoneuse orange / brune	X	30-50	g						
	40-50										
	50	Arrêt du sondage - Refus									
T5	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile limoneuse orange / brune	X	30-80	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80	Arrêt du sondage - Refus									

Figure 32. Résultats des sondages pédologiques

			Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique			
N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)	Classe GEPPA	Zone humide
T6	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile limoneuse orange / brune	X	30-80	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80	Arrêt du sondage - Refus									
T7	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30-40	Argile limoneuse orange / brune	X	30-80	g						
	40-50										
	50-60										
	60-70										
	70-80										
	80	Arrêt du sondage - Refus									
T8	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	IV-b	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30	Argile limoneuse orange / brune	X	25-40	g						
	30-40										
	40	Arrêt du sondage - Refus									
T9	00-05	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	05-10										
	10-15	Limon argileux brun									
	15-20										
	20-25										
	25-30										
	30	Arrêt du sondage - Refus									

D'après les résultats des investigations de terrain, il n'a été identifié aucune zone humide.

Figure 33. Localisation des sondages pédologiques – recherche de zone humide

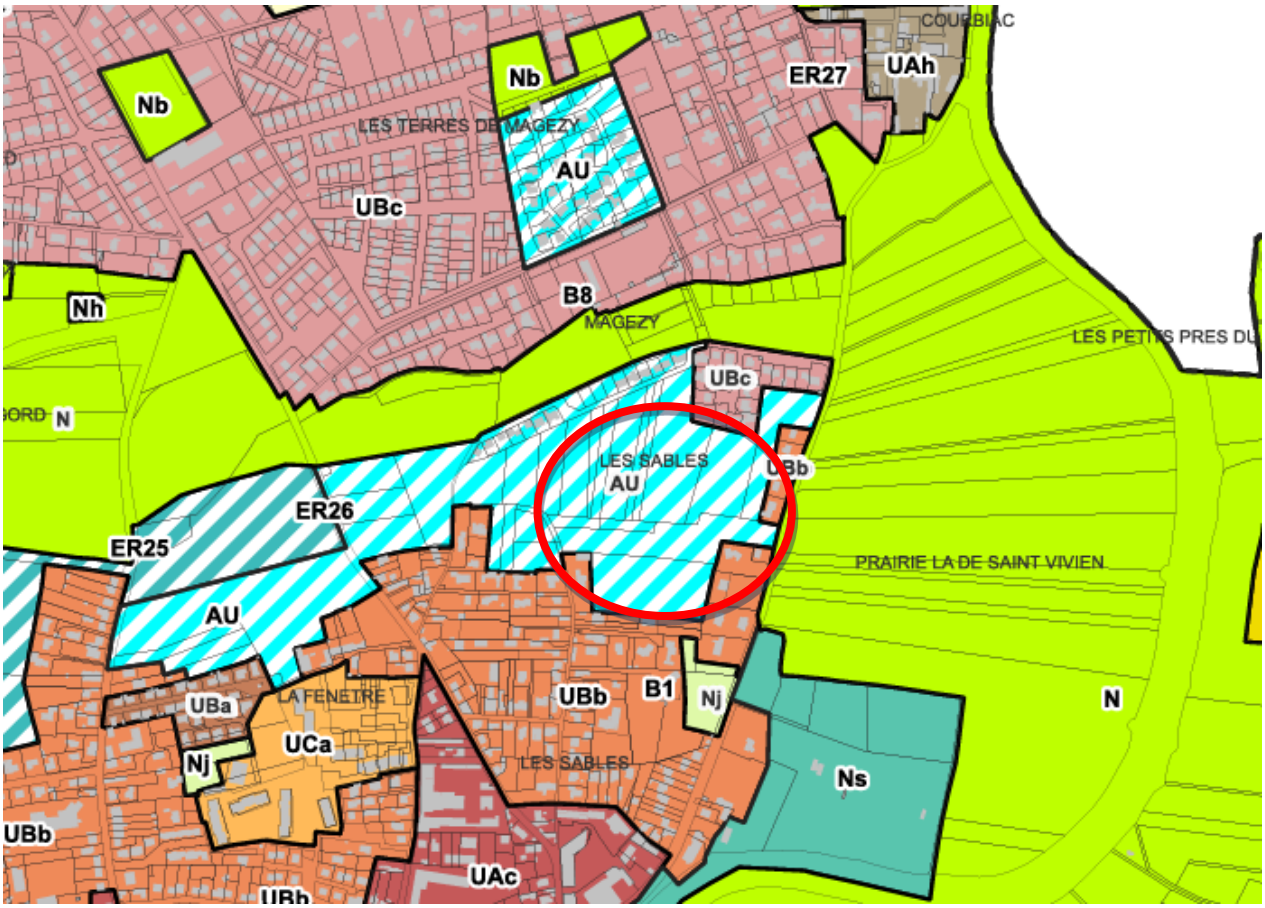


5 Documents d'urbanismes

5.1 Plan Local d'Urbanisme

Un Plan Local d'Urbanisme sur la commune de Saintes a été approuvé le 20/12/2013. Le projet est classé en zone AU *« zone à urbaniser à destination de l'habitat, programmée immédiatement ».*

Figure 34. Extrait du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saintes



<u>Sur la gestion des eaux pluviales, l'article AU 4 indique:</u>

" Il est recommandé que chaque habitation dispose d'un ou plusieurs collecteurs d'eaux pluviales d'une contenance cumulée minimale de 1 000 litres.

Les aménagements d'évacuation des eaux pluviales sont à la charge exclusive du pétitionnaire et doivent respecter le schéma directeur des eaux pluviales.

Sauf réglementations contraires, les eaux pluviales seront dépolluées si nécessaire (traitement défini par le service gestionnaire) avant d'être infiltrées le terrain d'assiette ou retenues par un ouvrage spécifique, afin de limiter les débits évacués et les dépolluer avant rejet dans le réseau collectif lorsqu'il existe, ou à défaut au milieu naturel. Le débit des eaux pluviales issues d'un terrain concerné par un projet d'urbanisation et s'écoulant sur le domaine public devra respecter le schéma directeur des eaux pluviales».

Les ruisseaux, fossés de drainage et autres écoulements de surface existants ne seront pas couverts, sauf impératif technique. Ils devront être préservés et bordés de part et d'autre par une bande enherbée et végétalisée d'une largeur d'au minimum un mètre.

La gestion des eaux de ruissellement devra favoriser des procédés alternatifs à la parcelle :

- Par des bassins de rétention paysagers ou des noues plantées d'une végétation ayant un rôle d'épuration (phyto-épuration).

- Par récupération dans des cuves de stockage souterraines ou intégrées au sein d'un bâtiment pour l'arrosage.

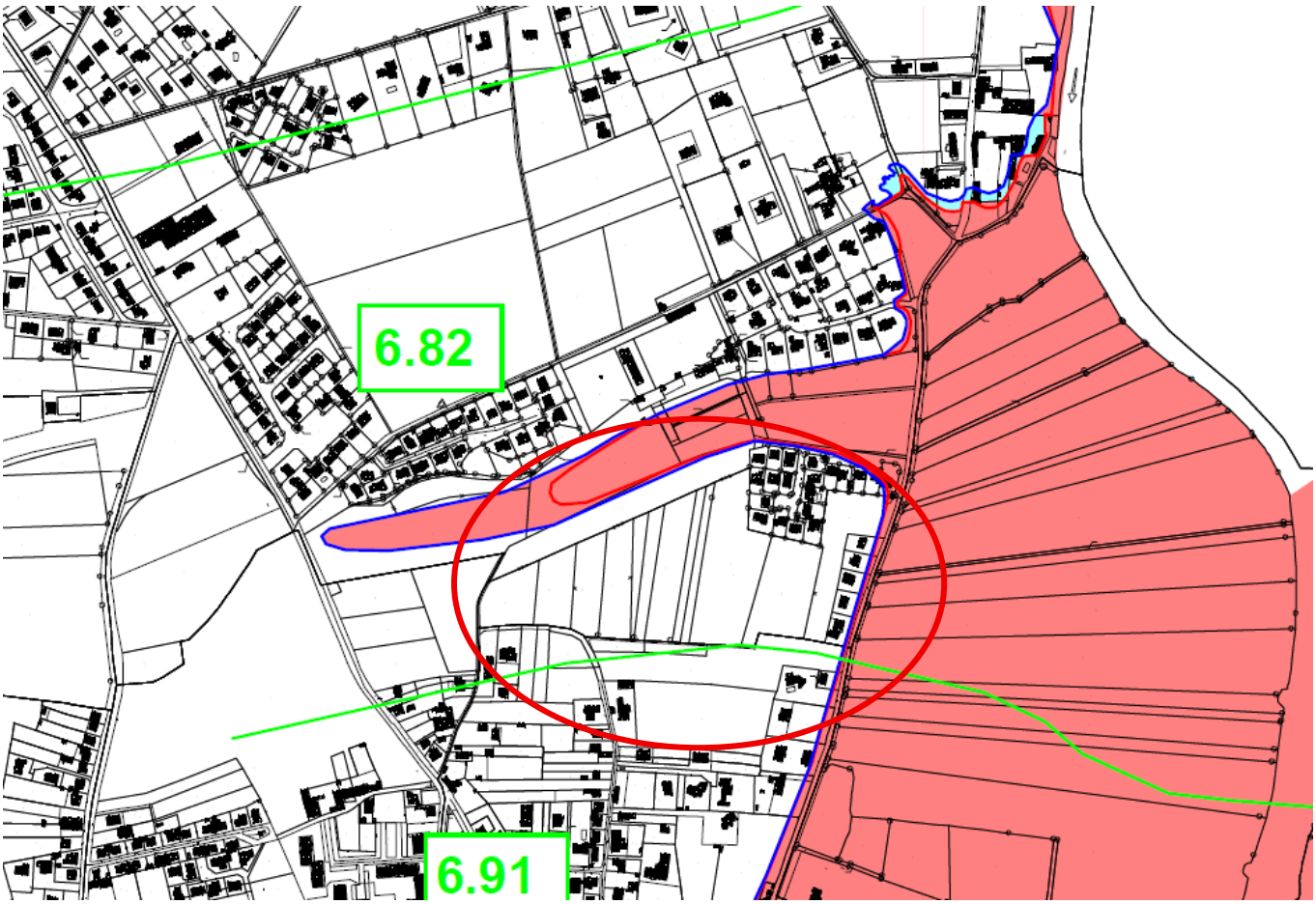
- Par infiltration via puisard, tranchée drainante, tamponnage par substrat, plantes et cordons boisés, perméabilisation des routes, trottoirs, espaces de stationnement, cheminements piétons et cycles…

Ces aménagements, à la charge exclusive du pétitionnaire, devront au maximum s'appuyer sur la topographie du terrain au moyen de techniques alternatives comme par exemple des noues paysagères, des bassins d'infiltration ou des mares et devront être conçus de manière à limiter les débits évacués de la propriété conformément aux prescriptions de l'autorité compétente.

5.1.1 Zone inondable

Le projet est concerné par la côte de référence 6.82 mNGF.

Figure 35. Carte de la zone inondable – Commune de Saintes

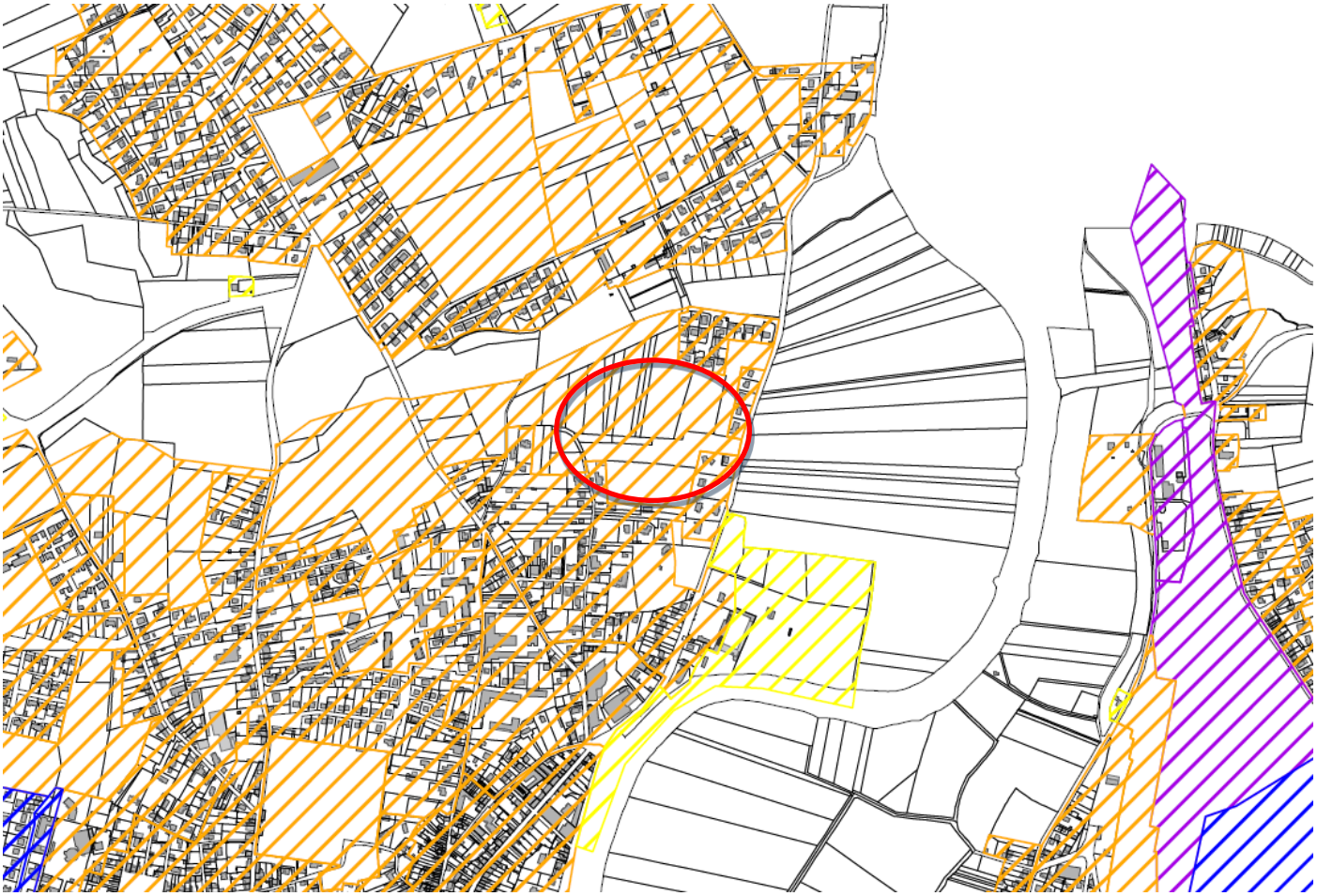


5.2 Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

Le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales a été approuvé le 03/05/2013.

