

DOSSIER DE DÉCLARATION LOI SUR L'EAU

Au titre des articles L 214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement

Rubrique concernée : 2.1.5.0.



Département de la Gironde (33)

Maître d'ouvrage : SARL PIEC

Commune de SALLEBOEUF



Projet d'aménagement d'une Zone d'Activités,
Lieu-dit « PLANTEY-SUD »

Août 2018



EnVolis
Ingénierie - Environnement

SARL PIEC
SIRET : 791 589 138 00027
4 rue René Martrenchar
33 150 CENON

Préfecture de la Gironde
Esplanade Charles de GAULLE
33 000 BORDEAUX

A l'attention de Monsieur le Préfet

Le Lundi 27 Août 2018

Objet : Projet d'aménagement d'une Zone d'Activités sur la commune de SALLEBOEUF.

PJ : Dossier de déclaration en 3 exemplaires.

Monsieur le Préfet,

En application des articles L 214.1 et suivants du Code de l'Environnement, nous sollicitons par la présente, la prise en compte de la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, concernant le projet cité en objet sur la commune de SALLEBOEUF dans le département de la Gironde.

Vous trouverez ainsi, joints, les éléments requis par les articles R 214-6 et R 214-32 du Code de l'Environnement :

- PIECE 1 : Nom et adresse du demandeur
- PIECE 2 : Emplacement du projet
- PIECE 3 : Caractéristiques du projet et rubriques de la nomenclature
- PIECE 4 : Document d'incidences
- PIECE 5 : Moyens de surveillance

Restant à votre disposition pour tout élément d'information complémentaire, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, à l'assurance de nos sincères et respectueuses salutations.

SARL PIEC
4 rue René Martrenchar - 33150 CENON
Tél. 05 57 54 59 10 - Fax 05 57 54 29 19
SIRET 791 589 138 00027
RCS BORDEAUX

Sommaire

PREAMBULE	10
Volet 1 : Nom et adresse du demandeur.....	12
I. Nom et adresse du maitre d'ouvrage	13
II. Auteur du dossier.....	13
Volet 2 : Emplacement du projet	14
I. Localisation du projet.....	15
1. Situation géographique	15
2. Références cadastrales.....	15
II. Règlement d'urbanisme	16
1. Occupation du sol	16
2. Schéma de gestion des eaux pluviales.....	16
Volet 3 : Présentation de l'opération.....	19
I. Présentation du projet.....	20
1. Présentation générale	20
2. Composition	20
3. Gestion des eaux pluviales.....	21
II. Nomenclature	24
Volet 4 : Documents d'incidences.....	25
A. Analyse de l'état initial	26
I. Situation physique et administrative.....	27
II. Données climatiques.....	28
III. Contexte topographique	29
1. Contexte général.....	29
2. Contexte local	29
IV. Occupation des sols.....	31
1. Environnement proche	31
2. Site.....	31
V. Contexte géologique.....	33
1. Contexte géologique général.....	33
2. Contexte géologique local	33
VI. Contexte hydrogéologique.....	34

1.	Présentation des nappes du secteur	34
2.	Captages alentours	35
3.	Captages AEP	36
VII.	Contexte hydro-pédologique	41
1.	Objectifs	41
2.	Synthèse géologique	42
3.	Présence de la nappe	42
4.	Tests de perméabilité	42
VIII.	Zones humides	43
1.	Objectifs	43
2.	Zonages réglementaires	44
3.	Critère flore/habitat	44
4.	Critère pédologique	44
5.	Synthèse générale	45
IX.	Contexte hydrographique	47
1.	Description du contexte hydrographique	47
2.	Bassin versant intercepté par le projet	47
3.	Hydrométrie	47
4.	Qualité des eaux	47
5.	Usages	48
6.	Pressions	48
X.	Documents de planification	51
1.	SDAGE « Adour-Garonne »	51
2.	SAGE « Vallée de la Garonne »	52
3.	SAGE « Nappes profondes de Gironde »	53
4.	SAGE « Dordogne Atlantique »	54
5.	ZRE (Zone de Répartition des Eaux)	54
XI.	Milieux connexes	55
B. Incidences du projet sur le milieu et mesures compensatoires envisagées		57
I.	Principe de gestion des eaux pluviales	58
1.	Incidences du projet sur les écoulements superficiels	58
2.	Stratégie de gestion des eaux pluviales	58
3.	Calcul du volume utile de rétention des ouvrages destinés à recueillir les eaux pluviales	59

II.	Incidence sur la qualité des eaux.....	62
1.	Description des impacts généraux.....	62
2.	Calcul des flux polluants.....	62
3.	Mesures compensatoires	65
III.	Incidence sur les eaux souterraines	67
1.	Ressources AEP	67
2.	Nappe superficielle.....	67
IV.	Incidence sur le milieu superficiel	68
V.	Incidences sur les milieux naturels remarquables	69
1.	Incidence sur les zones humides.....	69
2.	Evaluation des incidences NATURA 2000.....	69
VI.	Compatibilité du projet avec les textes réglementaires	71
1.	SDAGE Adour-Garonne	71
2.	SAGE « Vallée de la Garonne »	72
3.	SAGE « Nappes profondes de Gironde »	72
4.	SAGE « Dordogne Atlantique »	73
	Volet 5 : Moyens de surveillance.....	74
I.	Phase chantier.....	75
II.	Intervention en cas de pollution accidentelle.....	75
III.	Entretien.....	75
	CONCLUSION	78
	ANNEXES	
	Annexe 1 – Liste des ouvrages de la BSS – INFOTERRE	
	Annexe 2 – Log géologique 08045X0037/F - INFOTERRE	
	Annexe 3 - Etude Hydrogéologique – ENVOLIS	
	Annexe 4 – Diagnostic zones humides – ENVOLIS	
	Annexe 5 – Notice descriptive de la solution compensatoire – CABINET DESCHAMPS- Géomètre Expert	
	Annexe 6 – Note d'information – SETRA	
	Annexe 7 – Autorisation de rejet des eaux pluviales au fossé communal	

Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique large (Source : Via Michelin)	15
Figure 2 : Extrait du plan de zonage du PLU de SALLEBOEUF (salleboeuf.fr).....	16
Figure 3 : Cartographie de la Communauté de Communes des Coteaux bordelais (source : coteaux-bordelais.fr)	27
Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station de BORDEAUX-MERIGNAC (Source : Météo France)	28
Figure 5 : Contexte topographique général (Source : IGN - géoportail)	29
Figure 6 : Environnement du projet (Source : ENVOLIS, Bing Aerial, SIGORE)	31
Figure 7 : Vue aérienne du site (Source : Google Satellite, ENVOLIS)	32
Figure 8 : Extrait de la carte géologique de BORDEAUX (n°803) au 1/50 000 ^{ème} - BRGM (Source : Infoterre).....	33
Figure 9 : Localisation des captages déclarés à proximité immédiate du projet (Source : BRGM)	36
Figure 10 : Risque de remontée de nappe (Source : www.georisques.gouv.fr).....	38
Figure 11 : Localisation des sondages et tests de perméabilité effectués sur le site du projet (Source : ENVOLIS)	41
Figure 12 : Logigramme de délimitation d'une zone humide (IIBSN, 2010).....	43
Figure 13 : Evaluation de la masse d'eau rivière «Le Gestas de sa source à la Dordogne » (Source : SIAEG).....	48
Figure 14 : Pressions subies par la masse d'eau rivière «Le Gestas de sa source à la Dordogne » (Source : SIEAG)	49
Figure 15 : Bassin Adour-Garonne (Source : eau-adour-garonne.fr)	51
Figure 16 : Etat d'avancement des SAGEs du Bassin Adour-Garonne en Décembre 2017 (Source : gesteau.eaufrance.fr)	52
Figure 17 : Périmètre couvert par le SAGE en noir (Source : SMEGREG)	53

Liste des tableaux

Tableau 1 : Composition générale du projet (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, SARL PIEC)	20
Tableau 2 : Contexte réglementaire du projet.....	24
Tableau 3 : Liste des captages déclarés à proximité immédiate du projet (Source : BRGM) 35	
Tableau 4 : Caractéristiques des captages AEP dans un rayon de 3 km autour du projet (Source : ARS)	36
Tableau 5 : Tests de perméabilité	42
Tableau 6 : Présentation des habitats recensés sur le site d'étude.....	44
Tableau 7 : Synthèse des traits hydromorphiques présents dans les sondages	45
Tableau 8 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables présents dans un rayon de 3 km autour du projet (Source : DREAL).....	55
Tableau 9 : Détermination des surfaces actives (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert).....	59
Tableau 10 : Dimension des solutions compensatoires (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre Expert)	60
Tableau 11 : Caractéristiques des ouvrages de compensation du projet (Source : GEOLE INGENIERIE).....	61
Tableau 12 : Polluants et impacts de la pollution chronique des eaux pluviales sur les milieux aquatiques.....	62
Tableau 13 : Charges unitaires annuelles par ha imperméabilisé pour trafic de 1000 v/j	63
Tableau 14 : Charge polluante annuelle des eaux de ruissellement du projet	63
Tableau 15 : Concentration moyenne annuelle des eaux pluviales du projet.....	64
Tableau 16 : Concentration de pointe des eaux pluviales.....	64
Tableau 17 : Valeurs d'abattement de pollution du bassin de rétention	65
Tableau 18 : Valeurs de concentration après abattement.....	66
Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE	71
Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Vallée de la Garonne"	72
Tableau 21 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Nappes profondes de Gironde"	72
Tableau 22 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Dordogne Atlantique"	73

Liste des planches

Planche 1 : Situation géographique	17
Planche 2 : Situation cadastrale	18
Planche 3 : Plan de composition et de gestion des réseaux d'assainissement EU/EP	23
Planche 4 : Contexte topographique.....	30
Planche 5 : Contexte géologique et usages des eaux souterraines	39
Planche 6 : Légende de la carte géologique.....	40
Planche 7 : Cartographie des habitats	46
Planche 8 : Réseau hydrographique.....	50
Planche 9 : Milieux naturels remarquables	56

RESUME NON TECHNIQUE

Acteurs du projet		
Maître d'ouvrage	SARL PIEC	
Caractéristiques du projet		
Nature du projet	Aménagement d'une Zone d'Activités – 3 ilots	
Commune	SALLEBOEUF	
Département	Gironde (33)	
Surface Projet	~ 3,7 ha	
Surface du bassin versant intercepté par le projet	~ 3,7 ha	
Surface active	ILOT n°1 : 7 654,5 m² / ILOT n°2 : 11 345,8 m² / ILOT n°3 : 7 468,1 m²	
Situation captages AEP	Projet situé hors zone de protection des captages	
Natura 2000	Connexion indirecte	
Caractéristiques du terrain		
Nature des terrains	Succession de couches limono-argileuses grises claires en surface, à argileuses grises bariolées ocres en profondeur.	
Infiltration	Nulle	
Zones humides	Aucune zone humide n'a été déterminée au droit du projet d'après le diagnostic réalisé par la société ENVOLIS.	
Mesures compensatoires et dimensionnement des dispositifs de rétention		
Type de dispositif	Système de collecte et massifs de rétention/stockage, avant rejet à débit régulé dans le réseau hydrographique superficiel à 3L/s/ha (fossé longeant l'Avenue de la Source en bordure est du terrain). Bassins de régulation enterrés : structure alvéolaire type casiers (ILOT n°1), chaussée à structure réservoir (ILOT n°2 et 3).	
Volume de rétention dégagé	ILOT n°1 : 370 m³ / ILOT n°2 : 550 m³ / ILOT n°3 : 360 m³	
Volume utile T = 30 ans	ILOT n°1 : 364,35 m³ / ILOT n°2 : 540,06 m³ / ILOT n°3 : 355,48 m³	
Etudes réalisées		
Etude hydrogéologique	ENVOLIS	Janvier 2018
Diagnostic zones humides	ENVOLIS	Janvier 2018

PREAMBULE

La SARL PIEC projette l'aménagement d'une Zone d'Activités sur la commune de **SALLEBOEUF (33)** via la réalisation de 4 bâtiments à usage d'entrepôts, de bureaux et de bâtiment multi-activités, ainsi que des voiries associées, répartis sur 3 îlots distincts.

L'emprise du bassin versant naturel influencé se limite à la superficie du projet présenté ici, d'environ 3,7 ha.

De manière générale, les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées seront en totalité collectées et acheminées vers des bassins de rétention étanchés enterrés (chaussée réservoir ou structure alvéolaire type casiers), avant d'être rejetées à débit régulé (3L/s/ha) dans le fossé présent en limite est du terrain.

Le projet n'est pas directement concerné par une protection de type NATURA 2000.

En application de la réglementation en vigueur, le projet nécessite la rédaction de dossiers administratifs.

En effet, conformément à l'article L214.1 et suivants du Code de l'Environnement (*initialement à la Loi sur l'Eau 92.3 du 3 janvier 1992*), et à ses décrets d'application (décret n°2006-880 du 17 Juillet 2006 modifiant le décret n°93-742 du 29 Mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques et décret n°2006-881 du 17 Juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 Mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la Loi n° 92-3 du 3 Janvier 1992 sur l'eau – divers décrets modifiant ou complétant les décrets précédents), l'opération doit faire l'objet, suivant les cas, d'une autorisation ou d'une déclaration.

Au regard de ses caractéristiques, le projet de lotissement présenté dans ce dossier est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.
--

Le dossier comprend :

- **Présentation du pétitionnaire (volet I) :**
 - le nom et l'adresse du demandeur
- **Emplacement de l'opération (volet II) :**
 - commune, lieu-dit, situation cadastrale,
 - localisation des principaux ouvrages.
- **Description des aménagements et des travaux (volet III) :**
 - la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.
- **Document d'incidences (volet IV) :**

Ce document indiquera, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, ayant pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau (c'est-à-dire la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource), en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées. Tous les calculs lancés dans le cadre de ce projet servent de base aux différentes simulations (simulations concernant les incidences sur l'environnement exclusivement). Ils ne s'inscrivent en aucun cas dans une démarche de dimensionnement d'ouvrage hydraulique, et ne pourraient servir de base dans ce contexte. Il ne s'agit en aucun cas de définir les prescriptions touchant à l'urbanisme et au dimensionnement des dispositifs d'assainissement pluvial. Ce document précise la compatibilité du projet avec le schéma directeur, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux, ou les objectifs de qualité des eaux.
- **Les moyens de surveillance prévus (volet V)**
- **Les éléments graphiques utiles à la compréhension des pièces du dossier.**

Le dossier sera remis en 3 exemplaires à la Préfecture du département de la Gironde.



Volet 1 :
Nom et adresse du demandeur

I. NOM ET ADRESSE DU MAITRE D'OUVRAGE

Le présent dossier de déclaration est rédigé pour le compte de :

Maitre d'ouvrage	SARL PIEC
Adresse	4 rue René Martrenchar 33150 CENON

II. AUTEUR DU DOSSIER



EURL ENVOLIS

949, avenue du Parc des Expositions

33 260 LA TESTE DE BUCH

Tél : 05.56.54.44.23

www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, diagnostic zones humides, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, étude d'impact, dossiers Loi sur l'Eau, étude de faisabilité géothermie.

Rédaction	Sarah VILLENEUVE Chargée d'études s.villeneuve@envolis.fr	Août 2018
Relecture	Anda JANSONE Chargée d'études a.jansone@envolis.fr	



Volet 2 : Emplacement du projet

I. LOCALISATION DU PROJET

- ↳ Sources :
- Via Michelin
- IGN ©
- cadastre.gouv.fr
- ↳ Planches :
- Situation géographique
- Situation cadastrale

1. Situation géographique

L'opération d'aménagement prévue par la SARL PIEC est située à une quinzaine de kilomètres à l'est de l'agglomération métropolitaine bordelaise, sur la commune de SALLEBOEUF, dans le département de la Gironde (33).

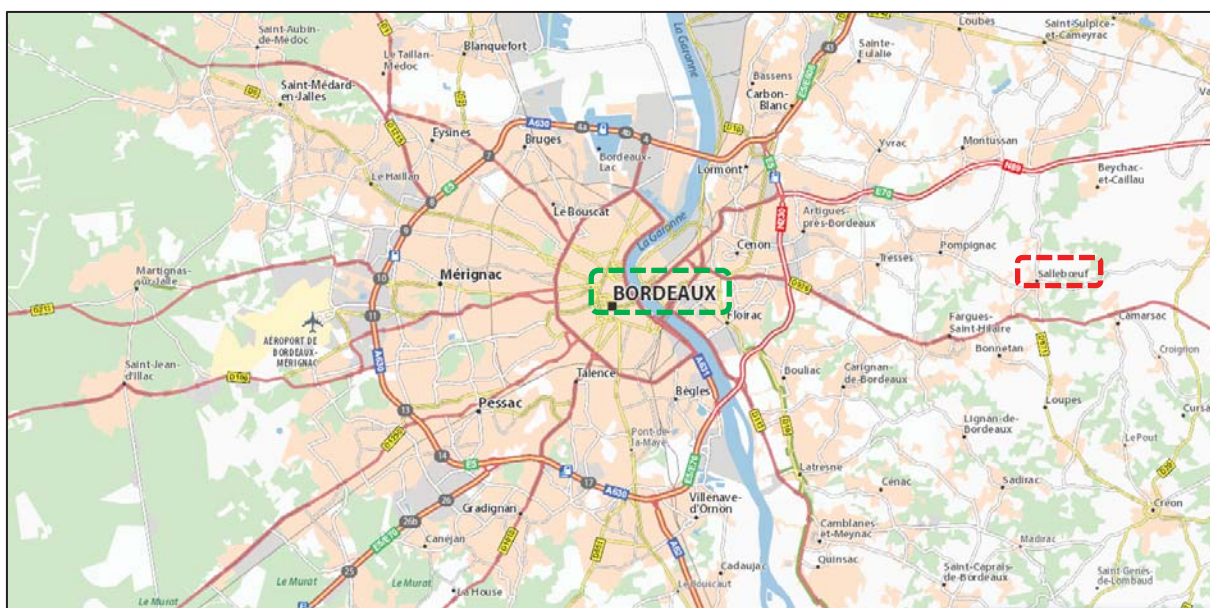


Figure 1 : Situation géographique large (Source : Via Michelin)

Le projet de Zone d'Activités prend place au sud du centre-bourg de la commune, au niveau du lieu-dit « Plantey-Sud », en bordure de l'Avenue du Périgord au sud et de l'Avenue de la Source à l'est.

2. Références cadastrales

Les références cadastrales des parcelles sur lesquelles est sise l'opération sont les suivantes :

Section	Parcelles	Contenance cadastrale
AL	288	18 051 m ²
	290	18 777 m ²

La contenance cadastrale totale du projet est donc d'environ 3,7 ha.

II. REGLEMENT D'URBANISME

1. Occupation du sol

La commune de SALLEBOEUF est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 12 septembre 2011. Le projet se situe actuellement en zone N (naturelle), comprenant l'ensemble des terrains à protéger en raison de leur qualité paysagère et de leur intérêt écologique, floristique et faunistique. Dans cette zone, seules les installations nécessaires aux exploitations agricoles et forestières sont admises, et l'extension limitée du bâti existant.

Le projet n'étant pas conforme à la vocation de la zone N, une demande de modification du PLU est en cours.

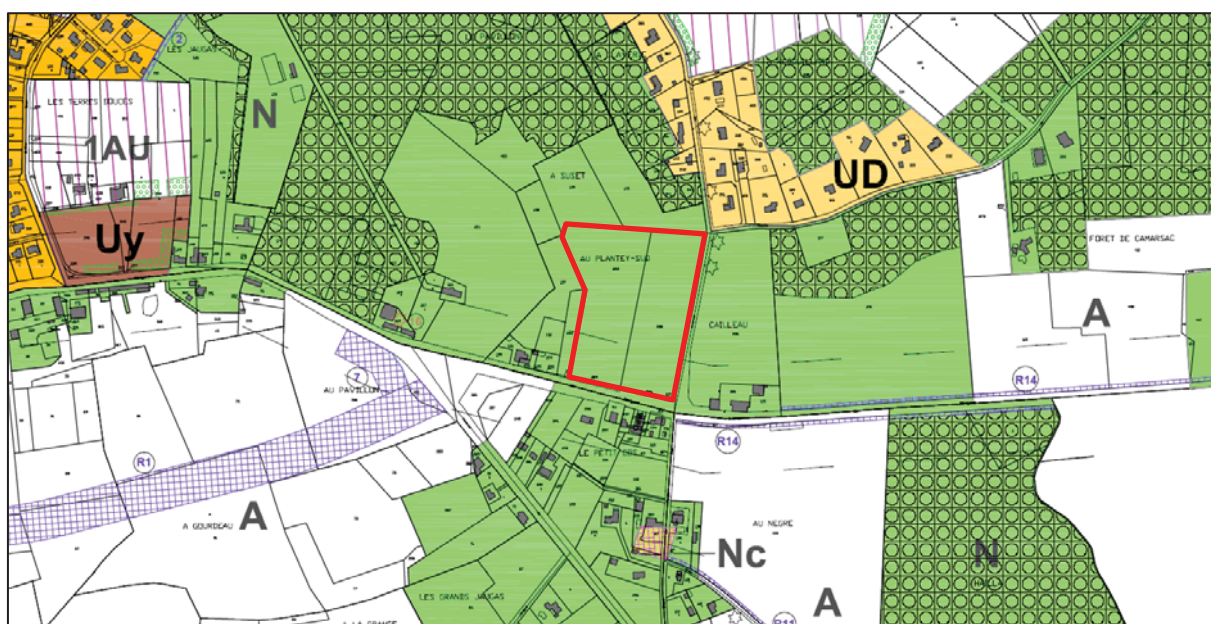


Figure 2 : Extrait du plan de zonage du PLU de SALLEBOEUF (salleboeuf.fr)

2. Schéma de gestion des eaux pluviales

Après modification du PLU de la commune de SALLEBOEUF, les parcelles du projet seront comprises dans le zonage correspondant aux zones urbaines ou à urbaniser. Le mode de gestion des eaux pluviales préconisé par le règlement d'urbanisme pour ces zones est le suivant : « Afin d'éviter la surcharge des réseaux hydrographiques et pluviaux existants et de limiter les phénomènes d'inondation en aval, la gestion sur la parcelle des eaux de pluie (de toiture et de ruissellement dû à l'imperméabilisation des sols) est imposée pour toute construction. Cette mesure pourra conduire, selon le cas, à l'édification de bassins d'infiltration, d'ouvrages de stockage, de régulation ou de récupération pour réutilisation, de noues, de revêtements filtrants pour voirie ou aires de stationnement ou tout autre système alternatif au « tout tuyau ». Ces exemples de dispositifs de gestion et de récupération des eaux pluviales sont présentés au sein de l'annexe n°4 du règlement.

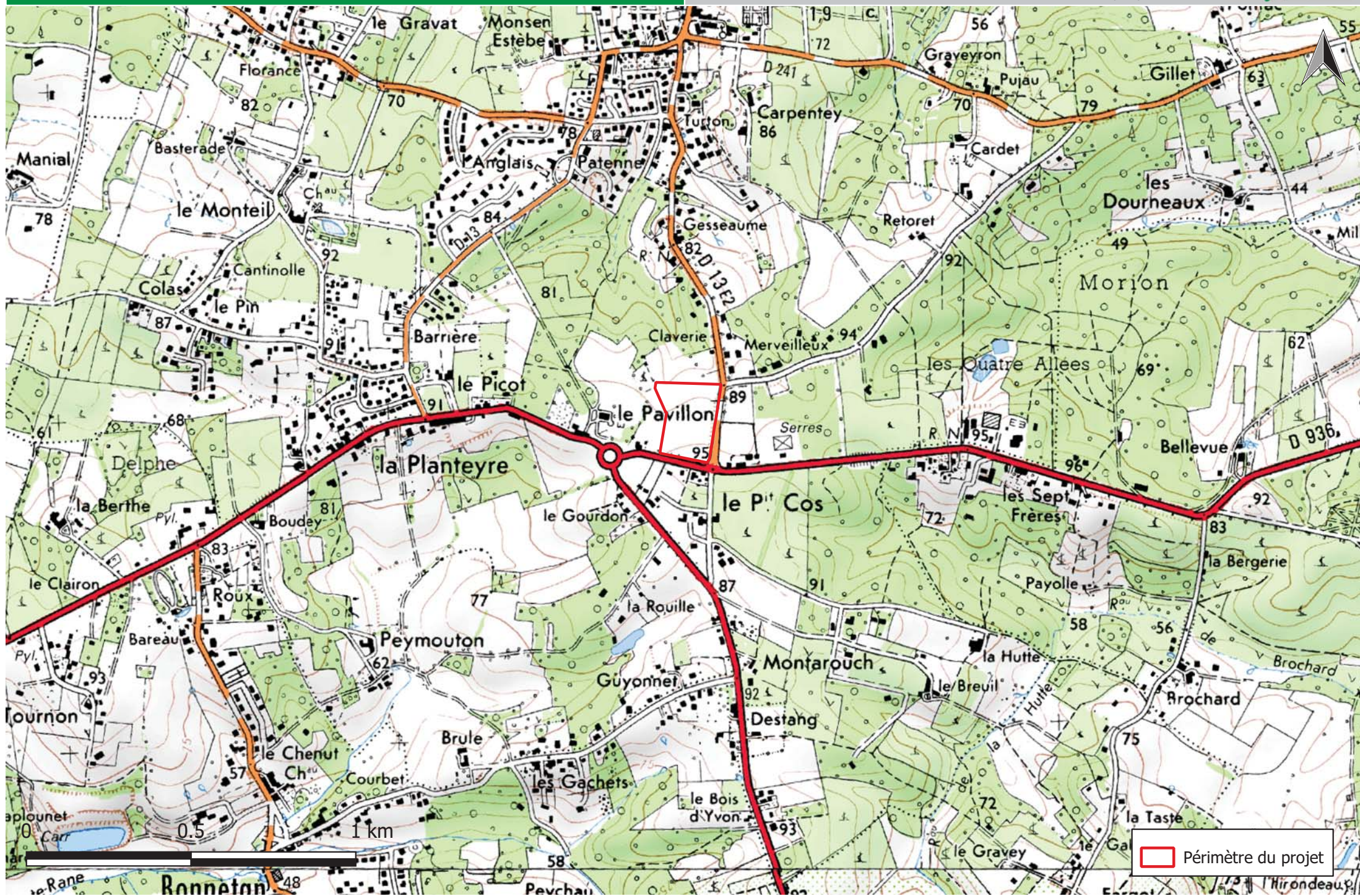
Le système de gestion des eaux pluviales du projet devra respecter les préconisations précédentes.

Situation géographique

Projet de Zone d'Activités
Commune de SALLEBOEUF (33)
SARL PIEC

Source : IGN
Auteur : ENVOLIS
Date : 13/08/18

EnVolis
Ingénierie - Environnement

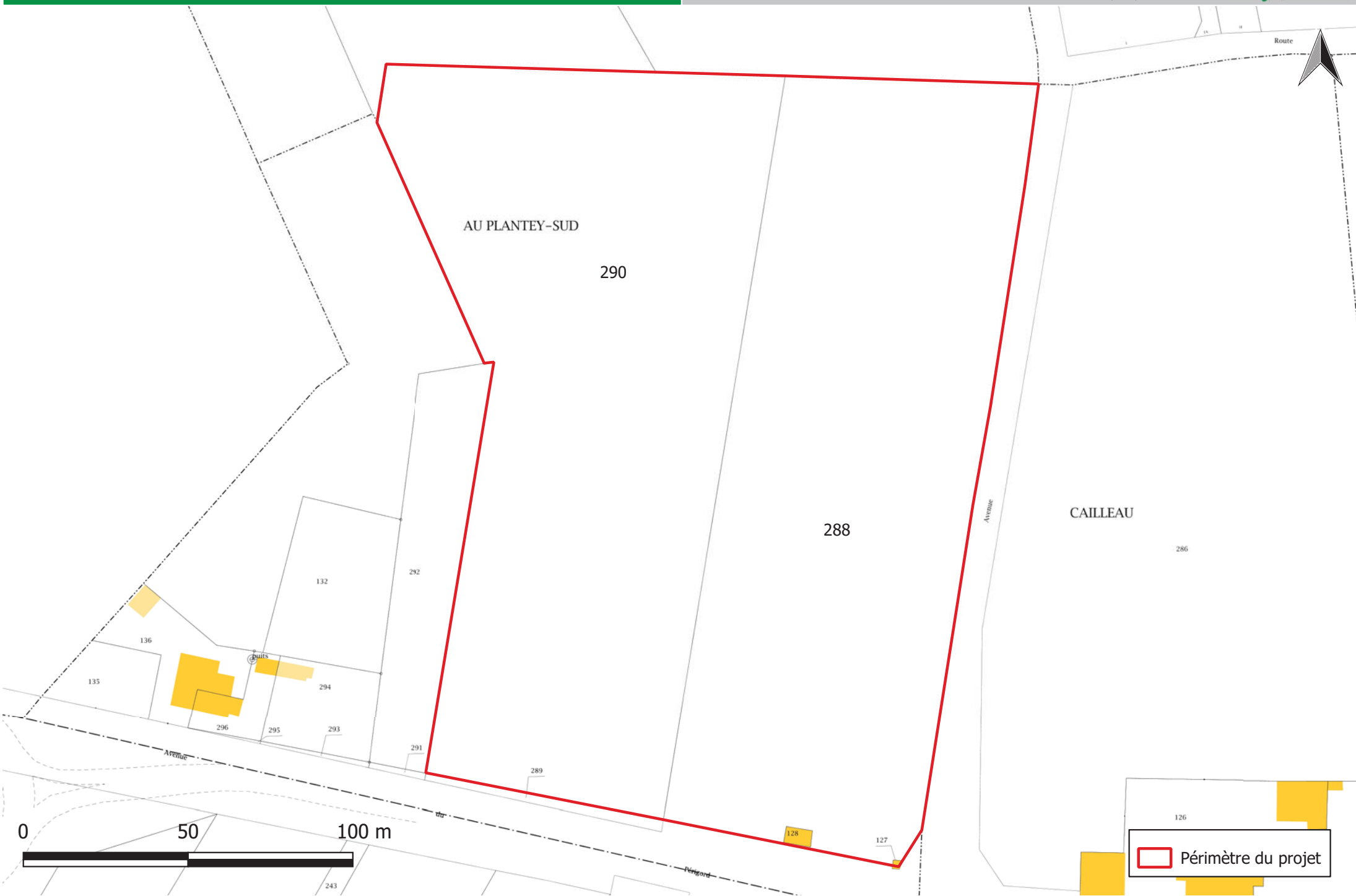


Situation cadastrale

Projet de Zone d'Activités
Commune de SALLEBOEUF (33)
SARL PIEC

Source : IGN
Auteur : ENVOLIS
Date : 13/08/18

EnVolis
Ingénierie - Environnement





Volet 3 : Présentation de l'opération

I. PRESENTATION DU PROJET

↳ Source : - SARL PIEC

- CABINET DESCHAMPS – Géomètre Expert

↳ Planches : - Plan de composition et de gestion des réseaux d'assainissement EU/EP

1. Présentation générale

Les travaux portés par la SARL PIEC consistent en l'aménagement d'une Zone d'Activités sise sur la commune de SALLEBOEUF au niveau du lieu-dit « PLANTEY-SUD », sur une superficie d'environ 3,7 ha.

De par la topographie du terrain naturel (pente d'environ 2,5% orientée sud-nord), le projet sera traité en plates-formes pour conserver un équilibre déblai-remblai. Ainsi, la zone d'activités est décomposée en 3 ilots distincts (ilot n°1 à 3 du nord au sud), qui seront chacun aménagé selon une cote altimétrique générale. L'accès à la Zone d'Activités se fera par l'Avenue de la Source, et chaque îlot sera desservi par une voie interne commune parallèle à cette avenue.

L'ilot n°1, situé au nord et topographiquement le plus bas, sera constitué d'un bâtiment de stockage d'archives, d'un parking, d'une voie d'accès pompier et d'un bassin incendie.

Sur l'ilot n°2, central, deux bâtiments seront aménagés, l'un à usage d'entrepôt et l'autre constitué de bureaux, avec également une aire de stockage extérieur/aire de manœuvre et un parking.

L'ilot n°3, au sud, est composé d'un bâtiment multi-activité comportant également des bureaux à l'étage, ainsi que des parkings.

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, chaque ilot aura un dispositif qui lui est propre pour la collecte, le stockage et le rejet régulé des effluents.

2. Composition

La composition générale du projet est la suivante :

Tableau 1 : Composition générale du projet (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, SARL PIEC)

LOT 1	
Surface terrain	12 737 m ²
Emprise bâtiment	4 618 m ²
Chaussée, parkings, aires revêtues	2 740 m ²
Trottoirs revêtus	618 m ²
Espace vert	4 761 m ²
Stationnement	10 pl

LOT 2	
Surface terrain	14 962 m ²
Emprise appenti	115 m ²
Emprise entrepôt	1 312 m ²
Emprise bâtiment bureaux	751,5 m ²
Emprise terrasse bureaux	67,5 m ²
Emprise bâti globale	2 246 m ²
Chaussée, parkings, aires revêtues	10 066 m ²
Espace vert	2 650 m ²
Stationnement VL	117 pl
Stationnement Forgon	8 pl
LOT 3	
Surface terrain	9 289 m ²
Emprise bâtiment	3 594 m ²
Chaussée, parkings, aires revêtues	4 580 m ²
Espace vert	1 115 m ²
Stationnement	64 pl
SUPERFICIE TOTALE PROJET : 36 988 m²	

L'emprise totale du projet est alors de 36 988 m², soit environ 3,7 ha.

3. Gestion des eaux pluviales

De par la nature des sols peu propices à l'infiltration (cf. Etude hydrogéologique en annexe), les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées seront gérées individuellement sur chaque ilot par un système de collecte et de rétention/stockage, avant d'être rejetées à débit régulé dans le fossé communal présent en limite est du terrain, longeant l'Avenue de la Source.

Trois solutions compensatoires ont donc été étudiées (une par ilot), et trois rejets sont également à prévoir. L'autorisation de rejet a été demandée à la mairie (propriétaire de l'exutoire), et elle sera transmise dès réception.

Ces solutions compensatoires sont composées d'une structure alvéolaire enterrée de type casier pour l'ilot n°1, et de chaussées à structure réservoir pour les ilots n°2 et n°3. Ces dispositifs seront tous étanchés par une géomembrane.

Les eaux pluviales en provenance des voiries créées seront dirigées par ruissellement vers des bordures caniveaux et absorbées par des grilles ou bouches d'égout avec décantation.

Elles seront ensuite dirigées par le biais de canalisations dans les bassins de régulation enterrés créés. Les eaux pluviales des toitures des futures constructions et des autres parties imperméabilisées seront également collectées puis injectées dans le réseau pluvial gravitaire avant de rejoindre les bassins de régulation.

A la sortie de chaque structure de rétention, les eaux seront rejetées dans le fossé à un débit régulé de 3L/ha/s. La régulation se fera par un ouvrage de type 1 équipé d'une grille, d'une décantation et d'une plaque de surverse avec un orifice calibré et clapet anti-retour.

