

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune d'ARSAC

Allée du Cabernet/Avenue de Ligondras

Dossier N86-16 – T12.034

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Article L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Janvier 2018



Bureau d'études Environnement
11 Allée Jacques Latrille - 33650 MARTILLAC
Tél : 05.56.64.83.00 - contact@cerag.fr

Projet de lotissement « Le Clos Artius »

Maître d'ouvrage :



BORDEREAU DES PIECES

A/ RESUME NON TECHNIQUE

1. INTRODUCTION
2. CADRE JURIDIQUE
3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR
4. LOCALISATION DU PROJET
5. DESCRIPTION DU PROJET ET REFERENCES DONT IL RELEVE
 - 5.1. NATURE DU PROJET
 - 5.2. REFERENCES DONT LE PROJET RELEVE
6. METHODE UTILISEE

B/ ETUDE D'INCIDENCE

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT
 - 1.1. BASSIN VERSANT
 - 1.2. PRESENTATION DU SITE
 - 1.3. PRESENTATION ET CHOIX DU MILIEU RECEPTEUR
 - 1.4. ZONES HUMIDES
2. ANALYSE DES INCIDENCES
 - 2.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU RECEPTEUR
 - 2.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES
 - 2.3. INCIDENCES SUR ZONES HUMIDES
 - 2.4. INCIDENCES SUR LE ZONAGE DU PPRI
 - 2.5. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE
 - 2.6. INCIDENCES PENDANT LES TRAVAUX
 - 2.7. INCIDENCES SUR L'AIR ET LE CLIMAT
 - 2.8. INCIDENCES SUR LA SANTE
 - 2.9. INCIDENCES SUR LA PECHE ET L'OSTREICULTURE
 - 2.10. INCIDENCES SUR LA PRODUCTION D'ENERGIE
 - 2.11. INCIDENCES SUR LE TOURISME, LES LOISIRS ET LES ACTIVITES NAUTIQUES
 - 2.12. INCIDENCE SUR LE PATRIMOINE NATUREL
 - 2.13. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000
3. MESURES COMPENSATOIRES
 - 3.1. LE PRINCIPE DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES
 - 3.2. LE PRINCIPE DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES
 - 3.3. LE PRINCIPE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES
 - 3.4. MESURES COMPENSATOIRES PENDANT LE CHANTIER
4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, SAGE ET LES DOCUMENTS D'URBANISME
 - 4.1. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ADOUR GARONNE 2016-2021
 - 4.2. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE « NAPPES PROFONDES DE GIRONDE »
 - 4.2. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE « ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET MILIEUX ASSOCIES »
 - 4.3. COMPATIBILITE AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME
5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN
 - 5.1. ENTRETIEN PREVENTIF DES NOUES
 - 5.2. POLLUTION ACCIDENTELLE
6. ABREVIATIONS
7. TABLE DES FIGURES

C/ ANNEXES

- 1/ PLAN D'ETAT DES LIEUX
- 2/ PLAN RESEAU EAUX PLUVIALES

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune d'ARSAC

Allée du Cabernet/Avenue de Ligondras

Dossier N86-16 – T12.034

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Article L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Janvier 2018



Bureau d'études Environnement
11 Allée Jacques Latrille - 33650 MARTILLAC
Tél : 05.56.64.83.00 - contact@cerag.fr

Résumé non technique

Projet de lotissement « Le clos Artius »

Maître d'ouvrage :



Table des matières du résumé non technique

1. INTRODUCTION	2
<i>a) Situation géographique</i>	<i>3</i>
<i>b) Photographie aérienne</i>	<i>4</i>
<i>c) Cadastre.....</i>	<i>5</i>
<i>d) Document d'urbanisme</i>	<i>6</i>
2. CADRE JURIDIQUE.....	7
3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	8
4. LOCALISATION DU PROJET	8
<i>a) Bassin versant.....</i>	<i>9</i>
5. DESCRIPTION DU PROJET ET REFERENCES DONT IL RELEVE	10
5.1. NATURE DU PROJET	10
<i>a) Contexte urbain et naturel.....</i>	<i>10</i>
<i>b) Plan de composition</i>	<i>11</i>
<i>c) Structure des voies.....</i>	<i>12</i>
<i>d) Principe de gestion des EP</i>	<i>12</i>
i. Traitement des eaux de ruissellement.....	12
ii. Cheminement des Eaux pluviales du projet vers le milieu récepteur	12
5.2. REFERENCES DONT LE PROJET RELEVE.....	13
6. METHODE UTILISEE.....	14

1. INTRODUCTION

La présente demande de déclaration au titre de la loi sur l'eau porte sur la parcelle cadastrée section AC n°826p située sur la commune d'Arzac en Gironde. Ce terrain de 25 038 m² est situé en zone 1AU du PLU communal.