D'après la carte de zonage, le projet se situe en zone « Secteurs de zones d'activités, zones industrielles, zones commerciales ».

Figure 36. Extrait de la carte de zonage pluvial



Concernant la gestion des eaux pluviales, il est indiqué :

« Gestion par infiltration dès lors que la perméabilité des sols atteint ou dépasse 15 mm/h. Dans le cas contraire, et pour les opérations d'ensemble, gestion par rétention (retour 20 ans, 3 l/s/ha). Ces règles s'imposent pour tout nouvel aménagement ou à l'occasion de réaménagements de constructions existantes ».

6 Présentation du projet & Gestion des eaux résiduaires urbaines

Le projet concerne l'aménagement d'un lotissement de 96 lots (dont deux macrolots de 1171 et 2050 m²) avec des surfaces comprises entre 311 m² et 507 m². Il a été défini en prenant en compte la délimitation des zones de gisement archéologique.

Il sera composé d'une voie principale avec une entrée et une sortie depuis la Rue du Vallon du Sable et deux entrées / sorties depuis la Rue de Courbiac. Il sera aménagé des places de stationnement perméables.

Ces lots seront desservis par l'ensemble des réseaux, y compris le réseau d'assainissement collectif.

La répartition des différentes surfaces des lots est la suivante :

Tranche	N° du Lot	Surface du lot	Tranche	N° du Lot	Surface du lot	Tranche	N° du Lot	Surface du lot
Tranche n°1	**1**	400	Tranche n°3	**33**	340	Tranche n°2	**65**	462
	2	378		**34**	350		**66**	485
	3	375		**35**	340		**67**	443
	4	373		**36**	351		**68**	435
	5	398		**37**	355		**69**	520
	6	421		**38**	427		**70**	345
	7	397		**39**	437		**71**	368
	8	505		**40**	352		**72**	344
	9	370		**41**	361		**73**	355
	10	370		**42**	440		**74**	374
	11	353		**43**	430		**75**	431
	12	404		**44**	466		**76**	494
	13	395		**45**	311		**77**	401
	14	355		**46**	335		**78**	421
	15	1180		**47**	346		**79**	387
Tranche n°3	**16**	389		**48**	388		**80**	395
	17	436		**49**	382		**81**	364
	18	452		**50**	878		**82**	397
	19	486		**51**	336		**83**	346
	20	427		**52**	338		**84**	404
	21	426		**53**	342		**85**	417
	22	507		**54**	351		**86**	393
	23	415		**55**	344		**87**	409
	24	424		**56**	336		**88**	1203
	25	413		**57**	352		**89**	386
	26	427		**58**	391		**90**	396
	27	380		**59**	392		**91**	376
	28	400	Tranche n°2	**60**	553		**92**	389
	29	447		**61**	442		**93**	382
	30	434		**62**	449		**94**	367
	31	517		**63**	455		**95**	358
	32	350		**64**	438		**96**	356
							97	351
	Sous total	***14004***		***Sous total***	***12808***		***Sous total***	***13954***

TOTAL	**40766**

La répartition des surfaces du projet est la suivante :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Après Aménagement
Lots privatifs	0.20	3.8383
Macrolots	0.60	0.2383
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.9538
Places de stationnement perméables	0.70	0.1032
Espaces verts	0.15	0.8506
Bassin versant amont	0.15	1.1318
Total		**7.1160**
Coefficient d'apport moyen		**0.30**

6.1 Gestion des eaux usées dites « domestiques ».

Le bourg de Saintes est pour sa quasi-totalité raccordé sur le réseau d'assainissement collectif. La station d'épuration de la commune se situe au Nord – Est du bourg avec une capacité nominale de traitement de 40 000 Equivalent Habitants.

Le projet sera raccordé sur le réseau d'eaux usées existant. La collecte des eaux usées au niveau du lotissement s'effectuera via des réseaux gravitaires DN200. Des boites de branchements seront disposées en limite de propriété de chaque lot.

Le projet (97 lots) devrait engendrer, un apport de 17.46 à 23.28 kg de DBO5 / jour et de 43.65 à 58.20 m3 / jour correspondant à 291-388 Equivalents Habitants (3-4 personnes par lot).

6.2 Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif

6.2.1 Estimation des débits de références avant et après aménagement

Détermination du coefficient de ruissellement avant et après projet :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant Aménagement	Après Aménagement
Lots privatifs	0.20	0.0000	3.8383
Macrolots	0.60	0.0000	0.2383
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0000	0.9538
Places de stationnement perméables	0.70	0.0000	0.1032
Espaces verts	0.15	5.9842	0.8506
Bassin versant amont	0.15	1.1318	1.1318
Total		**7.1160**	**7.1160**
Coefficient d'apport moyen		**0.15**	**0.30**

Le coefficient de ruissellement global du projet sera de 0.30 contre 0.15 actuellement.

Calculs des débits de références.

Les débits ruisselant sur le terrain, sont calculés avec **la méthode de CAQUOT** sur la base des données locales de pluies - station Météo France.

Figure 37. Estimation des débits de ruissellement avant et après aménagement.

Localité: Saintes
Projet: Aménagement d'un lotissement
Versant: Scté IMMO D

Nota:
Coeff Montana déterminés à partir de la Formule des hauteurs - Méthode de renouvellement
Statistiques période 1992 - 2021 - Station Météo France Saintes

Coefficients de Montana	5ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Pluie de 30 minutes à 2 heures						
a	8.095	9.883	11.524	12.427	13.495	15.094
b	-0.738	-0.743	-0.745	-0.744	-0.741	-0.740
Pluie de 3 heures à 12 heures						
a	9.021	12.087	15.670	18.114	21.466	26.747
b	-0.762	-0.787	-0.810	-0.824	-0.839	-0.860
Pluie de 12 heures à 48 heures						
a	4.052	5.060	6.116	6.769	7.700	9.062
b	-0.640	-0.654	-0.667	-0.674	-0.684	-0.696

Caractéristiques des sous bassins versants

		Avant Aménagement			Aprés Aménagement		
	Symbole	**Pluie 30 min à 2 heures**	**Pluie 3 heures à 12 heures**	**Pluie 12 heures à 48 heures**	**Pluie 30 min à 2 heures**	**Pluie 3 heures à 12 heures**	**Pluie 12 heures à 48 heures**
Surface globale	A	7.1160	7.1160	7.1160	7.1160	7.1160	7.1160
Coefficient d'apport	Cr	0.15	0.15	0.15	0.30	0.30	0.30
Pente moyenne	i	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
Plus long trajet hydraulique	L	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Temps de concentration	Tc	0.41	0.41	0.41	0.29	0.29	0.29

Calcul de débits de références: Méthode superficielle de Caquot

		Avant Aménagement			Après Aménagement			
	Symbole	**Pluie 30 min à 2 heures**	**Pluie 3 heures à 12 heures**	**Pluie 12 heures à 48 heures**	**Pluie 30 min à 2 heures**	**Pluie 3 heures à 12 heures**	**Pluie 12 heures à 48 heures**	
Débit brut - 5 ans	Q_{5ans}	0.24	0.26	0.14	0.59	0.64	0.32	
Débit brut - 10 ans	Q_{10ans}	0.31	0.36	0.17	0.75	0.88	0.40	
Débit brut - 20 ans	Q_{20ans}	0.38	0.47	0.21	0.91	1.16	0.49	
Débit brut - 30 ans	Q_{30ans}	0.41	0.55	0.23	1.00	1.36	0.55	
Débit brut - 50 ans	Q_{50ans}	0.46	0.66	0.26	1.12	1.65	0.63	**Incidence du projet sur le débit le plus important**
Débit brut - 100 ans	Q_{100ans}	0.54	0.84	0.31	1.29	2.12	0.75	
Coefficient d'allongement	M	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
Coefficient correcteur	m	1.25	1.27	1.21	1.25	1.27	1.21	
Débit - 5 ans	Q_{5ans}	**0.31**	**0.33**	**0.16**	**0.74**	**0.81**	**0.38**	**2.43**
Débit - 10 ans	Q_{10ans}	**0.39**	**0.45**	**0.21**	**0.94**	**1.11**	**0.48**	**2.45**
Débit - 20 ans	Q_{20ans}	**0.47**	**0.60**	**0.25**	**1.14**	**1.47**	**0.59**	**2.47**
Débit - 30 ans	Q_{30ans}	**0.52**	**0.70**	**0.28**	**1.25**	**1.73**	**0.66**	**2.48**
Débit - 50 ans	Q_{50ans}	**0.58**	**0.84**	**0.32**	**1.40**	**2.09**	**0.76**	**2.49**
Débit - 100 ans	Q_{100ans}	**0.67**	**1.07**	**0.38**	**1.62**	**2.68**	**0.90**	**2.51**

Si aucun ouvrage de rétention n'est mis en place dans le cadre du projet, les débits de ruissellement pour des pluies de références seront augmentés d'un facteur de 2.51 environ.

La suite du dossier s'attache donc à proposer des ouvrages pluviaux pour limiter ces incidences

6.2.2 Méthode de calcul et occurrence de pluie

○ Méthode de calcul

Relation de Montana

Le dimensionnement des ouvrages pluviaux peut s'effectuer aussi en utilisant la relation de Montana :

Données Station Saintes - Années 1992 - 2021						
Durée Pluie	*Pluie 30 min - 2 heures*		Durée de l'averse (t) en minutes		t =	120
Période de retour	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**30 ans**	**50 ans**	**100 ans**
a	*8.095*	*9.883*	*11.524*	*12.427*	*13.495*	*15.094*
b	*0.738*	*0.743*	*0.745*	*0.744*	*0.741*	*0.740*
Intensité i	**28**	**34**	**39**	**42**	**47**	**52**

Durée Pluie	*Pluie 3 heures - 12 heures*		Durée de l'averse (t) en minutes		t =	720
Période de retour	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**30 ans**	**50 ans**	**100 ans**
a	*9.021*	*12.087*	*15.670*	*18.114*	*21.466*	*26.747*
b	*0.762*	*0.787*	*0.810*	*0.824*	*0.839*	*0.860*
Intensité i	**43**	**49**	**55**	**58**	**62**	**67**

Durée Pluie	*Pluie 12 heures - 48 heures*		Durée de l'averse (t) en minutes		t =	2880
Période de retour	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**30 ans**	**50 ans**	**100 ans**
a	*4.052*	*5.060*	*6.116*	*6.769*	*7.700*	*9.062*
b	*0.640*	*0.654*	*0.667*	*0.674*	*0.684*	*0.696*
Intensité i	**71**	**80**	**87**	**91**	**95**	**102**

Source : Station Météo France

○ Occurrence de pluie

La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, fixe en son article 6 un certain nombre de prescriptions de performances à atteindre, notamment au niveau des fréquences de débordement admissibles des réseaux.

Fréquence d'un orage donné entraînant une mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation
1 par an	zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 10 ans	zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes Zones industrielles ou commerciales - risque d'inondation vérifiée - risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Cependant, le Mémento relatif aux rejets d'eaux pluviales de la Charente-Maritime, les périodes de retour suivantes sont données à titre indicatif et doivent être adaptées en fonction des spécificités locales et des enjeux à l'aval du projet :

• Zone rurale : dimensionnement de retour 10 ans s'il n'y a pas de risques pour les habitations en aval du projet et 20 ans dans le cas inverse.

• Zone urbaine : dimensionnement de retour 20 ans et 30 ans si la zone située en aval du projet comporte des constructions.

• Zone d'activités industrielles et commerciales, centres-villes : dimensionnement de retour 30 ans pour les réseaux et le traitement.

Selon la norme, le Mémento relatif aux rejets d'eaux pluviales de Charente Maritime et le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales, les ouvrages pluviaux du lotissement seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 20 ans. Cependant, en raison de la présence d'habitations en contre bas des exutoires, les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 100 ans.

6.2.3 Mode de gestion des eaux pluviales

Au regard de la topographie et de la configuration du site, la gestion des eaux pluviale sera scindée en 12 bassins versants. Pour chaque bassin versant amont, il sera mis en œuvre des ouvrages d'infiltration (type noues, massif d'infiltration ou tranchée d'infiltration). Les eaux surverseront via des caniveaux ou des grilles avaloires en direction des exutoires. Pour chaque versant, il sera calculé la surface active afin de dimensionner les ouvrages pluviaux.