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE
COMMUNE DE SALLEBOEUF

Avenue de la Source
Avenue du Périgord RD 936
Lieu-dit « PLANTEY-SUD »

Aménagement d'une
Zone d'Activités

PLAN SCHEMATIQUE
DE GESTION
DES RESEAUX
D'ASSAINISSEMENT
EU/EP

Echelle : 1/1000

Réf. : 18078

Date : 23/07/2018

Géomètre :



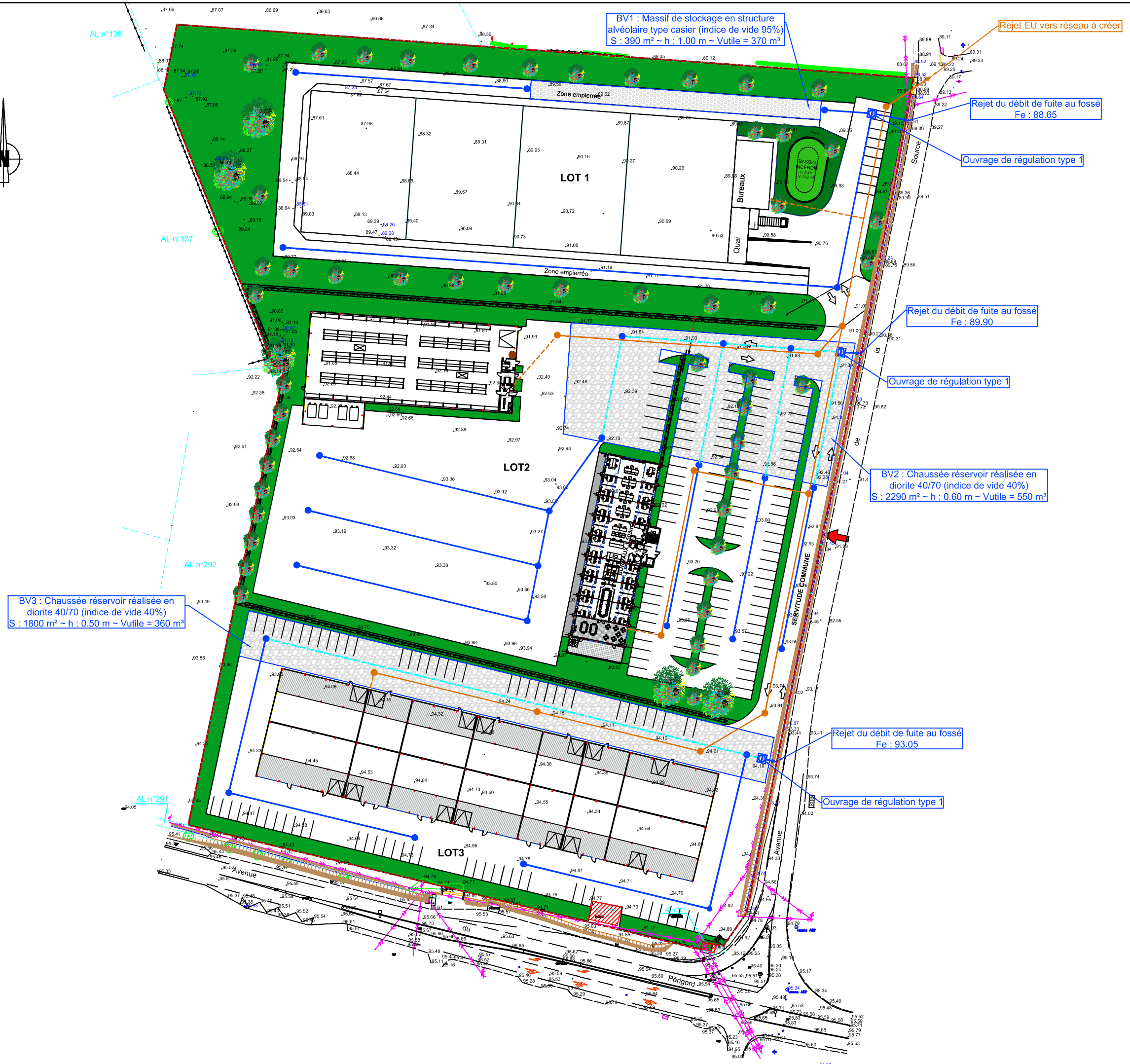
Cabinet DESCHAMPS
5, rue Emile Saligue
33670 CREON
Tel : 05 56 23 01 23

LEGENDE ASSAINISSEMENT E.P

- Canalisation principale projetée
- Tranchée drainante ou drain
- Ouvrage de collecte et/ou de visite
- Ouvrage de régulation Type 1

LEGENDE ASSAINISSEMENT E.U

- Canalisation principale projetée
- Canalisation de branchement Ø160
- Ouvrage de collecte et/ou de visite



II. NOMENCLATURE

Le tableau ci-dessous synthétise le contexte réglementaire du projet et la procédure dont il relève.

Tableau 2 : Contexte réglementaire du projet

Rubriques	Intitulés, paramètres et seuils	Régimes	Caractéristiques du projet	Régime correspondant
Loi n°92-3 du 03/01/1992 (Code de l'Environnement, art. L214.1 et suivants) Décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17/07/2006 (modifiant les décrets n°93-742 et 93-743 du 29-03/1993)				
Prélèvements				
Aucun rabattement de nappe prévu pour la réalisation du projet				
Rejet				
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : ➤ Supérieure ou égale à 20 ha ➤ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Autorisation Déclaration	Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées seront collectées, stockées puis rejetées dans les eaux douces superficielles (fossé) à un débit régulé de 3L/ha/s. La surface totale aménagée est d'environ 3,7 ha.	DECLARATION
Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique				
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais. ➤ Supérieure ou égale à 1 ha ➤ Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha	Autorisation Déclaration	Aucune zone humide mise en évidence au sein du périmètre aménagé.	NON CONCERNE



Volet 4 : Documents d'incidences

A. Analyse de l'état initial

I. SITUATION PHYSIQUE ET ADMINISTRATIVE

📄 Source : - www.coteaux-bordelais.fr

Le projet de Zone d'Activité est sis sur le territoire de la commune de SALLEBOEUF, membre de la Communauté de Communes des Coteaux bordelais.

Celle-ci regroupe 8 communes et une population de près de 18 500 habitants sur un territoire de 68 km².



Figure 3 : Cartographie de la Communauté de Communes des Coteaux bordelais (source : coteaux-bordelais.fr)

II. DONNEES CLIMATIQUES

Source : - Météo France – station de Bordeaux-Mérignac (33)

Le département de la Gironde, situé sur la façade ouest atlantique, subit une influence océanique tempérée, caractérisée par une pluviométrie élevée en hiver et au printemps et des températures douces en hiver. Le climat y est très doux avec des amplitudes moindres.

La climatologie du site est caractérisée à partir des données fournies par la station météorologique de BORDEAUX-MERIGNAC (indicatif : 33281001). Ces informations sont issues d'une période d'observation de 29 ans, de 1971 à 2000.

Le diagramme ombrothermique suivant présente les caractéristiques climatiques de ce territoire pour cette période de temps.

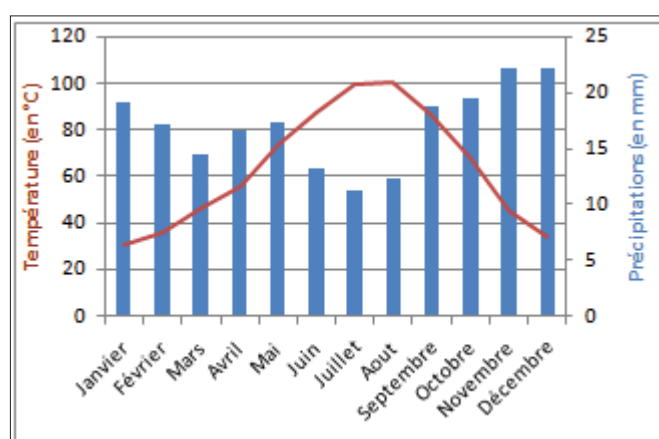


Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station de BORDEAUX-MERIGNAC (Source : Météo France)

Les principales caractéristiques de la région données par la station de BORDEAUX-MERIGNAC sont les suivantes :

- une température moyenne assez élevée (13,3 °C) avec une moyenne maximale de 20,9 °C en août et une moyenne minimale de 6,4 °C en janvier ;
- des précipitations moyennes (984 mm/an) relativement fréquentes et réparties tout au long de l'année avec une tendance à se concentrer sur les mois d'automne et d'hiver ;
- des vents dominants de fréquence sud-ouest.

III. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

- ↳ Sources : - Carte IGN ©
- CABINET DESCHAMPS – Géomètre Expert
- ↳ Planche : - Contexte topographique

1. Contexte général

Le projet d'aménagement est implanté dans un milieu vallonné. La topographie aux alentours du terrain est comprise entre +85 mNGF et +95 mNGF d'après les données de la carte IGN.

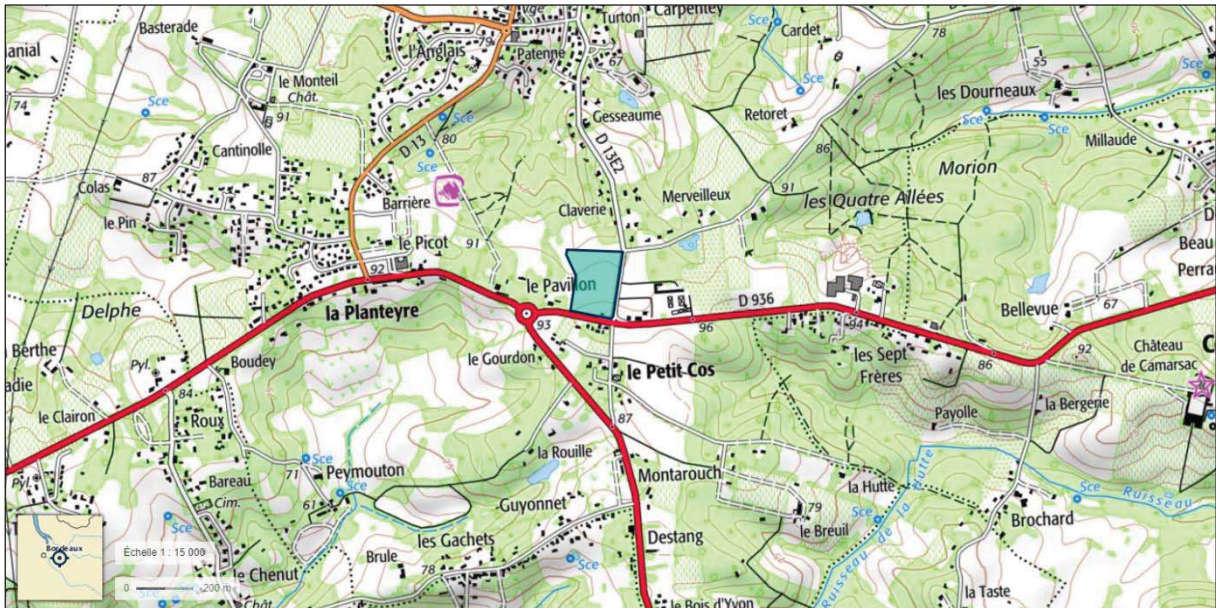
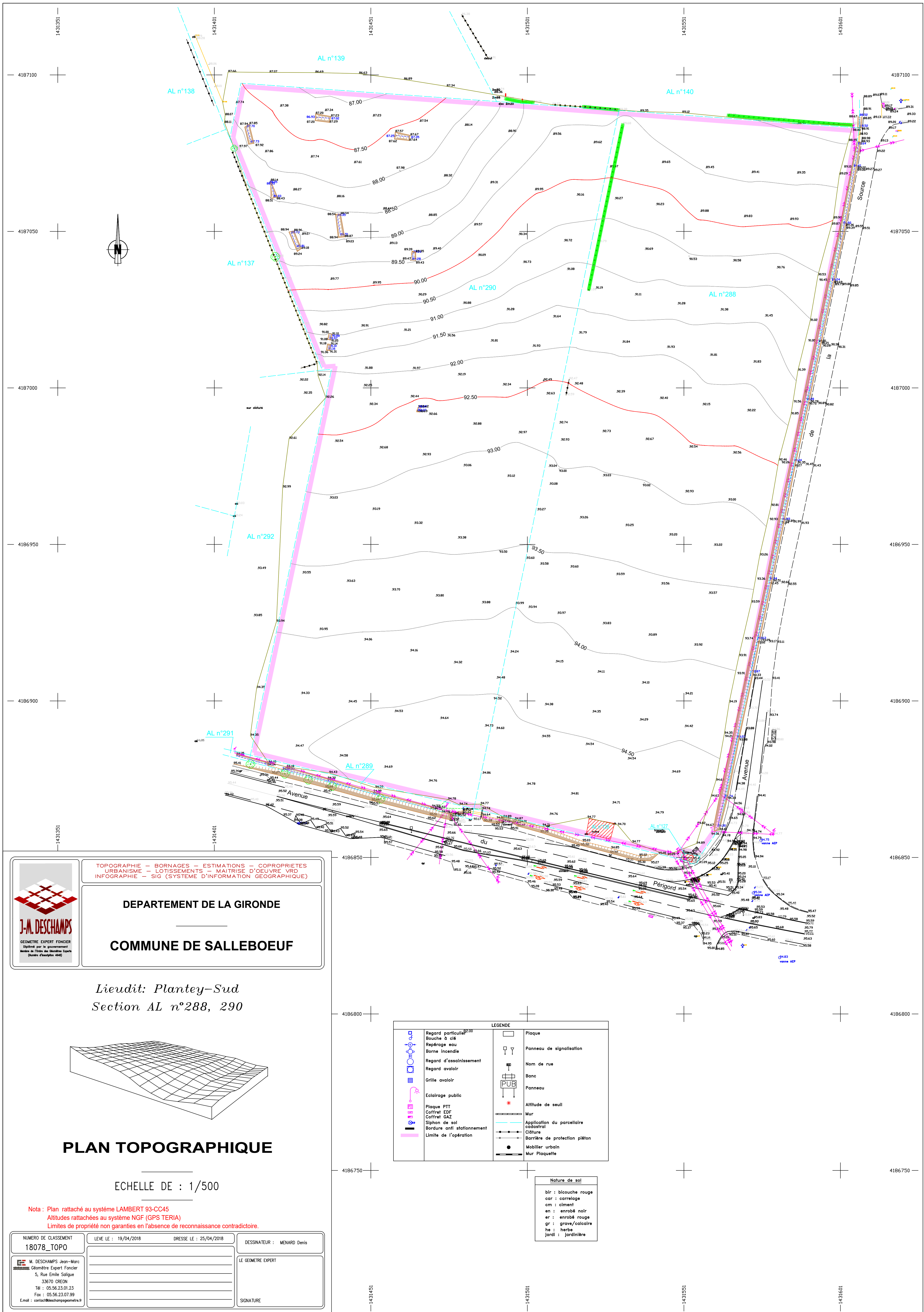


Figure 5 : Contexte topographique général (Source : IGN - géoportail)

2. Contexte local

↳ Cf. plan topographique ci-après.

D'après le relevé topographique réalisé par le CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, la pente globale du terrain est d'environ 2,5 % orientée sud-nord, l'altitude étant comprise entre +87,20 mNGF (à l'extrémité nord-ouest) et +95,05 mNGF (à l'extrémité sud-est du terrain, au carrefour des deux voies existantes).



IV. OCCUPATION DES SOLS

Source : - ENVOLIS, Bing Aerial, Google Satellite, SIGORE

1. Environnement proche

Le projet d'aménagement est situé à environ 1 km au sud du centre-bourg de la commune, dans un quartier ponctuellement bâti.

Le terrain est entouré par des friches, des cultures, des zones boisées et quelques habitations. Des zones d'activités sont situées à 800 m à l'est et à 2 km au sud du projet.

Deux routes bordent le terrain : la D936 (Avenue du Périgord) au sud et la D13E2 (Avenue de la Source) à l'est.

La figure ci-dessous présente l'occupation du sol aux abords du projet.

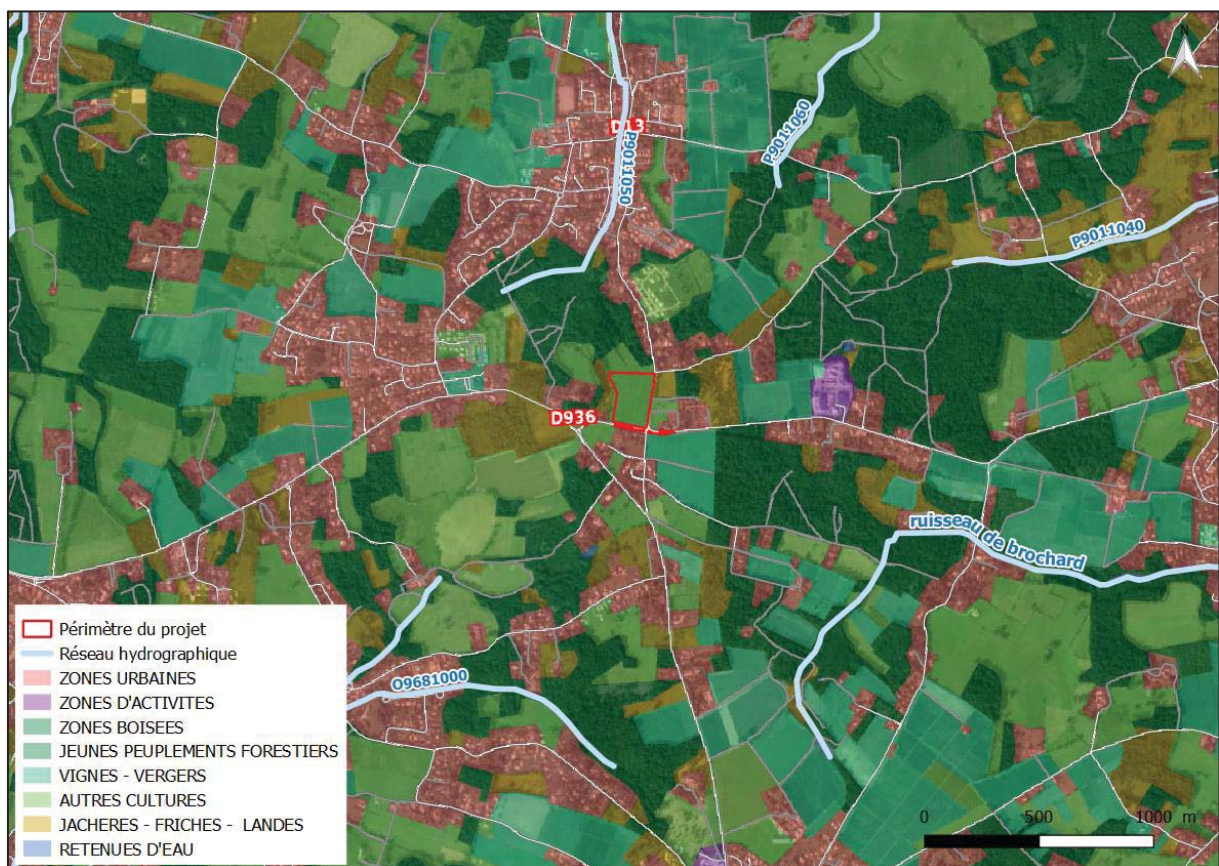


Figure 6 : Environnement du projet (Source : ENVOLIS, Bing Aerial, SIGORE)

2. Site

Le terrain sur lequel est prévu le projet est à l'heure actuelle à l'état de prairie sur la quasi-totalité de sa surface. Un roncier de petite taille est également présent à l'est de la bordure sud du site.

Ces habitats sont recensés au sein du diagnostic zones humides réalisé par le bureau d'étude ENVOLIS (cf. Annexe).



Figure 7 : Vue aérienne du site (Source : Google Satellite, ENVOLIS)

VI. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

↳ Sources : - Site internet INFOTERRE

- Notice carte géologique de BORDEAUX au 1/50 000^e n° 803 – Editions du BRGM

- Investigations de terrain, ENVOLIS, janvier 2018

- ARS 33

- SUEZ

- Georisques

↳ Planche : - Contexte géologique et usages des eaux souterraines

↳ Annexe : - Liste des ouvrages BSS

- Coupe lithologique forage 08045X0037/F

1. Présentation des nappes du secteur

De façon générale, cette zone placée dans l'Entre-Deux-Mers bénéficie de ressources souterraines en eau importantes et variées. Plusieurs systèmes aquifères sont dénombrés dans ce secteur :

a. Nappes superficielles

Dans l'Entre-Deux-Mers, les alluvions du Quaternaire ancien, Pléistocène inférieur basal (Fu, Fu-p), attribuées jusqu'alors au Pliocène et souvent désignées par le vocable « **Argiles à graviers** » constituent un aquifère aux caractéristiques hydrauliques médiocres, alimenté par la surface et superposé au Calcaire à Astéries (Stampien). Les débits susceptibles d'en être extraits par puits ou forages sont toujours extrêmement limités ; ils peuvent cependant satisfaire les besoins domestiques lorsque les calcaires stampiens se trouvent à une profondeur trop importante pour être économiquement captés. En raison de la faible porosité efficace du réservoir, les variations inter-saisonnières du niveau piézométrique peuvent, suivant les points, dépasser cinq mètres (5 m entre octobre et novembre 1966 au puits du château la Burthe à Floirac, 803-7-359 ; 5,40 m entre septembre et décembre 1966 au puits communal Dalbois à Floirac, 803-7-357). De même, les sources issues de cette formation sont caractérisées par un régime très irrégulier et ne fournissent, au plus, que quelques litres à la seconde (généralement moins de 1 l/seconde).

Au niveau du site :

Au moment des investigations (30/11/2017), le toit de la nappe superficielle n'a pas été recoupé au droit des sondages de sol descendus à une profondeur comprise entre 1,20 et 1,70 m/TN. Seuls quelques niveaux d'engorgement temporairement et spatialement limités peuvent exister entre la surface et les fonds de fouilles en période pluvieuse prolongée, dus à la nature principalement argileuse des matériaux de recouvrement.

b. Nappes semi-profondes

L'aquifère du Miocène est composé de formations calcaréo-sableuses fossilifères avec des épaisseurs augmentant d'Est en Ouest et pouvant atteindre les 50 m. La nappe est alimentée directement au niveau des affleurements ou bien indirectement par les nappes alluviales. La piézométrie est liée à la topographie des terrains.

L'aquifère des calcaires Oligocènes (Stampien), est majoritairement alimenté indirectement par les nappes alluviales anciennes et du Miocène du fait de la faible superficie des affleurements. Le drainage s'effectue par les vallées et la piézométrie est

directement liée à la topographie. Cette nappe présente des caractéristiques hydrauliques très hétérogènes conditionnées par l'état de karstification de la roche.

Le complexe aquifère de l'Eocène est séparé de l'aquifère Stampien par un toit imperméable constitué de formations très argileuses de l'Oligocène et de l'Eocène supérieur d'une épaisseur moyenne de 80m. La délimitation de ce complexe aquifère avec la nappe de l'Eocène sous-jacente est due à la présence d'un mur argileux datant de l'Eocène moyen basal à l'Eocène inférieur. Entre ces deux couches imperméables se trouve le réservoir d'une épaisseur avoisinant les 200m. Ce complexe aquifère est formé de différents horizons perméables constitués de marnes pour la partie supérieure, de calcaires lutétiens sur une épaisseur de 100 à 120m en rive gauche de la Garonne, puis de sables nommées Sables inférieurs du Bordelais dans la partie inférieure du complexe. L'aquifère majeur de ce complexe est celui des Sables inférieurs qui présente les meilleurs rendements avec des débits spécifiques pouvant atteindre des valeurs de 35m³/h par mètre de rabattement. Cette nappe est alimentée soit par infiltration directe soit par drainance des aquifères adjacents. Les eaux de cette nappe rejoignent par la suite la mer ou bien se dirigent sous l'estuaire de la Gironde.

c. Nappes profondes

Les nappes du Crétacé supérieur terminal et des Sables infra-éocènes, aquifères captifs, sont constituées de formations calcaires.

La nappe du Cénomanién-Turonien, formée en majorité de calcaires et de calcaires argileux, présente un intérêt tout particulier pour la géothermie qui est envisagée du fait de la température élevée de l'eau (45°C) mais aussi du point de vue hydrochimique avec des caractéristiques concordant parfaitement avec l'utilisation géothermique.

2. Captages alentours

Les captages situés à proximité immédiate du projet sont renseignés dans le tableau ci-dessous. Il s'agit des captages (puits ou forages) déclarés et exploités pour des usages d'eau : AEP, individuelle, collective, service public ou agricole, piézomètre, mesure qualité...

La liste intégrale des captages dans un rayon de 3 km aux alentours du terrain est présentée en annexe.

Tableau 3 : Liste des captages déclarés à proximité immédiate du projet (Source : BRGM)

Identifiant BSS	Commune	Nature	Profondeur m/TN	Etat de l'ouvrage	Utilisation
08038X0184/F	SALLEBŒUF	FORAGE	39		Eau individuelle
08038X0228/F	SALLEBŒUF	PUITS	24		Eau individuelle
08038X0226/F	SALLEBŒUF	FORAGE	25.16		Eau individuelle
08038X0176/F	SALLEBŒUF	PUITS	32.7		Eau individuelle
08038X0289/P23	SALLEBŒUF	PUITS	8.11	EXPLOITE-TEMP.	Eau individuelle
08038X0195/F	SALLEBŒUF	PUITS	17.2		Eau individuelle
08038X0199/F	SALLEBŒUF	PUITS	23.3		Eau individuelle
08038X0059/F	SALLEBŒUF	PUITS	23.4		Eau individuelle
08038X0215/F	CAMARSAC	PUITS	27		Eau individuelle
08038X0080/F	SALLEBŒUF	PUITS	11.8		Eau individuelle

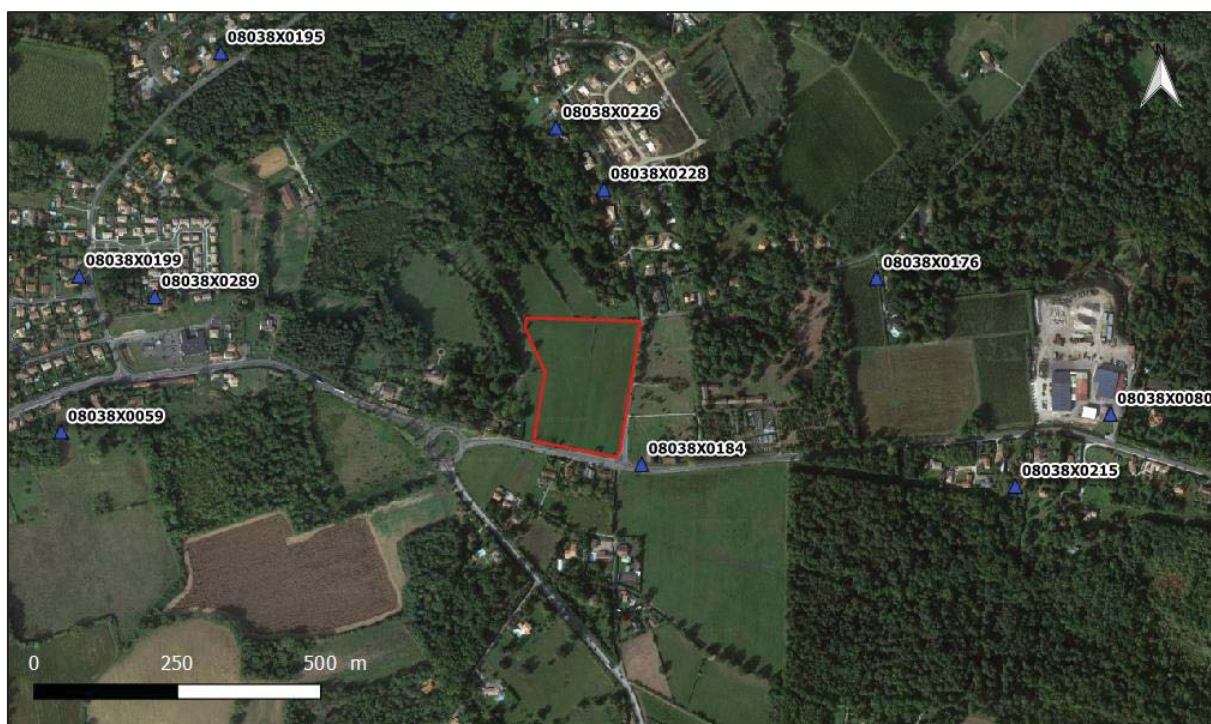


Figure 9 : Localisation des captages déclarés à proximité immédiate du projet (Source : BRGM)

3. Captages AEP

Les eaux distribuées sur la commune proviennent d'un forage profond captant la nappe de l'Eocène moyen, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat des Eaux Bonnetan.

Les captages AEP et les périmètres de protection présents dans un rayon de 3 km autour du projet sont présentées ci-après.

Tableau 4 : Caractéristiques des captages AEP dans un rayon de 3 km autour du projet (Source : ARS)

Identifiant BSS	Commune	Nom	Coordonnées	Prof. (m/TN)	Nappe	Usage	Etat
08045X0037	Salleboeuf	LA GRAVETTE	X = 386488 m Y = 1986408 m	315	Eocène Moyen	AEP	Exploité

a. Protection des captages

Le captage cité précédemment ne possède que des périmètres de protection immédiate et rapprochée qui ne concernent pas le projet.

b. Qualité des aquifères

L'eau distribuée en 2016 sur la commune de SALLEBOEUF a été conforme aux limites réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, et ce pour la totalité des paramètres mesurés. **En effet, les eaux sont de très bonne qualité bactériologique et physico-chimique d'après les résultats donnés par l'ARS (100% des échantillons étaient conformes aux limites de qualité).**

c. Vulnérabilité

Définition du concept de vulnérabilité :

Selon une étude du BRGM¹, « la vulnérabilité intrinsèque caractérise la plus ou moins grande capacité de défense d'une nappe vis-à-vis d'une pollution. Son évaluation ne prend donc en compte que des facteurs physiques influençant le mouvement d'un polluant vers la nappe et jusqu'à la nappe seulement. »

Toujours d'après le BRGM, « Les facteurs physiques qui assurent une protection de la nappe ont pour effet de :

- réduire la part d'eau et de polluant qui s'infiltre (pente du terrain importante, favorisant le ruissellement, capacité de rétention en eau du sol importante) ;
- de ralentir la propagation du polluant (par exemple faible perméabilité du sol et du milieu non saturé) ;
- de différer son arrivée à la nappe (par exemple épaisseur de la zone non saturée importante). »

Compte tenu de la nature principalement argileuse des matériaux de recouvrement qui leur confère des caractéristiques hydrodynamiques médiocres (très faible perméabilité), la vulnérabilité de la nappe superficielle face à une pollution est faible.

D'après le forage 08045X0037/F situé à environ 3 km du site d'étude, les formations du Yprésien, du Bartonien, du Lutétien, du Priabonien et du Rupélien, situées entre 1 m/TN et 315 m/TN, sont en totalité ou en partie composées des niveaux argileux plus ou moins épais. Ces épaisseurs jouent alors un rôle de **barrière imperméable protégeant les aquifères profonds**. La vulnérabilité des nappes profondes face à une pollution de surface est donc faible.

La coupe lithologique de ce forage est visible au sein des annexes.

d. Risques naturels

➔ Risque de remontée de nappe

Définition d'une remontée de nappe par le BRGM :

« 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. Dans certaines conditions une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « **par remontée de nappe** ». »

Au niveau du site et d'après le BRGM, le risque de remontée de nappe est très faible à inexistant au niveau de l'emprise du projet.

¹Cartographie de la vulnérabilité des aquifères en Aquitaine, Décembre 2002, BRGM

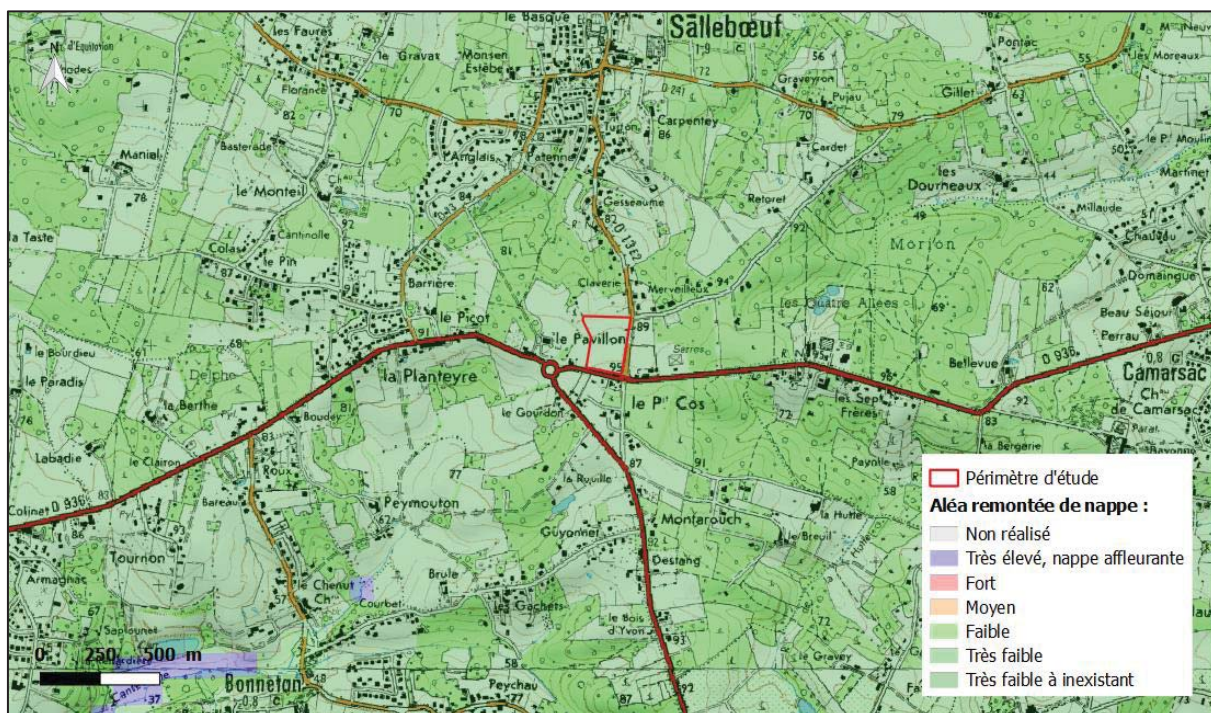


Figure 10 : Risque de remontée de nappe (Source : www.georisques.gouv.fr)

➔ Risque inondation

La commune de SALLEBOEUF n'est soumise à aucun TRI ou PPRN Inondations.