Cette opération est portée par la SAS SOVI qui envisage de réaliser un lotissement de 24 lots individuel à bâtir et 1 lot réservé à la réalisation de logements sociaux. Une demande de permis d'aménager a été déposée sur le terrain d'assiette.

L'opération de la SAS SOVI a été pensée en tant que « partie » d'une opération d'ensemble, compte tenu de son inscription dans un secteur de réflexion globale et de la connaissance d'un projet de lotissement sur les parcelles situées au Sud du permis d'aménager (maîtrise d'ouvrage : société CM-CIC Aménagement Foncier / Le Clos du Tertre). Le maillage viaire, les continuités paysagères, les réseaux ont donc été pensés de manière globale.

Le bassin versant intercepté par le projet est constitué de l'ensemble des parcelles du projet soit une superficie de 2,5038 ha.

Le projet n'abrite pas de zones humides.

Il n'est pas prévu de rabattement de nappe en phase de viabilisation du lotissement.

Au titre de la loi sur l'eau, le projet relève donc de la rubrique suivante :

2.1.5.0	Rejet 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 supérieur à 1 ha, mais inférieur à 20 ha (D).	BV intercepté 2,5038 ha	Déclaration
----------------	---	------------------------------------	-------------

Ce document constitue le dossier déclaration au titre de la loi sur l'eau.

a) **Situation géographique**

L'aire intéressée par le projet se trouve sur la commune d'Arzac, en Gironde, au Nord du centre-bourg, au niveau du lieu-dit « Penide ». Il est accessible par l'allée du Cabernet en limite Nord-Ouest et l'avenue de Ligondras en limite Est.



Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN
(Source : SCAN 25 IGN ; Réalisation : CERAG)

b) **Photographie aérienne**

Le site est actuellement occupé par un massif boisé.

Le projet viendra s'inscrire dans la limite de l'enveloppe urbaine observable de la commune.



Figure 2 : Vue aérienne sur le site du projet
(Source : BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

c) **Cadastre**

D'une superficie de 25 038 m², le site du projet occupe la parcelle communale cadastrée section AC n° 826p, au niveau du lieu-dit « Penide ».