Concernant les lots privatifs, il sera pris en compte un coefficient de ruissellement de 0.20, et il sera aménagé des ouvrages d'infiltration à la parcelle. Pour les macrolots, il a été retenu un coefficient de ruissellement de 0.70. Pour chaque versant pluvial, la surface de certains lots a été pris en compte dans le calcul de la surface active en fonction de la pente du terrain. Les lots situés en contre bas des ouvrages ne sont pas retenus.

Pour le bassin versant amont enclavée par le futur lot, un projet d'aménagement sera prévu à long terme (acquisition en cours). Il sera donc mis en œuvre des ouvrages d'infiltration (noues, tranchées ou massifs) afin de collecter les eaux de ruissellement issues de la voirie et des places de stationnement.

Ci - après la carte des bassins versants.

Figure n°38 : Carte des versants pluviaux - Planche 1

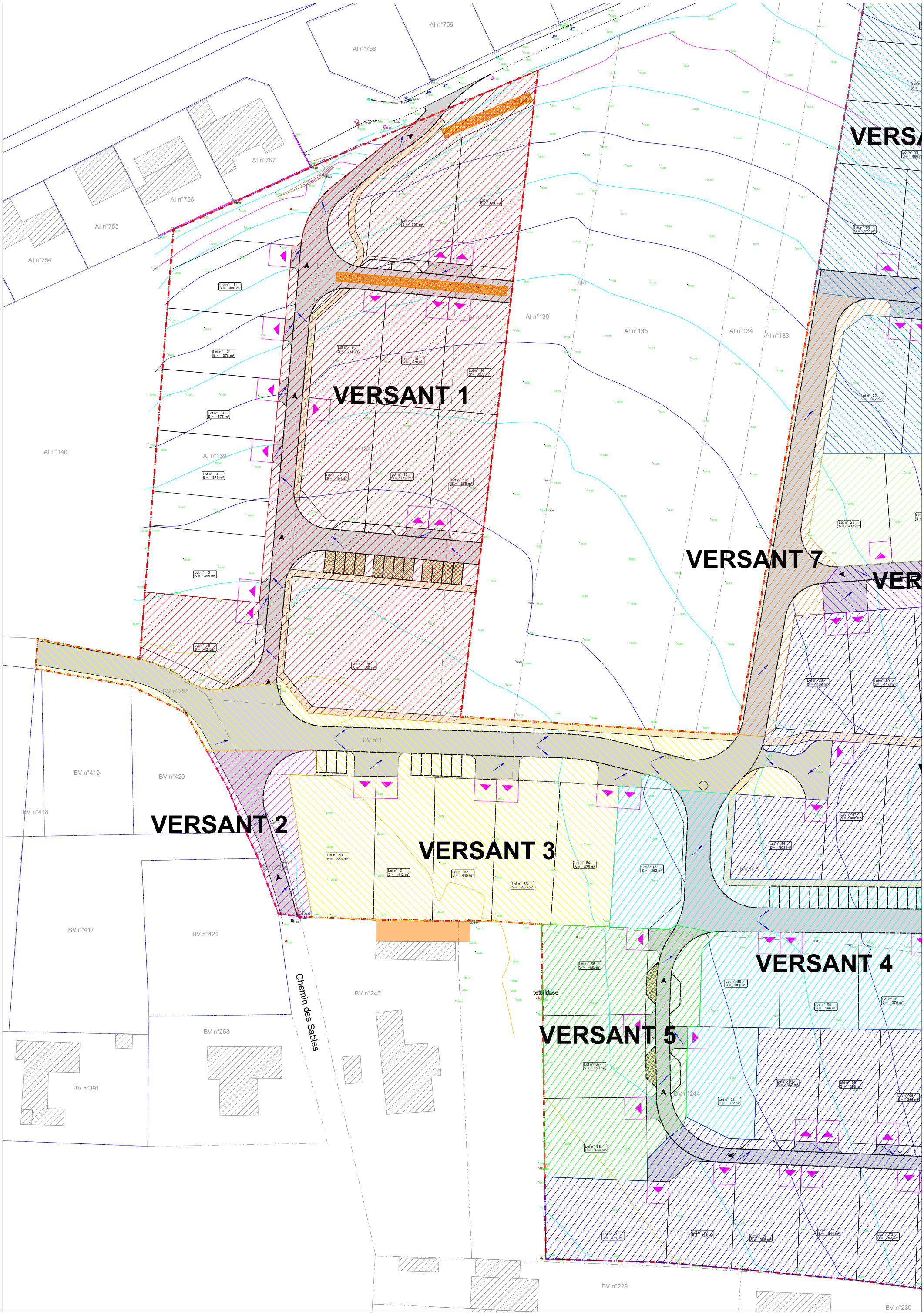
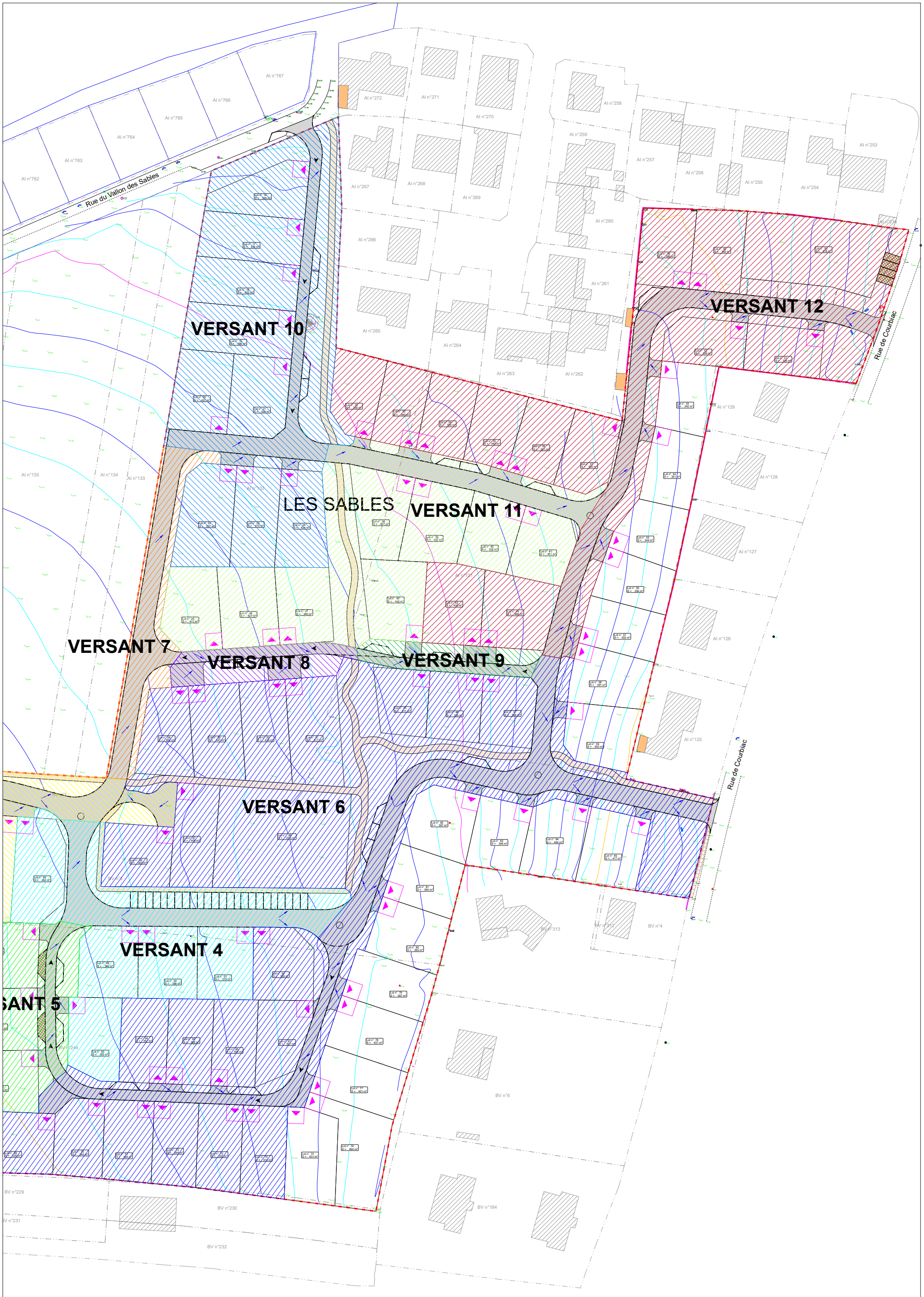


Figure n°39 : Carte des versants pluviaux - Planche 2



6.2.4 Volume de rétention – BV1 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV1			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.3570	0.0714
Macrolots	0.60	0.1180	0.0708
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.1475	0.1328
Places de stationnement perméables	0.70	0.0187	0.0131
Espaces verts	0.15	0.0704	0.0106
Total		**0.7116**	**0.2986**
Coefficient d'apport moyen		**0.42**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV1							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		2986.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**116**	**164**	**260**	**155**	**200**	**305**

Caractéristiques des ouvrages				
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-1				**Commentaires**
Surface :	S =	6.34	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.27**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-2				**Commentaires**
Surface :	S =	8.49	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.70**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-3				**Commentaires**
Surface :	S =	17.43	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**3.49**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-4				**Commentaires**
Surface :	S =	7.37	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.47**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-5				**Commentaires**
Surface :	S =	6.96	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.39**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-6				**Commentaires**
Surface :	S =	6.96	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.39**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-7				**Commentaires**
Surface :	S =	9.78	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.96**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV1-8				**Commentaires**
Surface :	S =	45.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Volume :	**V =**	**13.50**	m3	
Tranchée d'infiltration - Ouvrage BV1-9				**Commentaires**
Surface :	S =	78.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	1.00	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**31.20**	m3	
Tranchée d'infiltration - Ouvrage BV1-10				**Commentaires**
Surface :	S =	43.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	1.00	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**17.20**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV1-11				**Commentaires**
Surface :	S =	24.60	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.95**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV1-12				**Commentaires**
Surface :	S =	24.60	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.95**	m3	

Volume utile total ouvrages pluviaux									
Volume utile :	**Vu =**	**80.47**	**m3**						
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie									
	Sinf =	278.53	m²						
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h						
		0.1340	m/h						
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie									
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**75**	**448**	**1792**	**75**	**448**	**1792**	
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)									
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie									
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**42**	**-284**	**-1532**	**81**	**-248**	**-1487**	
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**79**						
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-1.47**	**(=Vs - Vu)**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu									
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**2.1**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***					

6.2.5 Volume de rétention – BV2 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV2			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.0000	0.0000
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0224	0.0202
Places de stationnement perméables	0.70	0.0000	0.0000
Espaces verts	0.15	0.0267	0.0040
	Total	**0.0491**	**0.0242**
	Coefficient d'apport moyen	**0.49**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV2							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		242.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**9**	**13**	**21**	**13**	**16**	**25**

Caractéristiques des ouvrages								
Noue d'infiltration - Ouvrage BV2-1				**Commentaires**				
Surface :	S =	145.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval. Surverse vers noues de BV3				
Hauteur utile :	hu =	0.20	m					
Volume :	**V =**	**29.00**	m3					
Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	**Vu =**	**29.00**	**m3**					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
	Sinf =	145.00	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**39**	**233**	**933**	**39**	**233**	**933**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-29**	**-220**	**-912**	**-26**	**-217**	**-908**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-26**					
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-55.00**	**(=Vs - Vu)**				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-1.3**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.6 Volume de rétention – BV3 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV3			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.2337	0.0467
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.1550	0.1395
Places de stationnement perméables	0.70	0.0092	0.0064
Espaces verts	0.15	0.0522	0.0078
Total		**0.4501**	**0.2005**
Coefficient d'apport moyen		**0.45**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV3							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		2005.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**78**	**110**	**174**	**104**	**134**	**205**

Caractéristiques des ouvrages									
Noue d'infiltration - Ouvrage BV3-1				**Commentaires**					
Surface :	S =	55.81	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.20	m						
Volume :	**V =**	**11.16**	m3						
Noue d'infiltration - Ouvrage BV3-2				**Commentaires**					
Surface :	S =	76.02	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.20	m						
Volume :	**V =**	**15.20**	m3						
Noue d'infiltration - Ouvrage BV3-3				**Commentaires**					
Surface :	S =	64.05	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval. Surverse vers noues de BV7					
Hauteur utile :	hu =	0.20	m						
Volume :	**V =**	**12.81**	m3						
Noue d'infiltration - Ouvrage BV3-4				**Commentaires**					
Surface :	S =	56.51	m²						
Hauteur utile :	hu =	0.20	m						
Volume :	**V =**	**11.30**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV3-5				**Commentaires**					
Surface :	S =	34.50	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**4.14**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV3-6				**Commentaires**					
Surface :	S =	57.50	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**6.90**	m3						
Volume utile total ouvrages pluviaux									
Volume utile :	**Vu =**	**61.52**	**m3**						
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie									
	Sinf =	344.39	m²						
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h						
		0.1340	m/h						
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie									
Vinfiltré	m3	Vinfiltré =	92	554	2215	92	554	2215	
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)									
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie									
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-14**	**-444**	**-2041**	**12**	**-419**	**-2011**	
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**12**						
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-49.52**	**(=Vs - Vu)**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu									
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**0.3**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***					

6.2.7 Volume de rétention – BV4 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV4			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.2002	0.0400
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0804	0.0724
Places de stationnement perméables	0.70	0.0230	0.0161
Espaces verts	0.15	0.0265	0.0040
Total		**0.3301**	**0.1325**
Coefficient d'apport moyen		**0.40**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV4							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		1325.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**52**	**73**	**115**	**69**	**89**	**135**