Contexte géologique

Projet de Zone d'Activités
Commune de SALLEBOEUF (33)
SARL PIEC

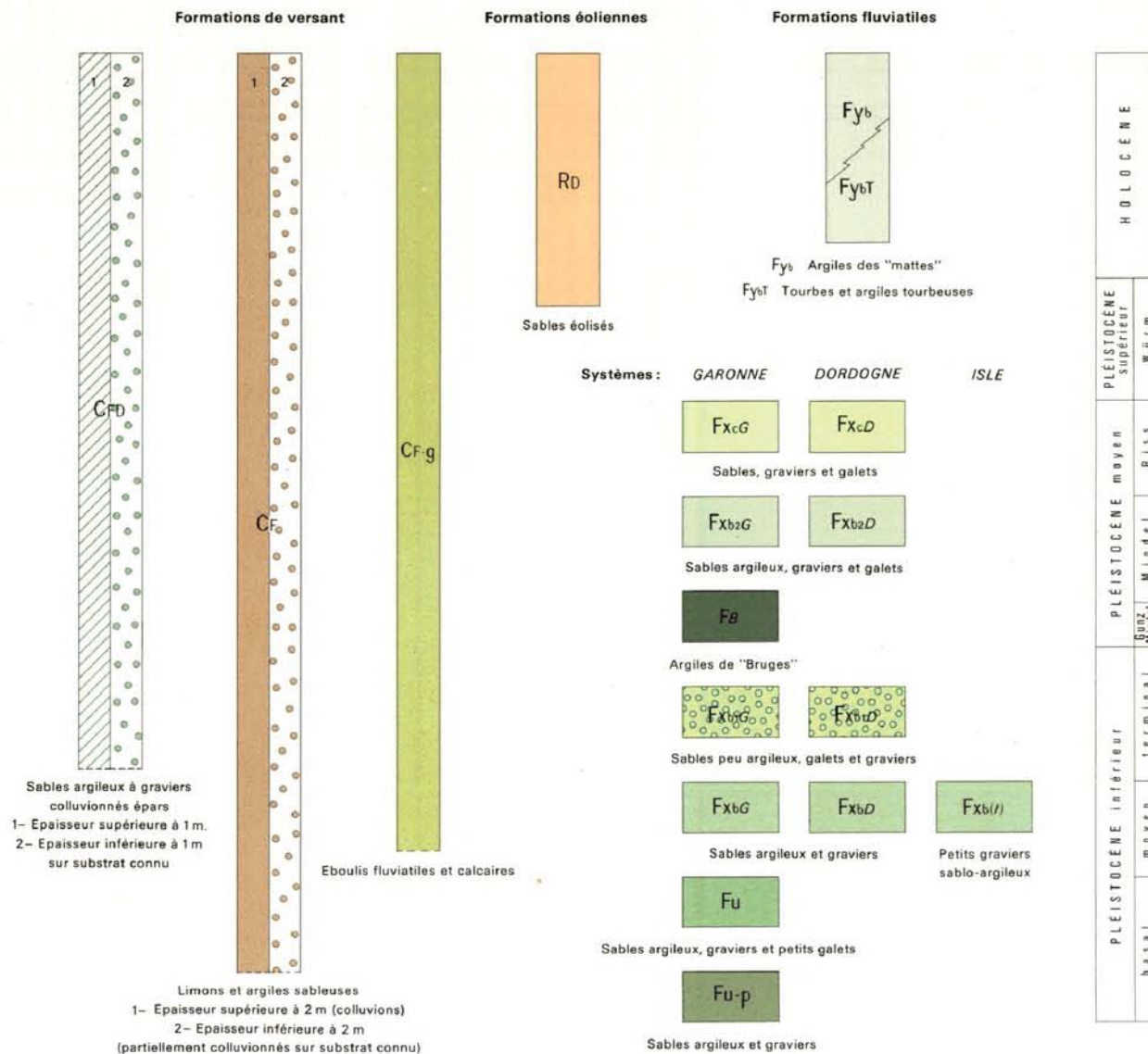
Source : BRGM
Auteur : ENVOLIS
Date : 13/08/18

EnVolis
Ingénierie - Environnement



BORDEAUX

QUATERNAIRE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES



TERTIAIRE

m1b	Miocène inférieur : Burdigalien
m1a	Miocène inférieur : Aquitanien calcaires, calcaires gréseux, argiles
g3	Oligocène supérieur : Chattien (auct.) argiles à nodules calcaires, calcaires (lacustres)
g2	Oligocène moyen : calcaire à Astéries, calcaire à "Archiacines"
g1C	Oligocène inférieur : g1C calcaires et marnes lacustres "type Castillon"
g1M	g1M faciès "molasse"

VII. CONTEXTE HYDRO-PEDOLOGIQUE

↳ Sources : - Etude hydrogéologique, ENVOLIS – Janvier 2018

↳ Annexe : - Etude hydrogéologique, ENVOLIS – Janvier 2018

1. Objectifs

Le bureau d'étude ENVOLIS a été mandaté afin de réaliser l'étude hydrogéologique de ce site dans l'objectif de caractériser le ou les types de sol(s) présents ainsi que leur perméabilité afin de préconiser des systèmes de gestion des eaux pluviales adaptés aux contraintes de la zone d'étude.

Les investigations de terrain menées par la société ENVOLIS le 30/11/2017 ont porté sur la réalisation de :

- 7 sondages de sols à la pelle mécanique, descendus entre 1,20 m/TN et 1,70 m/TN ;
- 3 tests de perméabilité à charge constante, type Porchet.

Cette reconnaissance a porté sur l'ensemble de la zone d'étude avec des implantations espacées permettant de couvrir la totalité du projet et ainsi de permettre une vision relativement précise des types de sol présents au sein du site.

La piézométrie de la nappe phréatique n'a pas pu être déterminée au moment des investigations.

Les investigations de terrain (plan et description) sont présentées en suivant.

L'étude hydrogéologique complète est fournie en annexe de ce rapport.

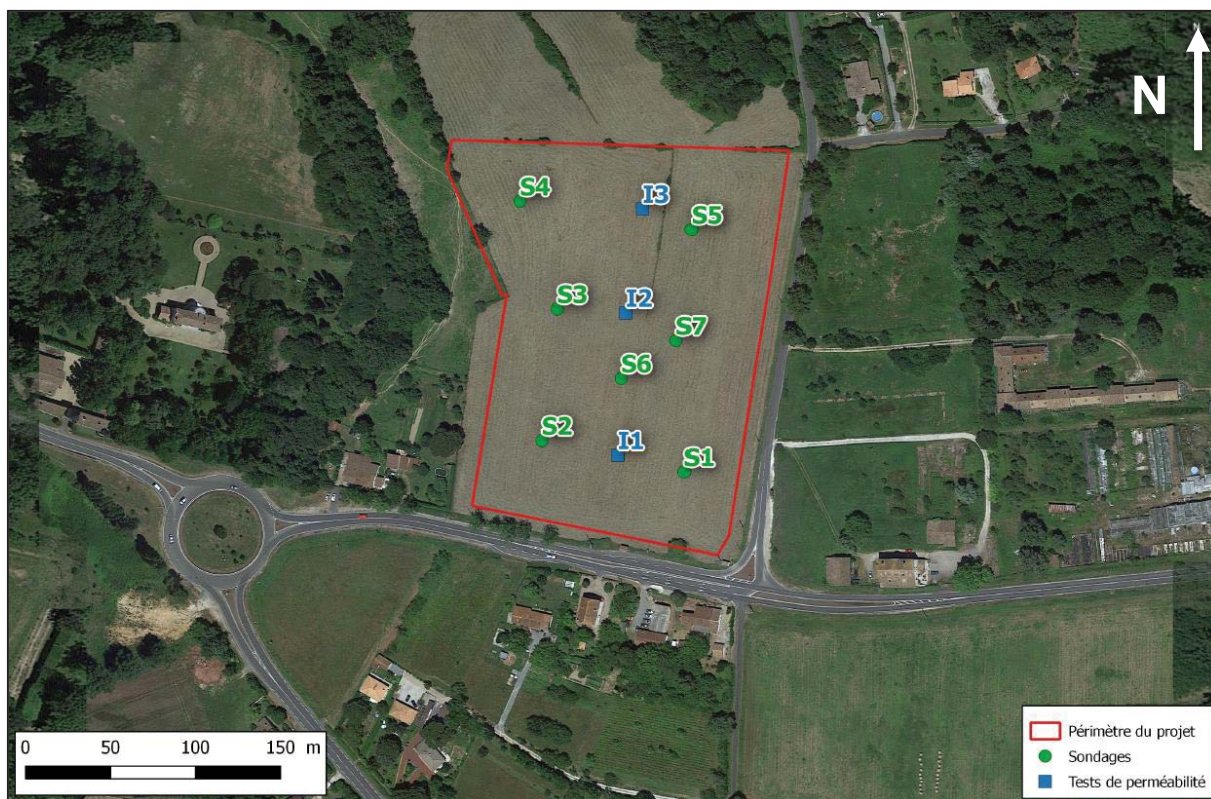


Figure 11 : Localisation des sondages et tests de perméabilité effectués sur le site du projet (Source : ENVOLIS)

2. Synthèse géologique

D'après les sondages de sols réalisés le 30/11/2017, les sols sont constitués d'une **couche limono-argileuse grise claire en surface à argileuse grise bariolée ocre en profondeur**.

Au final, les sols sont relativement homogènes sur l'ensemble du terrain d'étude et leur comportement hydrique est directement indexé sur leur texture.

3. Présence de la nappe

Au jour de l'étude (30/11/2018), le toit de la nappe superficielle n'a pas été recoupé au droit des sondages de sol.

Cependant, d'après les traits hydromorphiques relevés au droit des sondages S1 à S7, la présence de niveaux d'engorgement à des profondeurs comprises entre la surface et les fonds de fouilles est susceptible d'exister en période de forte pluviométrie. Cet engorgement temporairement et spatialement limité dans le temps est induit par les caractéristiques hydrodynamiques des terrains (faible perméabilité) dues à la nature principalement argileuse des matériaux de recouvrement.

Aucun témoin de la présence d'une nappe superficielle pérenne n'a donc été relevé. Celle-ci est donc susceptible de se situer à des niveaux supérieurs aux fonds de fouille des sondages, soit à plus de 1,20 m/TN à 1,70 m/TN en période de hautes eaux.

Le niveau de la nappe pérenne n'est ainsi pas une contrainte d'aménagement sur ce terrain en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales.

4. Tests de perméabilité

Trois essais de perméabilité à charge constante (type Porchet) ont été réalisés par la société ENVOLIS afin de mesurer la perméabilité des terrains.

Les résultats de ces essais sont consignés au sein du tableau ci-après.

Tableau 5 : Tests de perméabilité

Référence test	Horizon testé	Perméabilité à saturation (K)	
	Nature		
I1	Limon argileux	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h
I2	Argile limoneuse	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h
I3	Argile compacte	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h

D'après les valeurs mesurées dans ces horizons, il ressort que les perméabilités sont très faibles, de l'ordre de $1,00.10^{-9}$ m/s.

VIII. ZONES HUMIDES

↳ Sources : - Diagnostic zone humide, ENVOLIS – Janvier 2018

↳ Planche : - Cartographie des habitats

↳ Annexe : - Diagnostic zone humide, ENVOLIS – Janvier 2018

1. Objectifs

Le bureau d'étude ENVOLIS a été mandaté au mois de novembre 2017 afin de réaliser un **diagnostic fin du périmètre d'aménagement dans l'objectif de caractériser la présence, ou non, de zones humides au sein du site** et, le cas échéant, d'en délimiter les contours.

La méthode utilisée par la société ENVOLIS **intègre les éléments de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) en application des articles L.214-7-1 et R2111-108 du Code de l'Environnement et de la décision du Conseil d'Etat en date du 22 Février 2017 considérant comme cumulatifs les deux critères flore/habitats et pédologie.**

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base des observations de terrain liées aux limites naturelles et **les critères liés à la végétation sont les plus simples et les premiers utilisés pour délimiter les zones humides. Les critères pédologiques viennent en appui du critère flore/habitat dans le cas où des doutes subsistent.**

De façon générale, le diagnostic proposé suit le logigramme ci-après :

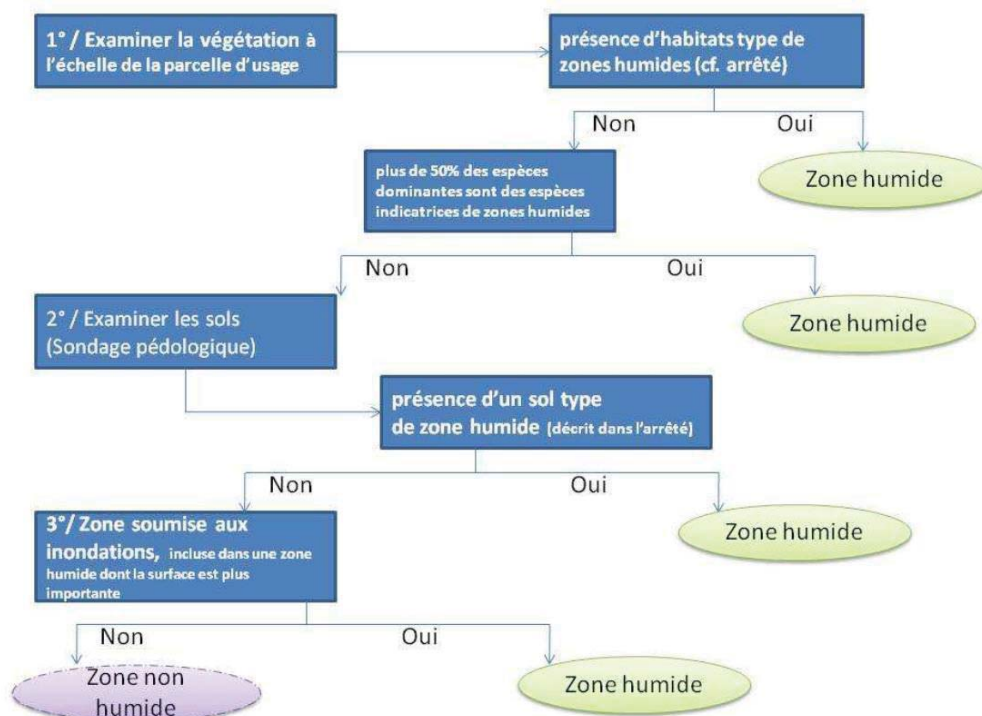


Figure 12 : Logigramme de délimitation d'une zone humide (IIBSN, 2010)

L'étude complète est présentée au sein des annexes de ce rapport.

2. Zonages réglementaires

Les recherches documentaires effectuées préalablement aux investigations de terrain ont montré que le site d'étude n'était pas concerné par un zonage humide. En effet, le terrain du projet n'est pas situé au sein d'une ZHIM (Zone Humide d'Importance Majeure), ni d'une zone humide élémentaire inventoriée dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021. Il n'est également pas concerné par les périmètres des zones humides des SAGES « Dordogne Atlantique » et « Vallée de la Garonne ».

3. Critère flore/habitat

Une investigation de terrain a été réalisée le 30 novembre 2017 afin de déterminer la présence éventuelle de zones humides.

Les différents habitats naturels inventoriés dans l'emprise du projet sont présentés sur la planche cartographique ci-après, et sont listés dans le tableau ci-dessous ainsi que leur appartenance ou non à une zone humide. Leur identification a été réalisée à l'aide de la nomenclature CORINE Biotope créée par Bissardon *et al.* (1997).

Tableau 6 : Présentation des habitats recensés sur le site d'étude

N°	Nomenclature	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
Périmètre d'étude strict				
1	Roncier	31.831	/	NON
2	Prairie mésophile	38.1	/	NON
3	Fossés temporaires	89.22	/	NON

Plusieurs habitats composent le site investigué et aucun d'entre eux n'est caractéristique de milieux hygrophiles.

D'après l'article L.211-108, point IV, du Code de l'Environnement : « Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ». **Les fossés présents au sein du site d'étude ne peuvent donc pas non plus être considérés comme des zones humides.**

Dans ce contexte, nous pouvons conclure en l'absence d'habitat de type zone humide. Le site d'étude n'est donc pas concerné par la problématique zone humide d'après les conditions citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi que dans la circulaire du 25 juin 2008 modifiée par celle du 18 janvier 2010.

L'intégralité du terrain étudié, correspondant au projet d'aménagement porté par la SARL PIEC a ainsi pu être diagnostiquée via le critère flore/habitat.

4. Critère pédologique

L'examen de la végétation ayant conduit à un classement du caractère humide ou non des terrains sur l'ensemble du projet, l'examen du sol s'est fait au travers des 7 sondages

pédologiques mutualisés avec l'étude hydrogéologique du site. La synthèse des sondages est faite au sein du tableau ci-dessous. Les logs pédologiques de chaque sondage sont fournis en annexe au sein de l'étude hydrogéologique.

Tableau 7 : Synthèse des traits hydromorphiques présents dans les sondages

Sondage	Traits réductiques <0,5m	Traits réductiques 0,8 - 1,2m	Traits rédoxiques <0,25m	Traits rédoxiques <0,50m	Matière organique	Nappe	Zone Humide
S1	non	non	non	non	non	/	non
S2	non	non	non	non	non	/	non
S3	non	oui	non	non	non	/	non
S4	non	oui	non	non	non	/	non
S5	non	oui	non	non	non	/	non
S6	non	oui	non	non	non	/	non
S7	non	oui	non	non	non	/	non

Le critère pédologique n'a pas permis de mettre en évidence de profil caractéristique de zone humide sur l'emprise du terrain diagnostiqué.

5. Synthèse générale

Le projet porté par SARL PIEC sur la commune de SALLEBOEUF n'est pas concerné par la problématique des zones humides.

En effet, d'après l'expertise Zones Humides menée par la société ENVOLIS via les critères floristiques et pédologiques, aucune zone humide n'a été diagnostiquée au sens de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 au sein du périmètre d'étude.

Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau.



0 25 50 m



-  Périmètre de la zone de projet
- Habitats (Code CORINE BIOTOPES)**
-  31.831 Roncier
 -  38.1 Prairie mésophile
 -  89.22 Fossés temporaires

IX. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

↳ Sources : - Agence de l'eau Adour Garonne
- Investigations de terrain – Janvier 2018

↳ Planche : - Contexte hydrographique

1. Description du contexte hydrographique

Le site appartient à la zone hydrographique de « **Le Gestas** » et au bassin versant « **Le Gestas de sa source à la Dordogne** ». En effet, la rivière du Gestas s'écoule à environ 2,6 km à l'est du terrain d'étude.

Les cours d'eau du bassin versant à proximité du site sont tous des affluents du Gestas. Le plus proche est identifié par l'Agence de l'eau Adour-Garonne sous le code **P9011050**, et s'écoule à environ 500 m au nord

Au niveau du contexte hydrographique local, des **fossés** entourent le site en bordure est ainsi que sur les trois quarts de la bordure sud, le long de l'Avenue de la Source et de l'Avenue du Périgord.

2. Bassin versant intercepté par le projet

Compte-tenu de la présence de fossés en bordure sud et est du projet et de la pente naturelle des terrains orientée sud-nord, et bien que la nature des sols soit peu propice à l'infiltration, **le projet n'est pas susceptible d'intercepter un bassin versant plus grand que son emprise même.**

3. Hydrométrie

Aucune station de mesure de débit n'est présente en aval du réseau hydrographique identifié précédemment au niveau de la commune de SALLEBOEUF.

4. Qualité des eaux

La masse d'eau rivière « Le Gestas de sa source à la Dordogne » dispose d'un objectif d'atteinte d'un bon état écologique en 2021. Elle a été définie comme étant en bon état chimique en 2015.



Figure 13 : Evaluation de la masse d'eau rivière «Le Gestas de sa source à la Dordogne » (Source : SIAEG)

5. Usages

D'après le SIEAG, le cours d'eau « Le Gestas » n'est pas un réservoir biologique, ni un cours d'eau en très bon état.

Il est situé hors zones vulnérables et hors zones sensibles, et son contexte piscicole est inconnu.

De plus, d'après le Ministère des affaires sociales et de la Santé (baignades.sante.gouv.fr), aucune zone de baignade n'est située à proximité du site d'étude.

6. Pressions

Les pressions que subit la masse d'eau rivière « Le Gestas de sa source à la Dordogne » sont d'après l'Agence de l'Eau Adour-Garonne les suivantes :

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

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

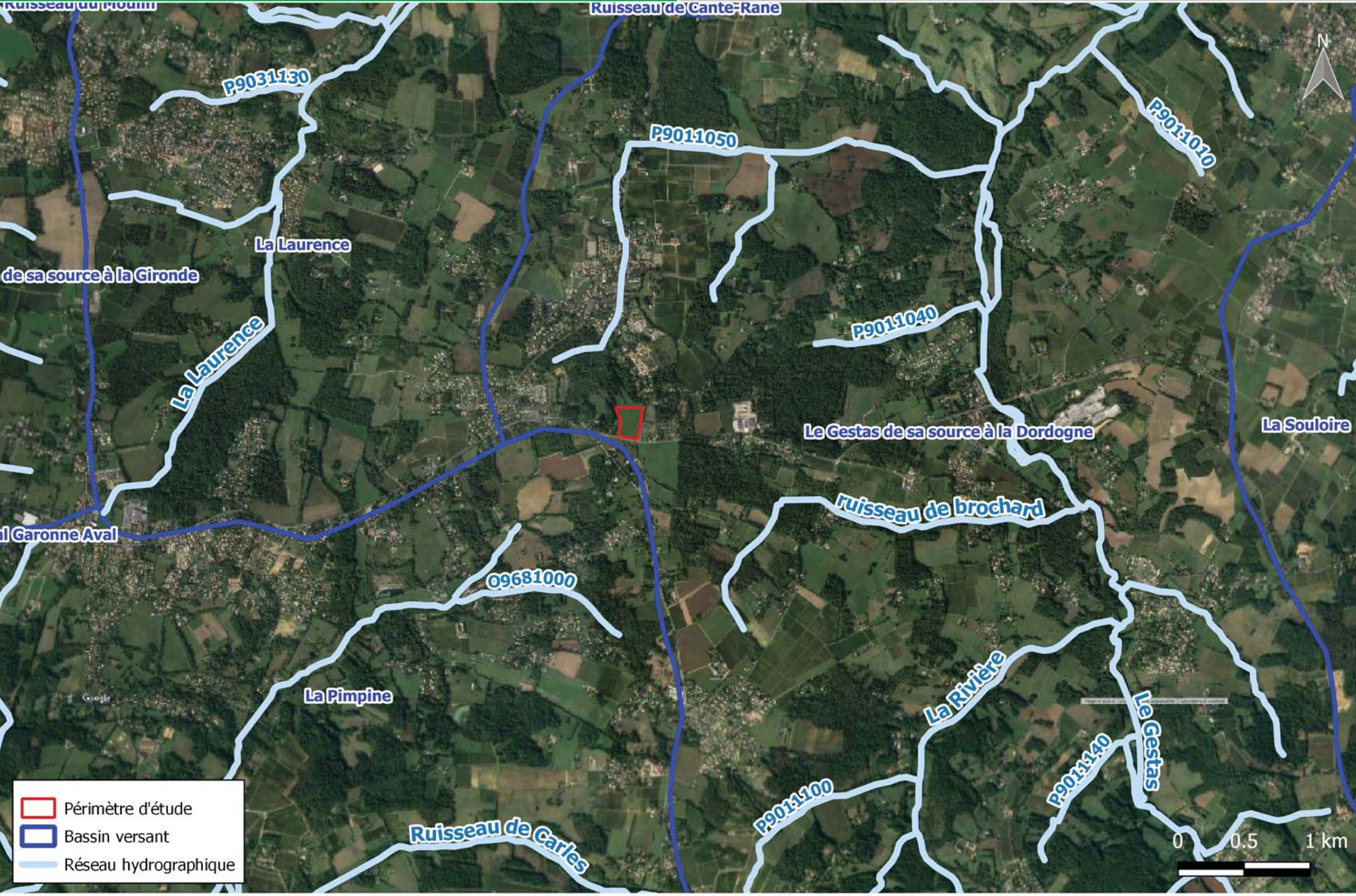
Figure 14 : Pressions subies par la masse d'eau rivière «Le Gestas de sa source à la Dordogne » (Source : SIEAG)

Situation hydrographique

Projet de Zone d'Activités
Commune de SALLEBOEUF (33)
SARL PIEC

Source : SIEAG, Google Satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 18/08/18

Satellite
EnVolis
Ingénierie - Environnement



X. DOCUMENTS DE PLANIFICATION

1. SDAGE « Adour-Garonne »

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021** du bassin **ADOUR-GARONNE** a été approuvé le 1^{er} Décembre 2015.

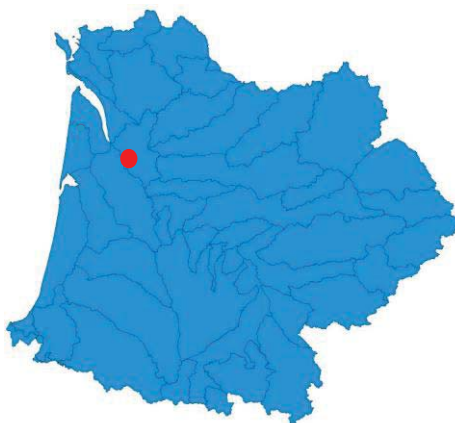


Figure 15 : Bassin Adour-Garonne (Source : eau-adour-garonne.fr)

Le SDAGE, réalisé conformément aux articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'Environnement, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée dans le bassin. Il définit le cadre des futurs schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et identifie en particulier les secteurs prioritaires. Le SDAGE vise la gestion équilibrée de la ressource en eau, notamment de la conservation, du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations.

Au travers de **4 orientations fondamentales** qui sont les suivantes :

- A – Créer les conditions de gouvernance favorables ;
- B – Réduire les pollutions ;
- C – Améliorer la gestion quantitative ;
- D – Préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Le SDAGE 2016 - 2021 définit sur le bassin Adour-Garonne les **enjeux** suivants :

- non dégradation des masses d'eau superficielles (cours d'eau, lacs, côtières et de transition) et souterraines,
- obtention des objectifs d'état des eaux souhaités pour les masses d'eau superficielles et souterraines,
- protection des ressources en eau dans les différentes « zones protégées » instituées en application de directives antérieures à la DCE, notamment pour la production d'eau potable et l'exercice de la baignade dans les zones officielles,
- prévention ou la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines,
- inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration en polluants dans les eaux souterraines,
- réduction progressive, ou selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires pour les eaux de surface.

Les préconisations de gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine dictées par le SDAGE seront respectées.

29 SAGEs sont recensés au sein du comité de bassin Adour-Garonne. La commune de SALLEBOEUF est concernée par 3 d'entre eux : le SAGE « Vallée de la Garonne », « Nappes profondes de Gironde » et « Dordogne Atlantique ».

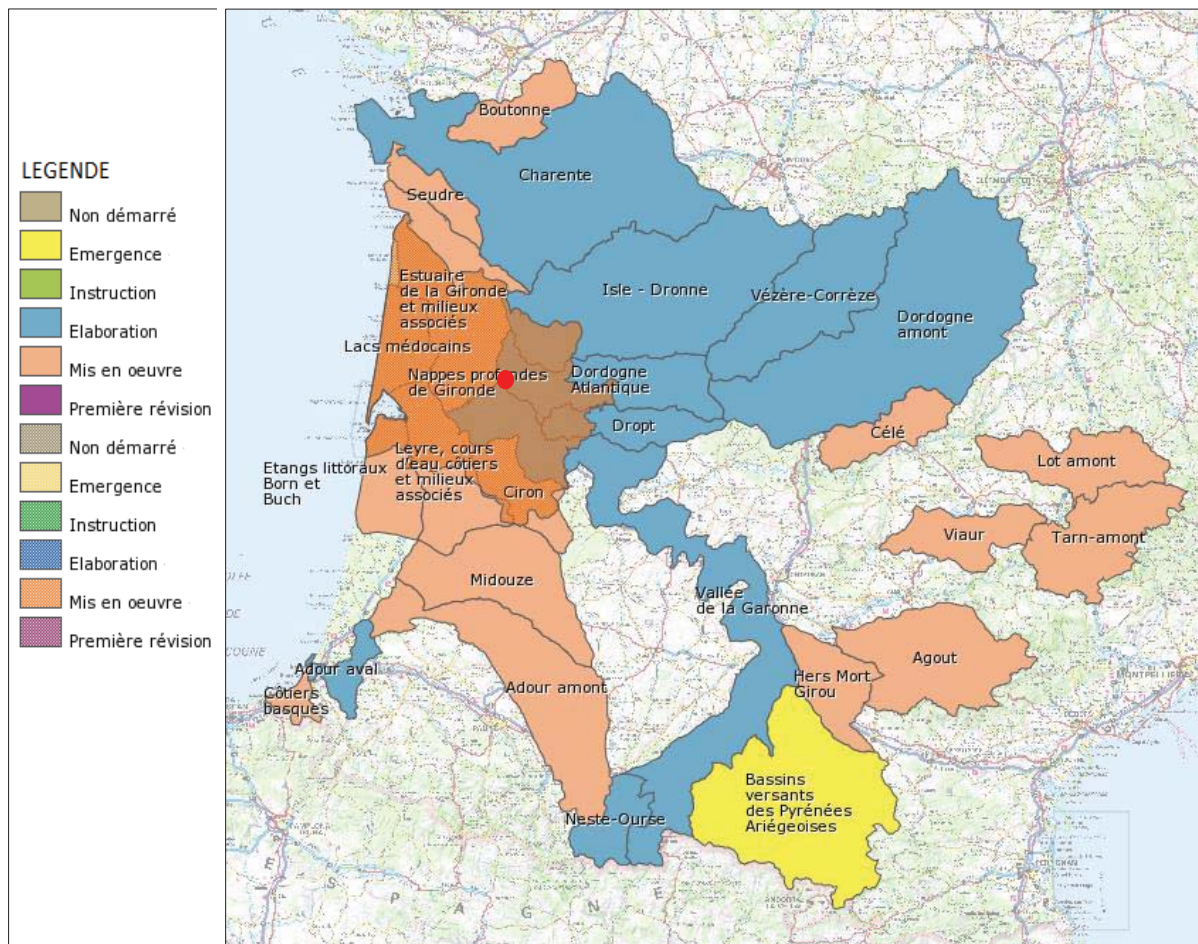


Figure 16 : Etat d'avancement des SAGEs du Bassin Adour-Garonne en Décembre 2017 (Source : gesteau.eaufrance.fr)

2. SAGE « Vallée de la Garonne »

Le **SAGE « Vallée de la Garonne »** est actuellement en élaboration, avec un état des lieux, un diagnostic, des tendances et des scénarios ainsi qu'un choix de stratégie validés respectivement le 20/02/2014, 01/07/2015, 02/03/2017 et 05/10/2017.

Il fixe six objectifs majeurs qui sont les suivants :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages,
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval,
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et les impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages,

- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages,
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (Approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve),
- Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE.

La structure porteuse du SAGE est le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (SMEAG), désigné le 22 mars 2012.

3. SAGE « Nappes profondes de Gironde »

Le **SAGE « Nappes profondes de Gironde »** a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 novembre 2003, révisé le 18 Juin 2013 et est actuellement mis en œuvre.

Les objectifs du SAGE sont les suivants :

- Optimisation des usages de l'eau,
- Economies et maîtrise sur la consommation d'eau,
- Substitution de ressources pour l'alimentation en eau potable.



Figure 17 : Périmètre couvert par le SAGE en noir (Source : SMEGREG)

La structure porteuse du SAGE est le Syndicat Mixte d'Etudes et de Gestion de la Ressource en Eau du département de la Gironde (SMEGREG).

4. SAGE « Dordogne Atlantique »

Le **SAGE « Dordogne Atlantique »** est actuellement en élaboration, avec un arrêté fixant le périmètre signé le 10 juin 2015.

Il fixe quatre enjeux majeurs qui sont les suivants :

- Améliorer la qualité des eaux en luttant contre les pollutions diffuses, notamment nitrates et phytosanitaires ;
- Restaurer la dynamique fluviale ;
- Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations et à l'étiage ;
- Préserver la biodiversité, notamment les poissons migrateurs.

La structure porteuse du SAGE est l'Etablissement public territorial du bassin de la Dordogne (EPIDOR).

5. ZRE (Zone de Répartition des Eaux)

Les zones de répartition des eaux ont été instituées par décret 94-354 du 29 avril 1994 modifié par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003, pris en application des articles L21162 et L211-3 du code de l'environnement dans les secteurs présentant une insuffisance autre qu'exceptionnelle des ressources en eau par rapport aux besoins.

Dans les ZRE, les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés : les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

La commune de SALLEBOEUF est classée en zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de l'Oligocène Entre Deux Mers à la côte de référence de 70 mNGF.

XI. MILIEUX CONNEXES

↳ Source : - DREAL Aquitaine.

↳ Planche : - Milieux naturels remarquables.

L'emprise du projet n'est concernée par aucune zone naturelle remarquable ou protégée de type ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux), Natura 2000, ZNIEFF ni par des protections patrimoniales telles qu'un APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope), site inscrit et site classé.

Les milieux naturels remarquables situés dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude sont renseignés dans le tableau ci-dessous et localisée sur la planche ci-après.

Les plus proches sont les ZNIEFF de type 2 « Vallée du Gestas » et « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés », respectivement situées à 600 m à l'est et 1 km au sud-ouest.

Tableau 8 : Caractéristiques des milieux naturels remarquables présents dans un rayon de 3 km autour du projet (Source : DREAL)

Type de Zone	Nom	Numéros	Superficie (ha)
ZNIEFF de type 2	Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés	720002389	910,45
ZNIEFF de type 2	Vallée du Gestas	720015764	1157,93
Natura 2000 Directive Habitat	Réseau hydrographique de la Pimpine	FR7200804	281,30
Natura 2000 Directive Habitat	Réseau hydrographique du Gestas	FR7200803	403,54

B. Incidences du projet sur le milieu et mesures compensatoires envisagées

I. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

↳ Source : - CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert

↳ Annexe : - Notice descriptive de la solution compensatoire

1. Incidences du projet sur les écoulements superficiels

L'aménagement des terrains est susceptible de générer plusieurs incidences sur le bilan hydrologique prévisionnel :

- l'imperméabilisation partielle des sols favorise :
 - la diminution des temps de concentration des terrains,
 - la création d'un débit de pointe aux exutoires,
 - la création du volume d'eau de ruissellement aux exutoires.
- l'imperméabilisation partielle des sols empêche :
 - la recharge totale de la nappe.

2. Stratégie de gestion des eaux pluviales

Pour rappel, **les eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées seront gérées individuellement sur chaque ilot par un système de collecte et de rétention/stockage, avant d'être rejetées à débit régulé dans le fossé présent en limite est du terrain**, longeant l'Avenue de la Source. Trois solutions compensatoires ont donc été étudiées (une par ilot), et trois rejets sont également à prévoir (autorisation de rejet en cours d'obtention, transmise dès réception). Ces solutions compensatoires sont composées d'une **structure alvéolaire enterrée de type casier** pour l'ilot n°1, et de **chaussées à structure réservoir** pour les ilots n°2 et n°3. Ces dispositifs seront tous étanchés par une géomembrane.

Les eaux pluviales en provenance des voiries créées seront dirigées par ruissellement vers des bordures caniveaux et absorbées par des grilles ou bouches d'égout avec décantation. Elles seront ensuite dirigées par le biais de canalisations dans les bassins de régulation enterrés créés. Les eaux pluviales des toitures des futures constructions et des autres parties imperméabilisées seront également collectées puis injectées dans le réseau pluvial gravitaire avant de rejoindre les bassins de régulation.

A la sortie de chaque structure de rétention, les eaux seront rejetées dans le fossé à un débit régulé de 3L/ha/s. La régulation se fera par un ouvrage de type 1 équipé d'une grille, d'une décantation et d'une plaque de surverse avec un orifice calibré et clapet anti-retour.