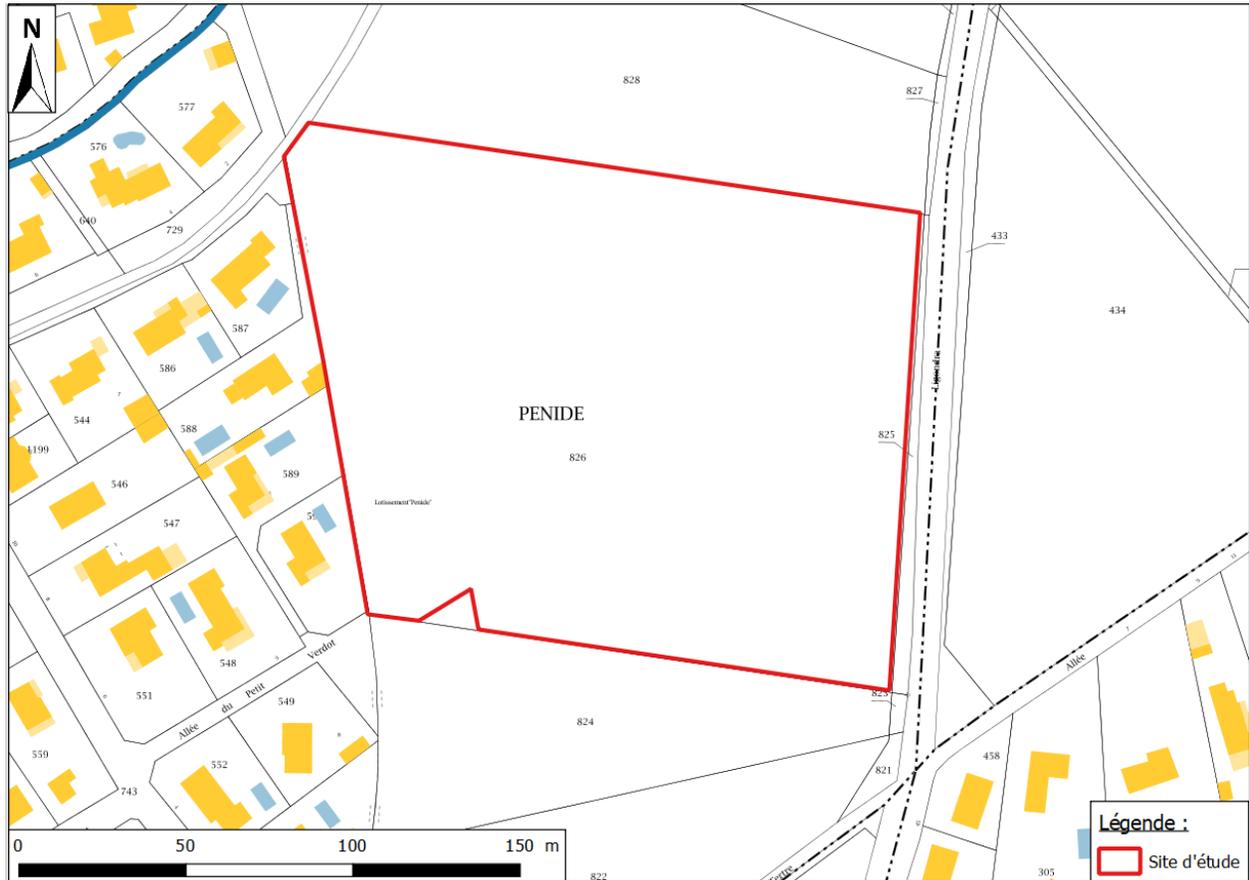


Figure 3 : Localisation du projet sur le plan cadastral
(Source : serveur WMS du cadastre ; Réalisation : CERAG)

d) **Document d'urbanisme**

La propriété se situe en zone 1AU du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'ARSAC, approuvé en Novembre 2016. Il s'agit d'une zone ouverte à l'urbanisation, dans le cadre d'opérations d'ensemble encadrées par des orientations d'aménagement.

Le secteur de Pénide dans lequel s'inscrit le projet de lotissement est soumis à une Orientation d'Aménagement, qui prévoit l'aménagement en plusieurs phases de près de 9,2 hectares. Il s'agit d'organiser le développement urbain des secteurs situés au Nord de l'enveloppe urbaine, au contact des zones naturelles de la commune.

L'orientation décline plusieurs thématiques : circulation/voirie, gestion des eaux pluviales, forme urbaine, protection/valorisation paysagère.

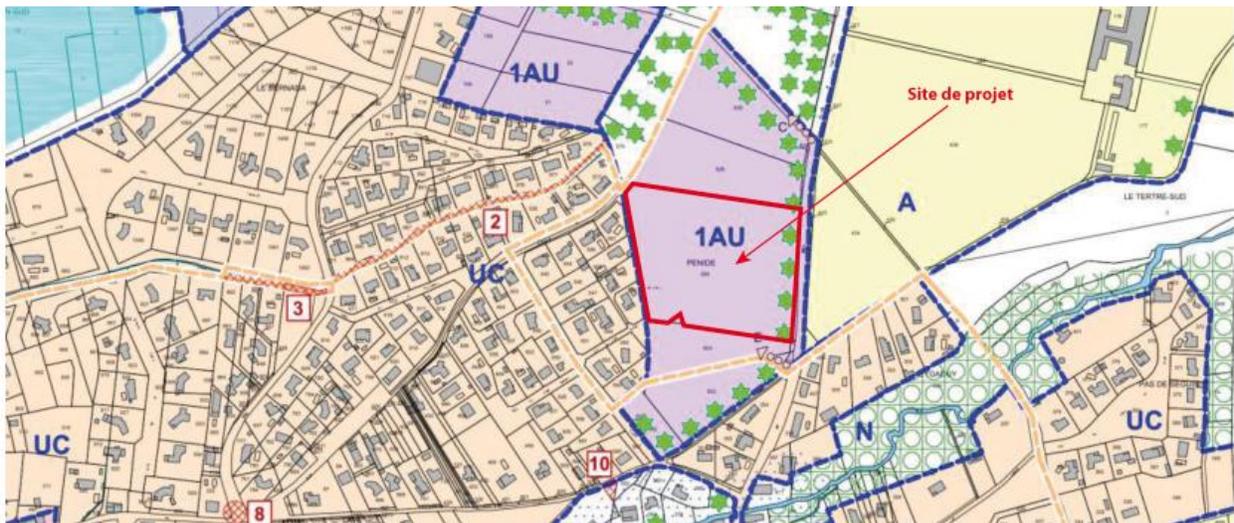


Figure 4 : Extrait du PLU d'Arsac
(Source : PLU d'Arsac - AUIGE)

Le règlement stipule la création d'un espace public engazonné et boisé de 10 m minimum le long de l'avenue de Ligondras (en partie Ouest).