Caractéristiques des ouvrages				
Noue d'infiltration - Ouvrage BV4-1				**Commentaires**
Surface :	S =	67.45	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.10	m	
Volume :	**V =**	**6.75**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV4-2				**Commentaires**
Surface :	S =	41.63	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval. Surverse vers noues de BV6
Hauteur utile :	hu =	0.10	m	
Volume :	**V =**	**4.16**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV4-3				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV4-4				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV4-5				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV4-6				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV4-7				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	

Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	Vu =	38.51	m3					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
Sinf =		339.08	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	m3	Vinfiltré =	91	545	2181	91	545	2181
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	m3	Vs =	-39	-472	-2066	-22	-456	-2046
Volume à stocker retenu:	m3	Vs retenu =	-22					
Volume manquant	m3	Vm manquant =	-60.51	(=Vs - Vu)				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	h	Tv =	-0.5	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.8 Volume de rétention – BV5 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV5			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.1363	0.0273
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0243	0.0219
Places de stationnement perméables	0.70	0.0068	0.0048
Espaces verts	0.15	0.0214	0.0032
Total		**0.1888**	**0.0571**
Coefficient d'apport moyen		**0.30**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV5							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma		**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans	
Intensité de pluie retenue :	mm	39	55	87	52	67	102	
Durée de la pluie :	h	2	12	48	2	12	48	
Surface Active Projet	m²	571.00						
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**22**	**31**	**50**	**30**	**38**	**58**

Caractéristiques des ouvrages				
Noue d'infiltration - Ouvrage BV5-1				**Commentaires**
Surface :	S =	86.25	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval. Surverse vers noues de BV4
Hauteur utile :	hu =	0.10	m	
Volume :	**V =**	**8.63**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV5-2				**Commentaires**
Surface :	S =	16.75	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.01**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV5-3				**Commentaires**
Surface :	S =	16.75	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.01**	m3	
Volume utile total ouvrages pluviaux				
Volume utile :	**Vu =**	**12.65**	**m3**	
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie				
	Sinf =	119.75	m²	
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h	
		0.1340	m/h	
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie				
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**32**	**193**	**770**	**32**	**193**	**770**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)				
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie				
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-10**	**-161**	**-721**	**-2**	**-154**	**-712**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-2**					
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-14.65**	**(=Vs - Vu)**				
Temps de vidange en fonction du volume retenu				
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-0.1**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.9 Volume de rétention – BV6 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV6			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.7719	0.1544
Macrolots	0.60	0.1203	0.0722
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.2337	0.2103
Places de stationnement perméables	0.70	0.0090	0.0063
Espaces verts	0.15	0.1887	0.0283
	Total	**1.3236**	**0.4715**
	Coefficient d'apport moyen	**0.36**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV6							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		4715.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**184**	**259**	**410**	**245**	**316**	**481**

Caractéristiques des ouvrages				
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-1				**Commentaires**
Surface :	S =	9.24	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**1.85**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-2				**Commentaires**
Surface :	S =	22.96	m²	Surverse par débordement via avaloir
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**4.59**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-3				**Commentaires**
Surface :	S =	39.37	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**7.87**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-4				**Commentaires**
Surface :	S =	41.14	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**8.23**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-5				**Commentaires**
Surface :	S =	60.30	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**12.06**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-6				**Commentaires**
Surface :	S =	141.85	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**28.37**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-7				**Commentaires**
Surface :	S =	20.69	m²	Surverse par débordement via avaloir
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**4.14**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-8				**Commentaires**
Surface :	S =	87.80	m²	
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**17.56**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-9				**Commentaires**
Surface :	S =	37.51	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**7.50**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV6-10				**Commentaires**
Surface :	S =	27.65	m²	Surverse par débordement via avaloir vers Noue BV6-8
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**5.53**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV6-11				**Commentaires**
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.01**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV6-12				**Commentaires**
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.01**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV6-13				**Commentaires**
Surface :	S =	39.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**4.77**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV6-14				**Commentaires**
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**2.01**	m3	

Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	Vu =	108.52	m3					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
	Sinf =	541.16	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	m3	Vinfiltré =	145	870	3481	145	870	3481
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	m3	Vs =	39	-611	-3071	100	-554	-3000
Volume à stocker retenu:	m3	Vs retenu =	94					
Volume manquant	m3	Vm manquant =	-14.52	(=Vs - Vu)				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	h	Tv =	1.3	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.1 Volume de rétention – BV7 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV7			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.0000	0.0000
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0642	0.0578
Places de stationnement perméables	0.70	0.0000	0.0000
Espaces verts	0.15	0.0345	0.0052
Total		**0.0987**	**0.0630**
Coefficient d'apport moyen		**0.64**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV7							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		630.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**25**	**35**	**55**	**33**	**42**	**64**

Caractéristiques des ouvrages								
Noue d'infiltration - Ouvrage BV7-1				**Commentaires**				
Surface :	S =	58.91	m²	Surverse par débordement via avaloir				
Hauteur utile :	hu =	0.20	m					
Volume :	**V =**	**11.78**	m3					
Noue d'infiltration - Ouvrage BV7-2				**Commentaires**				
Surface :	S =	92.50	m²	Surverse par débordement via avaloir				
Hauteur utile :	hu =	0.20	m					
Volume :	**V =**	**18.50**	m3					
Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	**Vu =**	**30.28**	**m3**					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
	Sinf =	151.41	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**41**	**243**	**974**	**41**	**243**	**974**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-16**	**-209**	**-919**	**-8**	**-201**	**-910**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-8**					
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-38.28**	**(=Vs - Vu)**				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-0.4**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.2 Volume de rétention – BV8 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV8			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.0000	0.0000
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0334	0.0301
Places de stationnement perméables	0.70	0.0028	0.0020
Espaces verts	0.15	0.0188	0.0028
	Total	**0.0550**	**0.0348**
	Coefficient d'apport moyen	**0.63**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV8							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		348.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**14**	**19**	**30**	**18**	**23**	**35**

Caractéristiques des ouvrages								
Noue d'infiltration - Ouvrage BV8-1				**Commentaires**				
Surface :	S =	81.61	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval				
Hauteur utile :	hu =	0.10	m					
Volume :	**V =**	**8.16**	m3					
Noue d'infiltration - Ouvrage BV8-2				**Commentaires**				
Surface :	S =	60.76	m²	Surverse par débordement via avaloir				
Hauteur utile :	hu =	0.10	m					
Volume :	**V =**	**6.08**	m3					
Massif d'infiltration sous stationnement - BV8-3				**Commentaires**				
Surface :	S =	28.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval				
Hauteur utile :	hu =	0.30	m					
Matériaux :	-	diorite						
Indice de vide :	e =	0.40						
Volume :	**V =**	**3.39**	m3					
Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	**Vu =**	**17.63**	**m3**					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
	Sinf =	170.66	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**46**	**274**	**1098**	**46**	**274**	**1098**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-32**	**-255**	**-1067**	**-28**	**-251**	**-1062**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-28**					
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-45.63**	**(=Vs - Vu)**				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-1.2**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.2.3 Volume de rétention – BV9 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV9			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.0000	0.0000
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0269	0.0242
Places de stationnement perméables	0.70	0.0033	0.0023
Espaces verts	0.15	0.0146	0.0022
Total		**0.0448**	**0.0287**
Coefficient d'apport moyen		**0.64**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV9							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		287.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**11**	**16**	**25**	**15**	**19**	**29**

Caractéristiques des ouvrages									
Noue d'infiltration - Ouvrage BV9-1				**Commentaires**					
Surface :	S =	27.61	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.10	m						
Volume :	**V =**	**2.76**	m3						
Noue d'infiltration - Ouvrage BV9-2				**Commentaires**					
Surface :	S =	45.63	m²	Surverse par débordement via avaloir vers Noue BV6-9					
Hauteur utile :	hu =	0.10	m						
Volume :	**V =**	**4.56**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV9-3				**Commentaires**					
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**2.01**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV9-4				**Commentaires**					
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**2.01**	m3						
Volume utile total ouvrages pluviaux									
Volume utile :	**Vu =**	**11.35**	**m3**						
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie									
	Sinf =	106.82	m²						
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h						
		0.1340	m/h						
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie									
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**29**	**172**	**687**	**29**	**172**	**687**	
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)									
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie									
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-17**	**-156**	**-662**	**-14**	**-153**	**-658**	
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-14**						
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-25.35**	**(=Vs - Vu)**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu									
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-1.0**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***					

6.2.4 Volume de rétention – BV10 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV10			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.3961	0.0792
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0882	0.0794
Places de stationnement perméables	0.70	0.0056	0.0039
Espaces verts	0.15	0.0839	0.0126
Total		**0.5738**	**0.1751**
Coefficient d'apport moyen		**0.31**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV10							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		1751.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**68**	**96**	**152**	**91**	**117**	**179**

Caractéristiques des ouvrages									
Noue d'infiltration - Ouvrage BV10-1				**Commentaires**					
Surface :	S =	300.68	m²	Noue cloisonnée					
Hauteur utile :	hu =	0.10	m						
Volume :	**V =**	**30.07**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV10-2				**Commentaires**					
Surface :	S =	28.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**3.39**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV10-3				**Commentaires**					
Surface :	S =	28.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**3.39**	m3						
Volume utile total ouvrages pluviaux									
Volume utile :	**Vu =**	**36.86**	**m3**						
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie									
	Sinf =	357.26	m²						
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h						
		0.1340	m/h						
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie									
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**96**	**574**	**2298**	**96**	**574**	**2298**	
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)									
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie									
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-27**	**-478**	**-2146**	**-5**	**-457**	**-2119**	
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-5**						
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-41.86**	**(=Vs - Vu)**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu									
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-0.1**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***					

6.2.5 Volume de rétention – BV11 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV11			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.3237	0.0647
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.0660	0.0594
Places de stationnement perméables	0.70	0.0045	0.0032
Espaces verts	0.15	0.0551	0.0083
Total		**0.4493**	**0.1356**
Coefficient d'apport moyen		**0.30**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV11							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :	mm		39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :	h		2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet	m²		1356.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**53**	**75**	**118**	**71**	**91**	**138**

Caractéristiques des ouvrages									
Noue d'infiltration - Ouvrage BV11-1				**Commentaires**					
Surface :	S =	15.37	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Volume :	**V =**	**4.61**	m3						
Noue d'infiltration - Ouvrage BV11-2				**Commentaires**					
Surface :	S =	24.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Volume :	**V =**	**7.29**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV11-3				**Commentaires**					
Surface :	S =	28.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**3.39**	m3						
Massif d'infiltration sous stationnement - BV11-4				**Commentaires**					
Surface :	S =	16.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval					
Hauteur utile :	hu =	0.30	m						
Matériaux :	-	diorite							
Indice de vide :	e =	0.40							
Volume :	**V =**	**2.01**	m3						
Volume utile total ouvrages pluviaux									
Volume utile :	**Vu =**	**17.31**	**m3**						
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie									
	Sinf =	84.74	m²						
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h						
		0.1340	m/h						
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie									
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**23**	**136**	**545**	**23**	**136**	**545**	
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)									
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie									
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**30**	**-62**	**-427**	**48**	**-45**	**-407**	
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**48**						
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**30.69**	**(=Vs - Vu)**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu									
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**4.2**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***					

6.2.1 Volume de rétention – BV12 :

Ci-après le calcul de la surface active :

BV12			
Type de surface	**Coefficient ruissellement**	**Après Aménagement**	**Surfaces actives**
Lots privatifs	0.20	0.4408	0.0882
Macrolots	0.60	0.0000	0.0000
Voiries - Cheminement piéton	0.90	0.1176	0.1058
Places de stationnement perméables	0.70	0.0201	0.0141
Espaces verts	0.15	0.1755	0.0263
Total		**0.7540**	**0.2344**
Coefficient d'apport moyen		**0.31**	

Ci-après le dimensionnement des ouvrages pluviaux :

Commune	SAINTES							
Projet	Aménagement d'un lotissement							
BV Elémentaire	BV12							
Paramètres de calcul								
Occurrence Schéma			**20**	ans	Occurrence retenue		**100**	ans
Intensité de pluie retenue :		mm	39	55	87	52	67	102
Durée de la pluie :		h	2	12	48	2	12	48
Surface Active Projet		m²	2344.00					
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**91**	**129**	**204**	**122**	**157**	**239**

Caractéristiques des ouvrages				
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-1				**Commentaires**
Surface :	S =	58.76	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**11.75**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-2				**Commentaires**
Surface :	S =	91.29	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**18.26**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-3				**Commentaires**
Surface :	S =	40.58	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**8.12**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-4				**Commentaires**
Surface :	S =	43.37	m²	Surverse par débordement via un avaloir. Surverse vers noues de BV12-7
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**8.67**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-5				**Commentaires**
Surface :	S =	11.79	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**2.36**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-6				**Commentaires**
Surface :	S =	13.90	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**2.78**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-7				**Commentaires**
Surface :	S =	73.09	m²	
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**14.62**	m3	
Noue d'infiltration - Ouvrage BV12-8				**Commentaires**
Surface :	S =	32.32	m²	
Hauteur utile :	hu =	0.20	m	
Volume :	**V =**	**6.46**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV12-9				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV12-10				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	
Massif d'infiltration sous stationnement - BV12-11				**Commentaires**
Surface :	S =	46.00	m²	Surverse par débordement via caniveau en aval
Hauteur utile :	hu =	0.30	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.40		
Volume :	**V =**	**5.52**	m3	

Volume utile total ouvrages pluviaux								
Volume utile :	**Vu =**	**89.58**	**m3**					
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie								
	Sinf =	503.10	m²					
Perméabilité retenue :	k =	134.00	mm/h					
		0.1340	m/h					
Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**135**	**809**	**3236**	**135**	**809**	**3236**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**-43**	**-680**	**-3032**	**-13**	**-652**	**-2997**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**-13**					
Volume manquant	**m3**	**Vm manquant =**	**-102.58**	**(=Vs - Vu)**				
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**-0.2**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

6.3 Gestion qualitative des eaux pluviales

6.3.1 Généralités.

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, donc des matières en suspension (M.E.S.), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur les sols sur lesquels se fixent les métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (Zinc, Plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes…), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (Zinc, Cuivre, Cadmium, Plomb), ou encore des activités industrielles ou commerciales (sans oublier la pollution atmosphérique qui y entre pour une part minoritaire mais non négligeable).