Les calculs des solutions compensatoires ont été réalisés par le CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, en se basant sur l'application de la circulaire interministérielle n°77.284.INT du 22 juin 1977 et se réfère à la page 55 du texte et à la page 20 des abaques. Une pluie de retour 30 ans ainsi qu'un débit de fuite spécifique de 3L/s/ha ont été retenus.

3. Calcul du volume utile de rétention des ouvrages destinés à recueillir les eaux pluviales

a. Détermination des surfaces actives

Les calculs des volumes des dispositifs de rétention ont été réalisés sur la base des superficies suivantes :

Tableau 9 : Détermination des surfaces actives (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert)

Partie du projet	Surface	Cr	Surface active
ILOT n°1			
Bâtiments	4 618 m ²	0,9	4 156,2 m ²
Chaussée, parkings ou aires revêtus	2 740 m ²	0,9	2 466 m ²
Trottoirs revêtus	618 m ²	0,9	556,2 m ²
Prairies, pelouses	4 761 m ²	0,1	476,1 m ²
Surface active totale ILOT n°1			7 654,5 m²
ILOT n°2			
Bâtiments	2 246 m ²	0,9	2 021,4 m ²
Chaussée, parkings ou aires revêtus	10 066 m ²	0,9	9 059,4 m ²
Prairies, pelouses	2 650 m ²	0,1	265 m ²
Surface active totale ILOT n°2			11 345,8 m²
ILOT n°3			
Bâtiments	3 594 m ²	0,9	3 234,6 m ²
Chaussée, parkings ou aires revêtus	4 580 m ²	0,9	4 122 m ²
Prairies, pelouses	1 115 m ²	0,1	111,5 m ²
Surface active totale ILOT n°3			7 468,1 m²

b. Dimensionnement pour T = 30 ans

D'après les calculs réalisés par le CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, sur la base des données utilisées dans la Région II, pour les surfaces actives calculées précédemment et pour une pluie de retour de 30 ans et un débit de fuite de 3L/s/ha, les volumes utiles pour chaque ilot sont les suivants :

- **ILOTS n°1 : Volume utile = 364,35 m³**
- **ILOT n°2 : Volume utile = 540,06 m³**
- **ILOT n°3 : Volume utile = 355,48 m³.**

c. Dimensionnement des solutions compensatoires

Les dimensions des solutions compensatoires retenues ont été calculées de la manière suivante :

Tableau 10 : Dimension des solutions compensatoires (Source : CABINET DESCHAMPS – Géomètre Expert)

Caractéristiques solution compensatoire ILOT n°1 : Structure alvéolaire enterrée type casier	
Surface moyenne	390 m ²
Indice de vide	95 %
Hauteur	1 m
Volume de rétention	370 m ³
Caractéristiques solution compensatoire ILOT n°2 : Chaussée à structure réservoir en diorite 40/70	
Surface moyenne	2 290 m ²
Indice de vide	40 %
Hauteur	0,60 m
Volume de rétention	550 m ³
Caractéristiques solution compensatoire ILOT n°3 : Chaussée à structure réservoir en diorite 40/70	
Surface moyenne	1 800 m ²
Indice de vide	40 %
Hauteur	0,50 m
Volume de rétention	360 m ³

d. Bilan

Finalement, les caractéristiques des dispositifs de gestion des eaux pluviales du projet sont de fait les suivantes :

Tableau 11 : Caractéristiques des ouvrages de compensation du projet (Source : GEOLE INGENIERIE)

ILOT n°1	
Solution de compensation retenue	Structure alvéolaire enterrée type casier
Surface active	7 654,5 m ²
V utile T=30 ans	364,35 m ³
Capacité stockage d'eau	370 m ³
ILOT n°1	
Solution de compensation retenue	Chaussée à structure réservoir
Surface active	11 345,8 m ²
V utile T=30 ans	540,06 m ³
Capacité stockage d'eau	550 m ³
ILOT n°1	
Solution de compensation retenue	Chaussée à structure réservoir
Surface active	7 468,1 m ²
V utile T=30 ans	355,48 m ³
Capacité stockage d'eau	360 m ³

Ainsi, d'après les calculs réalisés par le CABINET DESCHAMPS – Géomètre-Expert, la solution compensatoire du projet est suffisamment dimensionnée pour récupérer les eaux pluviales issues d'une pluie trentennale.

II. INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX

1. Description des impacts généraux

Le projet sera équipé d'un réseau séparatif strict, les eaux usées étant traitées au sein d'un réseau collectif d'assainissement via un raccordement à créer sous l'avenue de la Source à l'est du projet. Le rejet des eaux usées vers le réseau à créer se fera au nord-est du site.

L'eau d'origine pluviale véhicule une pollution comparable à celle des eaux usées après traitement sur le paramètre DCO et bien supérieure sur les paramètres MES, métaux lourds et hydrocarbures.

Les impacts possibles de la pollution chronique des eaux pluviales sur les milieux aquatiques sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Polluants et impacts de la pollution chronique des eaux pluviales sur les milieux aquatiques

Polluants	Impact sur le milieu récepteur
MES	Augmentation de la turbidité de l'eau
Matière Organique	Consommation de l'oxygène dissout par dégradation de la matière organique (DBO5)
Pesticides	Accumulation dans les sédiments avec risques de toxicité pour les organismes vivants
Métaux lourds	Toxicité pour les organismes aquatiques qui les accumulent
Hydrocarbures	Accumulation en surface de la nappe limitant les échanges atmosphère nappe

Les eaux pluviales seront principalement constituées de matière en suspension à forte teneur minérale et faible teneur en hydrocarbures et métaux lourds.

2. Calcul des flux polluants

L'évaluation de l'incidence qualitative générée par le projet a été évaluée en se basant sur la note d'information du SETRA « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières », de juillet 2006. Ce document est joint à la présente note en annexe.

a. Hypothèses

- Surface active totale du projet : 26 468,4 m² ;
- Trafic journalier prévisionnel : 300 véhicules/jours (~ 200 places sur l'ensemble de la ZA).

b. Charge polluante annuelle

Le SETRA fournit les charges polluantes annuelles unitaires à prendre en compte pour les chaussées non constituées d'enrobés drainants. Ces données sont le résultat de tendances exprimées dans les études effectuées depuis 1992 par le SETRA, l'AFSA et le LCP.

Ces valeurs sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Charges unitaires annuelles par ha imperméabilisé pour trafic de 1000 v/j

Nature des polluants	Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1 000 véhicules/jour
MES	40 kg
DCO	40 kg
Zn	0,4 kg
Cu	0,02 kg
Cd	2 g
Hydrocarbures totaux	600 g
HAP	0,08 g

Remarque : la DBO₅ n'est pas prise en compte car elle n'est pas caractéristique de ce type de pollution très peu biodégradable.

Pour des trafics globaux inférieurs à 10 000 v/j, la charge polluante Ca se calcule proportionnellement au trafic global et à la surface imperméabilisée.

$$Ca = Cu \times \frac{T}{1000} \times S$$

Avec : Ca = charge annuelle en kg, de 0 à 10 000 v/j

T = trafic global en v/j, quel que soit le pourcentage de poids lourds

S = surface imperméabilisée en ha

Cu = charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1 000 v/j

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Charge polluante annuelle des eaux de ruissellement du projet

Nature des polluants	Ruissellement du projet Ca
MES	31,76 kg
DCO	31,76 kg
Zn	0,3176 kg
Cu	0,0159 kg
Cd	1,5881 g
Hydrocarbures totaux	476,4312 g
HAP	0,0635 g

c. Concentration moyenne annuelle

La pollution véhiculée par la pluie est caractérisée par des phénomènes chroniques et par des phénomènes aigus constituant un événement de pointe qui se produit une fois par an (notion d'impact maximal). La concentration moyenne Cm est calculée de la manière suivante :

$$Cm = \frac{Ca}{9SH}$$

Avec : Cm = concentration moyenne annuelle en mg/L

Ca = charge annuelle en kg

S = surface imperméabilisée en ha

H = hauteur de pluie moyenne annuelle en m

Il vient :

Tableau 15 : Concentration moyenne annuelle des eaux pluviales du projet

Nature des polluants	Concentration moyenne annuelle des eaux pluviales
MES	1,36 mg/L
DCO	1,36 mg/L
Zn	0,014 mg/L
Cu	0,0007 mg/L
Cd	0,00007 mg/L
Hydrocarbures totaux	0,020 mg/L
HAP	0,0000027 mg/L

d. Evènement choc

D'après la note du SETRA, les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'étiage. Les charges polluantes hivernales ne sont donc pas prises en compte. Les mesures issues des sites expérimentaux ont également montré que l'évènement de pointe est proportionnel à la charge polluante annuelle, et est directement lié à la hauteur de pluie qui génère cet évènement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$Fr = 2,3H$$

Avec : Fr = fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable par un évènement de pointe
 H = hauteur d'eau, en mètre, de l'évènement pluvieux de pointe (limité à 0,15 m).

Il vient donc :

$$Ce = \frac{2,3Ca}{10S}$$

Avec : Ce = concentration émise par un évènement de pointe en mg/L

Ca = charge annuelle en kg

S = surface imperméabilisée en ha.

Il vient enfin :

Tableau 16 : Concentration de pointe des eaux pluviales

Nature des polluants	Concentration de pointe des eaux pluviales
MES	2,76 mg/L
DCO	2,76 mg/L
Zn	0,0276 mg/L
Cu	0,00138 mg/L
Cd	0,000138 mg/L
Hydrocarbures totaux	0,0414 mg/L
HAP	0,00000552 mg/L

e. Pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle (déversement), l'impact sur le milieu peut être important. On notera néanmoins que la Zone d'Activités est destinée à recevoir du public et qu'aucun produit potentiellement polluant n'est susceptible d'être stocké sur le site. En ce qui concerne le transport des marchandises, la future zone d'activités se situe près d'un axe routier principal – la route départementale D936 (avenue du Périgord). Un espace dédié au stationnement des poids lourds est prévu au niveau de l'ilot n°2 à côté des futurs bâtiments.

De plus, afin de favoriser des modes de transport respectueux de l'environnement, la voirie sera aménagée de manière à prendre en compte ces différents modes de transport (camions, voitures, vélo et piéton). Le risque de pollution accidentel par déversement est donc très faible.

3. Mesures compensatoires

Les eaux pluviales seront gérées en totalité par rétention au sein de massifs réservoirs enterrés, avant rejet à débit régulé dans le réseau hydrographique.

Les dispositifs de rétention prévus permettent d'optimiser les conditions de prise en charge des eaux de ruissellement et favorisent les phénomènes d'épuration. En effet, chaque dispositif de rétention est muni, à sa sortie, d'une grille et d'un système de décantation où les eaux transitent avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Le mode et le temps de rétention au sein des dispositifs participe à l'abattement de la pollution par un effet d'autoépuration (décantation des matières solides autour desquelles la majorité des polluants sont adsorbés).

De plus, une partie de la pollution sera interceptée en amont par les dispositifs de collecte des eaux issus des voiries créées : grilles avaloir ou bouche d'égout avec étape de décantation avant de rejoindre les bassins de régulation enterrés.

Les valeurs d'abattement de pollution retenues pour le bassin de rétention terminal sont présentées dans le tableau ci-après (source : SETRA, 2006).

Tableau 17 : Valeurs d'abattement de pollution du bassin de rétention

	MES	DCO	Cu, Zn et Cd	Hc et HAP
Bassin de rétention	85 %	75 %	80 %	65 %

Au final, il vient :

Tableau 18 : Valeurs de concentration après abattement

Nature du polluant	Concentration moyenne annuelle		Concentration de pointe		Unités
	Eaux brutes	Après abattement	Eaux brutes	Après abattement	
MES	1,36	0,20	2,76	0,41	mg/l
DCO	1,36	0,34	2,76	0,69	mg/l
Zn	13,55	2,71	28	5,5	µg/l
Cu	0,68	0,14	1,4	0,28	µg/l
Cd	0,07	0,014	0,14	0,028	µg/l
Hydrocarbures totaux	0,020	0,007	0,041	0,014	mg/l
HAP	0,0027	0,0009	0,0055	0,0019	µg/l

Légende :

Nature du polluant	SEQ eau					Unité	Dureté
	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Médiocre		
MES	5	25	38	50		mg.l	moyenne
DCO	20	30	40	80		mg/IO2	
Zn	0.43	4.3	43	98		µg/l	
Cu	0.1	1	10	15		µg/l	
Cd	0.004	0.04	0.37	1.3		µg/l	
Hydrocarbures totaux	NC					mg/l	
HAP	0,36*	3,6*	861*			µg/l	

* Somme HAP

Les valeurs de concentration en polluant après abattement sont conformes à l'objectif de bonne qualité fixé au niveau du réseau hydrographique, milieu récepteur du rejet des eaux pluviales, excepté pour la concentration de pointe en Zn qui reste passable. On notera qu'avant traitement (hors période de pointe), les eaux brutes ont une concentration moyenne en polluant déjà compatible avec le milieu récepteur.

Au final, suite à la mise en place des mesures compensatoires :

- l'impact de la pollution chronique des eaux pluviales sur le milieu récepteur est faible (Zn, Cd),
- l'impact de la pollution de pointe des eaux pluviales sur le milieu récepteur est faible (Cu, Cd)

Dans ces conditions le projet a un impact qualitatif compatible avec la sensibilité du milieu récepteur.

III. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

1. Ressources AEP

L'eau potable distribuée sur la commune de SALLEBOEUF (33) provient d'un forage profond (315 m). Le projet est situé hors zone d'influence de tout captage AEP.

Par ailleurs, compte tenu de la nature des sols (imperméables liés à la présence d'argile) ainsi que des niveaux imperméables mis en évidence en profondeur, la nappe captée est bien protégée des contaminations liées à une éventuelle pollution diffuse ou accidentelle sur le futur aménagement.

L'incidence du projet sur cette ressource est donc faible.

2. Nappe superficielle

a. Pollution de surface

Le projet concerne la réalisation d'une Zone d'Activités, comportant principalement des entrepôts d'archives et des bureaux, destinée à recevoir du public. De fait, aucun camion ne transportant de matières dangereuses, toxiques, ou autres ne circulera sur la zone du projet, Les pollutions éventuelles seront donc accidentelles. Les forages à usage domestique et agricole qui captent la même nappe ne seront pas affectés par le projet du fait des matériaux de recouvrement quasi-imperméables. En cas de pollution accidentelle, une veille pourra être faite quant à la qualité de l'eau.

L'incidence du projet sur cette ressource est donc faible.

b. Rabattement de nappe

Aucun rabattement de la nappe pérenne ne sera nécessaire pour la viabilisation du site. Cependant, des niveaux d'engorgement temporaires et spatialement limités sont susceptibles d'apparaître entre 0,40 m/TN et 0,70 m/TN en période de forte pluviométrie (cf. Etude hydrogéologique, ENVOLIS, Janvier 2018).

La réalisation de fouilles pour l'installation des réseaux du projet pourra donc potentiellement nécessiter un pompage des eaux issues de l'engorgement du sol en phase de travaux, si ceux-ci venaient à être réalisés en période défavorable prolongée. Cependant, le volume à extraire sera très limité et correspondra au maximum au volume des tranchées, qui dans tous les cas, n'excédera pas les 10 000 m³.

Remarque : Cette hypothèse se base sur la présence de niveaux d'engorgement, cependant, les travaux seront préférentiellement réalisés hors période défavorable, ce qui permettra d'éviter l'utilisation d'un dispositif de pompage.

IV. INCIDENCE SUR LE MILIEU SUPERFICIEL

Le projet, qui prévoit la rétention totale des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées, générera un ruissellement au niveau du réseau hydrographique superficiel. En effet, ces eaux seront retenues au sein de massifs enterrés avant rejet à débits régulés au niveau du fossé à l'est du terrain. Lors de leur stockage dans les dispositifs de rétention, les matières en suspension contenant les éventuels polluants pourront décanter. Par ailleurs, les eaux transiteront par des bouches d'égout avec décanteur avant de se retrouver dans les canalisations. De ce fait, une autre étape de décantation aura lieu. Ainsi, les eaux rejetées seront pré-traitées.

Aucune surverse ne sera émise pour les pluies trentennales.

De plus, les pollutions émises par les véhicules se déplaçant dans ce lotissement seront faibles étant donné que les voitures récentes ne dégagent désormais plus de nombreux polluants tels que le plomb suite aux avancées technologiques. Les éventuels polluants émis par la Zone d'Activités seront d'ordre accidentel principalement.

Par ailleurs, les eaux usées seront évacuées dans le réseau collectif communal prévu à cet effet, et n'impactera pas le milieu superficiel.

En cas d'accident, une vanne pourra permettre le confinement de la pollution au sein des organes de rétention : l'impact sera donc contenu avant atteinte du réseau hydrographique.

En conséquence, le projet aura une faible incidence sur le milieu hydrographique superficiel.
--

V. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

1. Incidence sur les zones humides

Selon la circulaire du 18/01/2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-08 du Code de l'Environnement, et en accord avec la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017, aucune zone du terrain d'étude ne peut s'apparenter à une zone humide d'après l'inventaire de terrain réalisé par la société ENVOLIS au mois d'avril 2018.

De ce fait, le projet n'aura aucune incidence sur des milieux de type humide.

2. Evaluation des incidences NATURA 2000

Conformément à l'article R.414-19 du Code de l'Environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214.1 à L.214.11 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4. Dans un souci de simplification administrative, l'évaluation des incidences Natura 2000 est adossée aux régimes encadrant les activités en cause (dans notre cas, dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau).

D'après la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000, cette dernière peut être une partie intégrante du dossier sous réserve de respecter l'ensemble des prescriptions de l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'article R.414-23 du code de l'environnement mentionne que :

« Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

Le dossier comprend dans tous les cas :

1. Une présentation simplifiée du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets,
2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquels le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

c. Présentation simplifiée du projet et localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet :

Concernant le premier point, l'opération a été présentée dans le Volet 3 du dossier et la planche cartographique représentant les milieux naturels remarquables avec la localisation précise du projet et situation des zonages réglementaires spécifiques en aval est exposée au XI de l'état initial (Volet 4).

d. Exposé sommaire des raisons pour lesquels le projet est susceptible ou non d'entraîner des incidences

En application de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le site le plus proche du projet est le « Réseau hydrographique du Gestas », FR7200803, situé environ 2,5 km à l'est du projet.**

Le système de prise en charge des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées du projet est un ensemble de dispositifs de type massifs enterrés avec rejet à débit régulé au sein du fossé situé à l'est du site. De ce fait, les eaux pluviales seront rejetées dans le milieu superficiel et une connexion indirecte entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche pourra donc exister, puisque le site du projet appartient au bassin versant du Gestas et que ce dernier est situé en aval hydraulique. Toutefois, au cours du cheminement hydraulique, un phénomène de dilution des polluants et/ou de transfert vers les sédiments aura lieu.

Par ailleurs, les eaux pluviales émises par ce projet seront gérées dans des dispositifs adaptés dans lesquels les eaux seront traitées par décantation avant rejet dans le milieu superficiel. Les eaux seront également décantées en amont après récupération par les bouches d'égout. Le traitement par décantation est très efficace du fait qu'il permet aux particules en suspension de taille importante, sur lesquelles se fixent par adsorption les polluants, de se déposer au fond des structures de rétention et ainsi de ne pas se retrouver dans les cours d'eau.

Concernant le milieu naturel dans l'emprise du projet, aucune espèce ou habitat d'espèces d'intérêt communautaire n'a été recensé lors de la visite de site. Le diagnostic est fourni en annexe du rapport.

De plus, les eaux usées seront, elles, entièrement gérées via un raccordement du projet au réseau d'assainissement communal situé à proximité du projet.

Dans ces conditions, l'incidence du projet sur le site Natura 2000 « Réseau hydrographique du Gestas » est non significative.
--

VI. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES TEXTES REGLEMENTAIRES

1. SDAGE Adour-Garonne

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021** du bassin ADOUR-GARONNE a été approuvé le 1^{er} Décembre 2015. Le SDAGE, réalisé conformément aux articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée dans le bassin. Il définit le cadre des futurs schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et identifie en particulier les secteurs prioritaires. Le SDAGE vise la gestion équilibrée de la ressource en eau, notamment de la conservation, du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations.

Les travaux faisant l'objet du présent document sont compatibles avec les orientations du SDAGE ADOUR-GARONNE :

Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE

Priorités du SDAGE	Mesures compensatoires du projet
Protection des ressources en eau dans les différentes « zones protégées » instituées en application de directives antérieures à la DCE, notamment pour la production d'eau potable et l'exercice de la baignade dans les zones officielles	Le projet est situé hors des périmètres de protection des captages AEP situés sur la commune et à proximité. Aucune zone de baignade n'est présente à proximité du projet, Le projet n'engendrera pas de pollution au sein des zones protégées (AEP et baignade),
Prévention ou la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines	Les eaux souterraines sont protégées par la nature imperméable du sol et les couches également imperméables retrouvées en profondeur.
Inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration en polluants dans les eaux souterraines	Les eaux pluviales n'auront pas d'impact sur les eaux souterraines puisque leur infiltration n'est pas envisageable. Les eaux usées seront raccordées au réseau d'assainissement public. Le projet ne génèrera donc pas de pollution au sein des eaux souterraines.
Réduction progressive, ou selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires pour les eaux de surface	Les eaux pluviales seront rejetées à débit régulé dans le réseau hydrographique après pré-traitement : grille avaloir et décantation. Le projet ne génèrera donc pas de pollution significative au sein des eaux superficielles.
Non dégradation des masses d'eau superficielles et souterraines	Le projet ne génèrera pas de pollution au sein des eaux superficielles et souterraines (cf. précédemment).
Obtention des objectifs d'état des eaux souhaités pour les masses d'eau superficielles et souterraines	

Les préconisations de gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle et souterraine dictées par le SDAGE seront respectées.

2. SAGE « Vallée de la Garonne »

Le présent projet est compatible avec les enjeux du SAGE « Vallée de la Garonne » qui sont les suivants :

Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Vallée de la Garonne"

Enjeux du SAGE	Mesures compensatoires du projet
Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages	Le projet ne remettra pas en cause cet enjeu.
Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval	Le projet n'est pas concerné par un risque d'inondation, il ne remettra pas en cause cet enjeu.
Améliorer la connaissance, réduire les pressions et les impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages	Les mesures compensatoires du projet vont dans le sens de cet enjeu.
Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages	Le projet ne remettra pas en cause ces enjeux.
Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve)	
Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE	

La mise en place de mesures compensatoires en termes de gestion des eaux pluviales, d'un point de vue quantitatif et qualitatif, va dans le sens de ce SAGE.

3. SAGE « Nappes profondes de Gironde »

Le présent projet est compatible avec les enjeux du SAGE « Nappes profondes de Gironde », qui sont les suivants :

Tableau 21 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Nappes profondes de Gironde"

Enjeux du SAGE	Mesures compensatoires du projet
Optimisation des usages de l'eau	Rétention des eaux pluviales au sein de dispositif suffisamment dimensionné. Eaux usées raccordées au réseau communal. Le projet n'impactera pas la qualité de l'eau potable.
Economies et maîtrise sur la consommation d'eau	
Substitution de ressources pour l'alimentation en eau potable	

La mise en place de mesures compensatoires en termes de gestion des eaux pluviales, d'un point de vue quantitatif et qualitatif, va dans le sens de ce SAGE.

4. SAGE « Dordogne Atlantique »

Le présent projet est compatible avec les enjeux du SAGE « Dordogne Atlantique », qui sont les suivants :

Tableau 22 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SAGE "Dordogne Atlantique"

Enjeux du SAGE	Mesures compensatoires du projet
Améliorer la qualité des eaux en luttant contre les pollutions diffuses, notamment nitrates et phytosanitaires	Les eaux pluviales subissent en pré-traitement avant leur rejet dans le milieu superficiel Les eaux usées sont raccordées au réseau communal.
Restaurer la dynamique fluviale	Le projet ne remettra pas en cause cet enjeu.
Réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations et à l'étiage	Le projet ne remettra pas en cause cet enjeu.
Préserver la biodiversité, notamment les poissons migrateurs	Le projet ne remettra pas en cause cet enjeu.

La mise en place de mesures compensatoires en termes de gestion des eaux pluviales, d'un point de vue quantitatif et qualitatif, va dans le sens de ce SAGE.



Volet 5 : Moyens de surveillance

I. PHASE CHANTIER

Les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'œuvre et de l'entreprise qui sera en charge de l'exécution des travaux.

Toutes les précautions seront prises pour éviter une éventuelle pollution de la nappe par les engins de chantiers (hydrocarbures, ou autres...), notamment limiter les durées de stationnement des engins à moteur, des réservoirs d'huile ou carburant au maximum.

Afin de limiter la propagation de terre et donc de matières pouvant être mises en suspension dans l'eau en cas de pluies, les prescriptions suivantes devront être appliquées :

- les aires d'entreposage des matériaux, de lavage et d'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible regroupées ;
- le chantier sera maintenu en état permanent de propreté : une gestion stricte des déchets de chantier devra être mise en place avec un tri et une évacuation vers des centres agréés ;
- le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement ;
- les entreprises de travaux devront posséder des kits de protection de l'environnement d'urgence afin de pouvoir confiner d'éventuels déversements de produits polluants,

De manière générale, il sera recommandé autant que possible de ne travailler que par temps sec.

II. INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

En cas de déversement accidentel de produits polluants (ex : hydrocarbures), certaines mesures pourront être prises :

- récupérer avant rejet dans le réseau hydrographique tout ce qui a été déversé ;
- limiter la zone d'expansion de la pollution ;
- excavation des terres polluées et dépôts sur aires protégées (étanchées) avant leur transport vers un centre de traitement adapté.

III. ENTRETIEN

L'entretien de la ZA concerne essentiellement les grilles et regards de collecte/décantation, les espaces verts, le réseau de canalisations enterrées, les massifs de stockage et les ouvrages de régulation.

Le programme de surveillance mis en place comprendra principalement :

- un entretien et un curage régulier des réseaux de collecte des eaux pluviales avec la nécessité d'accès à la totalité du réseau ;
- des contrôles techniques périodiques des installations ;
- un enlèvement des éventuels encombrants susceptibles d'obstruer l'écoulement des eaux,

La périodicité de ces opérations, réalisées selon un rythme minimal annuel, sera adaptée aux besoins réels du site.

Sur les ouvrages principaux, les recommandations suivantes seront suivies :

✓ **Regards de collecte/décantation**

Deux types de prestations sont nécessaires sur ces ouvrages : d'une part des visites régulières, d'autres par des interventions d'entretien :

- **Visites** : Une observation attentive du dispositif s'impose aux gestionnaires de ces ouvrages, en particulier dans les mois qui suivent les premiers évènements pluvieux significatifs. Cette période permet de mettre en place un planning des visites ultérieures.
- **Entretien** :
 - enlèvement des flottants et des éléments grossiers des grilles avaloirs ;
 - vidanges des paniers (partie décantation) ;
 - pompage des dépôts dans les bacs de décantation ;
 - curage des siphons ;
 - nettoyage des regards de branchement et de visite.

L'entretien de ces regards est nécessaire afin de s'assurer du bon fonctionnement du système et d'une absence de colmatage.

La fréquence de ces entretiens dépend des évènements pluvieux et du site. Une intervention par trimestre est au minimum souhaitable.

✓ **Massif de stockage**

En ce qui concerne les massifs de stockage enterrés, deux types d'opérations sont à prévoir : les inspections et les actions curatives.

Les inspections routinières du massif doivent permettre d'établir ou d'affiner le plan de maintenance des ouvrages. Les inspections effectuées sont de diverses natures :

- comportement hydraulique : mesure du temps de rétention de l'eau dans l'ouvrage et occurrence des débordements ;
- comportement de la végétation aux abords ;
- recherche de traces de contamination par les hydrocarbures ;
- présence de détrit.

Lors des deux premières années de service, ces inspections doivent être réalisées après chaque pluie significative, soit environ 4 inspections par an. Par la suite, une inspection annuelle est nécessaire.

✓ **Ouvrages de régulation**

Situés en partie aval du dispositif de rétention, leur entretien ne doit pas être négligé. En effet, si le débit de fuite n'est plus correctement assuré, la stagnation des eaux dans les canalisations les rendent inopérantes sur le plan hydraulique. Les ouvrages de régulation doivent être visités après chaque gros orage et entretenus régulièrement.

Lors des deux premières années de service, ces inspections doivent être réalisées après chaque pluie significative, soit environ 4 inspections par an. Par la suite, une inspection annuelle est nécessaire.

✓ **Espaces verts**

Un cahier des charges sera transmis à l'entreprise qui assurera l'entretien des espaces verts précisant les sensibilités de la zone et les modalités d'entretien, à savoir :

- aucun produit phytosanitaire ou fertilisant ne sera utilisé ;
- aucun déchet vert ou inerte ne sera stocké ;
- aucun brûlage de déchet ne sera autorisé ;
- pas de plantation de type haies ornementale avec herbe de la Pampa, Baccharis ou Pyracantha ;
- un suivi des espèces invasives sera réalisé lors de l'entretien des espaces verts communs ;
- favoriser l'entretien mécanique extensif : fauchage, broyage avec engins ou rotofil.

Pour tous ces points, un cahier des charges précisera les modalités d'entretien et la fréquence d'intervention à suivre. Un certificat annuel d'entretien sera demandé.

L'ensemble des observations récoltées lors des inspections et les opérations de maintenance effectuées doivent ensuite être consignées dans un rapport de maintenance annuel qui établit les actions à entreprendre pour l'année suivante.

CONCLUSION

Le projet prévoit la rétention des eaux de ruissellement issues des surfaces imperméabilisées du projet au sein de massifs de stockage enterrés. Chacun des ilots du projet possède une solution compensatoire qui lui est propre. L'ilot n°1 sera muni d'une structure alvéolaire type casiers, tandis que les eaux en provenance des ilots n°2 et n°3 seront recueillies au sein de chaussées à structure réservoir. Un rejet à débit régulé (3 L/s/ha) est prévu au niveau du fossé situé en bordure est du projet, pour chacun des ilots.

Les mesures compensatoires ont donc été prises de manières à :

- maîtriser quantitativement les débits et volumes générés par les surfaces imperméabilisées par la mise en œuvre de dispositifs de rétention dimensionnés sur un épisode trentennal ;
- assurer un prétraitement des eaux pluviales par décantation au sein du réseau de collecte et dispositif de rétention terminal.

Après mise en œuvre des mesures compensatoires, les incidences du projet sur les milieux sont faibles d'un point de vue qualitatif.

En cas d'accident, une vanne pourra permettre le confinement de la pollution au sein des organes de rétention : l'impact sera donc contenu avant atteinte du réseau hydrographique.

En ce qui concerne les incidences quantitatives, elles seront faibles et maîtrisées grâce à la régulation des débits qui sera assurée à hauteur de 3 L/s/ha.

En fonctionnement, l'entretien des dispositifs d'assainissement devra être régulier de manière à garantir la pérennité des équipements.

On notera par ailleurs que les surfaces actives des lots seront maîtrisées à hauteur des capacités hydrauliques des ouvrages de rétention mis en place et des hypothèses de dimensionnement.

Le projet n'est pas concerné par la problématique des zones humides.

Enfin, le projet est compatible avec les documents de planification en application (SDAGE ADOUR GARONNE, SAGEs) et n'entraîne pas d'impact significatif sur le site Natura 2000 le plus proche.