2. CADRE JURIDIQUE

La réalisation d'un dossier au titre de la loi sur l'eau est régie par les textes suivants:

La réalisation de tous ouvrages, tous travaux, toutes activités « **susceptibles de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques** » est soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'Environnement. La liste des ouvrages soumis à déclaration ou à autorisation est précisée dans les articles R 214-1 à R 214-5 du code de l'environnement (nomenclature Loi sur l'Eau - tableau de l'article R214-1).

- Les articles R 214-6 à R 214-31 du code de l'environnement fixent la liste des pièces à produire et la procédure d'instruction des **demandes d'autorisation**.
- Les articles R 214-32 à R 214-40 du code de l'environnement fixent la liste des pièces à produire et la procédure d'instruction des **demandes de déclaration**.

Les articles R 214-41 à R 214-56 du code de l'environnement fixent les dispositions communes aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

3. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

NOM	SAS SOVI
N°Siret	316 139 930 00119
Représenté par	OUVRARD Patrick
ADRESSE	2 route de la Forestière 33 750 BEYCHAC-ET-CAILLAU

4. LOCALISATION DU PROJET

Commune : ARSAC (33)

Localisation : Allée du Cabernet

Références cadastrales : Section AC parcelle n°826p

Bassin versant : « La Maqueline »

5. DESCRIPTION DU PROJET ET REFERENCES DONT IL RELEVE

5.1. NATURE DU PROJET

Le maître d'ouvrage SOVI envisage de réaliser au lieu-dit « PENIDE », sur la commune d'ARSAC, l'aménagement de 25 lots à bâtir et d'un lot pour la réalisation de logements sociaux. Un permis d'aménager a été déposé pour le projet.

La surface du bassin versant intercepté est la superficie même du projet : 25 038 m². Les terrains situés en amont (Ouest) sont occupés par des constructions à usage d'habitation qui gèrent leurs eaux pluviales. La pente est faible et les matériaux de recouvrement sont sableux générant peu de ruissellement.

a) Contexte urbain et naturel

L'opération se situe au Nord du centre-bourg d'Arsac, en sortie d'agglomération. Elle s'inscrit dans un périmètre encadré :

- au Sud par les parcelles situées en zone 1AU et objet de la demande de permis d'aménager de la CM-CIC ;
- à l'Est par l'Avenue de Ligondras ;
- à l'Ouest par les secteurs pavillonnaires ;
- au Nord, par le solde de la zone 1AU aujourd'hui en l'état boisé.

Les aménagements urbains qui permettent la desserte des secteurs pavillonnaires limitrophes à l'opération traduisent le caractère champêtre des lieux : accotements enherbés, voiries légères... Le parcellaire du secteur renforce cette atmosphère, grâce aux jardins et à leurs végétations.