Il faut noter la chute des teneurs en Plomb observée à la suite de la mise en œuvre de la réglementation qui a éliminé ce composant des carburants.

Le lessivage des voiries peut aussi entraîner des hydrocarbures, ainsi que tous les produits qui y auront été déversés accidentellement.

La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles.

C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le mélange avec les eaux usées, le nettoyage du réseau et la mise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur les milieux récepteurs par temps de pluie.

Source : Guide « La ville et son assainissement » - CERTU – Edition 2003

- Définitions des principaux types de pollutions :

Matières en suspension : Les M.E.S. sont toutes les matières non solubles en suspension dans l'eau. La principale caractéristique physique de ces particules est leur aptitude (fonction de leur poids et de leur dimension) à se déposer sur le fond d'un bassin, d'un cours d'eau ou de n'importe quel ouvrage. Ce phénomène, appelé « décantation », peut entraîner sur le long terme, des modifications de l'écoulement. Ces M.E.S. représentent la majeure partie de la pollution des eaux de pluie et de ruissellement.

Demande biologique en oxygène : La D.B.O.5 est un indicateur de la quantité de matière organique dégradable en cinq jours par les microorganismes présente dans l'eau. Cette valeur représente le besoin en oxygène dissous des microorganismes pour dégrader par voie biologique la matière organique. Plus la pollution va être importante en matière organique et plus la quantité d'oxygène dissous consommé pour les dégrader sera grande. Ceci peut entraîner une telle baisse du taux d'oxygène présent dans l'eau qu'elle peut provoquer le dépérissement, voire la mort, de la faune et de la flore aquatique (notamment des poissons).

Demande chimique en oxygène : La D.C.O. est un indicateur de la quantité totale de matière organique présente dans l'eau. Il s'agit de la quantité d'oxygène dissous consommé par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans un effluent. C'est-à-dire, la matière organique biodégradable (D.B.O.5) ainsi que les sels minéraux oxydables peu biodégradables et donc non assimilables directement par les microorganismes.

Taux d'hydrocarbures : Il s'agit de la quantité d'hydrocarbures présente par litre d'eau. Ils sont connus pour être de redoutables polluants, nocifs pour le milieu naturel et ses écosystèmes. Ces polluants (essence, pétrole, mazout, huiles,…) résultent de l'activité humaine.

Taux de micropolluants métalliques : Il s'agit de la quantité de métaux présente par litre d'eau. Il s'exprime en mg/L. La concentration exprimée est propre à chacun des métaux étudiés. Les métaux lourds sont tous les métaux dont la masse volumique est supérieure à 5 g/cm3, lors des mesures on recherche souvent le Plomb, le Mercure, le Cuivre, le Zinc, le Cadmium et le Sélénium qui font partie des plus nocifs.

- Principales sources de polluants :

Pollutions des véhicules :

- H.A.P : combustion du carburant (pyrogénique), fuite d'huile et essence (pétrogénique)
- Zn : pneus, panneaux de signalisation, glissières de sécurité
- Cu : radiateurs, plaquettes de freins
- Pb (avant 1998) : essence, peinture pour marquage au sol
- Nonylphénols : additifs pour carburant, émulsion de bitume, lavage de voitures
- Cd : combustion de produits pétroliers

Pollutions des liées à l'urbanisation :

- Cu : ouvrages particuliers de toitures, gouttières
- Zn : toitures, gouttières, briques, bois peint
- Pb : peinture au plomb, toitures
- Cd : toitures en zinc
- Nonylphénols : nettoyage de surfaces urbaines, utilisation de certains matériaux de génie civil
- P.B.D.E (polybromodiphényléther) : toitures, matériels d'intérieur, informatique

- Effets des rejets sur le milieu naturel :

Les effets des rejets des différents paramètres dans le milieu naturel sont les suivants :

Rejets	Effets	Caractérisation
Matières organiques	Désoxygénation, mortalité piscicole, odeurs	DCO[1] et DBO5
Solides	Colmatage des fonds, dépôts de boue, turbidité	MES
Toxiques	mortalité, effets à long terme	Pollution accidentelle
Nutriments	Eutrophisation, consommation d'oxygène	DCO, DBO5
Flottants	Visuel	MES
Germes et virus	Problème sanitaire (baignade, pêche, …)	Pollution accidentelle

(1) Demande Chimique en Oxygène – (2) Demande Biologique en Oxygène

6.3.2 Evaluation des masses polluantes rejetées.

Les masses polluantes annuellement rejetées à l'aval des ouvrages pluviaux sont très variables. Les concentrations moyennes des principaux paramètres représentatifs de la pollution urbaine des eaux pluviales sont issus du *« Mémento relatif aux rejets d'eaux pluviales applicable dans le département de la Charente Maritime – Version Juin 2017 »* fournit par la DDTM :

Paramètres de pollution	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitats denses (zone industrielle et commerciale	Quartiers très denses (centre ville, parking)
Coeff. ruissellement	**0.30**	**0.50**	**0.70**	**0.90**
MES	150 mg/l	250 mg/l	350 mg/l	450 mg/l
DCO	125 mg/l	175 mg/l	225 mg/l	275 mg/l
DBO5	45 mg/l	55 mg/l	65 mg/l	75 mg/l

Source : Mémento relatif aux rejets d'eaux pluviales applicable dans le département de la Charente Maritime – Version Juin 2017

Les eaux pluviales infiltrées impactant la même masse d'eau souterraine, le calcul s'effectuera sur le global du projet. Ainsi, sur la base des éléments précédents et d'une pluviométrie annuelle de 775 mm, le flux de pollution annuels rejetés par ouvrage peut être estimé à :

Evaluation de la pollution brute à partir des surfaces interceptées

	Surface type I	*Surface type II*	*Surface type III*	*Surface type IV*
	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	**Quartiers résidentiels (habitat collectif)**	**Habitats denses (zone industrielle et commerciale**	**Quartiers très denses (centre ville, parking)**
Coefficient de ruissellement	0.30	0.50	0.70	0.90
MES (mg/l)	150	250	350	450
DCO (mg/l)	125	175	225	275
DBO5 (mg/l)	45	55	65	75

Surface type I (m²)	58207	**m²**
Surface type II (m²)	0	**m²**
Surface type III (m²)	3415	**m²**
Surface type IV (m²)	9538	**m²**
Surface totale (m²)	71160	**m²**

CR équivalent	CR éq =	0.24	
MES (mg/l) équivalent	MES éq =	200	**mg/l**
DCO (mg/l) équivalent	DCO éq =	150	**mg/l**
DBO5 (mg/l) équivalent	DBO5 éq =	50	**mg/l**

Pluviométrie annuelle (mm)	800	**mm**

	Pollution brute
MES (kg/j)	7.48
DCO (kg/j)	5.61
DBO5 (kg/j)	1.87

Les aménagements engendreront un apport de pollution par ruissellement des eaux sur les surfaces imperméabilisées. Toutefois, la décantation des premières pluies dans les ouvrages devrait permettre un bon abattement de la pollution.

Les eaux pluviales seront dépolluées naturellement par décantation dans les ouvrages d'infiltration.

En fonctionnement normal :

Le projet prévoit le traitement des eaux pluviales selon le principe de la décantation ce qui permet de piéger les MES et les polluants agglomérés.

Afin de respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur, il est nécessaire de traiter les eaux de ruissellement. Par rapport à l'emprise du projet et de ses caractéristiques, le traitement des eaux pluviales sera fait par décantation dans des ouvrages d'infiltration qui est bien adapté pour le traitement des matières en suspension car il permet une décantation très efficace des eaux. Ce type d'ouvrages permet en effet une décantation des polluants dont l'efficacité est directement liée au volume de l'ouvrage par rapport à la surface imperméabilisée.

Volume de stockage (m^3/ha imp)	% intercepté de la masse produite annuellement	Ouvrages d'infiltration
20	36 à 56	
50	57 à 77	
100	74 à 92	
200	88 à 100	**>200 m^3/ha**

Le rapport entre le volume de stockage et la surface imperméabilisée est bien supérieur à 200 m^3/ha. Cette valeur suffit à atteindre les objectifs de traitement qualitatif.

Cas de la décantation :

De nombreuses études ont montré que la fraction dissoute de la pollution charriée par les eaux pluviales est relativement réduite, les polluants étant majoritairement liés aux matières en suspension. La décantation permet généralement un abattement de pollution suffisant pour atteindre un objectif de qualité compatible avec le milieu récepteur.

Part de la pollution fixée sur les MES en % de la pollution totale particulaire et solide	***DBO5***	***DCO***
	83 à 90 %	77 à 95 %

Source : « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement » d'octobre 2007 – Région Aquitaine Poitou-Charentes.

Rendements épuratoires retenus :

Les rendements épuratoires pouvant être retenu sont donc les suivants.

Rendement épuratoire retenu (%)	***MES***	***DBO5***	***DCO***
	94	90	95

Concentrations théoriques en polluants dans les eaux pluviales rejetées :

	Pollution brute
MES (kg/j)	7.48
DCO (kg/j)	5.61
DBO5 (kg/j)	1.87

Dépollution des eaux	**Rendement**	**Niveau de rejet**	**Objectif - Très bon état**	**Objectif - Bon état**
MES (kg/j)	94%	**0.45**	2	25
DCO (kg/j)	95%	**0.34**	20	30
DBO5 (kg/j)	90%	**0.11**	3	6

Selon les simulations, la qualité du rejet devrait correspondre à une très bonne qualité pour les paramètres DCO, DBO5 et MES.

6.4 Dimensionnement des ouvrages pluviaux des parties privatives

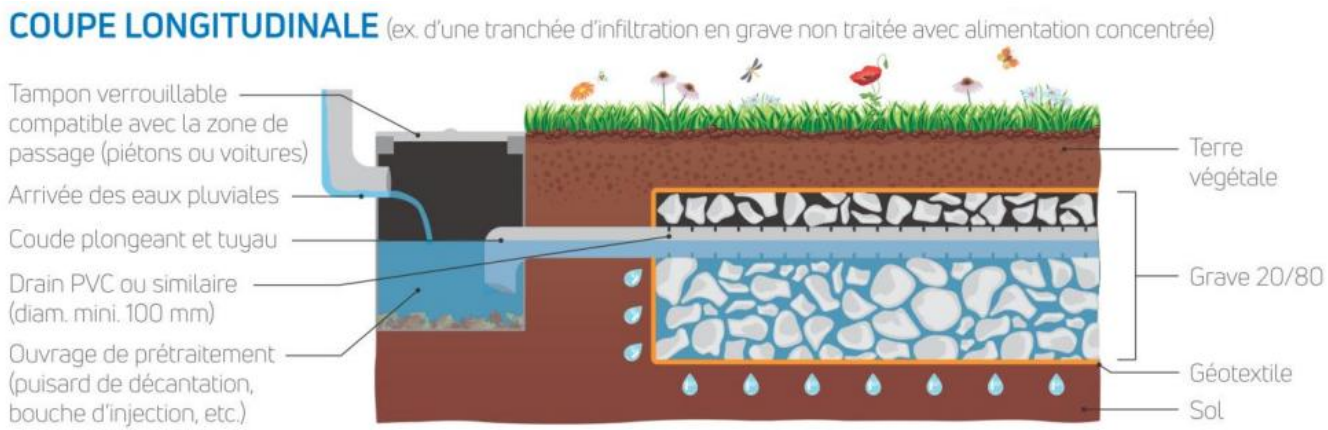
Les eaux pluviales des toitures seront infiltrées dans une tranchée d'infiltration.

La conception de la tranchée d'infiltration devra suivre le schéma ci-dessous.

Un regard de visite conçu comme un regard de décantation (décantation de 0.50 m) sera réalisé en amont de la tranchée. Il réceptionnera les eaux de toitures.

Ci-après des hypothèses de dimensionnement des tranchées avec comme surfaces de toitures collectées : 50, 100 et 150 m²

Figure 40. Coupe longitudinale de la tranchée d'infiltration



Pour le calcul de la tranchée d'infiltration privative, il est retenu pour exemple une superficie de 50 m².