ANNEXES

Annexe 1 - Liste des ouvrages de la BSS - INFOTERRE

Annexe 2 - Log géologique 08045X0037/F - INFOTERRE

Annexe 3 - Etude Hydrogéologique - ENVOLIS

Annexe 4 - Diagnostic zones humides - ENVOLIS

Annexe 5 - Notice descriptive de la solution compensatoire - CABINET DESCHAMPS-
Géomètre Expert

Annexe 6 - Note d'information - SETRA

Annexe 1 – Liste des ouvrages de la BSS – INFOTERRE

Indice	Commune	Lieu-dit	Nature	Prof.	Diam.	Etat	Utilisation	X_L2é	Y_L2é	Z sol	Distance projet (km)	Eau Expl.
08038X0184/F	SALLEBœUF	LA GRAVETTE	FORAGE	315		EXPLOITE.	AEP.	386480	1986404	24	3.10	18.3 EAU.
08038X0228/F	BONNETAN	LE VIOLON	PUITS	25.68			EAU-COLLECTIVE.	382803	1983308	74.5	1.94	
08038X0226/F	SALLEBœUF	PETIT CLOS - DOMAINE	FORAGE	39			EAU-INDIVIDUELLE.	383906	1984887	95	0.25	
08038X0176/F	SALLEBœUF	M.BARBE - L.D.CLAVERIE	PUITS	24			EAU-INDIVIDUELLE.	383857	1985368	85	0.37	
08038X0289/P23	SALLEBœUF	M.CHAIGNAUD	FORAGE	25.16			EAU-INDIVIDUELLE.	383777	1985478	80	0.46	
08038X0195/F	SALLEBœUF	M.SALON	PUITS	32.7			EAU-INDIVIDUELLE.	384327	1985197	94	0.65	
08038X0199/F	SALLEBœUF	LE PICOT	PUITS	8.11		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	383067	1985208	94	0.66	EAU.
08038X0059/F	SALLEBœUF	L'ANGAIS	PUITS	17.2			EAU-INDIVIDUELLE.	383197	1985629	84.5	0.78	
08038X0215/F	SALLEBœUF	L.D.BARRIERE	PUITS	23.3			EAU-INDIVIDUELLE.	382936	1985249	91	0.80	
08038X0080/F	SALLEBœUF	LA PLANTEYRE	PUITS	23.4			EAU-INDIVIDUELLE.	382895	1984979	90	0.81	
08038X0033/P	CAMARSAC	M.CASTERAN	PUITS	27			EAU-INDIVIDUELLE.	384556	1984826	91	0.88	
08038X0058/F	SALLEBœUF	M.H.DELAIR	PUITS	11.8			EAU-INDIVIDUELLE.	384726	1984946	95	1.03	
08274X0088/F	SALLEBœUF		PUITS	6.25			EAU-INDIVIDUELLE.	383608	1986088	73	1.06	
08038X0057/F	SALLEBœUF	M.CASCARA	PUITS	18.35			EAU-INDIVIDUELLE.	382615	1984959	87	1.09	
08038X0227/F	LOUPES	FORAGE DE MAGUILLAR	FORAGE	23			EAU-INDIVIDUELLE.	383544	1983927	77	1.11	
08038X0208/F	SALLEBœUF	M.BORIS	PUITS	20.75			EAU-INDIVIDUELLE.	382556	1985290	91	1.18	
08038X0207/F	SALLEBœUF	M.LANNELUC	PUITS	21			EAU-INDIVIDUELLE.	384658	1985827	81	1.25	
08038X0053/F	SALLEBœUF	C/OM.TREBOUET	FORAGE	50		ACCES.MESURE.	EAU-INDIVIDUELLE.	384078	1986238	78	1.27	EAU.
08038X0204/F	CAMARSAC	LES SEPT FRERES	PUITS	22.7			EAU-INDIVIDUELLE.	384966	1984826	95	1.28	
08038X0287/P15	BONNETAN	M.BOIS	PUITS	25			EAU-INDIVIDUELLE.	382435	1984619	85	1.33	
08038X0206/F	SALLEBœUF	CARDET	PUITS	30.5		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	384870	1985736	81	1.37	EAU.
08038X0225/F	SALLEBœUF	M.FICHEFET	FORAGE	46			EAU-INDIVIDUELLE.	384008	1986388	75	1.39	
08038X0214/F	SALLEBœUF	M.MOLGAT	PUITS	17.5			EAU-INDIVIDUELLE.	384958	1985786	80	1.47	
08274X0098/F	SALLEBœUF	M.GARNIER	PUITS	34.6			EAU-INDIVIDUELLE.	383868	1986558	60	1.54	
08274X0116/F	BONNETAN	M.BARBE - PAS D'OUEN	PUITS	17			EAU-INDIVIDUELLE.	383513	1983467	71	1.57	
08038X0196/F	BONNETAN	M.PLOURABOUE	PUITS	26			EAU-INDIVIDUELLE.	383243	1983508	75	1.59	
08038X0048/F	SALLEBœUF	L.D.COLAS	PUITS	9.35			EAU-INDIVIDUELLE.	382136	1985410	87.5	1.61	
08274X0023/F	BONNETAN	BARREAU	FORAGE	31			EAU-INDIVIDUELLE.	382404	1984049	61.5	1.63	
08274X0115/F	BONNETAN	LA LANDE	PUITS	12.05			EAU-INDIVIDUELLE.	383593	1983387	75	1.64	
08274X0140/P34	BONNETAN	M.MENERET - PAS D'OUENS	PUITS	15.6			EAU-INDIVIDUELLE.	383493	1983387	75	1.65	
08038X0077/F	BONNETAN	La Lande	PUITS	40		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	383654	1983345	80	1.68	EAU.
08274X0117/F	SALLEBœUF	LES FAURES	PUITS	8.1			EAU-INDIVIDUELLE.	382557	1986280	67	1.70	
08038X0037/P	BONNETAN	M.SAOS - PAS D'OUENS	FORAGE	30			EAU-INDIVIDUELLE.	383663	1983327	81	1.70	
08038X0029/P	BONNETAN		PUITS	15.2			EAU-INDIVIDUELLE.	382035	1984650	83	1.71	
08038X0061/F	BONNETAN		PUITS	6.4			EAU-INDIVIDUELLE.	381895	1984830	79	1.82	
08274X0095/F	SALLEBœUF	L.D.GASPARIN	PUITS	11.55			EAU-INDIVIDUELLE.	384619	1986607	55.5	1.83	
08038X0222/F	BONNETAN	M.ETCHEBERRY	PUITS	23			EAU-INDIVIDUELLE.	382853	1983368	75	1.86	
08274X0079/F	BONNETAN	M.DROUILARD	FORAGE	37			EAU-INDIVIDUELLE.	381994	1984280	93	1.86	
08038X0202/F	SALLEBœUF	L.D.LES FAURES	FORAGE	7.6			EAU-INDIVIDUELLE.	382358	1986511	65	2.00	

Indice	Commune	Lieu-dit	Nature	Prof.	Diam.	Etat	Utilisation	X_L2é	Y_L2é	Z sol	Distance projet (km)	Eau Expl.
08038X0175/F	POMPIGNAC	FORAGE DE M.MECQUENIEN	FORAGE	32			EAU-INDIVIDUELLE.	382177	1986351	70	2.02	
08038X0189/F	POMPIGNAC	LD.MANIALE	PUITS	20.87			EAU-INDIVIDUELLE.	381786	1985791	75	2.06	
08038X0190/F	POMPIGNAC	DANS LA FORET	PUITS	7.67			EAU-INDIVIDUELLE.	381837	1986011	60	2.11	
08274X0013/P	LOUPES		PUITS	9.55			EAU-INDIVIDUELLE.	383853	1982876	96	2.16	
08274X0086/F	LOUPES	PUITS DE M.BERNIER	PUITS	10.5			EAU-INDIVIDUELLE.	384233	1982906	96	2.19	
08038X0081/F	SALLEBœUF	L.D.GILLET	PUITS	12			EAU-INDIVIDUELLE.	385669	1986035	60	2.21	
08038X0284/P12	POMPIGNAC	BAULÉ	PUITS			EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	382627	1986969	71	2.22	EAU.
08038X0177/F	SALLEBœUF	LES MANDINS	PUITS	25.4			EAU-INDIVIDUELLE.	385129	1986726	42	2.22	
08038X0060/F	CAMARSAC	CHAUVAU	PUITS	14.1			EAU-INDIVIDUELLE.	385928	1985374	51	2.25	
08038X0219/F	SALLEBœUF	M.PENA - LD.ROUPIC	PUITS	13.25			EAU-INDIVIDUELLE.	383239	1987269	68	2.29	
08038X0068/F	POMPIGNAC	BAULE	PUITS	20.7			EAU-INDIVIDUELLE.	382639	1987070	73	2.30	
08038X0038/P	CAMARSAC		PUITS	26.6			EAU-INDIVIDUELLE.	385966	1984504	79	2.32	
08038X0056/F	POMPIGNAC	LE VIGNAU	PUITS	18.3			EAU-INDIVIDUELLE.	382098	1986721	65.5	2.33	
08038X0216/F	SALLEBœUF	M.G.GIGOU	PUITS	13			EAU-INDIVIDUELLE.	385819	1986085	56	2.37	
08274X0028/F	BONNETAN	PEYGAILLARD	PUITS	25			EAU-INDIVIDUELLE.	382002	1983299	70	2.42	
08038X0278/P4	SALLEBœUF	LE ROUPIC	PUITS	5.55		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	383318	1987427	72	2.43	EAU.
08038X0220/F	SALLEBœUF	M.LEONARD - LD.ROUPIC	PUITS	10.8			EAU-INDIVIDUELLE.	383039	1987390	61	2.45	
08038X0221/F	SALLEBœUF	M.MAUGE - LD.PETIT BOIS	PUITS	13.05			EAU-INDIVIDUELLE.	383500	1987489	60	2.47	
08274X0123/F	BONNETAN		PUITS	32.5		EXPLOITE.	EAU-INDIVIDUELLE.	382192	1982999	70	2.53	15 EAU.
08038X0054/F	CAMARSAC	CHATEAU BEAUSEJOUR	PUITS	17.3			EAU-INDIVIDUELLE.	386237	1985084	50	2.54	
08038X0229/F	CAMARSAC	MME SARRAT - CHEMIN DU GRIS	FORAGE	24			EAU-INDIVIDUELLE.	386156	1984283	54	2.57	
08038X0069/F	RGUES-SAINT-HILAIRE	ARMAGNAC	PUITS	23.15			EAU-INDIVIDUELLE.	381393	1983871	75	2.58	
08274X0087/F	LOUPES	FORAGE DE M.JOUANNET	FORAGE	19.3			EAU-INDIVIDUELLE.	383612	1982426	95.5	2.60	
08038X0070/F	RGUES-SAINT-HILAIRE	RESTAURANT MAISON ROUGE	PUITS	24.4			EAU-INDIVIDUELLE.	381153	1984271	82	2.66	
08038X0224/F	POMPIGNAC	LE CASTERA	FORAGE	45			EAU-INDIVIDUELLE.	381638	1986852	66	2.75	
08045X0084/P17	CAMARSAC	LA GARE	PUITS	4.75		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	386481	1985068	31	2.78	EAU.
08045X0083/P16	CAMARSAC	LA GARE	PUITS	2.51		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	386487	1985068	31	2.79	EAU.
08038X0076/F	CAMARSAC	COLLIN PELLET	PUITS	17.48			EAU-INDIVIDUELLE.	386336	1984043	50.3	2.81	
08038X0223/F	CAMARSAC	M.LELEU - COLLIN PELLET	FORAGE	21			EAU-INDIVIDUELLE.	386356	1984043	55	2.83	
08274X0027/F	BONNETAN	MALAVAU	PUITS	18.5			EAU-INDIVIDUELLE.	381592	1983090	55	2.86	
08038X0198/F	SALLEBœUF	LES PONTONS	PUITS	14.05			EAU-INDIVIDUELLE.	385350	1987386	75	2.88	
08038X0034/P	POMPIGNAC		PUITS	11.4			EAU-INDIVIDUELLE.	381508	1986942	54.5	2.91	
08274X0143/P42	LOUPES	MAIRIE DE LOUPES	PUITS			EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	383909	1982086	102	2.95	EAU.
08045X0012/F	CAMARSAC	M.VAYSETTES	PUITS	16			EAU-INDIVIDUELLE.	386476	1983963	55	2.97	
08038X0039/P	SALLEBœUF		PUITS	15.7			EAU-INDIVIDUELLE.	386250	1986594	37.5	2.99	
08038X0285/P13	SALLEBœUF	VALADE	PUITS	28.73		EXPLOITE-TEMP.	EAU-INDIVIDUELLE.	384929	1987758	78	2.99	EAU.
08274X0030/F	LOUPES	PUITS DE MIGLESIAS	PUITS	14.86			EAU-INDIVIDUELLE.	384001	1982026	101	3.02	
08274X0031/F	LOUPES	LES FAURES	PUITS	14.86			EAU-INDIVIDUELLE.	384011	1981986	101	3.06	
08038X0006/SOURCE	LOUPES	FORAGE DE M.DUPONCELLE	FORAGE	37			EAU-INDIVIDUELLE.	385733	1982593	57	3.17	
08045X0037/F	SALLEBœUF	CHATEAU MONTEIL	FORAGE	32		EXPLOITE.	EAU-INDUSTRIELLE.	382777	1985729	85	1.16	EAU.
08274X0084/F	POMPIGNAC		SOURCE	0				382400	1987811	35	3.07	

**Annexe 2 – Log géologique 08045X0037/F -
INFOTERRE**

BSS001YNHN

08045X0037/F

Log validé

Profondeur			
De	0.0	à	315.0 m
			Rafraîchir

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Formation des Molasse du Fronsadais		Terre végétale.	Quaternaire	23.00
14.00			Argile jaune, compacte avec qqs fragments calcaires.	Rupélien	10.00
16.00			Argile grise, jaune et bleue.		8.00
18.34	Formation des Argiles à Palaeotherium		Argile jaune, peu sableuse à passées bleues.	Priabonien	5.66
25.00			Argile grise, compacte.		-1.00
28.00			Argile jaune, compacte.		-4.00
66.00			Argile beige et grise, compacte.		-42.00
74.00			Argile beige et gris sombre, compacte.		-50.00
80.00			Argile grise, compacte.		-56.00
90.00			Argile grise, finement sableuse.		-66.00
96.00			Sable argileux, gris. Sables du Libourmais.		-72.00
98.00			Argile grise et fragments de calcaire gréseux.		-74.00
129.00	Formation de Blaye		Calcaire gréseux et sable gris, argileux, bleuté.	Lutétien supérieur à Bartonien inférieur	-105.00
146.00			Argile beige et bleuâtre.		-122.00
147.00			Calcaire marneux, beige grisâtre.		-123.00
153.00			Calcaire marneux, beige.		-129.00
159.00			Calcaire marneux, gris blanchâtre.		-135.00
196.00			Calcaire marneux, grisâtre.		-172.00
203.00			Marne calcaire beige.		-179.00
222.00			Sable argileux, gris foncé.		-198.00
227.00			Sable argileux, ligniteux.		-203.00
230.00			Argile gris foncé sableuse.		-206.00
236.00	Formation de Guizengeard indifférenciée		Calcaire gréseux, argile beige et graviers.	Yprésien supérieur à Bartonien inférieur	-212.00
244.00			Sable quartzeux, gris, fin.		-220.00
245.00			Sable quartzeux, gris, moyen à fin.		-221.00
253.00			Argile grise et jaune, sableuse et graveleuse.		-229.00
265.00			Sable gris, très fin.		-241.00
268.00			Sable quartzeux, gris.		-244.00
272.00			Sable argileux, fin, gris.		-248.00
277.00			Argile grise et jaune, sableuse.		-253.00
285.00			Sables quartzeux grossiers et fragments d'argile jaune.		-261.00
310.00			Argile.		-286.00
315.00	Formation de Bernet			Yprésien inférieur	-291.00

Annexe 3 - Etude Hydrogéologique – ENVOLIS

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

Expertise eaux pluviales

Département de la Gironde (33)

Maître d'ouvrage : SARL PIEC

Commune de SALLEBOEUF



Projet de zone d'activités

Janvier 2018



EnVolis

PREAMBULE

La **SARL PIEC** projette l'aménagement d'une zone d'activités d'une surface de près de **36 828 m²** sur le territoire de la **commune de SALLEBOEUF dans le département de la Gironde (33)**.

Le bureau d'étude ENVOLIS a été mandaté afin de réaliser l'étude hydrogéologique de ce site dans l'objectif de caractériser le ou les types de sol(s) présents ainsi que leur perméabilité afin de **préconiser des recommandations quant à la gestion des eaux pluviales adaptée aux contraintes de la zone d'étude**.

La piézométrie de la nappe phréatique a également été déterminée au moment des investigations.

Les investigations de terrain ont été menées le 30 Novembre 2017 comme suit :

- 7 sondages de sols à la pelle mécanique, descendus entre 1,20 m/TN et 1,70 m/TN ;
- 5 tests de perméabilité à charge constante, type Porchet.

Ce rapport détaille les différents résultats observés d'un point de vue géologique et hydrogéologique ainsi que les préconisations faites en termes de gestion des eaux pluviales.

CONTENU DU RAPPORT

Equipe projet et auteur du dossier	3
Etat initial du site	4
Investigations de terrain	6
Conclusion.....	10
Points clés et nomenclature Loi sur l'Eau	11
Recommandations pour la gestion des eaux pluviales	12
 Planche 1 : Etat initial du site.....	 5
Planche 2 : Localisation des sondages et tests de perméabilité	7
Planche 3 : Réseau hydrographique local	9
 Annexe 1 : Description des sondages de sol.....	 13
Annexe 2 : Bilan des tests de perméabilité	20

EQUIPE PROJET ET AUTEUR DU DOSSIER

Maitrise d'ouvrage

La présente étude hydrogéologique est rédigée pour le compte de :

SARL PIEC
4, rue René Martrenchar
33 150 CENON

Rédaction



EURL ENVOLIS

949, avenue du Parc des Expositions
33260 LA TESTE DE BUCH
Tél : 05 56 54 44 23
www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, diagnostic zones humides, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, étude d'impact, dossiers Loi sur l'Eau, étude de faisabilité géothermie, diagnostic écologique.

Date	Indice	Rédaction	Relecture	Modifications
05/01/2018	Vs1	R.BEUZEVAL Chargé d'études r.beuzeval@envolis.fr	V. CHARBONNIER Chargée d'études v.charbonnier@envolis.fr	/

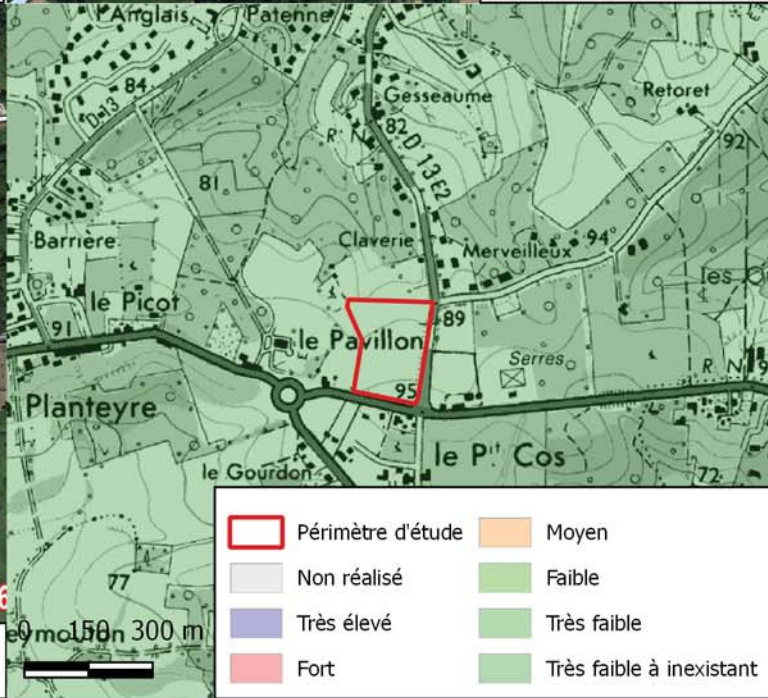
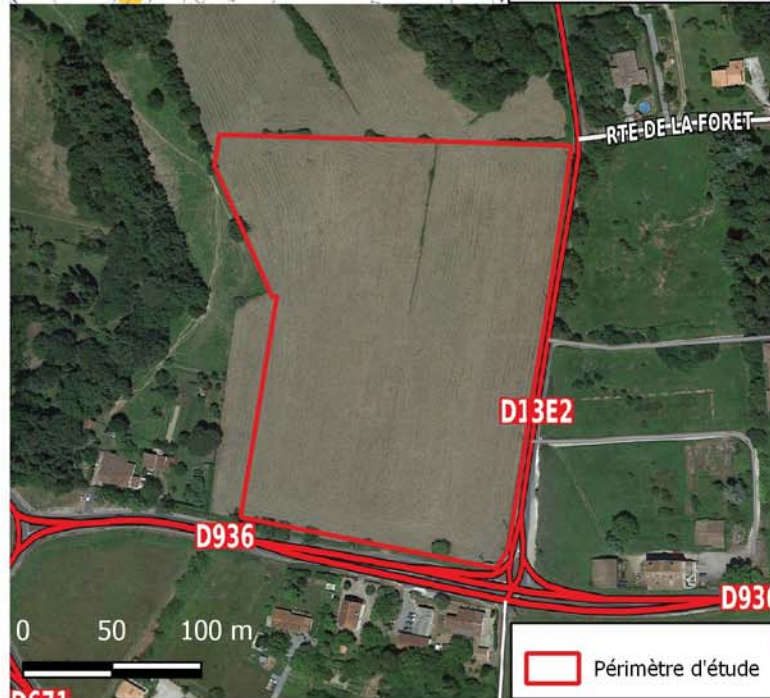
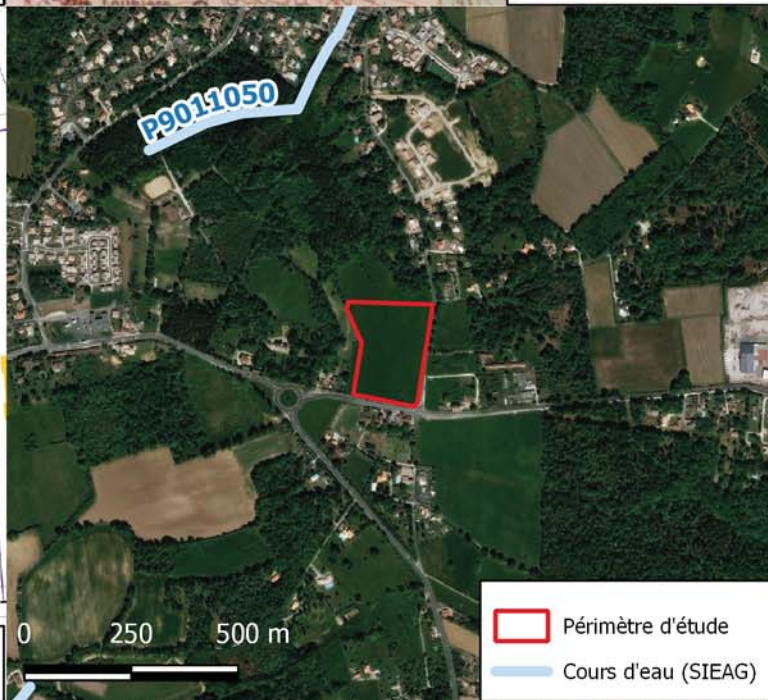
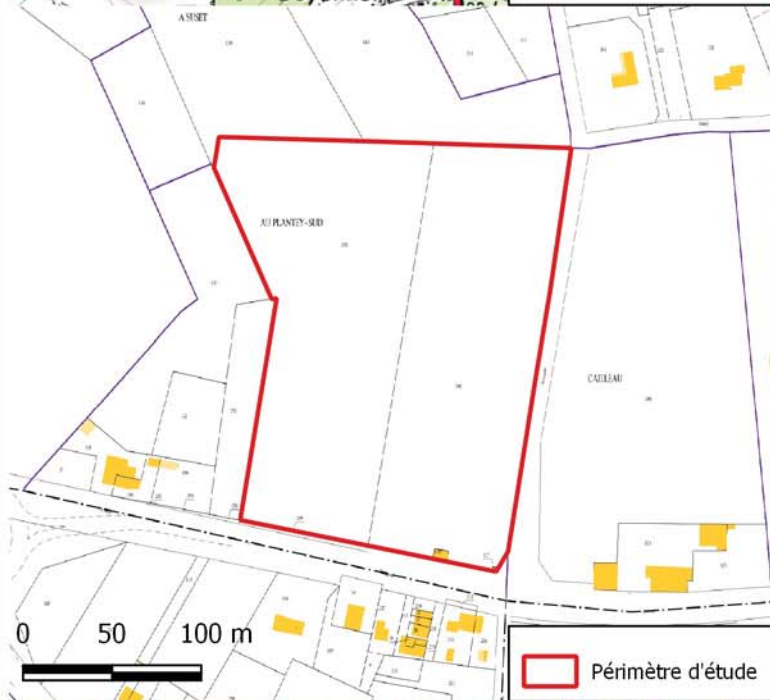
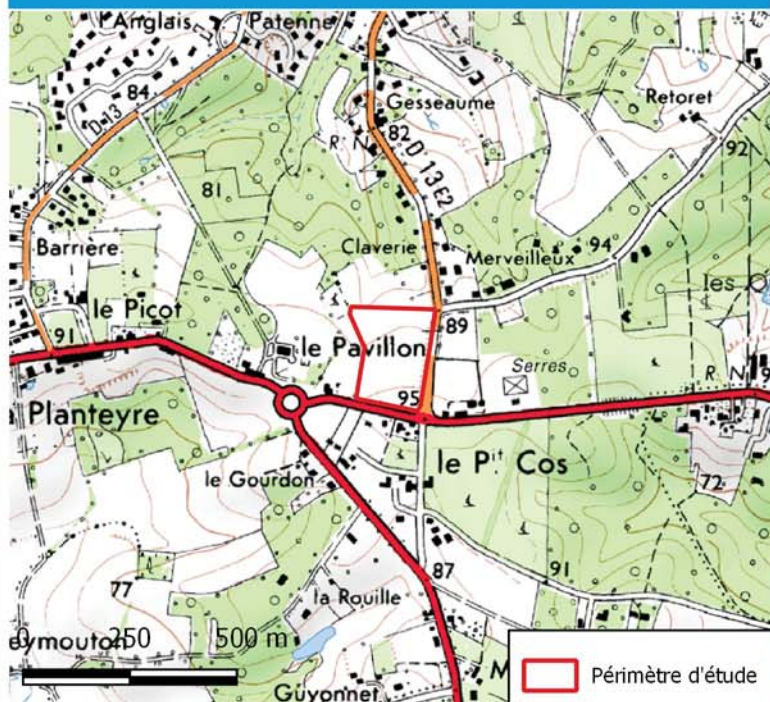
ETAT INITIAL DU SITE

Localisation	Situation géographique (Source : IGN25)	Commune de SALLEBOEUF , sud du centre-bourg.
	Parcelle cadastrale concernée (Source : cadastre.gouv.fr)	Section AL n°288 et 290. Surface étudiée : 36 826 m².
	Accès au terrain (Source : IGN25)	Routes départementales D936 et D13E2 situées respectivement au sud et à l'est du site.
Occupation du sol	Règlement d'urbanisme (Source : Mairie de SALLEBOEUF)	Zone 2AUd : zone où « l'ouverture à l'urbanisation doit être subordonnée à la réalisation d'une desserte satisfaisante en réseaux publics ainsi qu'à une modification du PLU ».
	Schéma d'assainissement EP (Source : PLU)	Les eaux pluviales doivent être infiltrées sur le terrain d'assiette du projet, sauf si les caractéristiques de celui-ci ne le permettent pas. Dans ce cas, un rejet régulé à 3 L/s/ha devra être opéré.
	Pluie de référence (Source : NF EN 752, AFNOR)	Les solutions compensatoires EP de zones d'activités implantées en Gironde doivent être dimensionnées sur la base d'une pluie trentennale à minima .
Milieu physique	Géologie à 1/50 000 (Source : BRGM)	Carte de BORDEAUX n° 803 Formation Fu-p : formation fluviatile attribuable à la Garonne, composée de sables et graviers enchâssés dans une matrice argileuse.
	Hydrogéologie et nappe superficielle (Source : BRGM)	Nappes superficielles des alluvions anciennes de la Garonne. Autres ressources profondes : Miocène, Oligocène, et Eocène, Crétacé et Cénomaniens.
	Réseau hydrographique (Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)	Cours d'eau P9011050 (Code hydro SIEAG) situé à près de 650 m au nord-ouest des terrains.
	Contexte topographique (Source : IGN25)	Projet implanté dans un milieu vallonné, la pente apparente des terrains étant orientée vers le nord.
Risques naturels	Aléa remontée de nappe (Source : géorisques.gouv.fr)	Risque très faible à inexistant sur l'ensemble du terrain.
	PPRI (Source : DREAL Aquitaine)	La commune de SALLEBOEUF est inscrite dans l'Atlas des Zones Inondables de Gironde. Toutefois, le projet n'est concerné par aucun zonage de PPRI.

Etat initial du site étudié

1 - Situation géographique
2 - Situation cadastrale
3 - Photographie aérienne

4 - Contexte géologique
5 - Contexte hydrographique
6 - Aléa remontée de nappe



INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Méthodologie

Les investigations de terrain menées par la société ENVOLIS le 30/11/2017 ont porté sur la réalisation de :

- 7 sondages de sols à la pelle mécanique, notés de S1 à S7 descendus entre 1,20 m/TN et 1,70 m/TN ;
- 3 tests de perméabilité à charge constante, type Porchet, notés I1 à I3.

Investigations pédologiques

Le terrain étudié se caractérise par sa topographie relativement plane sur la moitié sud du terrain et un dévers topographique léger sur la moitié nord du terrain. Néanmoins, dans tous les cas, les sondages de sol ont révélé la présence d'horizons pédologiques similaires.

En effet, en surface, une couche de limons argileux de 20 cm à 30 cm d'épaisseur a été retrouvée sur l'ensemble des sondages.

Les horizons sous-jacents sont constitués d'argiles limoneuses grises bariolées ocre à compter de 0,20/0,30 m/TN jusqu'à une profondeur comprise entre 0,60 m/TN et 0,90 m/TN en fonction des différents sondages. De là, une couche d'argile compacte grise bariolée ocre est retrouvée jusqu'au fond de fouille des fosses.

Il est à noter qu'une légère passe graveleuse enchâssée dans la matrice argileuse a été rencontrée au droit du sondage S4 entre 0,90 m/TN et 1,00 m/TN.

De plus, des traces d'oxydation dès 0,40 m/TN pour S1, S2, S4, S6 et dès 0,50 m/TN pour S3, S5 et S7 ont été retrouvées tout au long des profils.

Ainsi, les sols sont relativement homogènes sur l'ensemble du terrain d'étude : couche limono-argileuse grise claire en surface à argileuse grise bariolée ocre en profondeur.

Piézométrie

Au jour de l'étude (30/11/2017, période proche des basses eaux moyennes en cette année 2017), le toit de la nappe superficielle n'a pas été recoupé au droit des sondages de sol.

Cependant, d'après les traits hydromorphiques relevés au droit des sondages S1 à S7, la présence de niveaux d'engorgement à des profondeurs comprises entre la surface et les fonds de fouilles est susceptible d'exister en période de forte pluviométrie. Cet engorgement temporairement et spatialement limité dans le temps est induit par les caractéristiques hydrodynamiques des terrains (faible perméabilité) dues à la nature principalement argileuse des matériaux de recouvrement.

Au droit des autres sondages, aucun témoin de la présence d'une nappe superficielle pérenne n'a donc été relevé. Celle-ci est donc susceptible de se situer à des niveaux supérieurs aux fonds de fouille des sondages, soit à plus de 1,20 m/TN à 1,70 m/TN en période de hautes eaux.

Le niveau de la nappe pérenne n'est donc pas une contrainte d'aménagement des terrains en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales. Néanmoins, la présence d'un phénomène d'engorgement lié à la nature des terrains est une contrainte d'aménagement des terrains en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales.

Localisation des sondages et tests de perméabilité

Sondages et tests de perméabilité
Commune de Salleboeuf (33)
SARL PIEC

Sources : ENVOLIS, Vue aérienne
Auteur : ENVOLIS
Date : 04/01/2018



Périmètre du projet

Sondages

Tests de perméabilité

D'après les valeurs mesurées dans ces horizons, il ressort que les perméabilités sont faibles, de l'ordre de $1,00 \times 10^{-9}$ m/s (cf. tableau en annexes).

L'infiltration des eaux pluviales dans le sol n'est donc pas possible (Cf. par la suite).

Au niveau du contexte hydrographique local, **des fossés entourent le site sur les trois quarts de la bordure sud (1) et à l'est (2).**



1



2

Prises de vue du réseau hydrographique local

Le réseau hydrographique local est localisé sur la planche ci-contre.

Compte-tenu de la nature des sols (peu propice à l'infiltration), de la présence d'un fossé au sein de la parcelle sur la façade sud et de la présence d'une voie de circulation imperméabilisée qui pente pour moitié vers le terrain, le projet est susceptible d'intercepter un bassin versant plus grand que sa simple emprise foncière. L'écoulement du fossé au sud du terrain sera à confirmer pour déterminer exactement l'emprise du bassin versant intercepté.

Au final, le bassin versant intercepté par le projet sera d'au moins son emprise foncière additionné de la superficie éventuellement apportée par la voie de circulation et le fossé bordant la parcelle au sud.

Contexte hydrographique local

Projet d'aménagement
Commune de Salleboeuf (33)
SARL PIEC

Sources : ENVOLIS, Vue aérienne
Auteur : ENVOLIS
Date : 04/01/2018

EnVolis
Ingénierie Environnement



CONCLUSION

Ainsi, les caractéristiques du terrain d'étude sis sur la commune de SALLEBOEUF sont les suivantes :

Synthèse géologique	
Recouvrement géologique (Source : BRGM)	Formation Fu-p : formation fluviatile attribuable à la Garonne, composée de sables et graviers enchâssés dans une matrice argileuse.
Pédologie in-situ (Source : ENVOLIS)	Succession de couches limono-argileuse grise claire en surface à argileuse grise bariolée ocre en profondeur.
Synthèse hydrogéologique	
Nappe superficielle (Source : ENVOLIS)	Les 30/11/2017 : la nappe superficielle n'a pas été recoupée au droit des sondages.
NPHE (Source : ENVOLIS)	Niveaux d'engorgements susceptibles de se situer entre 0,40 m/TN et 0,70 m/TN lors de périodes d'engorgement des sols.
Perméabilité (Source : ENVOLIS)	K proche de $1,00 \times 10^{-9}$ m/s ~ 0 m/s
Synthèse hydrographique	
Présence de réseaux superficiels à proximité (Source : ENVOLIS)	Des fossés entourent le site à l'est et sur les trois quarts de la bordure sud.
Synthèse risques naturels	
Remontée de nappe (Source : géorisques.gouv.fr)	Très faible à inexistant sur l'ensemble du terrain.
PPRi (Source : DREAL Aquitaine)	La commune de SALLEBOEUF est inscrite dans l'Atlas des Zones Inondables de Gironde. Toutefois, le projet n'est concerné par aucun zonage de PPRI.

POINTS CLES ET NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

D'après les données relatives au projet, celui-ci sera à minima concerné par les rubriques réglementaires suivantes :

Rubriques	Paramètres		Observations	Conséquences
2.1.5.0	Bassin versant intercepté	Projet	3,7 ha	Déclaration
		Supplémentaire	A définir selon écoulement du fossé sud de la parcelle	

Légende :

Rubrique	Non Concerné	Déclaration	Autorisation
2.1.5.0	BV intercepté $\leq$ 1 ha	1 ha < BV intercepté < 20 ha	BV intercepté > 20 ha

Si d'autres rubriques s'avèrent être concernées, elles seront traitées lors du dossier Loi sur l'Eau suite à l'apport d'éléments techniques relatifs au projet.

Remarques : En cas de pompage des eaux souterraines en phase travaux (rabattement de nappe permettant la viabilisation du site par exemple) et de rejet des eaux d'exhaure dans le milieu hydraulique superficiel, des analyses en laboratoire sur les eaux de nappe brutes peuvent être demandées sur les paramètres suivants en lien avec la rubrique 2.2.3.0. de la Loi sur l'Eau : MES, DBO5, DCO, Matières inhibitrices, Azote total, Phosphore total, AOX, Métaux et métalloïdes (Metox), Hydrocarbures, et E coli si le rejet est effectué à moins d'un kilomètre d'une zone de baignade, conchylicole, de prise d'eau potable ou de culture marine.

RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Suite aux résultats des investigations de sol réalisées le 30/11/2017, les préconisations suivantes pourront être respectées concernant la gestion des eaux pluviales de la future zone d'activités.

L'étude de terrain a révélé la présence d'une topographie homogène relativement plane avec un léger dénivelé négatif vers le nord sur le quart nord du terrain. Cependant, les horizons pédologiques sont homogènes et constitués majoritairement d'argile.

Ainsi, d'après la nature pédologique des sols (argiles) et les valeurs de perméabilités mesurées, **l'infiltration ne pourra être réalisée pour les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées publiques et privées.**

Au niveau des surfaces imperméabilisées publiques, un rejet à débit régulé de 3 L/s/ha vers un exutoire (réseau hydrographique hydrographique ou publique local) devra ainsi être envisagé. Pour cela, une autorisation du propriétaire devra avoir été préalablement établie.

Les dispositifs de rétention devront en outre être dimensionnés sur la base d'**une pluie de retour trentennale.**

Les préconisations mentionnées au sein du règlement d'urbanisme associé à la parcelle devront également être respectées.

Annexe 1 : Description des sondages de sol

Sondage	S1		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,20	Limon argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
0,70		Argile compacte grise à ocre	
	"		1,20
"			
1,40		"	
		"	
<u>Remarques</u> : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,40 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 1,00 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON Pas d'aliol rencontrée.			



Remarques : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,70 m/TN et le fond de fouille.
Matière organique / Traits **histiques** : Non.
Traits d'**oxydation** : à partir de 0,70 m/TN. Traits de **réduction** : à partir de 1,20 m/TN.
ZH = NON
Pas d'aliots rencontrée.



Sondage	S3		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Limons argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
"		0,80	
"			
0,90		"	1,20
1,20	Argile compacte grise à ocre	""	
Remarques : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,10 m/TN. ZH = NON Pas d'aliots rencontrée.			



Sondage	S4			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil		Hydromorphie	
0,00				
0,30 0,60 0,90 1,00 1,20	Limon argileux			0,25
	Argile limoneuse grise à brune			0,50
	Argile compacte grise à ocre		" "	0,80
	Niveau de graves centimétriques dans matrice argileuse grise		" "	
	Argile compacte grise à ocre		" "	
			" "	1,20

Remarques : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille.

Matière organique / Traits **histiques** : Non.