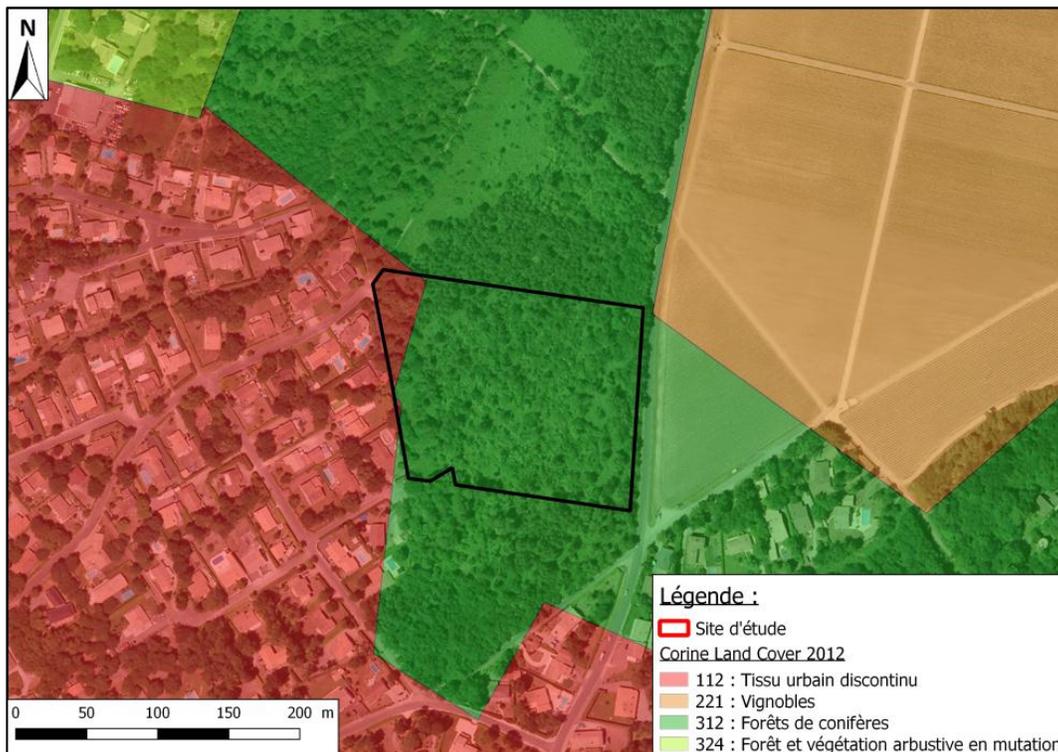


Figure 6 : Occupation du sol selon Corine Land Cover

(Source : Corine Land Cover 2012- BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

c) **Structure des voies**

• **Voirie structurante:**

Son emprise sera de 12 m avec une chaussée de 5 m de large et un cheminement mixte de 2,50 m de large, et le reste en espace vert. Les bordures seront de type T1 surbaissée et P1.

Structure de voirie en enrobés dense :

- Géotextile anti-contaminant sur fond de forme préalablement nivelé et compacté,
- Couche de 0,30 m de diorite 40/70,
- Géotextile anti-contaminant,
- Couche de 0,05 m minimum de GNT,
- Enrobés denses sur 0,06 m.

• **Voirie secondaire – Espace partagé :**

Son emprise sera de 13 m avec une chaussée de 6 m de large (circulation véhicules, cycles et piéton) et le reste en espace vert. Les bordures seront de type T1 surbaissée et P1.

Structure de voirie en béton balayé ou en enrobés dense :

- Géotextile anti-contaminant sur fond de forme préalablement nivelé et compacté,
- Couche de 0,20 m de diorite 40/70,
- Géotextile anti-contaminant,
- Béton balayé sur 0,15 m (ou enrobé dense).

• **Allée de desserte tertiaire :**

Son emprise sera de 8 m avec une chaussée de 4 m de large (circulation véhicules, cycles et piéton) et le reste en espace vert. Les bordures seront de type T1 arasée surbaissée délimitant la chaussée.

Structure de voirie en béton balayé :

- Géotextile anti-contaminant sur fond de forme préalablement nivelé et compacté,
- Couche de 0,20 m de diorite 40/70,
- Géotextile anti-contaminant,
- Béton balayé sur 0,15 m.

Les matériaux proposés sont donnés à titre indicatif et pourront être remplacés par tout matériau adapté à l'usage.

d) **Principe de gestion des EP**

i. **Traitement des eaux de ruissellement**

Les eaux pluviales, seront collectées et dirigées dans des noues d'infiltration.

ii. **Cheminement des Eaux pluviales du projet vers le milieu récepteur**

Le débit de fuite des eaux pluviales de l'opération se fera de façon régulée par infiltration dans le sol naturel encaissant et puis par surverse vers l'extérieur du site.

5.2. REFERENCES DONT LE PROJET RELEVE

En application de l'article R214-1, relatif à la nomenclature des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) soumis à Autorisation (A) et Déclaration (D) au titre de l'article L 214-1 à 3 du code de l'Environnement, le projet relève de la rubrique suivante :

2.1.5.0	Rejet 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 supérieur à 1 ha, mais inférieur à 20 ha (D).	BV intercepté 2,5038 ha	Déclaration
----------------	---	------------------------------------	-------------

La superficie totale du **bassin versant intercepté par l'opération est de 25 038 m² (2,50 ha)**, soit la superficie du projet.

Il n'a été recensé aucune zone humide sur le site du projet.