- Surface au fond de la tranchée : 6 m² (0.50 m * 12.00 m)
- Perméabilité: 134 mm/h
- Surface : 50 m² de toiture
- Coefficient d'Apport: 0.99
- Occurrence de pluies: 20 ans

Figure 41. Exemple de dimensionnement de tranchée d'infiltration de 50 m² de toiture

Paramètres de calcul								
Perméabilité du sol :		3.72E-05	m/s	134 mm/h	Occurrence retenue		**20**	ans
Hauteur de pluie retenue :		mm	28.6	33.9	37.5	45.8	56.1	66
Durée de la pluie :		h	1	2	3	6	12	24
Volume collecté								
Vc = (h(t, Dp))/3600*								
Volume collecté :	**m3**	**Vc =**	**1.29**	**1.53**	**1.69**	**2.06**	**2.52**	**2.97**

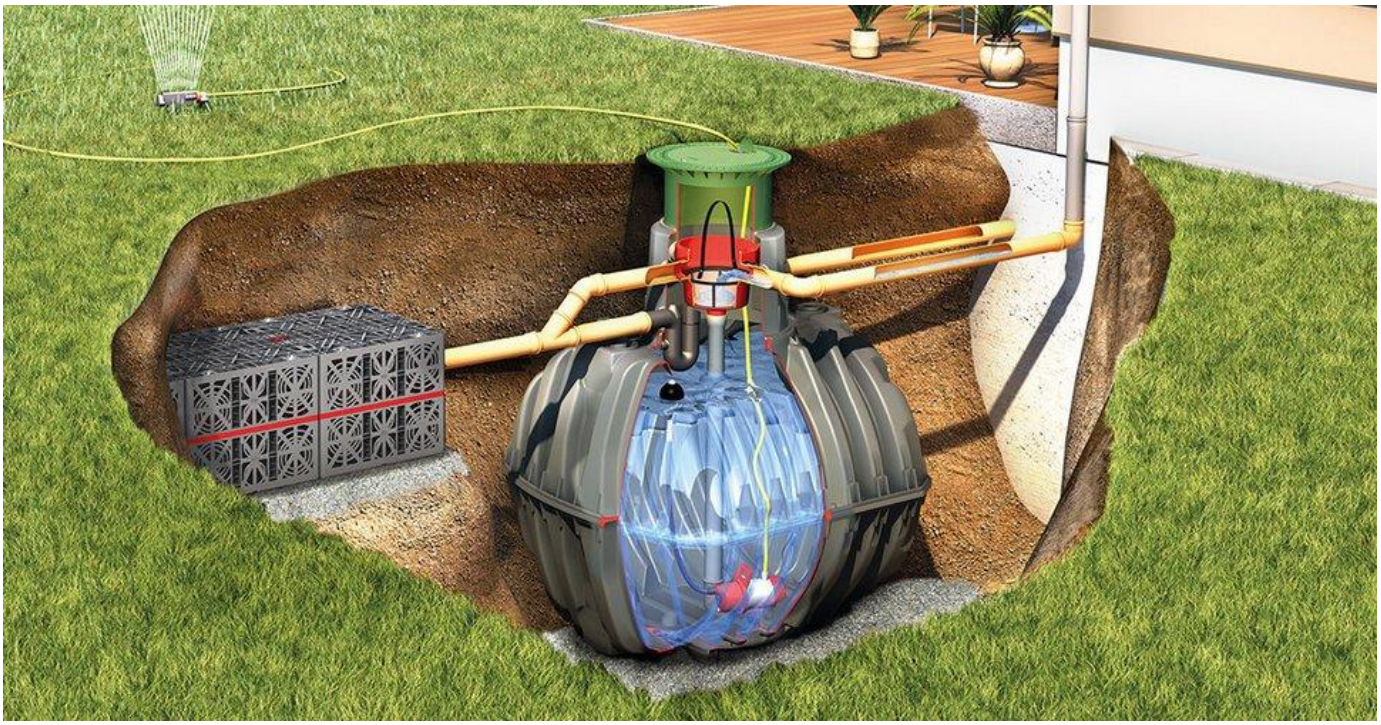
Caractéristiques des ouvrages				
Surface fond	Sf =	6.00	m²	Tranchée pour 50 m² de toiture
Hauteur utile :	hu =	0.40	m	
Matériaux :	-	diorite		
Indice de vide :	e =	0.30		
Volume :	**V =**	**0.72**	m3	
Volume utile total ouvrages pluviaux				
Volume utile :	**Vu =**	**0.72**	**m3**	
Volume infiltré par les ouvrages sur la durée de la pluie				
	Sinf =	6.00	m²	
Perméabilité retenue :	k =	3.72E-05	m/s	
		0.1340	m/h	

Vinfiltré = Sinf x Durée de pluie x k (m/h) selon durée de la pluie								
Vinfiltré	**m3**	**Vinfiltré =**	**0.80**	**1.61**	**2.41**	**4.82**	**9.65**	**19.30**
Volume à stocker (Vu doit être supérieur à Vs)								
Vs = Vc - Vinfiltré selon durée de la pluie								
Volume à stocker :	**m3**	**Vs =**	**0.48**	**-0.08**	**-0.72**	**-2.76**	**-7.12**	**-16.33**
Volume à stocker retenu:	**m3**	**Vs retenu =**	**0.48**					
Temps de vidange en fonction du volume retenu								
Tv = Vs / (Sinf x k x 3600) =	**h**	**Tv =**	**0.60**	***Si supérieur à 48h, augmenter Sinf***				

Il serait opportun d'inciter les futurs acquéreurs de mettre en place des cuves de récupération d'eau de toitures pour l'arrosage des jardins à minima voire la réutilisation dans l'habitation selon le respect des normes en vigueur.

Cette cuve de rétention devra dans tous les cas être suivie d'une tranchée d'infiltration (dimensionnement ci-dessus) pour gérer les eaux de surverse.

Figure 42. Exemple cuve de rétention enterrée

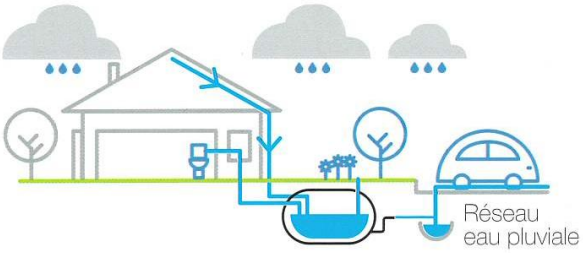


LÉGENDE

- A Couvercle passage piéton
- B Couvercle anti-moustiques et anti-rongeurs
- C Filtre autonettoyant
- D Entrée Ø 100
- E Sortie - Disque de régulation (Voir page 24 pour perçage)
- F Sortie Ø 100 trop plein
- G Prise électrique (non fournie)
- H Alimentation intérieure ATN
- J Prise d'eau enterrée déportée
- K Col de cygne - Double fonction
- L Pompe Rewatec
- M Réhausse 20 cm (+ joint étanchéité)

FONCTION

Permet de protéger le réseau public en maîtrisant le débit sortant et de réutiliser l'eau de pluie pour les usages extérieurs et intérieur



En cas d'utilisation avec une machine à laver le linge, **il est impératif d'installer un système de filtration suplémentaire.**

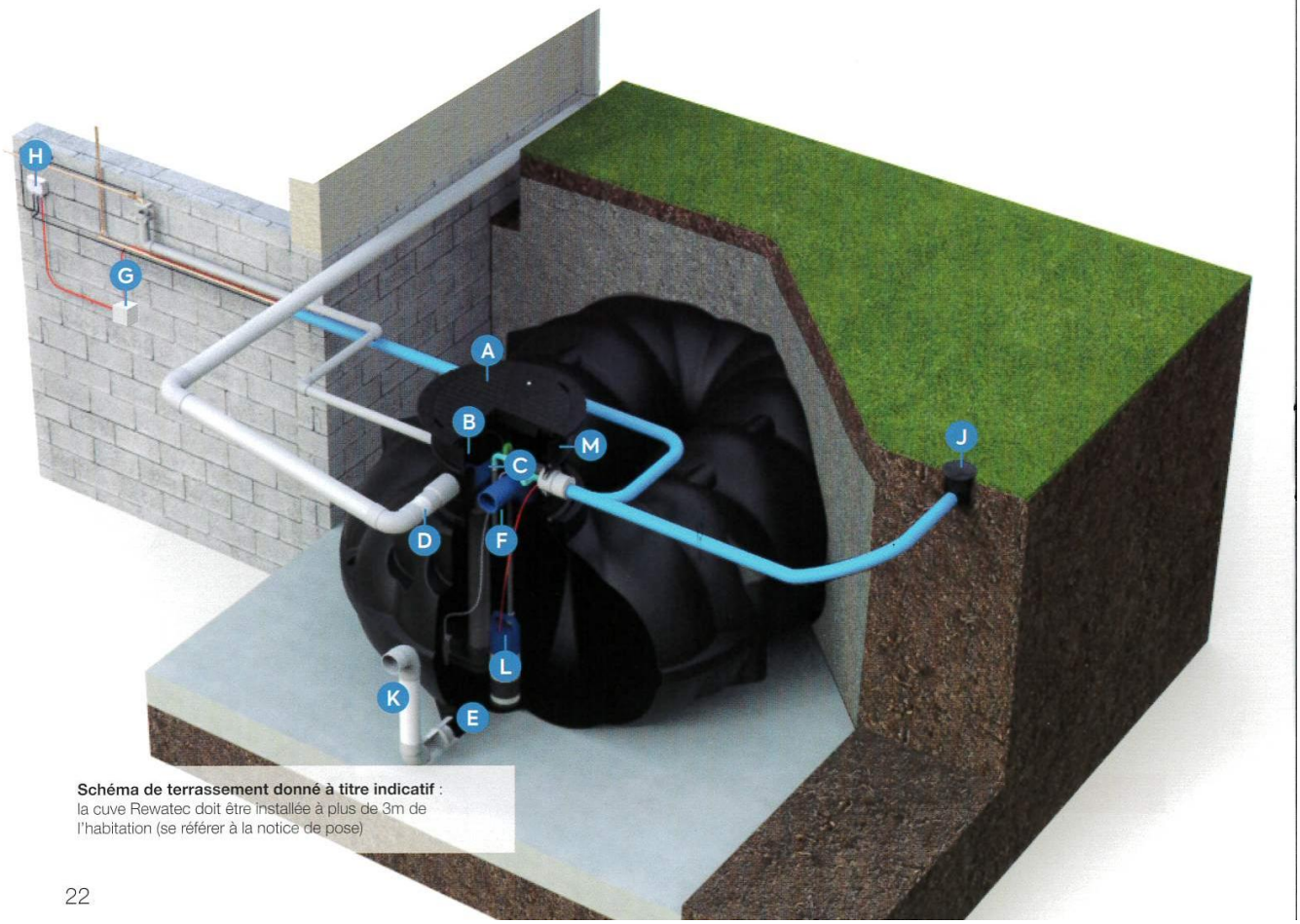


Schéma de terrassement donné à titre indicatif : la cuve Rewatec doit être installée à plus de 3m de l'habitation (se référer à la notice de pose)

22

Source : REWATEC

7 Analyse des incidences prévisibles du projet et Mesures

7.1 Phase travaux

7.1.1 Les effets de la phase travaux

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

- Nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions. Les effets du chantier seront toutefois limités localement et temporellement. Pendant la durée des travaux, la mise en œuvre des engins sera à l'origine d'émissions sonores supérieures à celles connues actuellement. Ces nuisances seront plus particulièrement perceptibles au droit des bâtiments à proximité. On rappellera toutefois que les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne, en dehors des périodes de congés estivaux, et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur, ils ne constitueront donc pas un risque pour la population locale.

  ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes d'entretien des engins et de gestion du chantier.*

- Nuisances dues aux vibrations provoquées par les travaux : l'extraction des faciès en place ne posera pas de problèmes particuliers d'exécution. Le compactage des matériaux est également une source de vibrations non négligeable sur les activités riveraines. Néanmoins, les vibrations ressenties devraient être limitées et sans effet sur les constructions.

  ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion du chantier.*

- Nuisances visuelles (artificialisation du site, engins…). Elles seront réelles pendant les travaux et ne concerneront véritablement que les habitations limitrophes et les véhicules transitant sur les voiries périphériques. Les perceptions évolueront au fur et à mesure de la progression des différentes phases du chantier.

  ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion du chantier*.

- Modifications des conditions d'accès et de circulation (problèmes éventuels de sécurité) autour du site, portant essentiellement sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier), mais également sur l'état des chaussées limitrophes. Notons que les engins lourds seront amenés sur porte-char réduisant les risques de détérioration des voiries par des engins à chenilles.

  ⇒ *Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion et de signalisation du chantier*

- Risque de pollution en cas par exemple d'incident mécanique des engins de chantier, lors de la réalisation des enrobés bitumineux ou lors de l'utilisation de laitance de béton ; en provenance des stockages de produits, matériaux, matériels, et autres éléments nécessaires à la conduite des travaux présentent un risque d'entraînement de polluant vers le milieu naturel. Compte tenu de la taille du projet, le risque de lessivage avec migration en profondeur d'un polluant émis en surface apparaît faible. Des mesures adaptées dans la phase du chantier permettront de prendre en compte cette problématique.

- Risque de déstabilisation des sols : les formations superficielles du sol, lorsqu'elles seront mises à nu, seront sensibles à l'érosion.

  ⇒ *Ce point constitue un effet direct temporaire très ponctuel qui ne constitue globalement pas un enjeu important et n'appellera que des mesures de bons sens en termes de gestion du chantier.*

- Émission de boue et de poussières : les opérations de terrassement prévues dans le cadre du projet, suivant la période où elles seront menées pourront être à l'origine d'émissions importantes de poussières en saison sèche ou de boue en saison humide avec notamment pour conséquence dans les deux cas un risque d'entraînement de fines par les eaux pluviales lors de leur ruissellement.

  ⇒ *Ce point constitue un effet direct temporaire qui appellera des mesures de protection des eaux via une condamnation temporaire des exutoires existants et, si nécessaire, la création de noues temporaires. Concernant les risques d'entraînement de boue sur le réseau viaire de la commune, il s'agit d'un effet mineur qu'une gestion de bon sens du chantier permettra d'atténuer (décrottage des roues, gestion des coulées avant qu'elles n'atteignent les voies).*

  Concernant le risque de formation d'un nuage par émission importante de poussière vers les voies de circulation limitrophe et vers les habitations limitrophes, il s'agit d'un effet faible de part la taille du projet. Toutefois, une gestion de bon sens du chantier permettra d'éviter ce risque ; les sols pourront notamment être humidifiés en cas de nécessité.