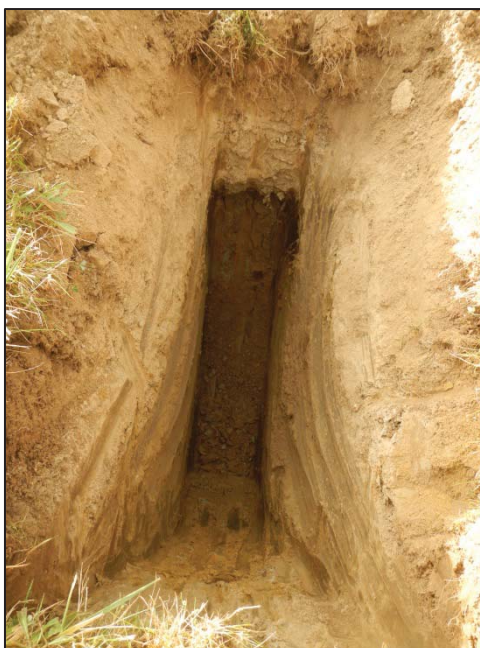
Traits d'**oxydation** : à partir de 0,60 m/TN. Traits de **réduction** : à partir de 1,10 m/TN.

ZH = NON

Pas d'aliol rencontrée.



Sondage	S5		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Limon argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
••		0,80	
••			
1,00		••	1,20
1,60	Argile compacte grise à ocre	••••	
		••••	
		••••	
		••••	
<u>Remarques :</u> Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,10 m/TN. ZH = NON Pas d'aliol rencontrée.			



Sondage	S6			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie		
0,00				
0,30	Limon argileux			0,25
	Argile limoneuse grise à brune			0,50
Argile compacte grise à ocre		〃		0,80
		〃		
	〃			
1,40		〃		1,20
		〃		
Remarques : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,60 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,00 m/TN. ZH = NON Pas d'alias rencontrée.				



Sondage	S7			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil		Hydromorphie	
0,00				
0,30	Limon argileux			0,25
0,60	Argile limoneuse grise à brune			0,50
1,30	Argile compacte grise à ocre		"	0,80
			"	
			"	1,20
			"	
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		
		"		



Annexe 2 : Bilan des tests de perméabilité

Les résultats des tests de perméabilité réalisés sont les suivants :

Référence test	Horizon testé	Perméabilité à saturation (K)	
	Nature		
I1	Limon Argileux	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h
I2	Argile Limoneuse	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h
I3	Argile compacte	$\approx 1,00 \times 10^{-9}$ m/s	0,03 mm/h

Annexe 4 – Diagnostic zones humides – ENVOLIS

DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, de la circulaire du 18 janvier 2010

Diagnostic floristique et pédologique



Département de la Gironde (33)

Maître d'ouvrage : SARL PIEC

Commune : SALLEBOEUF



Projet de zone d'activités

Janvier 2018



EnVolis
Ingénierie - Environnement

TABLE DES MATIERES

Volet 1 : Nom et adresse du demandeur	5
I. Nom et adresse du demandeur.....	6
II. Auteur du dossier	6
Volet 2 : Emplacement du projet.....	7
I. Situation géographique	8
II. Situation cadastrale.....	8
Volet 3 : Zonages réglementaires	10
I. Zones humides d'importance majeure	11
II. SDAGE « Adour-Garonne »	12
III. SAGE « Dordogne atlantique »	13
I. SAGE « Vallée de la Garonne »	14
Volet 4 : Critère Flore/Habitats	15
I. Méthodologie.....	16
II. Cadre de l'étude flore/habitats	17
III. Diagnostic de la zone d'étude	19
1. Roncier	19
2. Prairie mésophile	20
3. Fossés temporaires	21
IV. Conclusion sur le critère flore/habitats	23
Volet 5 : Critère pédologique.....	24
I. Méthodologie.....	25
1. Cadre de l'étude	25
2. Précision cartographique	26
II. Cadre de l'étude pédologique	27
1. Contexte géologique.....	27
2. Contexte topographique	28
3. Contexte hydrographique	28
III. Investigations de terrain	29
1. Contexte pédologique.....	29
2. Contexte hydrogéologique.....	30
IV. Conclusion sur le critère pédologique	30
Volet 6 : Conclusion générale	31

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique (Source : Plan de situation – IGN 25)	8
Figure 2 : Situation cadastrale (Source : cadastre.gouv.fr).....	9
Figure 3 : Cartographie des zones humides d'importance majeure en France (source : ONZH)	11
Figure 4 : ZHIM à proximité du projet (Source : SIGORE).....	11
Figure 5 : Zones humides du SDAGE Adour-Garonne (Source : SIEAG)	12
Figure 6 : Enveloppe territoriale des zones à dominante humide du Bassin Dordogne (Source : EPIDOR, 2011)	13
Figure 7 : Enveloppe territoriale des zones humides élémentaires du SAGE Vallée de la Garonne (Source : SMEAG, 2015)	14
Figure 8 : Photographies du fossé à l'Est du terrain	21
Figure 9 : Photographie du fossé au Nord du terrain.....	22
Figure 10 : Photographie du fossé au Sud du terrain	22
Figure 8 : Synthèse des critères pédologiques de détermination des zones humides	26
Figure 9 : Extrait de la carte géologique de BORDEAUX au 1/50 000 ^{ème} - BRGM (source : Infoterre)	27
Figure 10 : Contexte topographique (Source : IGN25)	28
Figure 11 : Réseau hydrographique local (Source : SIEAG)	28
Figure 12 : Implantation des sondages.....	29

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation des habitats recensés sur le site d'étude.....	17
Tableau 2 : Densité d'observation (Source : MEDDE).....	26
Tableau 3 : Synthèse des traits hydromorphiques dans les sondages.....	30

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : Cartographie des habitats.....	18
--	----

PREAMBULE

Cette étude vise à délimiter, à l'échelle de la parcelle cadastrale, les zones humides susceptibles d'être présentes **au sein du périmètre du projet d'aménagement d'une zone d'activités de 5 lots sur la commune de SALLEBŒUF, dans le département de la Gironde (33).**

Une zone humide (ZH) telle que considérée dans le cadre d'une mission environnementale est définie suivant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE). Ce dernier en donne la définition suivante : *« 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 les plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

Le présent rapport rend compte des investigations de terrains menées par la société ENVOLIS le 30 novembre 2017.

LOGIQUE DE DELIMITATION

La méthode utilisée par la société ENVOLIS intègre les éléments de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) en application des articles L.214-7-1 et R2111-108 du Code de l'Environnement. Elle tient compte de la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017.

L'Article 1^{er} de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, article 1^{er}) et la circulaire du 18 janvier 2010 : " Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, 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 au présent 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 au présent 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 au présent arrêté. "

La décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 considère par ailleurs comme cumulatifs les deux critères d'une zone humide, au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.



Volet 1 :
Nom et adresse du demandeur

I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le présent diagnostic zones humides est rédigé pour le compte de :

Pétitionnaire	SARL PIEC
Adresse	4, rue René Martrenchar 33 150 CENON

II. AUTEUR DU DOSSIER



EURL ENVOLIS

949, avenue du Parc des Expositions

33260 LA TESTE DE BUCH

Tél : 05 56 54 44 23

www.envolis.fr

Etudes hydrogéologiques, diagnostic zones humides, assainissement autonome, forages, environnement, dossier défrichement, étude d'impact, dossiers Loi sur l'Eau, étude de faisabilité géothermie, diagnostic écologique.

Date	Indice	Rédaction	Relecture	Modifications
03/01/2017	Vs1	A.HUG a.hug@envolis.fr R. BEUZEVAL	M. ILICIC Chargé d'études	/



Volet 2 : Emplacement du projet

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

- Sources : - Géoportail
- IGN ©

La commune de SALLEBŒUF se situe en Gironde (33), à une quinzaine de kilomètres de Bordeaux à l'Est.

Le site d'étude est localisé au Sud du centre-bourg de la commune.

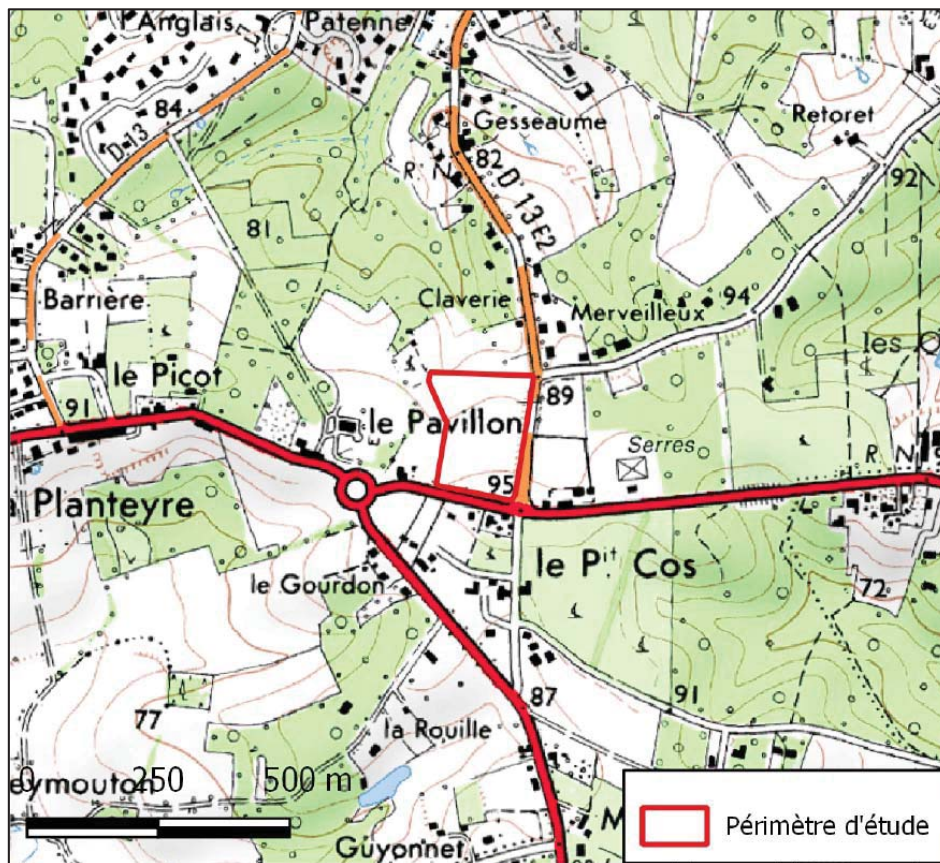


Figure 1 : Situation géographique (Source : Plan de situation – IGN 25)

II. SITUATION CADASTRALE

- Sources : - Cadastre.gouv.fr

Le terrain concerné par l'opération est sis sur les parcelles suivantes : Sections AL n° 288 et 290 pour une superficie totale de près de 36 826 m².

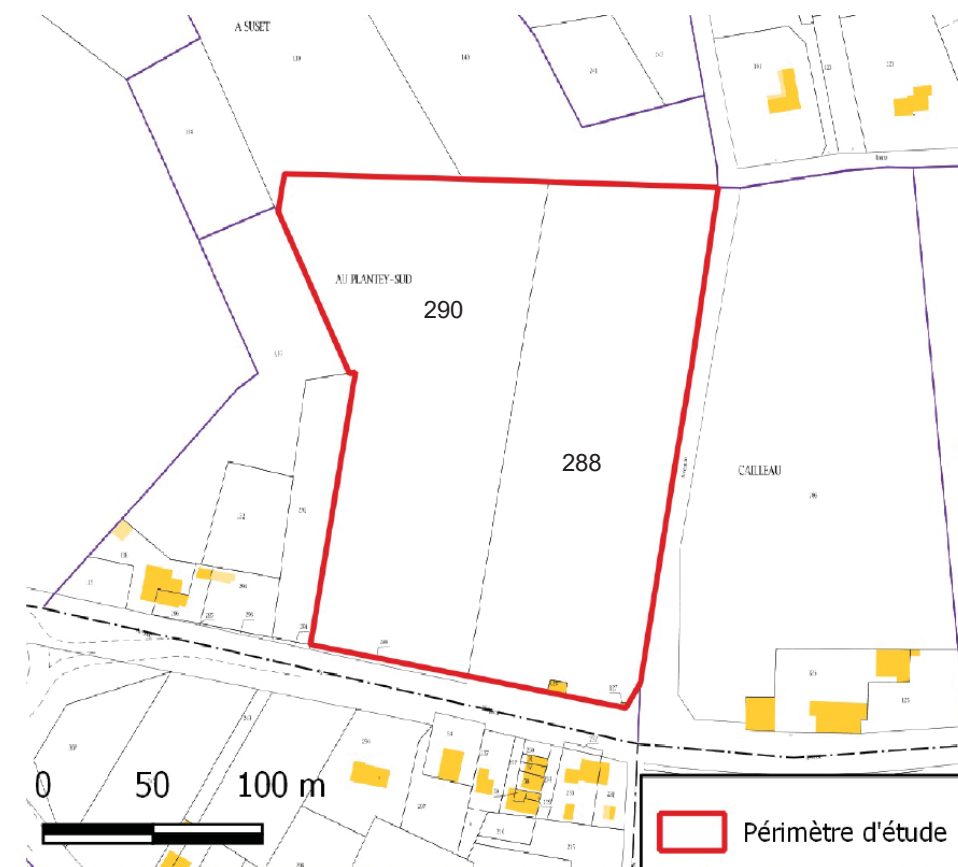


Figure 2 : Situation cadastrale (Source : cadastre.gouv.fr)

Volet 3 : Zonages réglementaires

I. ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE MAJEURE

L'ONZH (Observatoire National des Zones Humides), créé en 1995 et animé par le SOeS (Service d'Observation et de Statistiques), a pour vocation de suivre l'évolution de 152 zones humides d'importance majeure du territoire métropolitain. La carte ci-dessous présente les 152 sites d'observation suivis (cf. figure 3 et 4 ci-dessous).

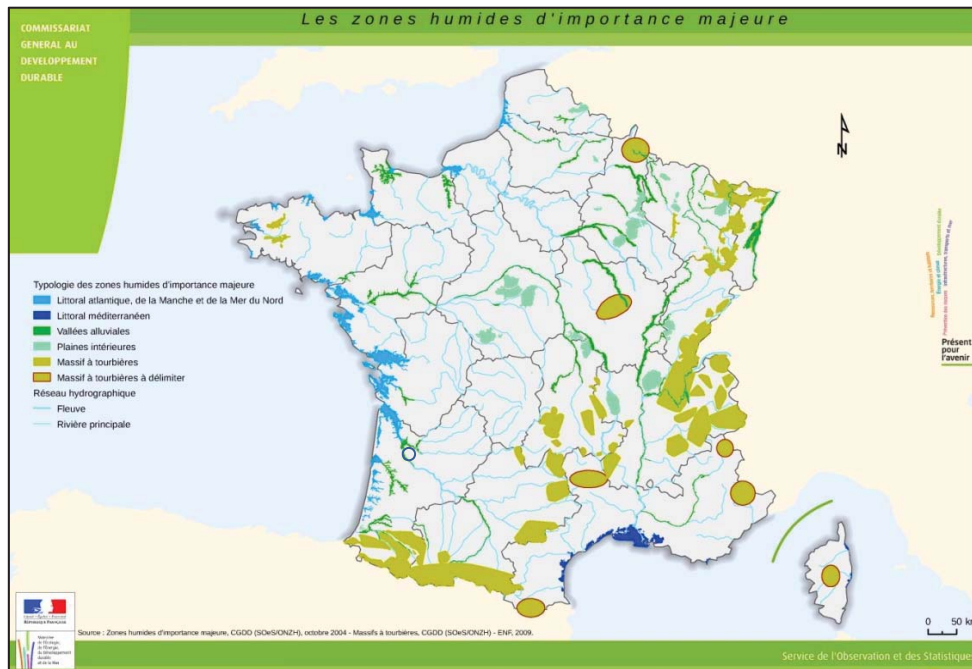


Figure 3 : Cartographie des zones humides d'importance majeure en France (source : ONZH)

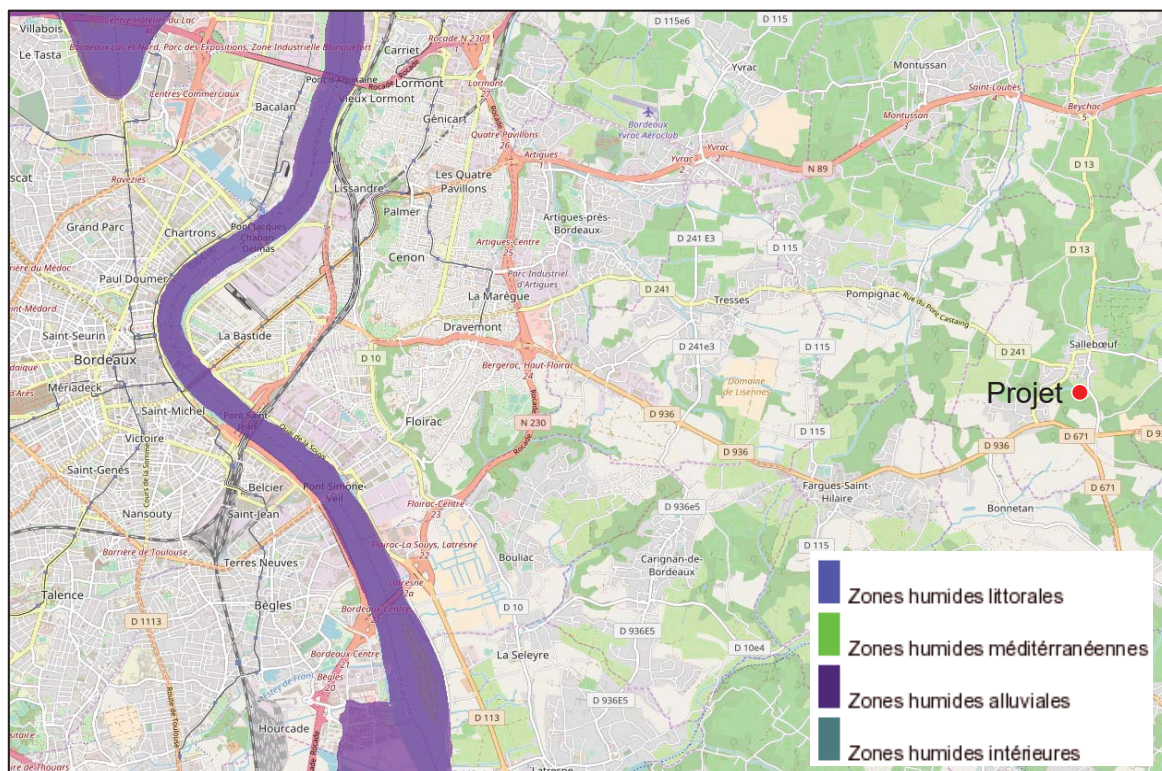


Figure 4 : ZHIM à proximité du projet (Source : SIGORE)

Le terrain d'étude ne se situe pas au sein d'une ZHIM (Zone Humide d'Importance Majeure).

II. SDAGE « ADOUR-GARONNE »

Le site est concerné par le **SDAGE « Adour Garonne 2016 – 2021 »**, approuvé le 1^{er} décembre 2015.

Dans le cadre de l'orientation **D38 : Cartographier les zones humides**, une cartographie des zones humides élémentaires du Bassin Adour-Garonne a été établie par la compilation des inventaires de terrain réalisés sur le territoire du SDAGE.

Les zones humides ainsi diagnostiquées fournissent une **couche informative** dont les objectifs sont les suivants :

- évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne ;
- évaluer l'évolution dans le temps de ces zones ;
- alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement ;
- planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

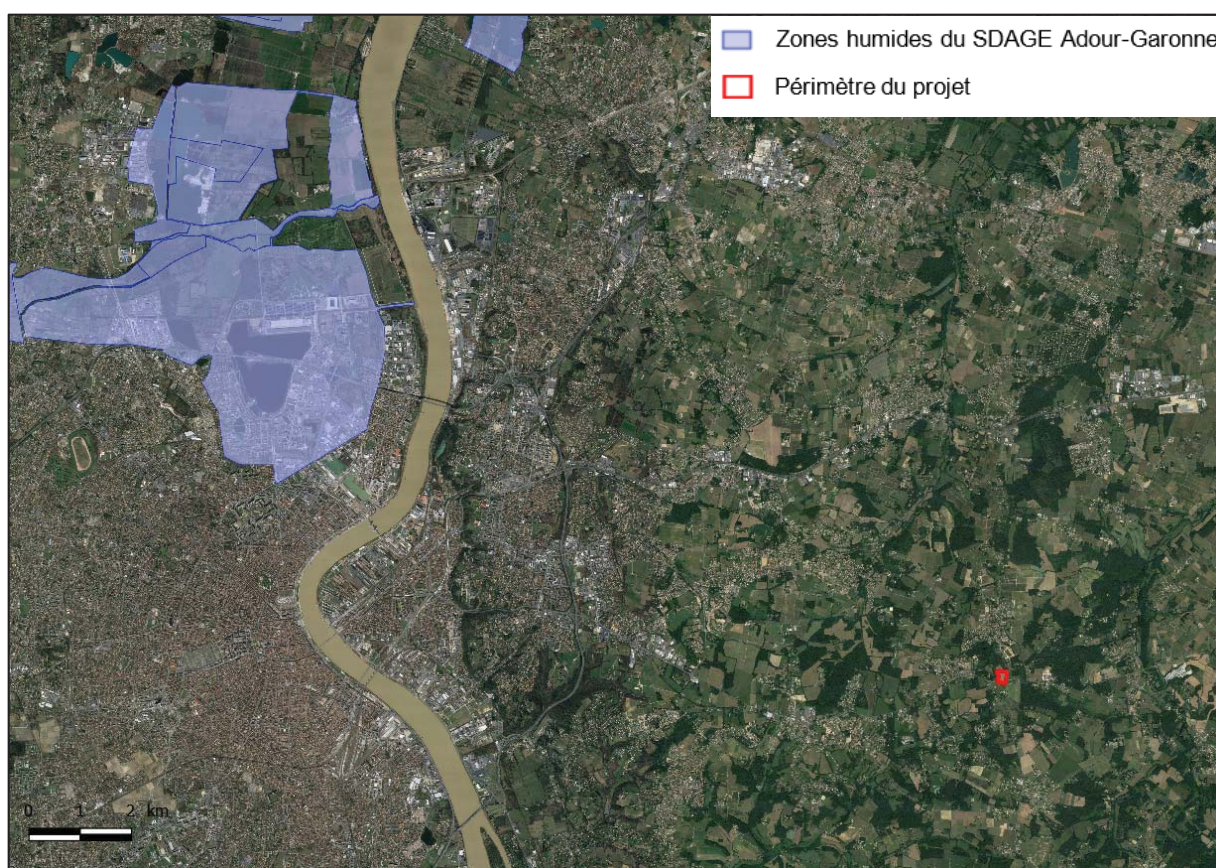


Figure 5 : Zones humides du SDAGE Adour-Garonne (Source : SIEAG)

En ce qui concerne le projet situé sur la commune de **SALLEBŒUF (33)**, le périmètre n'est pas concerné par les zones humides élémentaires inventoriées dans le cadre du **SDAGE Adour-Garonne 2016-2021** (en bleu ci-dessus).

Rappelons que ce zonage ne possède qu'une portée informative et ne prévaut pas sur un diagnostic zones humides conduit selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, article 1^{er}), la circulaire du 18 janvier 2010 ainsi que la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017.

III. SAGE « DORDOGNE ATLANTIQUE »

La commune de SALLEBŒUF est concernée par le **SAGE « Dordogne Atlantique »**, **actuellement en cours d'élaboration**, dont le périmètre a été fixé par l'arrêté du 10 juin 2015. Aucune enveloppe territoriale des zones humides n'a pour le moment été réalisée dans le cadre de ce SAGE. Toutefois, la structure porteuse de l'élaboration a réalisé un inventaire préliminaire des zones humides du Bassin Dordogne visible ci-dessous.

A noter que cette délimitation ne possède pas de portée réglementaire mais uniquement informative.

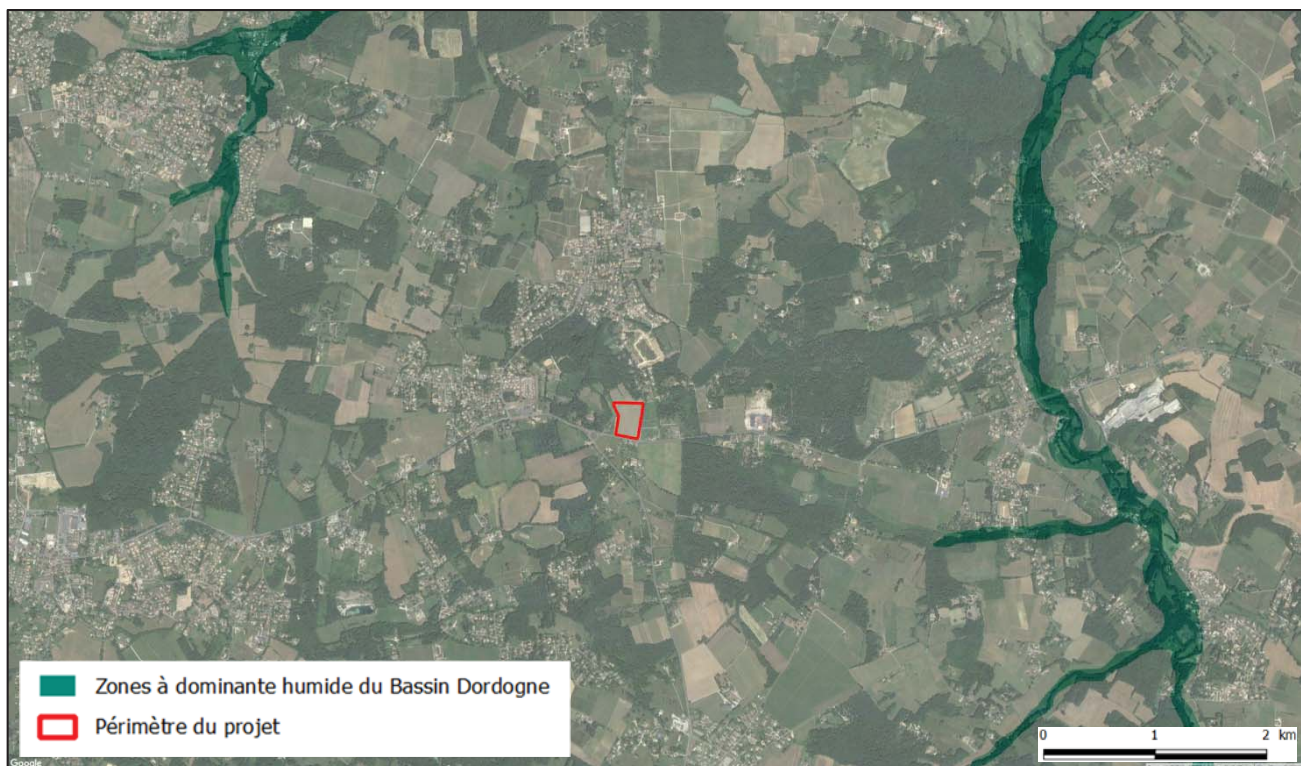


Figure 6 : Enveloppe territoriale des zones à dominante humide du Bassin Dordogne (Source : EPIDOR, 2011)

Le projet d'aménagement ne se trouve pas intégré au sein d'un des périmètres des zones humides du SAGE.

I. SAGE « VALLEE DE LA GARONNE »

La commune de SALLEBŒUF est concernée par le **SAGE « Vallée de la Garonne »**, **actuellement en cours d'élaboration**, dont le périmètre a été fixé par l'arrêté du 24 septembre 2007 et modifié le 7 août 2017. Une enveloppe territoriale des principales zones humides (en orange sur la carte ci-dessous) est consultable et a été établie au niveau de l'ensemble du périmètre du SAGE.

A noter que cette délimitation ne possède pas de portée réglementaire mais uniquement informative.

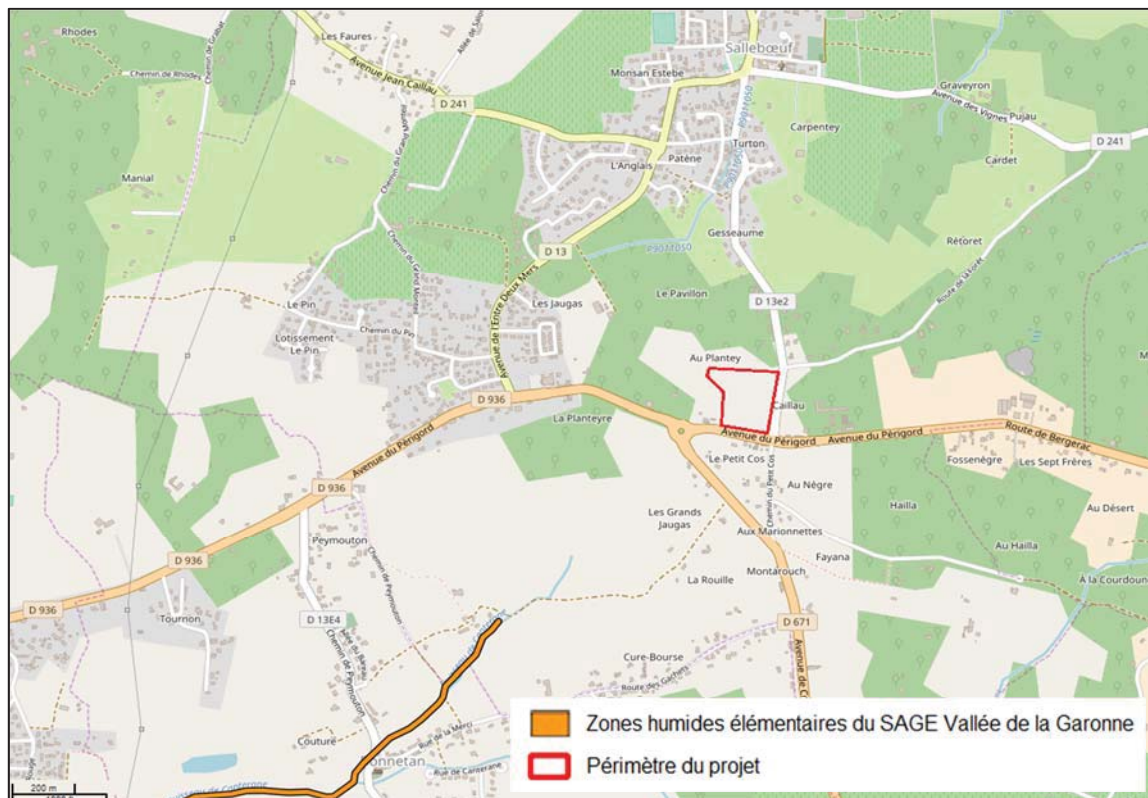


Figure 7 : Enveloppe territoriale des zones humides élémentaires du SAGE Vallée de la Garonne (Source : SMEAG, 2015)

Le projet d'aménagement ne se trouve pas intégré au sein d'un des périmètres des zones humides du SAGE.

Volet 4 : Critère Flore/Habitats

I. METHODOLOGIE

Il s'agit de réaliser une analyse fine du terrain d'étude basée sur l'analyse de la végétation. Pour cela, une prospection exhaustive des terrains sélectionnés préalablement a été menée.

L'identification et la délimitation des éventuelles zones humides seront effectuées en suivant les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. **La décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 considère par ailleurs comme cumulatifs les deux critères d'une zone humide**, au sens de l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, la détermination de la présence de zones humides a été entreprise, en accord avec l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009, par l'intermédiaire :

- **D'un relevé des habitats présents au niveau des zones d'étude,**
- **D'un relevé des espèces végétales si le critère « Habitat » n'est pas suffisant.**

D'après la circulaire du 18 janvier 2010 : « l'examen des habitats consiste à déterminer si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire à un ou des habitats cotés « 1 » dans l'une des listes figurant à l'annexe 2.2.2. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. »

Pour certains habitats cotés « p » (pro parte) dans les listes données à cette annexe 2.2.2 ou ne figurant pas dans ce dernier, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone. Dans ce cas, une étude approfondie de la végétation est nécessaire.

Pour ce faire, il s'agira de recenser les espèces végétales présentes et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement. Les espèces dominantes sont relevées pour chaque habitat dans une liste sur laquelle sont indiquées les espèces indicatrices de zones humides (espèces inscrites à l'annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Si ces dernières sont supérieures ou égales à 50% des espèces présentes, cet habitat est considéré comme humide. Les espèces dont le recouvrement est inférieur à 5% ne sont pas comptabilisées lors de la définition des espèces dominantes en raison de leur faible pouvoir indicateur pour ce critère.

La description des différents habitats et de la flore présente dans chacun d'eux est explicitée par la suite.

II. CADRE DE L'ETUDE FLORE/HABITATS

Une investigation de terrain a été réalisée le 30 novembre 2017 afin de déterminer la présence éventuelle de zones humides.

L'ensemble des habitats naturels inventoriés au sein du site d'étude est listé dans le tableau ci-dessous ainsi que leur appartenance ou non à une zone humide. Leur identification a été réalisée à l'aide de la nomenclature CORINE Biotope (CB) créée par *Bissardon et al.* (1997).

Le tableau ci-après présente les 3 habitats définis par l'étude de la végétation.

Tableau 1 : Présentation des habitats recensés sur le site d'étude

N°	Nomenclature	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	Caractère humide d'après arrêté du 1er octobre 2009
Périmètre d'étude strict				
1	Roncier	31.831	/	NON
2	Prairie mésophile	38.1	/	NON
3	Fossés temporaires	89.22	/	NON

Dans le diagnostic explicité ci-après, les espèces principales de chaque habitat présent au sein du site d'étude sont recensées et listées dans les tableaux suivants.

Les fiches habitats qui suivent font uniquement apparaître les espèces dites « dominantes » au sein du volet « Relevé phytosociologique ». Ainsi, le recouvrement total de chaque strate peut souvent être différent de la somme des recouvrements présentés au sein du tableau, qui n'illustre qu'une partie de la flore relevée, à savoir les espèces majoritaires.

Cartographie des habitats

Projet d'aménagement
Commune de SALLEBOEUF (33)
SARL PIEC

Source : Google satellite
Auteur : ENVOLIS
Date : 30/11/2017



Périimètre de la zone de projet

Habitats (Code CORINE BIOTOPES)

	31.831 Roncier
	38.1 Prairie mésophile
	89.22 Fossés temporaires

III. DIAGNOSTIC DE LA ZONE D'ETUDE

1. Roncier

Roncier		Code CB : 31.831		
		Code N2000 : -		
		Zone humide : NON		
		LOCALISATION DE L'HABITAT SUR SITE Cet habitat occupe une surface infime de la parcelle au Sud-Est.		
DESCRIPTION DE L'HABITAT				
Ce roncier se forme sur un petit bâtiment en ruine. La structure est en quasi-totalité recouverte de végétation. En effet, les Ronces ont envahi l'intérieur de la ruine et le Lierre grimpant a colonisé les murs.				
RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE				
Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé	Espèce indicatrice de zone humide
Nom français	Nom latin			
Strate arbustive = 80%				
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	50%	50%	/
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	30%	80%	/
Strate herbacée = 20%				
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	5%	5%	/
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	5%	10%	/
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	5%	15%	/
D'après le tableau présenté précédemment, cet habitat n'est pas classé comme une zone humide étant donné qu'aucune des espèces dominantes n'est considérée comme caractéristique de zones humides (Annexe II de l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008).				

2. Prairie mésophile

Prairie mésophile		Code CB : 38.1																							
		Code N2000 : -																							
		Zone humide : NON																							
	LOCALISATION DE L'HABITAT SUR SITE																								
	Cette prairie recouvre la quasi-totalité de la parcelle.																								
DESCRIPTION DE L'HABITAT																									
Ce milieu, qui est clairement d'origine anthropique, est homogène sur toute la surface du périmètre du projet. Il est composé d'une strate herbacée basse récemment fauchée constituée d'herbacées typiques des prairies pâturées agricoles (Pâturin commun, Dactyle aggloméré ou encore Trèfle blanc).																									
RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Espèces végétales</th> <th rowspan="2">Taux de recouvrement</th> <th rowspan="2">Taux de recouvrement cumulé</th> <th rowspan="2">Espèce indicatrice de zone humide</th> </tr> <tr> <th>Nom français</th> <th>Nom latin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Strate herbacée = 100%</td> </tr> <tr> <td>Pâturin commun</td> <td><i>Poa trivialis</i></td> <td>35%</td> <td>35%</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Dactyle aggloméré</td> <td><i>Dactylis glomerata</i></td> <td>20%</td> <td>55%</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>				Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé	Espèce indicatrice de zone humide	Nom français	Nom latin	Strate herbacée = 100%					Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	35%	35%	/	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	20%	55%	/
Espèces végétales		Taux de recouvrement	Taux de recouvrement cumulé	Espèce indicatrice de zone humide																					
Nom français	Nom latin																								
Strate herbacée = 100%																									
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	35%	35%	/																					
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	20%	55%	/																					
D'après le tableau présenté précédemment, cet habitat n'est pas classé comme une zone humide étant donné qu'aucune des espèces dominantes n'est considérée comme caractéristique de zones humides (Annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008).																									

3. Fossés temporaires

Deux fossés longent le périmètre du projet. Le premier, à l'Est était à sec lors des investigations de terrain (30/11/2017). Son lit est large d'une vingtaine de centimètres et les berges sont de hauteurs variables (1m 30 côté projet et 30 cm côté route). Ceux-ci sont végétalisés par les mêmes espèces que celles de la prairie du terrain de projet. Les berges s'effacent progressivement en allant vers le Nord pour se terminer sur une buse en béton obstruée à 90% par des débris végétaux (Figure 8). Le fossé qui reprend derrière cette buse, complètement au Nord est mal dessiné (Figure 9).



Figure 8 : Photographies du fossé à l'Est du terrain



Figure 9 : Photographie du fossé au Nord du terrain

Le second fossé se trouve au Sud-Ouest du terrain et était également à sec au moment des investigations. Il longe l'alignement de Chênes qui est au bord de la route et est mal dessiné.



Figure 10 : Photographie du fossé au Sud du terrain

IV. CONCLUSION SUR LE CRITERE FLORE/HABITATS

Plusieurs habitats composent le site investigué et aucun d'entre eux n'est caractéristique de zones humides.

D'après l'article L.211-108, point IV, du Code de l'Environnement : « Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ». **Les fossés présents au sein du site d'étude ne peuvent donc pas non plus être considérés comme des zones humides.**

Dans ce contexte, nous pouvons conclure en l'absence d'habitats de type zone humide.

Le site d'étude n'est donc pas concerné par la problématique zone humide d'après les conditions citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi que dans la circulaire du 25 juin 2008 modifiée par celle du 18 janvier 2010.

L'intégralité du terrain étudié, correspondant au projet d'aménagement porté par la SARL PIEC a ainsi pu être diagnostiquée via le critère flore/habitat.

Volet 5 : Critère pédologique

I. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

L'examen de la végétation ayant conduit à un classement du caractère humide ou non des terrains sur l'ensemble du projet, l'examen du sol s'est fait au travers des 7 sondages de sols à la pelle mécanique.

Afin de délimiter la présence ou non, et le cas échéant les limites d'une zone humide, un échantillonnage non systématique du sol a été effectué afin de couvrir l'intégralité de l'aire de prospection en fonction :

- du contexte pédologique : il existe une limite entre un sol de zone humide et un sol hors zone humide ;
- du contexte topographique : la limite de la zone humide suivra préférentiellement une courbe de niveau ;
- du contexte géologique : la limite tiendra compte des formations géologiques à l'affleurement.

En outre, le ressenti de terrain permettra de préciser des limites plus fines encore, il pourra s'agir de : microreliefs, de réseaux hydrographiques secondaires non répertoriés, de différences de textures ou de structures visibles en surface des sols.

Les observations se sont faites selon une méthodologie précise définie dans l'arrêté « Zones Humides » du 1^{er} octobre 2009 et dans la circulaire du 18 janvier 2010.

Les investigations ont porté sur la recherche :

- d'horizons histiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et ayant une épaisseur d'au moins 50 centimètres (histosol) ;
- de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol (réductisol) ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant et s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ;
- de la profondeur de la nappe, si elle apparaît.

La recherche de ces traits hydromorphiques s'est faite si nécessaire jusqu'à 2,00 m/TN.

La détermination du caractère humide d'une zone selon l'arrêté peut se résumer de la façon suivante : cf. schéma présenté ci-après.

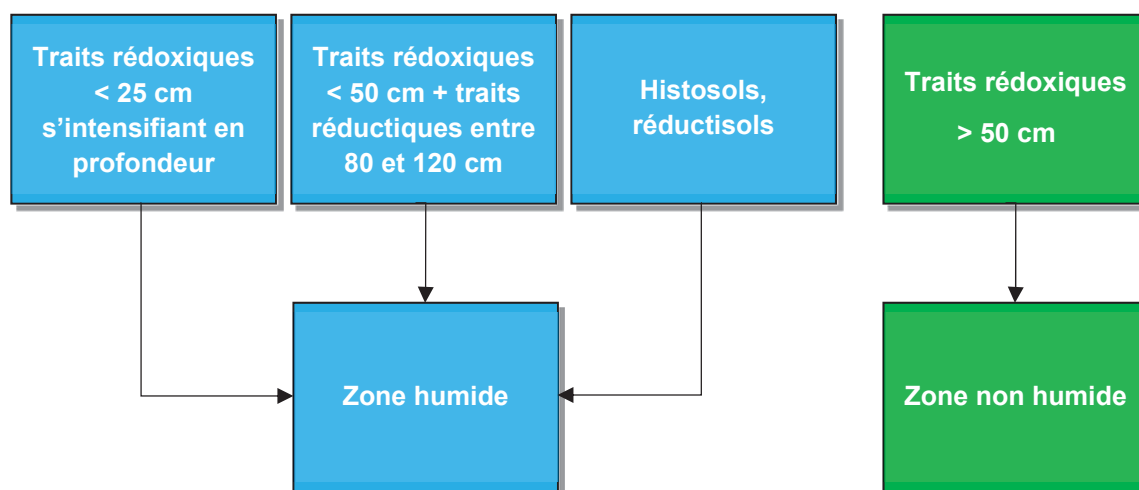


Figure 11 : Synthèse des critères pédologiques de détermination des zones humides

Remarque : il est à noter que des cas particuliers peuvent subsister, notamment dans le cas de sols très sableux ou très riches en matière organique (dits humiques), lorsque les critères hydromorphes des sols sont masqués par ces particularités. Il est alors nécessaire d'estimer les niveaux de nappe pour trancher sur le caractère humide ou non du sondage pédologique.

2. Précision cartographique

Le « Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides » publié par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie précise la densité d'observation en fonction de l'échelle d'étude. Le tableau ci-après en est extrait.

Tableau 2 : Densité d'observation (Source : MEDDE)

Echelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 ha à 6 000 ha
	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 ha à 1 000 ha
Moyenne échelle	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 ha à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 ha à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 ha à 50 ha

Sept sondages à la pelle mécanique ont en tout été réalisés pour une surface de près de 3,6 ha.

Ce nombre d'observations par rapport à la taille du projet a permis une cartographie amplement exhaustive de toutes zones humides pédologiques potentielles, en appui du critère flore/habitat.

II. CADRE DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE

- Sources : - Carte géologique de BORDEAUX à 1/50000 n° 803 – Editions du BRGM
- Site internet Infoterre
- SIAEG

En application de la circulaire du 18 janvier 2010 relative aux articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, une étude pédologique a donc été réalisée par la société ENVOLIS sur ce site.

1. Contexte géologique

La commune de **SALLEBŒUF** est présente au sein de la carte géologique à 1:50000 n°803 de BORDEAUX.



La zone concernée par le projet repose sur une formation Fu-p, c'est-à-dire une formation fluviatile attribuable à la Garonne, composée de sables et graviers enchâssés dans une matrice argileuse.

Remarque : Pour rappel, l'idée de cette reconnaissance de terrain n'est pas d'identifier en priorité la nature des sols, mais bel et bien de vérifier la présence des différents traits hydromorphiques, leur profondeur et leur intensification ou non (cf. par ailleurs).

2. Contexte topographique

Le projet est implanté dans un milieu vallonné, la pente apparente des terrains étant orientée vers le nord.

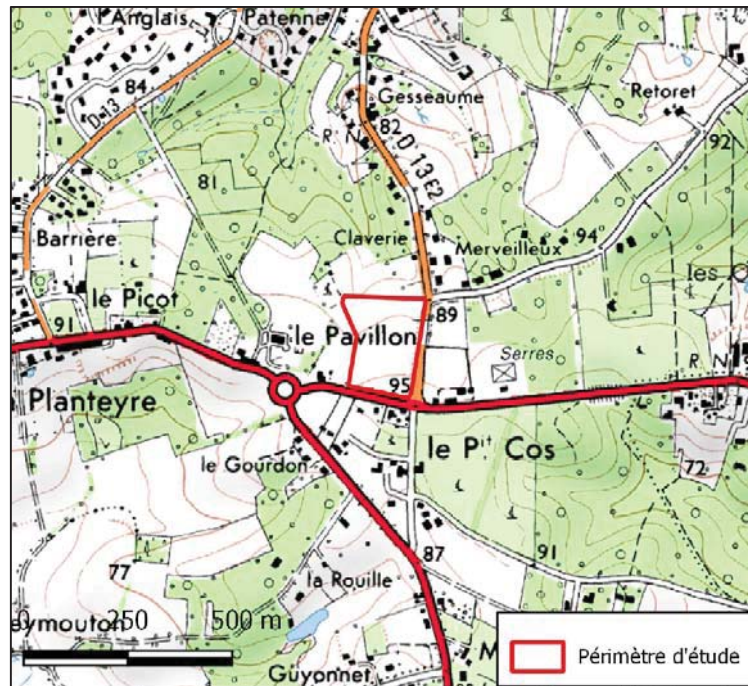


Figure 13 : Contexte topographique (Source : IGN25)

3. Contexte hydrographique

Le cours d'eau P9011050 (Code hydro SIEAG) est situé à près de 650 m au nord-ouest du terrain.

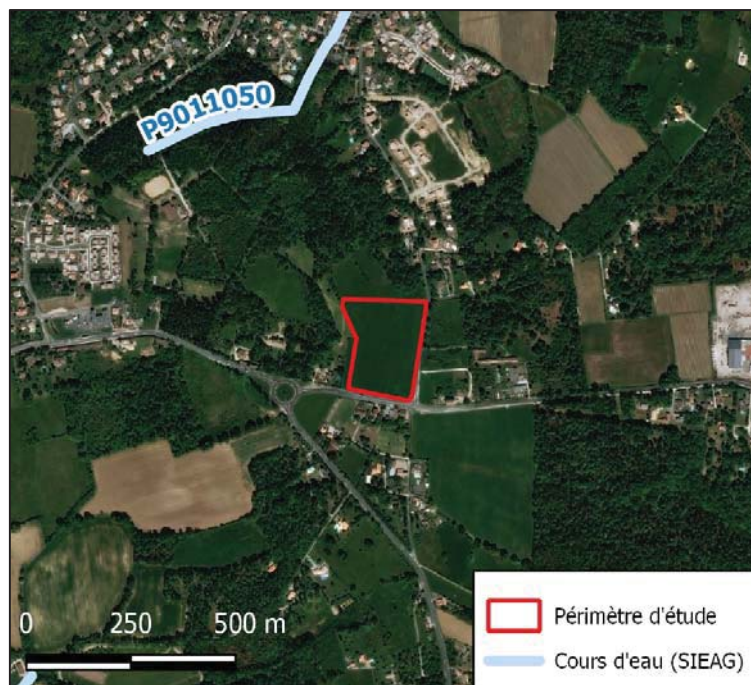


Figure 14 : Réseau hydrographique local (Source : SIEAG)

III. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les logs pédologiques de chaque sondage et leur synthèse sont fournis en annexe.

1. Contexte pédologique

Les investigations de terrain menées par la société ENVOLIS le 30/11/2017 ont porté sur la réalisation de :

- 7 sondages de sols à la pelle mécanique, notés de S1 à S7 descendus entre 1,20 m/TN et 1,70 m/TN ;

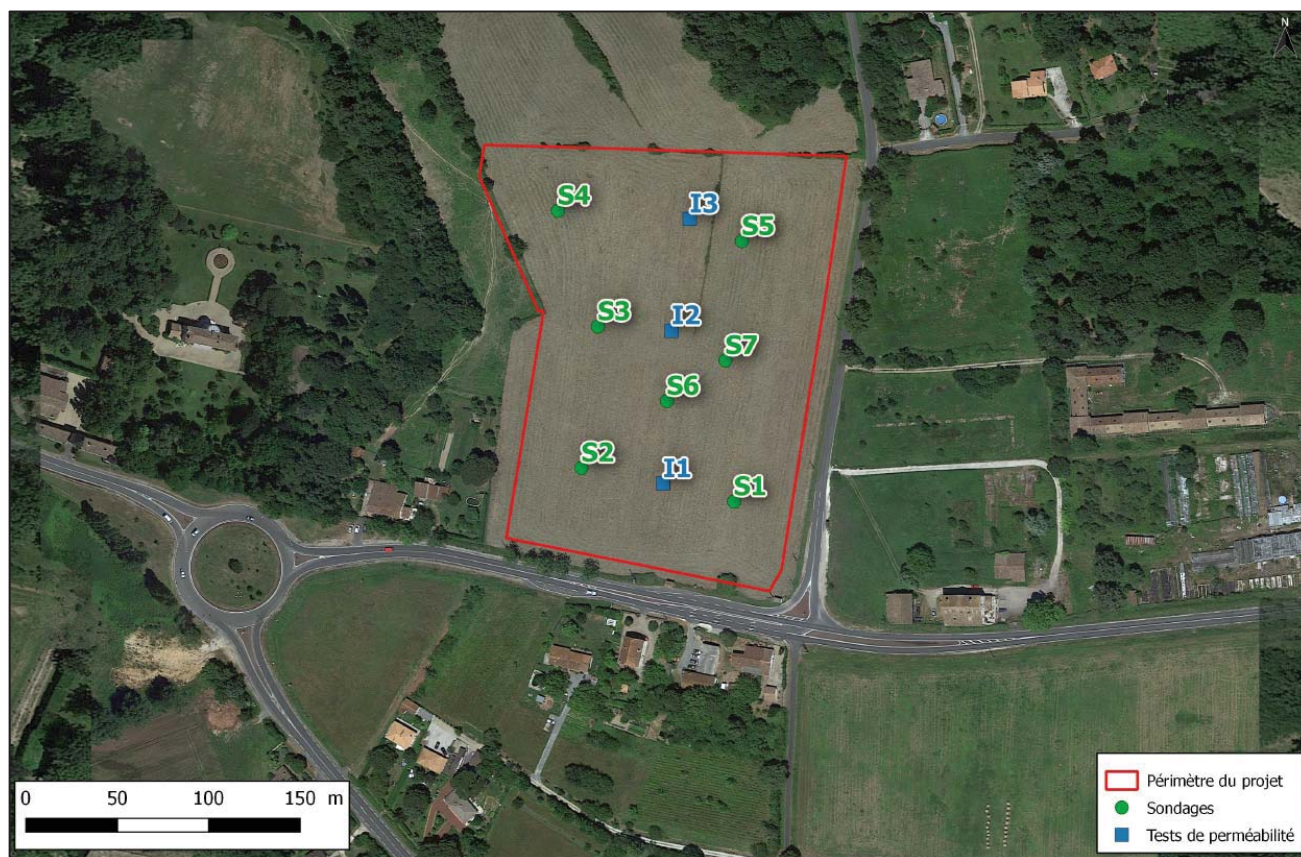


Figure 15 : Implantation des sondages

Le terrain étudié se caractérise par sa topographie relativement plane sur la moitié sud du terrain et un dévers topographique léger sur la moitié nord du terrain. Néanmoins, dans tous les cas, les sondages de sol ont révélé la présence d'horizons pédologiques similaires.

En effet, en surface, une couche de limons argileux de 20 cm à 30 cm d'épaisseur a été retrouvée sur l'ensemble des sondages.

Les horizons sous-jacents sont constitués d'argiles limoneuses grises bariolées ocre entre 0,20/0,30 m/TN jusqu'à une profondeur comprise entre 0,60 m/TN et 0,90 m/TN en fonction des différents sondages. De là, une couche d'argile compacte grise bariolée ocre est retrouvée jusqu'au fond de fouille des fosses.

Il est à noter qu'une légère passe graveleuse enchâssée dans la matrice argileuse a été rencontrée au droit du sondage S4 entre 0,90 m/TN et 1,00 m/TN.

- De plus, des traces d'oxydation dès 0,40 m/TN pour S1, S2, S4, S6 et dès 0,50 m/TN pour S3, S5 et S7 ont été retrouvées tout au long des profils.

Ainsi, les sols sont relativement homogènes sur l'ensemble du terrain d'étude : couche limono-argileuse grise claire en surface à argileuse grise bariolée ocre en profondeur.

Tableau 3 : Synthèse des traits hydromorphiques dans les sondages

Sondage	Traits réductiques <0,5m	Traits réductiques 0,8 - 1,2m	Traits rédoxiqes <0,25m	Traits rédoxiqes <0,50m	Matière organique	Nappe	Zone Humide
S1	non	non	non	non	non	/	non
S2	non	non	non	non	non	/	non
S3	non	oui	non	non	non	/	non
S4	non	oui	non	non	non	/	non
S5	non	oui	non	non	non	/	non
S6	non	oui	non	non	non	/	non
S7	non	oui	non	non	non	/	non

2. Contexte hydrogéologique

Aux jours de l'étude (30/11/2017, période proche des basses eaux moyennes en cette année 2017), le toit de la nappe superficielle n'a pas été recoupé au droit des sondages de sol.

Cependant, d'après les traits hydromorphiques relevés au droit des sondages S1 à S7, la présence de niveaux d'engorgement à des profondeurs comprises entre la surface et les fonds de fouilles est susceptible d'exister en période de forte pluviométrie. Cet engorgement temporairement et spatialement limité dans le temps est induit par les caractéristiques hydrodynamiques des terrains (faible perméabilité) dues à la nature principalement argileuse des matériaux de recouvrement.

Au droit des autres sondages, aucun témoin de la présence d'une nappe superficielle pérenne n'a donc été relevé. Celle-ci est donc susceptible de se situer à des niveaux supérieurs aux fonds de fouille des sondages, soit à plus de 1,20 m/TN à 1,70 m/TN en période de hautes eaux.

Le niveau de la nappe pérenne n'est donc pas une contrainte d'aménagement des terrains en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales. Néanmoins, la présence d'un phénomène d'engorgement lié à la nature des terrains est une contrainte d'aménagement des terrains en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales.

IV. CONCLUSION SUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

Le critère pédologique n'a pas permis de mettre en évidence de zone humide sur l'emprise du terrain diagnostiqué.



Volet 6 : Conclusion générale

Le projet porté par la société SARL PIEC sur la commune de TRESSES n'est pas concerné par la problématique des zones humides.

En effet, d'après l'expertise Zones Humides menée par la société ENVOLIS via les critères floristiques et pédologiques, aucune zone humide n'a été diagnostiquée au sens de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017 au sein du périmètre d'étude.

Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau.

POINTS CLES ET NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

Rubrique	Paramètres		Observations (Surface de zones humides par critère et totales)		Conséquences
3.3.1.0	Zones humides	Pédologie	0 m ²	0 m ²	Non concerné
		Flore/habitat	0 m ²		

Légende :

Rubrique	Non concerné	Déclaration	Autorisation
3.3.1.0	Absence de zone humide ou surface de zone humide impactée inférieure à 0,1 ha	Surface de zone humide impactée comprise entre 0,1 ha et 1 ha	Surface de zone humide impactée supérieure à 1 ha

ANNEXES

Annexe 1 : Description des sondages de sol

Sondage	S1		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,20	Limon argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
0,70		Argile compacte grise à ocre	
	"		1,20
"			
1,40		"	
		"	
<u>Remarques</u> : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,40 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 1,00 m/TN. Traits de réduction : Non. ZH = NON Pas d'aliol rencontrée.			



Sondage	S3			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil			Hydromorphie
0,00				
0,30	Limon argileux			0,25
	Argile limoneuse grise à brune			0,50
Argile limoneuse grise à brune		''	''	0,80
		''	''	
0,90		Argile compacte grise à ocre	''	''
1,20	''		'''	
<u>Remarques :</u> Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,10 m/TN. ZH = NON Pas d'alias rencontrée.				



Sondage	S4		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Limon argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
0,60	Argile compacte grise à ocre	"	0,80
0,90		"	
1,00	Niveau de graves centimétriques dans matrice argileuse grise	"	
1,20	Argile compacte grise à ocre	""	
			1,20
Remarques : Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,10 m/TN. ZH = NON Pas d'aliots rencontrée.			



Sondage	S5			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil		Hydromorphie	
0,00				
0,30	Limon argileux			0,25
	Argile limoneuse grise à brune			0,50
""			0,80	
""				
""				
1,00	Argile compacte grise à ocre		""	1,20
""				
""				
""				
1,60			""	
<u>Remarques :</u> Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,50 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,10 m/TN. ZH = NON Pas d'alios rencontrée.				



Sondage	S6		
Temps	Ensoleillé		
Couvert	Prairie		
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie	
0,00			
0,30	Limon argileux		0,25
	Argile limoneuse grise à brune		0,50
0,80			''' ''' ''' 0,80
	Argile compacte grise à ocre	''' ''' ''' ''' 1,20	
1,40			''' '''
<u>Remarques :</u> Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,60 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,50 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,00 m/TN. ZH = NON Pas d'alias rencontrée.			



Sondage	S7			
Temps	Ensoleillé			
Couvert	Prairie			
Profondeur (m/TN)	Description du profil	Hydromorphie		
0,00				
0,30	Limon argileux		0,25	
	Argile limoneuse grise à brune		0,50	
0,60		Argile compacte grise à ocre	〃	0,80
	〃			
1,30			〃	1,20
			〃	
		〃		
<u>Remarques :</u> Au jour de l'étude (30/11/2017) : pas de nappe rencontrée. En hautes eaux : nappe d'engorgement non pérenne entre 0,60 m/TN et le fond de fouille. Matière organique / Traits histiques : Non. Traits d' oxydation : à partir de 0,60 m/TN. Traits de réduction : à partir de 1,00 m/TN. ZH = NON Pas d'aliol rencontrée.				



**Annexe 5 – Notice descriptive de la solution
compensatoire – CABINET DESCHAMPS-Géomètre
Expert**



Topographie – Bornages – Estimations – Copropriétés – Urbanisme – Lotissements
Maîtrise d'œuvre VRD – Infographie – SIG (Système d'Information Géographique)

Commune de SALLEBOEUF

Avenue de la Source – Avenue du Périgord RD 936
Lieu-dit « PLANTEY-SUD »

Aménagement d'une Zone d'Activités

Notice descriptive de la solution compensatoire

Existant :

Des fossés existent le long des limites Sud et Est du terrain. Ils s'écoulent le long de l'avenue de la Source et le long de l'avenue du Périgord.

La présence de ces fossés en bordure d'opération et l'orientation de la pente naturelle du terrain, orientée Sud-Nord (environ 2.5%) avec comme point haut l'angle de la parcelle au carrefour des 2 voies existantes font que l'étude de la solution compensatoire et du bassin qu'elle intègre se limitera à la parcelle elle-même.

Projeté :

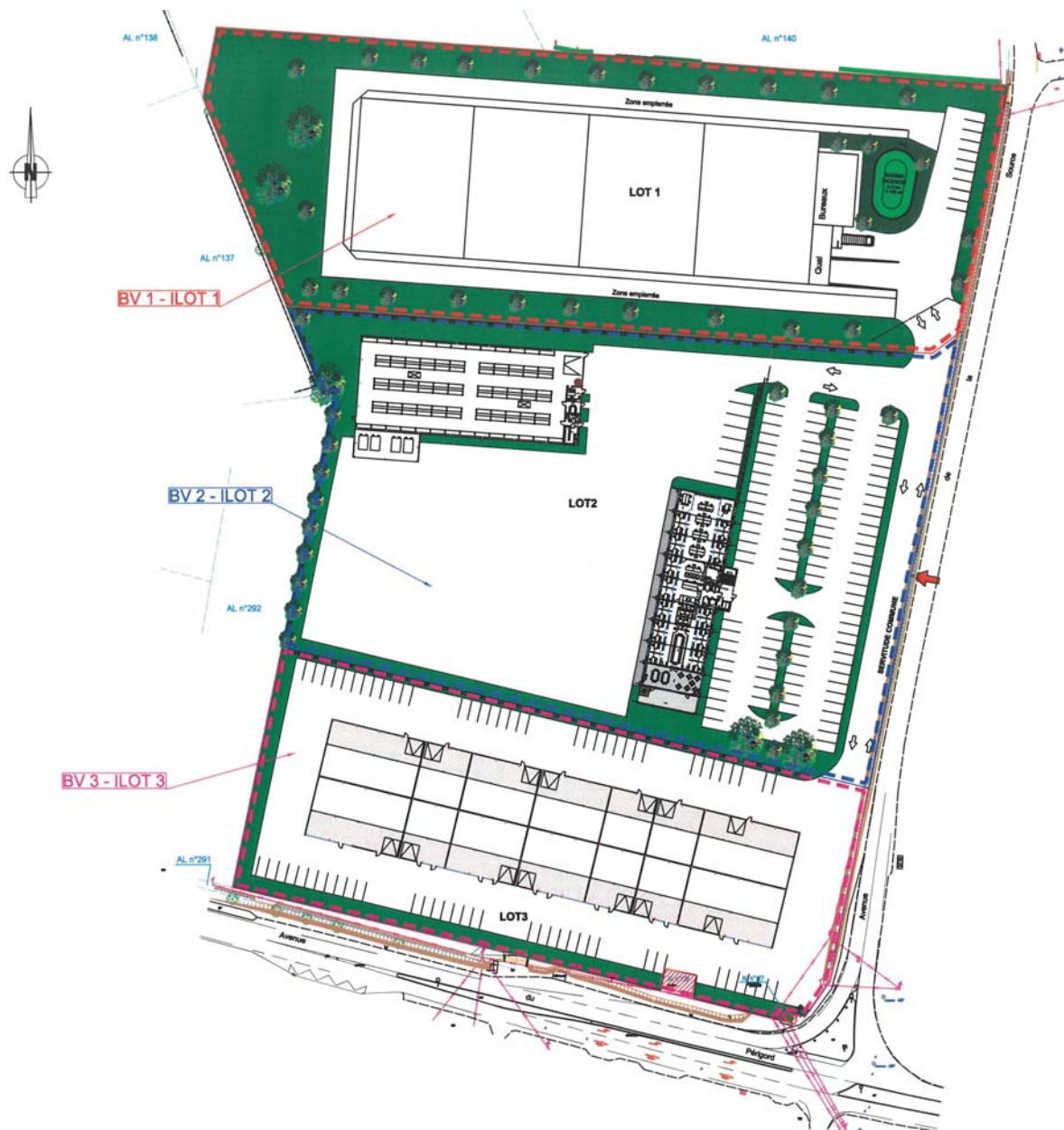
L'opération prévoit à ce stade la réalisation d'une zone d'activités organisée sous la forme de trois îlots distincts (lots 1 à 3) desservies par une voie nouvelle à créer et formant une opération groupée.

La topographie du terrain fait que le projet sera traité en plates-formes par une recherche d'équilibre déblais/remblais.

Chaque îlot sera donc aménagé selon une cote altimétrique générale. La plus haute se situant à l'angle des deux voies existantes.

Le traitement des eaux pluviales issues du projet d'aménagement sera donc également étudié selon les plates-formes qui seront créées.

Ainsi, trois solutions compensatoires vont être détaillées (correspondant à chaque fois à un îlot) et permettront la gestion et le rejet des eaux régulées issues de la plate-forme en question dans le fossé longeant l'avenue de la Source (donc 3 rejets prévus provenant de 3 sous-bassins appelés BV1, BV2 et BV3 ci-dessous).



D'une manière générale :

- Les eaux pluviales en provenance des voiries créées seront dirigées par ruissellement (forme de pente) vers les bordures caniveaux et absorbées par des grilles ou bouches d'égout avec décantation puis dirigées par le biais de canalisations dans les bassins de régulation enterrés créés (type « chaussée réservoir » par exemple).
- Les eaux pluviales des toitures des futures constructions et des autres parties imperméabilisées (piétonniers par exemple) des îlots seront collectées et injectées dans le réseau pluvial gravitaire avant de transiter dans les bassins de régulation créés.
- Les bassins enterrés (chaussée réservoir ou structure alvéolaire type casiers) seront tous étanchés par une géomembrane au vu des profondeurs de terrassement envisagées (plates-formes).

- Les eaux pluviales collectées seront régulées à la sortie de chaque structure de rétention par un ouvrage de type 1 équipé d'une grille, d'une décantation et d'une plaque de surverse avec orifice calibré et clapet anti retour, préalablement au rejet régulé à 3 l/s/ha dans le fossé bordant l'avenue de la Source.

- Pour les calculs nous avons pris en compte l'intégralité des superficies imperméabilisées futures (voies, allées piétonnes, accès, toitures), mais aussi la totalité de la superficie du terrain.

Dans le détail :

- **BV 1 – Ilot 1 (en rouge) :**

Il est constitué d'un bâtiment principal à usage d'archivage, d'un parking et d'une voie d'accès pompiers représentant environ 7 976 m² de surfaces imperméabilisées pour une superficie totale de 12 737 m².

Il comportera une solution compensatoire en structure alvéolaire enterrée de type casier (indice de vide 95%) qui permettra de recevoir et de stocker les eaux d'orage en provenance de toutes les surfaces imperméabilisées.

Ce bassin pourra stocker **370 m³** utiles sur une surface moyenne de **390 m²** et avec une hauteur moyenne de stockage de **1,00 m**.

Un ouvrage de type 1 régulera à 3 L/ha/s en trop plein les eaux d'orage préalablement au rejet du débit de fuite dans le fossé bordant l'avenue de la Source.

- **BV 2 – Ilot 2 (en bleu) :**

Il est constitué d'un bâtiment principal à usage de bureaux, d'un entrepôt, de parkings, d'une aire de stockage mais également de la voie d'accès commune (servitude commune sur le plan) représentant environ 12 312 m² de surfaces imperméabilisées pour une superficie totale de 14 962 m².

Il comportera une solution compensatoire sous voirie/parkings dite « chaussée réservoir » réalisée en matériau type diorite 40/70 (indice de vide 40%) qui permettra de recevoir et de stocker les eaux d'orage en provenance de toutes les surfaces imperméabilisées.

Ce bassin pourra stocker **550 m³** utiles sur une surface moyenne de **2 290 m²** et avec une hauteur moyenne de stockage de **0,60 m**.

Un ouvrage de type 1 régulera à 3 L/ha/s en trop plein les eaux d'orage préalablement au rejet du débit de fuite dans le fossé bordant l'avenue de la Source.

- **BV 3 – Ilot 3 (en magenta) :**

Il est constitué d'un bâtiment principal, de parkings et d'une voie d'accès représentant environ 8 174 m² de surfaces imperméabilisées pour une superficie totale de 9 289 m².

Il comportera une solution compensatoire sous voirie/parkings dite « chaussée réservoir » réalisée en matériau type diorite 40/70 (indice de vide 40%) qui permettra de recevoir et de stocker les eaux d'orage en provenance de toutes les surfaces imperméabilisées.

Ce bassin pourra stocker **360 m³** utiles sur une surface moyenne de **1 800 m²** et avec une hauteur moyenne de stockage de **0,50 m**.

Un ouvrage de type 1 régulera à 3 L/ha/s en trop plein les eaux d'orage préalablement au rejet du débit de fuite dans le fossé bordant l'avenue de la Source.

NOTE DE CALCUL D'UNE SOLUTION COMPENSATOIRE PAR RETENUE

La présente méthode est une application de la circulaire interministérielle n° 77.284.INT du 22 juin 1977 et se réfère à la page 55 du texte et à la page 20 des abaques.

Elle a pour but de définir la solution compensatoire qui devra être mise en place pour chaque îlot, ceci afin de déterminer le volume de stockage des eaux pluviales de la voirie et des futures constructions ainsi que le débit du rejet des eaux pluviales vers l'exutoire final.

Afin de limiter ce débit, nous retiendrons une solution compensatoire pour l'ensemble de l'opération selon les hypothèses définies dans la normalisation européenne NF EN 752-2.

A savoir, une pluviométrie de récurrence **30 ans** (cas d'une zone industrielle ou commerciale) et un débit spécifique de **3 l/s/ha**.

Détermination du volume d'eau à stocker : (les calculs sont exposés à la fin de la note)

- *Calcul de la surface active nouvelle (Sa) :*

$$Sa = S \times Ca$$

Avec :

S : surface totale du bassin versant.

Ca : coefficient d'apport défini page 55 de la circulaire. Ce coefficient d'apport est différent du coefficient d'imperméabilisation mais se rapproche davantage du coefficient de ruissellement défini en calculant la moyenne pondérée des coefficients élémentaires suivants :

$$Ca = \sum i (Ci \times Si) / S$$

Surfaces totalement imperméabilisées (toiture, chaussées et trottoirs modernes)	C=0,90
Pavage à larges joints	C=0,60
Voies en macadam non goudronné	C=0,35
Allées en gravier	C=0,20
Pelouses	C=0,10
Surfaces boisées	C=0,05

- *Détermination du débit de fuite (Qf) :*

Nous prenons un débit spécifique par hectare de 3 litres par seconde ($3 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s/ha}$).

$$Qf = S \times 3 \times 10^{-3}$$

- *Capacité spécifique de stockage :*

Débit spécifique :

$$q \text{ (mm/h)} = (360 / Sa) \times Qf$$

En utilisant l'abaque spécifique à l'évaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins de retenue de la circulaire interministérielle page 20, on lit la capacité spécifique de stockage **ha** (mm).

- *Détermination du volume de stockage (V) :*

$$V = 10 \times \text{ha} \times \text{Sa}$$

- *Détermination du volume de stockage pour une période de retour de 30 ans (V_{30}) :*

$$V_{30} = 1,4 \times V$$

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
SALLEBOEUF	LOT 1

CALCUL DU VOLUME D'UN BASSIN DE STOCKAGE E.P.

Cette méthode est une application de la circulaire interministerielle n°77-284 du 22 Juin 1977.
Elle se réfère à la page 20 des abaques.

I CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE :	Sa = S x Ca
------------------	--------------------

S: Superficie globale du bassin versant collecté dans bassin de stokage
décomposées en surfaces homogènes (en Hectare)
Ca: Coéf_ d'apport (défini page 55 de la circulaire)

NATURE DU SOL	S (m2)	Ca	Sa (m2)
Bâtiments	4 618,00 m2	0,9	4 156,20 m2
Chaussée, parkings ou aires revêtus	2 740,00 m2	0,9	2 466,00 m2
Trottoirs revêtus	618,00 m2	0,9	556,20 m2
Dallages serrés non jointés		0,7	0,00 m2
Pavages à larges joints		0,6	0,00 m2
Dallages mixtes béton-gazon		0,5	0,00 m2
Voies de macadam non revêtu		0,4	0,00 m2
Allées en grave (trottoirs)		0,2	0,00 m2
Prairies,pelouses	4 761,00 m2	0,1	476,10 m2
Espaces boisés		0,1	0,00 m2
TOTAL S.		TOTAL Sa	
12 737,00 m2		7 654,50 m2	

2 DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE (Qf en m3/S)

Prendre un Débit de Ruissellement Naturel (DRN) de 0,002 ou 0,003 m3/S/Hectare

FORMULE:	Qf = S x DRN
-----------------	---------------------

Application numérique

S =	1,2737 ha
DRN =	0,003
Qf =	0,0038211

3 CAPACITE SPECIFIQUEDE STOCKAGE (ha en mm)

FORMULE:	q(en mm/h) = 360 x Qf /Sa
-----------------	----------------------------------

Application numérique

Qf =	0,0038211
Sa =	7 654,50 m2
q =	1,80

A partir de q et de la Région II (10 ans)
on lit verticalement la capacité spécifique de stockage ha

ha=	34
------------	-----------

4 VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 10 ans

V(m3) =10 x ha(mm) x Sa(ha)

V =	260,25 m3
------------	------------------

VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 30 ans

V(m3) = V 10 ans x 1,4

V =	364,35 m3
------------	------------------

5 CALIBRAGE DE LA FENTE

Q= mxS1xv(gxh)

On déduit S1

S1= 0,002033 m2

h = 0,045 m
ou h = 4,5 cm
B = 6,5 cm
b = 2,5 cm

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
SALLEBOEUF	LOT 2

CALCUL DU VOLUME D'UN BASSIN DE STOCKAGE E.P.

Cette méthode est une application de la circulaire interministérielle n°77-284 du 22 Juin 1977.
Elle se réfère à la page 20 des abaques.

I CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE :

Sa = S x Ca

S: Superficie globale du bassin versant collecté dans bassin de stockage

décomposées en surfaces homogènes (en Hectare)

Ca: Coéf_ d'apport (défini page 55 de la circulaire)

NATURE DU SOL	S (m2)	Ca	Sa (m2)
Bâtiments	2 246,00 m2	0,9	2 021,40 m2
Chaussée, parkings ou aires revêtus	10 066,00 m2	0,9	9 059,40 m2
Trottoirs revêtus		0,9	0,00 m2
Dallages serrés non jointés		0,7	0,00 m2
Pavages à larges joints		0,6	0,00 m2
Dallages mixtes béton-gazon		0,5	0,00 m2
Voies de macadam non revêtu		0,4	0,00 m2
Allées en grave (trottoirs)		0,2	0,00 m2
Prairies,pelouses	2 650,00 m2	0,1	265,00 m2
Espaces boisés		0,1	0,00 m2
TOTAL S.		TOTAL Sa	
14 962,00 m2		11 345,80 m2	

2 DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE (Qf en m3/S)

Prendre un Débit de Ruissellement Naturel (DRN) de 0,002 ou 0,003 m3/S/Hectare

FORMULE:	Qf = S x DRN
Application numérique	
S =	1,4962 ha
DRN =	0,003
Qf =	0,0044886

3 CAPACITE SPECIFIQUEDE STOCKAGE (ha en mm)

FORMULE:	q(en mm/h) = 360 x Qf /Sa
Application numérique	
Qf =	0,0044886
Sa =	11 345,80 m2
q =	1,42

A partir de q et de la Région II (10 ans)
on lit verticalement la capacité spécifique de stockage ha

ha=	34
------------	-----------

4 VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 10 ans

$V(m3) = 10 \times ha(mm) \times Sa(ha)$	
V =	385,76 m3

VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 30 ans

V(m3) = V 10 ans x 1,4	
V =	540,06 m3

5 CALIBRAGE DE LA FENTE

Q= mxS1xv(gxh)

On déduit S1

S1= 0,002388 m2

h = 0,049 m
ou h = 4,9 cm
B = 6,9 cm
b = 2,9 cm

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
SALLEBOEUF	LOT 3

CALCUL DU VOLUME D'UN BASSIN DE STOCKAGE E.P.

Cette méthode est une application de la circulaire interministérielle n°77-284 du 22 Juin 1977.
Elle se réfère à la page 20 des abaques.

I CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE :

Sa = S x Ca

S: Superficie globale du bassin versant collecté dans bassin de stockage

décomposées en surfaces homogènes (en Hectare)

Ca: Coéf_ d'apport (défini page 55 de la circulaire)

NATURE DU SOL	S (m2)	Ca	Sa (m2)
Bâtiments	3 594,00 m2	0,9	3 234,60 m2
Chaussée, parkings ou aires revêtus	4 580,00 m2	0,9	4 122,00 m2
Trottoirs revêtus		0,9	0,00 m2
Dallages serrés non jointés		0,7	0,00 m2
Pavages à larges joints		0,6	0,00 m2
Dallages mixtes béton-gazon		0,5	0,00 m2
Voies de macadam non revêtu		0,4	0,00 m2
Allées en grave (trottoirs)		0,2	0,00 m2
Prairies,pelouses	1 115,00 m2	0,1	111,50 m2
Espaces boisés		0,1	0,00 m2
TOTAL S.		TOTAL Sa	
9 289,00 m2		7 468,10 m2	

2 DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE (Qf en m3/S)

Prendre un Débit de Ruissellement Naturel (DRN) de 0,002 ou 0,003 m3/S/Hectare

FORMULE:	Qf = S x DRN
Application numérique	
S =	0,9289 ha
DRN =	0,003
Qf =	0,0027867

3 CAPACITE SPECIFIQUEDE STOCKAGE (ha en mm)

FORMULE:	q(en mm/h) = 360 x Qf /Sa
Application numérique	
Qf =	0,0027867
Sa =	7 468,10 m2
q =	1,34

A partir de q et de la Région II (10 ans)
on lit verticalement la capacité spécifique de stockage ha

ha=	34
------------	-----------

4 VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 10 ans

$V(m3) = 10 \times ha(mm) \times Sa(ha)$	
V =	253,92 m3

VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m3) 30 ans

V(m3) = V 10 ans x 1,4	
V =	355,48 m3

5 CALIBRAGE DE LA FENTE

Q= mxS1xv(gxh)

On déduit S1

S1= 0,001483 m2

h = 0,039 m
ou h = 3,9 cm
B = 5,9 cm
b = 1,9 cm

Annexe 6 – Note d'information – SETRA

Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières

Économie
Environnement
Conception

75

L'objectif de cette note d'information est de présenter le bilan de plusieurs années d'études portant sur la qualification et la quantification de la pollution chronique liée à la circulation routière. Elle fait le point des connaissances acquises dans le domaine de la pollution routière et présente des méthodes de calcul pour l'estimation des charges de pollution. Elle résulte de l'exploitation de mesures acquises durant la période de 1995 à 1998. Sur chaque site, la durée d'observation a été d'environ un an. Elle doit permettre de donner une base de culture commune, simple et actualisée, aux concepteurs de projets routiers ainsi qu'aux services instructeurs des missions inter services de l'eau lors de l'élaboration des dossiers « loi sur l'eau » [11][12].

Sommaire

Contexte	2
Démarche méthodologique	3
Définition des sites ouverts et restreints	3
Charges polluantes annuelles véhiculées par les eaux de ruissellement ..	4
Impact maximal du rejet sur le milieu récepteur	5
Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale	7
Performances des ouvrages	7
Exemples de calcul	8
Glossaire	10
Bibliographie	10



Contexte

Les services instructeurs des dossiers « Loi sur l'Eau » des projets d'infrastructures routières sont très attentifs aux problèmes de pollution chronique dus aux eaux de ruissellement de chaussées et parfois des arrêtés d'autorisation de rejet très contraignants en terme de niveaux de pollution, sont pris sans un rapport toujours évident avec l'impact réel sur les cours d'eau.

L'« histoire » peut expliquer cette attitude.

Les données qui servent encore parfois de référence lors de l'établissement des dossiers d'incidence datent de plus de 25 ans à une époque où l'essence était chargée en plomb, la diésélisation du parc faible, les moteurs moins performants et moins étanches, ce qui générerait des rejets relativement importants de polluants (plomb, hydrocarbures) particulièrement dommageables pour l'environnement.

Aujourd'hui, le plomb a presque totalement disparu des rejets: les valeurs mesurées sont dans la plupart des cas inférieures aux concentrations du décret eaux potables [16]. Il n'est pas pris en compte dans cette note. Les hydrocarbures de toutes natures (hydrocarbures totaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques) ont régressé, tout en restant à des niveaux significatifs : moindre consommation, meilleurs rendements des moteurs, effet très net des limitations de vitesse. Cette tendance favorable devrait se prolonger à l'avenir, au fur et à mesure que les dispositions des directives européennes (teneurs en CO₂ et en particules) produiront leur plein effet.

Par contre, d'autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique devraient moins évoluer :

- le zinc dont l'origine provient de la corrosion des équipements de la route (glissières, ...) et de l'usure des pneumatiques ;
- les matières en suspension provenant surtout de l'usure de la chaussée et des pertes de chargement ;
- la demande chimique en oxygène (Dco) qui correspond à une estimation des matières oxydables présentes dans l'eau.

Enfin, il subsiste des éléments traces métalliques (cuivre, chrome, cadmium).

Théoriquement, il faudrait aussi considérer comme éléments métalliques les métaux précieux (platine, iridium, rhodium...) utilisés comme catalyseurs dans les pots d'échappement. Néanmoins, compte tenu des dernières technologies, (les nouveaux catalyseurs monolithiques réduisent cette émission de platine d'un facteur de 100 à 1 000) [8], les teneurs susceptibles d'être atteintes sont extrêmement faibles : et de fait, la littérature est peu documentée sur ce sujet. Il n'en sera donc pas fait état dans cette note.

Compte tenu de l'ensemble de ces observations, il est apparu qu'une actualisation des données était nécessaire de façon à ce que tous les acteurs (bureaux d'études, police de l'eau, ...) travaillent sur un nouveau référentiel commun.

Pour ce faire, les résultats des mesures de longue durée effectuées dans la période 1995-1998 sur divers sites autoroutiers répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain ont été exploités.

Il est apparu qu'il n'était pas possible, à partir de ces mesures, d'obtenir des valeurs régionales. Par contre, des lois « Pollution – Trafics » ont pu être établies. De plus, pour tenir compte du fait qu'une part importante de la pollution émise n'est pas reprise par le réseau d'assainissement, mais projetée dans l'espace environnant proche, une distinction a été faite entre site ouvert (pas d'obstacle à la dispersion par voie aérienne) et site fermé (la pollution s'accumule d'avantage sur la route du fait d'obstacles à la dispersion aérienne).

Démarche méthodologique

Les données prises en compte dans le précédent [1] document sont pour l'essentiel issues des diverses et nombreuses études menées sur le sujet par le Réseau Scientifique et Technique (LRPC, LCPC, Sétra) mais aussi par les sociétés concessionnaires d'autoroutes (COFIROUTE, ASF, SANEF, SAPRR, AFSA) depuis 1975.

A cette date en effet plusieurs sites expérimentaux avaient été instrument s afin de caractériser la pollution chronique résultant de l'exploitation de la route. Ces sites installés sur les autoroutes interurbaines A1, A4 (ex A32), A6, A61, A2 (ex A27), A11, A10, A9, A26 etc. avaient été répartis sur l'ensemble du territoire français.

Par la suite et jusqu'au début des années 2000, nombre de ces sites ont été réactivés, et de nouveaux sites furent installés, en vue d'actualiser les données pour tenir compte des évolutions constatées en matière de trafic, de composition et/ou qualité des carburants, d'amélioration du fonctionnement des véhicules, etc.

Les dites études [2] [3] [5] ont pour la plupart duré plusieurs mois, voire années, et les résultats de mesures obtenus sur des dizaines d' v nements pluvieux ont été critiqués, analysés, et exploités de façon statistique.

Les études visaient à établir des corrélations entre les charges polluantes et divers paramètres tels que la pluviométrie (hauteur totale précipitée, intensité), la durée de temps sec, le trafic, etc. Le choix des sites, malgré leur diversité, n'a pas permis de dégager de valeurs pour les grandes régions climatiques communément identifiées ni d'établir de lois mathématiques entre les charges polluantes et les divers paramètres climatiques influents. Ce point fera l'objet d'un travail ultérieur visant à préciser l'effet de ces paramètres et d'affiner si nécessaire la méthode.

Toutefois, une relation entre charge totale polluante et trafic est mise en évidence et peut être retenue. Le trafic pris en compte est le trafic moyen journalier annuel (TMJA).

Par ailleurs les études ont montré que les charges polluantes pouvaient différer pour un même trafic selon la présence d'obstacle ou pas à la dispersion aérienne, en section courante ou non.

La pollution chronique évoquée dans ce paragraphe concerne :

- la section courante ;
- les gares de péage ;
- les échangeurs ;
- les aires.

Définition des sites ouverts et restreints

Un site ouvert correspond à une infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne.

Un site restreint correspond à une infrastructure dont les abords limitent la dispersion de la charge polluante par voie aérienne. Les écrans qui limitent cette dispersion ont une longueur minimale de 100 m, une hauteur égale ou supérieure à 1,50 m et sont situés de chaque côté de l'infrastructure et face à face. Ils sont définis de la manière suivante :

-  cran phonique, merlon, murs de soutènement, dispositif de sécurité associés à l'infrastructure, talus de déblais ;
- les plantations (haies, arbres) ne sont pas considérées comme des «  crans ».

La surface imperméabilisée pour le calcul des charges correspond à toute surface de sol revêtue de béton hydraulique ou bitumineux ou d'enduit bicouches ou de g om branes. Les surfaces à prendre en compte sont celles :

- de la chaussée ;
- des accotements ou trottoirs revêtus ;
- du Tpc ;
- des zones de stationnement et de la plate-forme de péage.

Charges polluantes annuelles véhiculées par les eaux de ruissellement

Les sections courantes

Les charges polluantes annuelles unitaires à prendre en compte d'après les tendances exprimées dans les études effectuées depuis 1992 par le Sétra, l'ASFA et le LCPC, pour des trafics globaux (qui regroupent la somme des trafics de chacun des deux sens de circulation) sont, pour les chaussées non constituées d'enrobés drainants, les suivantes (tableau 1) :

Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1 000 v/j	MES kg	Dco kg	Zn kg	Cu kg	Cd g	Hc Totaux g	Hap g
Site ouvert	40	40	0,4	0,02	2	600	0,08
Site restreint	60	60	0,2	0,02	1	900	0,15

Tableau 1 : charges unitaires annuelles par ha imperméabilisé pour 1 000 v/j

Note : la DBO5 demande biochimique en oxygène sur 5 jours n'est pas prise en compte car elle n'est pas caractéristique de ce type de pollution très peu biodégradable (à titre indicatif le rapport Dco/DBo est de l'ordre de 6 dans les eaux pluviales routières).

MES : matières en suspension (norme NF EN 872)

Dco⁽¹⁾ : demande chimique en oxygène (norme T 90-101)

Zn : zinc (norme T 90- 112)

Cu : cuivre (norme T 90- 112)

Cd : cadmium (norme NF EN ISO 5961)

Hc : hydrocarbures totaux (norme NF EN ISO 9377-2)

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques (les six HAP de la norme XT 90-115).

Pour des trafics globaux inférieurs à 10 000 véhicules jours

La charge polluante annuelle se calcule proportionnellement :

1. au trafic global

2. à la surface imperméabilisée

Soit : Ca = charge annuelle, en kg, de 0 à 10 000 v/j

T = trafic global en v/j, quel que soit le pourcentage de poids lourds

S = surface imperméabilisée en ha

Cu = charge unitaire annuelle en kg/ha pour 1 000 v/j (Attention, les paramètres exprimés en gramme doivent être convertis en kilogrammes)

$$Ca = Cu \times \frac{T}{1\,000} \times S$$

Équation 1 : charge annuelle en fonction du trafic et de la surface d'impluvium jusqu'à 10 000 v/j.

Pour des trafics supérieurs à 10 000 véhicules jours

L'observation montre qu'au-delà de 10 000 véhicules/jours, l'accroissement de la charge polluante s'atténue.

La charge annuelle est donnée par l'expression suivante :

$$Ca = \left[(10 \times Cu) + Cs \left(\frac{T - 10\,000}{1\,000} \right) \right] S$$

Équation 2 : charge polluante annuelle en fonction du trafic et de la surface d'impluvium au-delà de 10 000 v/j.

Cs = charge annuelle supplémentaire à l'ha pour 1 000 v/j au-delà de 10 000 v/j

Les valeurs de Cs sont mentionnées dans le tableau suivant (Tableau 2) :

T = trafic global en v/j

(1) Malgré la valeur seuil de 30 mg/l fixée par la norme, il est nécessaire de prévoir des détections qui peuvent aller jusqu'à 20 mg/l afin de caractériser correctement le milieu récepteur.

Charge polluante annuelle unitaire supplémentaire Cs à l'ha imperméabilisé pour 1 000 v/j au-delà de 10 000 v/j	MES kg	Dco kg	Zn kg	Cu kg	Cd g	Hc Totaux g	HAP g
Cs (en sites ouvert et restreint)	10	4	0,0125	0,011	0,3	400	0,05

Tableau 2 : Charges unitaires supplémentaires annuelles par ha imperméabilisé pour 1 000 v/j au-delà de 10 000 v/j pour sites ouverts et restreints

Le calcul de la charge polluante annuelle doit être effectué en retenant les trafics suivants :

- **pour les infrastructures nouvelles** : le trafic prévu 15 ans après la mise en service ;
- **pour les infrastructures existantes** : le trafic prévu 10 ans après les aménagements de protection de la ressource en eau.

Les gares de péage

La charge polluante annuelle d'une gare de péage est déterminée en fonction du trafic qui la fréquente et de sa surface totale comprise entre les sections courantes. Il convient de retenir les valeurs caractéristiques d'un site restreint.

Les échangeurs

Les charges polluantes annuelles sur échangeur sont calculées à partir :

- du trafic sur l'échangeur ;
- de la surface imperméabilisée de l'échangeur.

Les aires

La charge polluante annuelle à prendre en compte pour une aire de repos ou de service dépend :

- de sa surface imperméabilisée ;
- du trafic de la section courante qui dessert l'aire.

Pour une aire bi-directionnelle le trafic global est pris en compte ; pour une aire mono directionnelle, seul le trafic du sens de circulation qui alimente l'aire est pris en compte.

Si les données de trafic par sens de circulation ne sont pas disponibles, le trafic attribué à un sens est égal à la moitié du trafic global.

Pour les aires, les charges polluantes annuelles se calculent à partir des Équation 1 et Équation 2 établies pour la section courante, en site restreint, en remplaçant S par le dixième de la surface imperméabilisée de l'aire en ha.

Les eaux usées et les eaux de lavage associées aux services offerts sur l'aire produisent une charge polluante qui doit être :

- estimée en plus de la charge polluante chronique ;
- traitée conformément à la réglementation en vigueur.

Très souvent, les charges polluantes liées aux services sont bien supérieures à celles qui caractérisent la pollution chronique.

Impact maximal du rejet sur le milieu récepteur

L'expérimentation a montré que les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'étiage. Les charges polluantes hivernales ne sont donc pas prises en compte. Les mesures issues des sites expérimentaux ont également montré que l'événement de pointe est proportionnel à la charge polluante annuelle, et est directement lié à la hauteur de pluie qui génère cet événement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$Fr = 2,3 \times h$$

Équation 3 : fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable par un événement pluvieux de pointe

Fr = fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable par un événement de pointe,

h = hauteur d'eau, en mètre, de l'événement pluvieux de pointe (limitée à 0,15 m).

L'impact du rejet est dû à sa concentration et à la capacité du milieu récepteur à supporter une augmentation de concentration qui n'altère ni son usage, ni sa vocation.

La qualité du rejet doit être compatible avec les objectifs et mesures définies dans l'étude d'impact, à savoir :

- les usages de la ressource en eau (alimentation en eau potable, piscicultures, baignade, ...) ;
- les objectifs de qualité du SDAGE et (ou) du SAGE ;
- la sensibilité du milieu naturel (présence d'une ZICO, d'une ZNIEFF, d'une ZPS...) ;
- les objectifs de la directive cadre eau [10] [12] [13] [14].

Exemple d'objectifs de qualité du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse :

Classe				
Concentration maximale admissible dans le rejet	1A	1B	2	3
MES (mg/l)	25	25	70	150
DCO (mg/l)	20	25	40	80
Cu (µg/l)		5	1000	
Cd (µg/l)	2	5	5	

La classe 1A correspond au meilleur objectif de qualité: il permet toute activité liée à l'usage de l'eau. Ces valeurs sont susceptibles d'évoluer, notamment avec la prise en compte des objectifs de bon état des eaux. Il est donc demandé au lecteur une grande vigilance vis-à-vis de la législation et des futurs systèmes d'évaluation de la qualité de l'eau. Un travail d'interprétation de la directive cadre est en cours avec le Ministère de l'Environnement.

Calculs des concentrations dans le milieu récepteur

a) Paramètres

Milieu récepteur :

Ci = concentration initiale en mg/l

Qi = débit Q_{MNA5} en m³/s, dit débit d'étiage quinquennal

Cr = concentration résultante en mg/l

Qr = débit résultant en m³/s

Plate-forme :

Ce = concentration émise en mg/l

Qe = débit émis en m³/s

t = taux d'abattement des ouvrages [4]

En l'absence d'ouvrage de régulation, le débit émis Qe est égal au débit annuel Q_1 de la plate-forme. Q_1 est calculé par la relation suivante : $Q_1 = 0,4 Q_{10}$ (Q_{10} = débit décennal de pointe au point de rejet de la plate-forme).

b) Équations

$$C_e = \frac{Fr \cdot Ca \cdot (1 - t)}{10 \cdot S \cdot h} \quad \text{ou} \quad C_e = \frac{2,3 \cdot Ca \cdot (1 - t)}{10 \cdot S}$$

Équation 4 : concentration émise par un événement pluvieux de pointe (mg/l)

(Ca est exprimé en kg, S en ha et h en m)

$$Q_r = Q_i + Q_e$$

Équation 5 : débit résultant

$$C_r = \frac{C_i \cdot Q_i + C_e \cdot Q_e}{Q_r}$$

Équation 6 : concentration résultante

$$\frac{Q_e}{Q_i} = \frac{C_r - C_i}{C_e - C_r}$$

Équation 7 : relation entre les débits et les concentrations

Concentration moyenne des rejets d'eau pluviale

La pollution véhiculée par la pluie est caractérisée par des phénomènes chroniques et par des phénomènes aigus constituant un événement de pointe qui se produit une fois par an (notion d'impact maximal définie au paragraphe précédent). Cette concentration moyenne C_m est calculée de la manière suivante.

$$C_m = \frac{Ca (1-t)}{9 S H}$$

Équation 8 : concentration moyenne annuelle

Avec C_m = concentration moyenne annuelle en mg/l
 Ca = charge annuelle en kg
 t = taux d'abattement des ouvrages.
 S = surface imperméabilisée en ha
 H = hauteur de pluie moyenne annuelle en m.

Dans les régions pluviométriques spécifiques (précipitations moyennes annuelles < 500 mm), aucune observation n'a pu être réalisée. La valeur plancher de pluviométrie retenue pour le calcul des concentrations est alors de 500 mm.

Performances des ouvrages

Les ouvrages de protection de la ressource en eau, ont, d'après les études effectuées depuis 1992 [9], les taux d'abattement suivants :

Performances intrinsèques

	MES	Dco	Cu, Cd, Zn	Hc et HAP
Fossé enherbé	65	50	65	50
Bief de confinement	65	50	65	50
Fossé Subhorizontal Enherbé	65	50	65	50
Bassin Sanitaire	85	70	85	90
Filtre à Sable	90	75	90	95
Bassin avec volume mort Vs en m/h				
1	85	75	80	65
3	70	65	70	45
5	60	55	60	40

* Les vitesses V_s expriment le fait que les MES dont la vitesse de chute est supérieure ou égale à V_s seront décantées.

Association d'ouvrages

L'association d'ouvrages concerne exclusivement le filtre à sable qui peut être mis en place à la sortie d'un Fossé Subhorizontal Enherbé ou d'un bassin avec volume mort. Le rendement des ouvrages associés est égal à la somme du rendement de l'ouvrage amont et du rendement du filtre à sable par rapport au rejet alimentant le filtre à sable.

$$R_t = R_{oa} + (1 - R_{oa}) R_f$$

Équation 9 : rendement d'un ouvrage suivi d'un filtre

R_t = rendement total
 R_{oa} = rendement de l'ouvrage amont
 R_f = rendement du filtre.

Exemples de calcul

Les exemples illustrent les résultats obtenus pour les Matières en Suspension (MES).

Hypothèses de calcul

Première hypothèse

Site ouvert

Premier sens de circulation : trafic de 4 000 véhicules par jour et surface active de 0,8 ha.

Second sens de circulation : trafic de 5 000 véhicules par jour et surface active de 0,8 ha.

On cherche à calculer Ca , la charge polluante annuelle.

Résultats

a) Les chaussées sont en face l'une de l'autre par rapport à l'axe médian et les effluents sont réunis pour être traités dans un seul ouvrage.

Le trafic global : (trafic cumulé des deux sens) est inférieur à 10 000 véhicules/jours. Le calcul des charges annuelles est donc régi par l'équation 1.

$$Ca = Cu \times \frac{T}{1\,000} \times S$$

$$Ca = 40 \times \frac{(4000 + 5000)}{1000} \times (0,8 + 0,8)$$

$$Ca = 576 \text{ Kg/an}$$

b) Les chaussées sont en face l'une de l'autre par rapport à l'axe médian et les effluents de chaque chaussée sont traités séparément.

$$Ca_{sens1} = 40 \times \frac{(4000 + 5000)}{1000} \times 0,8$$

$$Ca_{sens1} = 288 \text{ Kg/an}$$

$$Ca_{sens2} = 40 \times \frac{(4000 + 5000)}{1000} \times 0,8$$

$$Ca_{sens2} = 288 \text{ Kg/an}$$

Seconde hypothèse

Site restreint

Premier sens de circulation : trafic de 5 000 véhicules par jour et surface active de 0,9 ha.

Second sens de circulation : trafic de 6 000 véhicules par jour et surface active de 0,7 ha.

Ouvrage de traitement avec un taux d'abattement (t) de 70 % et un débit de fuite (Q_e) de 30 l/s.

Hauteur d'eau annuelle (H) de 0,9 m.

Milieu récepteur avec un débit d'étiage (Q_i) de 120 l/s et une concentration (C_i) en MES de 15 mg/l.

Résultats

a) Les chaussées sont décalées par rapport à l'axe médian et les effluents sont réunis pour être traités dans un seul ouvrage.

Le trafic global : (trafic cumulé des deux sens) est de 11 000 véhicules par jour: le calcul des charges annuelles est donc régi par l'équation 2.

$$Ca = \left[(10 \times Cu) + Cs \left(\frac{T - 10\,000}{1\,000} \right) \right] S$$

$$Ca = \left[(10 \times 60) + 10 \left(\frac{11000 - 10\,000}{1\,000} \right) \right] \times 1,6$$

$$Ca = 976 \text{ Kg/an.}$$

b) Les chaussées sont décalées par rapport à l'axe médian et les effluents de chaque chaussée sont traités séparément et rejetés dans le même milieu récepteur.

$$Ca_{sens1} = \left[(10 \times 60) + 10 \left(\frac{11000 - 10000}{1000} \right) \right] \times 0,9$$

$$Ca_{sens2} = \left[(10 \times 60) + 10 \left(\frac{11000 - 10000}{1000} \right) \right] \times 0,7$$

$$Ca_{sens1} = 549 \text{ Kg/an} \quad \text{et} \quad Ca_{sens2} = 427 \text{ Kg/an.}$$

$$Cm = \frac{Ca (1 - t)}{9 S H}$$

$$Cm_{sens1} = \frac{549(1 - 0,70)}{9 \times 0,9 \times 0,9}$$

$$Cm_{sens1} = Cm_{sens2} = 22,6 \text{ mg/l.}$$

$$Ce = \frac{2,3 Ca (1 - t)}{10 S}$$

$$Ce_{sens1} = \frac{2,3 \times 549(1 - 0,70)}{10 \times 0,9}$$

$$Ce_{sens1} = Ce_{sens2} = 42,1 \text{ mg/l.}$$

$$Cr = \frac{CiQi + CeQe}{Qi + Qe}$$

$$Cr = \frac{15 \times 120 + 42,1 \times 2 \times 30}{180}$$

$$Cr = 24 \text{ mg/l}$$

Dans cet exemple, où il a été pris comme hypothèse une possible dilution du rejet pour un épisode de pointe, la régulation à 30 l/s et la mise en place d'un ouvrage de traitement adapté permettent de respecter l'objectif de qualité du milieu pour un événement pluvieux de pointe.

Glossaire

ASFA	Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes et d'ouvrages à péage
ASF	Autoroutes du Sud de la France
Cd	Cadmium
Cu	Cuivre
DBO ₅	Demande biochimique en oxygène sur 5 jours
DCO	Demande Chimique en Oxygène
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
Hc	Hydrocarbures
LCPC	Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
LRPC	Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées
MES	Matières en Suspension
PL	Poids Lourds
Q _{mna5}	Débit d'étiage quinquennal
SAPRR	Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône
TMJA	Trafics Moyens Journaliers Annuels
VL	Véhicules Légers
Zn	Zinc

Bibliographie

Monographies

- [1] L'eau et la route – vol. 2 : l'élaboration du projet. Sétra, novembre 1993, 47 p. – Réf. B 9348-2
- [2] Suivi de la qualité des eaux de ruissellement. Autoroute A9, Autoroutes A31. Sites expérimentaux de Florensac-Metz Sud. Modélisation de la relation pluie-debit-pollution. Rapport d'étude. Sétra, CETE Méditerranée, octobre 1996.
- [3] Mesure de l'efficacité d'un système de traitement des eaux de ruissellement de chaussées. Site expérimental A31 Metz Sud. Dossier 95/0497. Rapport d'étude. Sétra, CETE de l'Est, LRPC Nancy, janvier 1998.
- [4] L'eau et la route – vol. 7 : dispositif de traitement des eaux pluviales. Sétra, décembre 1997, 42 p.+ fiches – Réf. B 9741
- [5] Synthèse des études sur la composition des eaux de ruissellement routières. Rapport d'étude ASFA n°98-7-2-10. Sétra, SCETAURROUTE, ASFA, Août 1998.
- [6] Pollution et impacts d'eaux de ruissellement de chaussées. Legret, M. Collection études et recherches des LPC, Routes CR 27. LCPC, décembre 2001, 109 p.
- [7] Nomenclature de la loi sur l'eau : application aux infrastructures routières. Guide technique Sétra, juin 2004, 111 p. – Réf. 0412
- [8] Recherche de platinoïdes dans les bassins de traitement routiers. Rapport d'étude. Gigueux, M. CETE de l'Est, Sétra, janvier 2005, 17 p.
- [9] Synthèse de l'efficacité des ouvrages de traitement des eaux pluviales routières. ASFA, février 1999, 45 p.

Textes législatifs

- [10] Directive n°2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. JOUE L 327 du 22/12/2000 p. 1-73
- [11] Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. JORF du 4/01/1992 - (transposée dans le code de l'environnement. Article L 211-1 et suivants)
- [12] Décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. JORF du 30/03/1993
- [13] Décret n°2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. JORF du 23/04/2005
- [14] Arrêté ministériel du 20 avril 2005 pris en application du décret du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. JORF du 23/04/2005
- [15] Circulaire DCE n° 2005-12 du 28 juillet 2005 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface (cours d'eau, plans d'eau), en application de la directive européenne 2000/60/DCE du 23 octobre 2000, ainsi qu'à la démarche à adopter pendant la phase transitoire (2005-2007). BOMEDD n° 05/19 du 15 octobre 2005
- [16] Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles. JORF du 22/12/2001

Normes

- [17] NF EN 872 ou T 90-105-1, AFNOR, 1er avril 1996 - Qualité de l'eau. Dosage en suspension. Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre.
- [18] T 90-101, AFNOR, 1er février 2001 - Qualité de l'eau. Détermination de la demande chimique en oxygène (Dco).
- [19] T 90-112, AFNOR, 1er juillet 1998 - Qualité de l'eau. Dosage de huit éléments métalliques (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ag, Pb) par spectrométrie d'absorption atomique dans la flamme.
- [20] T 90-134 ou NF EN ISO 5961, AFNOR, 1er août 1995 - Qualité de l'eau. Dosage du cadmium par spectrométrie d'absorption atomique.
- [21] NF T 90-115, AFNOR, 1^{er} septembre 1988 - Essais des eaux. Dosage de 6 hydrocarbures aromatiques polycycliques. Méthode par chromatographie liquide haute pression (CLHP).

46 avenue
Aristide Briand
BP 100
92225 Bagneux Cedex
France
téléphone :
33 (0)1 46 11 31 31
télécopie :
33 (0)1 46 11 31 69
internet : www.setra.equipement.gouv.fr

Rédacteurs

Jacques Hurtevent – CETE Méditerranée – téléphone : 33 (0)442247677 - télécopie : 04 42 60 79 46.
mél : jacques.hurtevent@equipement.gouv.fr

Marc Despreaux – ASF – téléphone : 33 (0)4 90 32 73 55
mél : marc.despreaux@asf.fr

Marc Gignoux – CETE de l'Est – téléphone : 33 (0)3 87 20 46 05 - télécopie : 33 (0)3 87 20 46 49
mél : marc.gignoux@equipement.gouv.fr

François Caquel – CETE de l'Est – téléphone : 33 (0)3 83 18 41 56 - télécopie : 33 (0)3 83 18 41 00
mél : francois.caquel@equipement.gouv.fr

Dominique Grange – LROP – téléphone : 33 (0)1 34 82 12 18 - télécopie : 33 (0)1 30 50 83 69
mél : dominique.grange@equipement.gouv.fr

Renseignements techniques

- Pierrick Esnault – Sétra – téléphone : 33 (0)1 46 11 35 19 - télécopie : 33 (0)1 45 36 86 19
mél : pierrick.esnault@equipement.gouv.fr

Document imprimé par téléchargement à partir des sites web du Sétra :

- Internet : <http://www.setra.equipement.gouv.fr>
- I² (réseau intranet du ministère de l'Équipement) : <http://intra.setra.i2>

Directeur de la publication : Jean-Claude Pauc – Directeur du Sétra

Conception graphique - mise en page : Sétra

L'autorisation du Sétra est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.

Référence : 0623w – ISSN : 1250-8675

AVERTISSEMENT

La collection des notes d'information du Sétra est destinée à fournir une information rapide. La contre-partie de cette rapidité est le risque d'erreur et la non exhaustivité. Ce document ne peut engager la responsabilité ni de son rédacteur ni de l'administration.

Les sociétés citées le cas échéant dans cette série le sont à titre d'exemple d'application jugé nécessaire à la bonne compréhension du texte et à sa mise en pratique.

Le Sétra appartient
au Réseau Scientifique
et Technique
de l'Équipement