- Rejets et déchets de chantier : le chantier sera générateur de déchets. Les différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenirs et devront faire l'objet de mesures particulières quant à leur gestion. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

  - les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier, ceux-ci seront réutilisés in situ autant que faire se peut,
  - les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres…),
  - les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier…

  ⇒ *Il s'agit d'un effet direct temporaire mineur du projet sur son environnement qui sera pris en compte par une gestion adaptée du chantier. Cet effet sera toutefois limité par le choix d'un traitement des matériaux en place en accord avec les orientations de la Loi Grenelle de l'Environnement.*

- Découverte fortuite de vestiges archéologiques : en cas de découverte fortuite, les services en charge de l'archéologie devront immédiatement être informés.

- Dérangement et destruction de milieux naturels et d'espèces : les travaux concernent exclusivement un terrain de fauche et des parcelles agricoles entouré d'habitations et de parcelles agricoles sans intérêt de conservation particulier. Leur disparition ne mettra donc pas en péril la préservation des milieux sensibles. Les espèces animales recensées ne présentent pas d'enjeu de conservation fort.

  Les travaux constituent généralement une phase de dérangement pour la faune pouvant selon les cas conduire à une fuite d'espèces, à leur destruction, ou à l'échec de leur reproduction. Ces impacts peuvent être évités en adaptant la période de démarrage des travaux. Une fois les travaux débutés, les animaux les moins sensibles au dérangement pourront maintenir une activité sur le site, les autres pourront trouver un habitat de substitution dans les environs du projet qui recèlent de grandes surfaces de milieux naturels (terres agricoles).

Les déplacements non organisés des engins de chantier et l'installation de la base de vie et de stockage de matériaux non maîtrisés peuvent également induire des incidences extérieures au périmètre du projet et aggraver les effets du projet (tassements, dégradations de milieux, pollutions, destruction d'espèces…). Les incidences possibles sont liées aux eaux souterraines et à leur relation avec le milieu récepteur. Or toutes les mesures seront prises pour traiter efficacement et de manières qualitative et quantitative les eaux pluviales en phase travaux.

L'ensemble de ces incidences fera l'objet de mesures spécifiques liées à la gestion du chantier, du matériel utilisé et de la période d'intervention sur le site qui devra être adaptée.

7.1.2 Les effets de la phase travaux sur la Zone NATURA 2000

7.1.2.1 Risque de destruction d'espèces :

Les risques de destruction d'espèces seront variables en fonction de la période choisie pour les travaux :

- De novembre à février (hivernage), le risque de destruction directe d'individus est faible quel que soit les espèces et en particulier pour les espèces d'intérêt communautaire qui pour beaucoup d'entre-elles ont quitté nos contrées à cette époque de l'année. Les espèces hivernantes ne trouvent probablement pas d'intérêts particuliers sur ces parcelles (parcelles non reconnues comme zones de rassemblement hivernaux réguliers) proches des habitations. Le comportement des animaux à cette période de l'année les rend peu sensible à ce risque.
- De mars à juillet (reproduction), le risque de destruction directe d'individus et de couvées est plus fort (la majorité des espèces d'oiseaux de plaine niche au sol, notamment les espèces d'intérêt communautaire), on note également un risque d'abandon de la reproduction. Néanmoins, les parcelles concernées ne sont pas connues pour accueillir des nids d'espèces d'intérêt communautaire d'après les éléments collectés. La localisation de ces parcelles en continuité des habitations les rend peu favorables à l'installation de ces espèces.
- D'août à octobre (dispersion, rassemblement et migration postnuptiale), le risque de destruction directe est faible en raison des comportements des animaux à cette période de l'année, de plus les parcelles concernées par le projet ne sont pas connues pour accueillir des rassemblements postnuptiaux réguliers d'espèces d'intérêt communautaire qui évitent les zones urbanisées.

Au final, le risque de destruction d'individus d'espèces d'intérêt communautaire est extrêmement faible du fait de l'aménagement du lotissement et de la distance qui la sépare avec celle-ci.

7.1.2.2 Risques de perturbations d'espèces :

La circulation des engins de terrassement constitue une source de perturbation pour les oiseaux qui utilisent ces parcelles ou les parcelles alentours. Ces perturbations seront plus longues que celles liées aux travaux de fauchage auxquelles ces espèces sont régulièrement confrontées. Il convient néanmoins de remarquer que les parcelles concernées par le projet sont déjà sujettes à une perturbation quotidienne par les usagers des zones urbanisées limitrophes qui hypothèque les possibilités d'installation d'espèces patrimoniales dans ces parcelles.

Comme précédemment, les risques de perturbation / dérangement de l'avifaune d'intérêt communautaire seront variables en fonction de la période choisie pour les travaux (défrichement, arasement, construction). Ainsi, la période la plus critique sera également la période de reproduction si des individus d'espèces d'intérêt communautaire s'installent dans les parcelles limitrophes des parcelles concernées par le projet. Il peut s'en suivre, si les perturbations sont trop importantes et ont lieu durant la période de reproduction, l'abandon des couvées ou des jeunes par effarouchement des parents. Les phénomènes perturbateurs (bruits, lumières, mouvements) peuvent également agir comme un effet épouvantail en hypothéquant l'utilisation des espaces bordant les parcelles perturbées par les espèces les plus sensibles au dérangement anthropique. Ainsi, on peut assister à une réduction de la surface exploitable par les espèces, notamment comme zone de reproduction mais également comme zone de chasse. Les animaux seront repoussés à distance des nuisances.

Le risque de perturbation d'espèces d'intérêt communautaire est néanmoins très limité sur les parcelles concernées par le projet pour les raisons déjà évoquées.

7.1.2.3 Risque de destruction des habitats

Le projet ne prévoit pas d'intervention de la Zone Natura 2000. Aucune incidence.

7.1.3 Les mesures à prendre en phase travaux

Les mesures qui s'imposent pour supprimer, réduire, voire le cas échéant, compenser ses incidences seront de plusieurs ordres :

- une réflexion sur les périodes de démarrage et d'intervention sur les différentes parties du projet dans le but de réduire les incidences sur le milieu naturel, et notamment la faune sauvage.
- une gestion raisonnée de l'organisation interne du chantier, de son fonctionnement, en termes de propreté du site et de ses abords, d'incidence visuelle des terrains en travaux, de nuisance vis-à-vis du voisinage, d'économie d'énergie, de déplacement, de gestion et de valorisation des déchets…
- une gestion efficace des eaux pluviales, sans rejet non régulé et non traité vers le milieu récepteur ;
- etc …

Mesures de réduction des impacts liés à la phase de chantier

Des précautions spécifiques devront être prises pour limiter la pollution lors des travaux :

- Les installations de chantiers doivent être localisées au plus près des constructions et installées si possible sur des emplacements prédéfinis afin de recueillir d'éventuels écoulements polluants.
- Mise en place de cuve de rétention sous le stockage des produits polluants
- Aucun déversement de produit polluant ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel
- Aucun déchet ou excédent de matériaux ne devra être laissé ou enfoui sur place après les travaux. Collecte et exportation de tous les déchets dans les filières de recyclage.

Mise en place d'une base de vie et d'une zone de stockage des engins et matériaux
L'implantation de la base de vie et des zones de stockage doit répondre à différentes exigences :

- être déconnectée des zones de ruissellement et des exutoires des eaux pluviales,
- être à l'écart des zones habitées (aucune à proximité immédiate du site du projet),
- être facilement accessible,
- être bien placés pour desservir simplement l'ensemble du chantier en limitant les déplacements.

Les éléments pouvant aisément être emportés par le vent (plastiques…) seront impérativement stockés au droit de la zone de vie et bâchés. Ces éléments de stockage de même que les bennes de tri sélectif des déchets de chantier seront impérativement bâchés (ou filets de protection) de façon à éviter tout risque de dispersion éolienne.

La base de vie et les stockages devront être sécurisés afin d'éviter les risques d'accident en cas d'intrusion. Une fosse étanche temporaire ou raccordement temporaire sur le réseau communal permettra de collecter les eaux usées.

Mise en place de voies de déplacements temporaires et internes au chantier :
En phase travaux, les déplacements de véhicules et engins au sein du chantier devront être canalisés et balisés afin d'éviter les risques d'accident et de divagation des engins sur le site. Ceci permettra notamment de limiter le tassement des sols au strict nécessaire et de protéger les abords du site.

7.2 Effets sur le contexte physique et les éléments structurants.

7.2.1 Contexte géologique.

Le projet ne prévoit pas d'excavation majeure ou de création de forage. Il ne portera pas atteinte aux caractéristiques géologiques.

Les habitations et les voiries seront construits suivant les règles de l'art et en respectant les réglementations en vigueur (normes, DTU, etc…).

Aucune incidence

7.2.2 Aléa retrait / gonflement des argiles.

Le projet se situe dans une zone de sensibilité moyenne vis-à-vis du retrait et du gonflement des argiles.

Mesures :

Les conditions de pose des réseaux, les fondations des habitations et la mise en place des ouvrages devront être adaptées à la nature des sols. Les normes en vigueur et les recommandations des constructeurs seront respectées.

7.2.3 Contexte hydrogéologique

7.2.3.1 Masse d'eau souterraine

Les aquifères présents n'entraînent pas de contrainte particulière vis-à-vis du projet.

La vulnérabilité des eaux souterraines à une pollution superficielle apparaît donc plutôt limitée. De plus, pour être réellement significatives, ces pollutions doivent être quantitativement importantes. En effet, les formations superficielles du sol seront en mesure de retenir voire d'éliminer en sub-surface les Matières En Suspension (M.E.S.) sur lesquelles est généralement adsorbée la plus grande partie des polluants.

Le projet prévoyant de l'imperméabilisation, celui-ci prévoit des ouvrages de collecte et le rejet par infiltration des eaux pluviales avec prétraitement (par décantation).

7.2.3.2 Phénomène de remontées de nappe

Aucune nappe n'a été rencontrée lors des investigations de terrain.

Aucune incidence.

7.2.3.3 Captages d'eau potable.

Le projet n'est inclus dans aucun périmètre de captage d'eau potable.

Aucune incidence.

7.2.3.4 Contexte pédologique.

Le projet mènera à une imperméabilisation et une déstructuration des sols au droit des voiries, des parkings et des habitations.

Une fois le projet réalisé, le risque à appréhender est celui lié à la pollution des sols lors, par exemple, d'un accident sur la voirie ou du déversement accidentel de polluants dans les zones de ruissellement et les exutoires des eaux pluviales. Ces aspects seront traités dans le cadre de la gestion des eaux pluviales.

7.3 Effets sur le milieu naturel

7.3.1 Ecosystème du site

Le projet d'aménagement ne va pas entraîner de disparition de milieu naturel d'intérêt. Aucune activité n'aura directement lieu sur des secteurs à enjeux.

Le projet prend en effet place dans un terrain de fauche et des parcelles agricoles entouré d'habitations, et de parcelles agricoles dont l'intérêt écologique s'avère faible.

L'impact immédiat du projet sur la flore sera nul compte tenu de son absence d'intérêt écologique. Ensuite, l'impact immédiat du projet sur la faune sera limité compte tenu de l'absence de celle-ci sur le site et des capacités d'adaptation et de déplacement des éventuelles espèces présentes.

L'impact du projet à terme sera également faible sur la faune et la flore au droit du site, compte tenu de leur absence d'intérêt majeur sur le plan écologique et de leur capacité de dispersion.

7.3.2 Effets sur les zones Natura 2000

Le devenir de ces parcelles aura pour conséquences un agrandissement de la sphère d'influence des zones urbanisées de la commune. Le projet ne portera pas d'atteinte directe aux habitats et espèces dont la protection dans le sens où aucun aménagement n'est envisagé dans les milieux sensibles.

Les menaces potentielles que feraient peser le projet sur les habitats et les espèces présentes dans le site protégé sont exclusivement liées au risque de pollution par les eaux pluviales, qui peut entraîner la dégradation des habitats, la contamination de la chaîne alimentaire, la raréfaction des proies, etc., et au risque d'inondation par un apport supplémentaire d'eau trop important en période de forte pluie, qui pourrait inonder les sites de reproduction, d'alimentation, de repos, etc.

En effet, compte tenu de sa localisation éloignée de la zone NATURA 2000 et de la nature du projet, aucune nouvelle relation ou interférence directe entre le site d'étude et la zone Natura 2000 n'est attendue.

Dans le cadre du projet, les eaux pluviales seront gérées qualitativement et quantitativement afin de ne pas porter atteinte à la qualité des eaux. Les apports seront régulés et les eaux traitées par décantation. Ainsi, le projet ne présente aucun risque d'incidence notable sur Natura 2000

7.3.3 Effets sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée.

Aucune incidence.

7.4 Effets sur le contexte topographique et hydrographique

7.4.1 Contexte topographique

Le profil général du terrain sera modifié essentiellement au niveau de la voirie et des futures habitations. Aucune incidence.

7.4.2 Contexte hydrographique – eaux de ruissellement

7.4.2.1 Incidences quantitatives sur le milieu récepteur :

En fonctionnement normal :

En fonctionnement normal et dans le cadre d'un entretien bien mené, soit jusqu'à une pluie de période de retour de 20 ans et 100 ans, aucune incidence ne devrait être à craindre.

Mesures :

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser l'entretien des ouvrages pluviaux comme indiqués dans l'attestation d'entretien.

Lors d'un évènement pluvial exceptionnel :
Lors de pluies supérieures aux pluies de projet, les ouvrages devraient connaître des insuffisances.

Mesures :

Un contrôle du bon état des ouvrages sera réalisé après chaque évènement pluvieux exceptionnel avec nettoyage si nécessaire.

7.4.2.2 Incidences qualitatives sur le milieu récepteur :

En fonctionnement normal :
Dans le chapitre traitant de la gestion des eaux pluviales, l'aspect qualitatif a été évoqué avec l'estimation des charges polluantes générées par le projet (paramètres MES, DBO5 et DCO).

Le projet prévoit le traitement des eaux pluviales selon le principe de la décantation ce qui permet de piéger les MES et les polluants agglomérés.

De plus, le pétitionnaire s'engage à suivre le protocole d'entretien.

Afin de respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur, il est nécessaire de traiter les eaux de ruissellement. Par rapport à l'emprise du projet et de ses caractéristiques, le traitement des eaux pluviales sera fait par décantation dans des ouvrages, qui est bien adapté pour le traitement des matières en suspension car il permet une décantation très efficace des eaux. Ce type d'ouvrages permet en effet une décantation des polluants dont l'efficacité est directement liée au volume de l'ouvrage par rapport à la surface imperméabilisée.

Comme vu précédemment dans le chapitre gestion qualitative des eaux pluviales, le projet respecte les objectifs de qualité des eaux.

Mesures :

Toutefois, nous rappelons au maitre d'ouvrage que pour l'entretien (espaces verts, jardins privatifs, toitures,…) il sera préférable d'utiliser des méthodes écologiques. L'emploi de produits phytosanitaires et autres produits de nettoyage devra être raisonné, réalisé dans le respect des doses prescrites et prohibé au niveau des ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales.

L'Arrêté Préfectoral de Juin 2009 concernant le désherbage à proximité des ouvrages pluviaux devra être respecté.

En cas de pollutions accidentelles et saisonnières :
Les pollutions accidentelles sont liées aux risques routiers, plus concrètement à la déverse de matières dangereuses ou toxiques pour l'environnement. Ces risques ne sont ni prévisibles, ni estimables.

Mesures :

L'entretien des ouvrages est à prévoir. Il s'agira essentiellement de ramasser les déchets présents au niveau des avaloirs.

Un nettoyage préalable des ouvrages sera nécessaire avant leur remise en service.

Un contrôle du bon état des ouvrages sera réalisé après chaque évènement pluvieux exceptionnel.

8 Compatibilité du projet avec le SDAGE/SAGE

8.1 SDAGE Adour Garonne.

Objectifs du SDAGE Adour Garonne 2022 – 2027 adopté en Mars 2022	Compatibilité du projet avec le SDAGE
A- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :	
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs *A1 – Elaborer les SAGE sur l'ensemble du territoire du bassin Adour-Garonne d'ici 2027* *A2 – Renforcer le rôle des SAGE dans le domaine de l'adaptation et de l'atténuation au changement climatique* *A3 – Traduire opérationnellement les SAGE* *A4 – Développer une approche inter - SAGE* *A5 – Favoriser le regroupement à la bonne échelle et la cohérence des maîtrises d'ouvrage* *A6 – Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB* *A7 – Organiser une gestion transfrontalière* *A8 – Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs* *A9 – Poursuivre l'amélioration de la gestion des milieux aquatiques des plans d'eau et étangs littoraux aquitains* *A10 – Concevoir et mettre en œuvre sur les territoires des politiques publiques sectorielles cohérentes avec les enjeux de l'eau du bassin Adour-Garonne* *A11 - Rechercher la synergie des moyens et promouvoir la contractualisation entre les acteurs* *A12 - Informer et sensibiliser le public* *A13 - Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales et leurs groupements compétents*	Non concernée
Mieux connaitre pour mieux gérer *A14 – Développer les connaissances dans le cadre du SNDE* *A15 – Favoriser la consultation des données, partager les savoirs et favoriser les transferts de connaissances scientifiques* *A16 – Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines* *A17 – Développer et consolider les connaissances sur la biologie souterraine* *A18 – Intégrer des scénarios prospectifs dans les outils de gestion* *A19 – Élaborer un tableau de bord du SDAGE et réaliser des bilans* *A20 – Évaluer les politiques de l'eau* *A21 – Assurer en lien avec le ou les PAOT le suivi des SAGE, des contrats de rivière et contrats de milieux* *A22 – Mettre en œuvre le programme de surveillance* *A23 – Améliorer les connaissances et favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux*	Non concernée

Développer l'analyse économique dans le SDAGE *A24 – Structurer les données économiques et mettre à disposition des méthodes robustes d'analyse économique intégrant le long terme* *A25 – Intégrer l'analyse économique dans la gestion locale de l'eau et dans les projets liés à l'eau* *A26 – Analyser la récupération des coûts en vue de l'atteinte des objectifs environnementaux* *A27 – Prendre en compte les bénéfices environnementaux résultant de l'obtention du bon état des eaux*	Non concernée
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire *A28 – Faciliter l'intégration des enjeux de l'eau au sein des documents d'urbanisme, le plus en amont possible et en associant les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau* *A29 – Informer et former les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau et les acteurs de l'eau aux documents d'urbanisme* *A30 – Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques et sur ceux de l'adaptation au changement climatique* *A31 – Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant* *A32 – S'assurer d'une gestion durable de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructures* *A33 – Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols* *A34 – Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'aménagement* *A35 – Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire*	Non concernée
B- Réduire les pollutions :	
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants *B1 – Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements.* *B2 – Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible, pour gérer les eaux pluviales et traiter les eaux usées* *B3 – Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux)* *B4 – Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale* *B5 – Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie* *B6 – Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent* *B7 – Connaître et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts* *B8 – Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du SDAGE* *B9 - Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins*	Infiltration des eaux de pluies
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée *B10 – Renforcer la connaissance et l'accès à l'information* *B11 – Valoriser les résultats de la recherche* *B12 – Communiquer sur la qualité des milieux et la stratégie de prévention*	Non concernée

B13 – Renforcer une approche intégrée terre/mer dans le suivi des phytosanitaires *B14 – Accompagner les programmes de sensibilisation* *B15 – Améliorer les pratiques et réduire l'utilisation d'intrants* *B17 - Prendre en compte les enjeux locaux lors des révisions des programmes d'actions régionaux* *B18 - Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires* *B19 - Valoriser les effluents d'élevage* *B20 - Promouvoir des pratiques agronomiques qui limitent l'érosion des sols et le transfert d'éléments polluants* *B21 - Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion* *B22 - Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques* *B23 - Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales pour la gestion du foncier*	
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau *B24 - Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde* *B25 - Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés* *B26 - Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable au travers de la mise en place d'un Plan de gestion et de sécurité sanitaire des eaux* *B27 - Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée* *B28 - Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées* *B29 - Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau* *B30 - Sécuriser les forages mettant en communication les eaux souterraines* *B31 - Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade, dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants* *B32 - Limiter les risques sanitaires encourus par les pratiquants de loisirs nautiques et de pêche à pied littorale* *B33 - Inciter les usagers des zones de navigation de loisir et des ports de plaisance en eau douce à réduire leur pollution* *B34 - Assurer la qualité des eaux minérales naturelles utilisées pour le thermalisme et les activités d'embouteillage* *B35 - Diagnostiquer et prévenir le développement des blooms algaux et en particulier des cyanobactéries*	Non concernée
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels *B36 - Assurer la compatibilité entre le Document stratégique de façade (DSF) et le SDAGE* *B37 - Sécuriser la pratique de la baignade* *B38 - Préserver et améliorer la qualité des eaux dans les zones conchylicoles* *B39 - Restaurer la qualité ichtyologique* du littoral* *B40 Réduire l'impact de la plaisance et du motonautisme* *B41 - Maîtriser l'impact des activités portuaires et des industries nautiques* *B42 - Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers* *B43 - Prendre en compte les besoins en eaux douces des estuaires pour respecter les exigences de la vie biologique* *B44 - Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent*	B38 – Mise en place de mesure « antipollution » lors des travaux pour ne pas dégrader la qualité du milieu en aval

B45 - Améliorer les connaissances sur l'eutrophisation marine afin de prévenir le phénomène *B46 - Préserver les milieux à enjeux dans la planification de l'exploitation de granulats marins*	
Gérer les macrodéchets *B47 - Connaitre les sources de déchets et leurs impacts (nouvelle)* *B48 - Sensibiliser et prévenir le rejet de déchets vers le cycle de l'eau* *B49 - Gérer et valoriser les déchets présents dans le cycle de l'eau et sur le littoral*	Non concernée
C- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif :	
Mieux connaître et faire connaitre pour mieux gérer *C1 – Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants* *C2 Connaître les prélèvements réels*	Non concernée
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique *C3 - Définitions des débits de référence* *C4 - Définir le cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique* *C5 - Réviser les débits de référence en cours de SDAGE* *C6 - Réviser les zones de répartition* des eaux* *C7 - Définir les niveaux d'équilibre quantitatif des bassins versants et de leurs périmètres élémentaires* *C8 - Décliner et mettre en œuvre le plan stratégique de retour à l'équilibre pour la gestion quantitative de la ressource en eau* *C9 - Décliner et mettre en œuvre des démarches de gestion concertées pour atteindre l'équilibre quantitatif* *C10 - Gérer collectivement les prélèvements* *C11 - Maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraine* *C12 - Limiter les risques d'intrusion saline et de dénoyage** *C13 - Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif* *C14 - Prioriser les financements publics au sein des démarches concertées pour l'atteinte de l'équilibre quantitatif et généraliser la récupération des coûts* *C15 - Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau* *C16 - Promouvoir des pratiques agronomiques qui favorisent l'infiltration et la rétention de l'eau dans les sols* *C17 - Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements* *C18 - Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage* *C19 - Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques* *C20 - Identifier et solliciter les retenues autres que hydroélectriques* *C21 - Améliorer l'efficience et la coordination du soutien d'étiage* *C22 - Créer de nouvelles réserves d'eau* *C23 - Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles* *C24 - Expérimenter des dispositifs utilisant la capacité régulatrice des nappes* *C25 - Anticiper les situations de crise*	Non concernée

C26 - Gérer la crise *C27 - Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise*	
D- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides :	
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques *D1 - Favoriser l'atteinte du meilleur équilibre entre les enjeux de préservation des milieux aquatiques et de production hydroélectrique* *D2 - Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants* *D3 - Prendre en compte les effets du changement climatique dans la gestion des rejets thermiques* *D4 - Communiquer sur les bilans écologiques du fonctionnement des centrales nucléaires* *D5 - Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et actualiser les règlements d'eau* *D6 - Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits* *D7 - Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages* *D8 - Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire* *D9 - Améliorer la gestion du stockage des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau* *D10 - Préparer les vidanges en concertation* *D11 - Etablir et présenter un bilan des connaissances sur les extractions de matériaux alluvionnaires* *D12 - Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières* *D13 - Prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions* *D14 - Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien* *D15 - Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques* *D16 - Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau* *D17 - Eviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau*	Non concernée
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral *D18- Établir et mettre en œuvre les programmes pluriannuels de gestion des milieux aquatiques à l'échelle des bassins versants* *D19 - Assurer la compatibilité des autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques* *D20 - Gérer les travaux d'urgence en situation post-crues* *D21 - Gérer et réguler les espèces envahissantes* *D22 - Gérer et valoriser les déchets et les bois flottants* *D23 - Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique* *D24 - Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassin hydrographiques* *D25 - Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassin et des « chevelus hydrographiques »* *D26 - Prendre en compte les plans départementaux de gestion piscicole et les plans de gestion des poissons migrateurs* *D27 - Mettre en œuvre une gestion du patrimoine piscicole d'eau douce en cohérence avec les objectifs de préservation des milieux définis par le SDAGE* *D28 - Concilier les programmes de restauration piscicole et les enjeux sanitaires*	D20 – Continuité écologique assurer
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau *D29 - Définition des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux* *D30 - Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux*	Non concerné

D31 - Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux *D32 - Préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces piscicoles et la biodiversité* *D33 - Identifier les axes à grands migrateurs amphihalins* *D34 - Mettre en œuvre les programmes de restauration et mesures de gestion des poissons migrateurs amphihalins* *D35 - Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines* *D36 - Favoriser la lutte contre le braconnage et adapter la gestion halieutique en milieu continental, estuarien et littoral* *D37 - Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen et préserver ses habitats sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne* *D38 - Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques* *D39 - Poursuivre et renforcer la mobilisation des acteurs sur les fonctions des zones humides* *D40 - Eviter le financement public des opérations engendrant un impact négatif sur les zones humides* *D41 - Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides* *D42 - Évaluer la politique « zones humides »* *D43 - Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale* *D44 - Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires* *D45 - Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin* *D46 - Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection* *D47 - Sensibiliser les acteurs et le public sur l'érosion de la biodiversité des milieux aquatiques, humides et littoraux* *D48 - Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin*	
Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation *D49 - Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique* *D50 - Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants* *D51 - Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables* *D52 - Etudier les scenarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations*	Non concernée

Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE Adour Garonne

8.2 SAGE Charente

Enjeux du SAGE Charente	Compatibilité du projet avec les actions du SAGE
Préservation et restauration des fonctionnalités des zones tampons et des milieux aquatiques	Non concernée. Pas de zone humide identifiée.
Réduire durablement des risques d'inondations et submersions	Infiltration des eaux pluviales
Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau	Non concerné
Bon état des eaux et des milieux aquatiques (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)	Respect des objectifs de qualité des eaux collectées
Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle du bassin de la Charente	Non concerné

Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE Charente.