Il n'est pas prévu de rabattement de nappe en phase travaux.

Cette opération consiste à réaliser un aménagement dont les eaux pluviales seront stockées, infiltrées sur site au moyen de noues. Toutefois, afin de se prémunir d'une saturation du sol, la solution compensatoire sera raccordée en surverse au réseau existant (fossé) en bordure de l'avenue de Ligondras.

Le présent projet est donc soumis à déclaration.

6. METHODE UTILISEE

Le présent dossier de déclaration a été réalisé par le bureau d'études Hydrogéologie-Environnement CERAG.

Le Bureau d'études CERAG a basé cette étude sur :

- Le levé topographique du cabinet AUIGE Géomètre-Expert DPLG,
- Le dossier du permis d'aménager et l'étude VRD réalisés par le cabinet AUIGE Urbaniste OPQU, et BE VRD,
- L'étude géologique-hydrogéologique du BE CERAG,
- Le diagnostic écologique du BE SIMETHIS.

L'ensemble des remarques apportées lors des divers entretiens a été entendu et des réponses ont été apportées en conséquence.

Pour établir l'état initial su site, le dossier repose sur :

- Le relevé topographique établi par le Cabinet AUIGE en **Mars 2016**,
- Le dossier du permis d'aménager de **septembre 2017**,
- L'étude géologique-hydrogéologique de **Janvier 2017**,
- Le reportage photographique mené par la SARL CERAG en **Janvier 2017**,
- les observations sur l'environnement effectuées par la SARL CERAG (hydrographie, paysage...) en **Janvier 2017**,
- Le diagnostic écologique du bureau d'études SIMETHIS de **mars à septembre 2017**,
- Les cartographies et bibliographies disponibles sur les sites Internet du Cadastre, de l'IGN-Géoportail, du BRGM, de la DREAL Aquitaine, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, etc.

Les principaux enjeux environnementaux caractéristiques à la zone d'étude ont pu être vérifiés sur la parcelle, lors des différentes interventions in situ.

ACTEURS DE L'ETUDE

Investigations terrain :

B. LALEVE et N. LUZE, Hydrogéologues

Rédaction et relecture:

N. LUZE, Hydrogéologues

B. LALEVE, Chef de projet

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune d'ARSAC

Allée du Cabernet/Avenue de Ligondras

Dossier N86-16 – T12.034

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Article L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Janvier 2018



Bureau d'études Environnement
11 Allée Jacques Latrille - 33650 MARTILLAC
Tél : 05.56.64.83.00 - contact@cerag.fr

Etude d'incidences

Projet de lotissement « Le clos Artius »

Maître d'ouvrage :



Sommaire de l'étude d'incidences

1.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	3
1.1.	BASSIN VERSANT.....	2
a)	<i>Climat.....</i>	2
b)	<i>Données hydrographiques.....</i>	4
c)	<i>Données géologiques.....</i>	5
d)	<i>Données hydrogéologiques.....</i>	6
e)	<i>Plan de Prévention au Risque d'Inondation PPRI.....</i>	7
f)	<i>Sensibilité au phénomène de remontées de nappe.....</i>	8
g)	<i>L'alimentation en eau potable.....</i>	8
h)	<i>Zone de répartition des eaux.....</i>	8
1.2.	PRESENTATION DU SITE	9
a)	<i>Le site de la future opération.....</i>	9
i.	Contexte urbain et naturel.....	9
ii.	Contexte environnemental et paysager.....	10
b)	<i>Enjeux environnementaux.....</i>	11
iii.	Réseau Natura 2000.....	11
iv.	Les zones d'inventaire.....	11
v.	Les zones de protection réglementaires et contractuelles	13
	Les zones de protection réglementaires	13
	Les zones de protection par voie conventionnelle ou contractuelle	13
c)	<i>Etude géologique-hydrogéologique.....</i>	14
i.	Géologie.....	14
ii.	Hydrogéologie.....	16
d)	<i>Systèmes de gestion des eaux usées et pluviales existants.....</i>	18
i.	Description du système de collecte et de traitement des eaux usées existants sur le secteur d'étude.....	18
ii.	Description du système de collecte des eaux pluviales existant.....	18
1.3.	PRESENTATION ET CHOIX DU MILIEU RECEPTEUR.....	18
1.4.	ZONES HUMIDES.....	19
a)	<i>Zones humides répertoriées sur le territoire.....</i>	19
b)	<i>Composition floristique.....</i>	20
c)	<i>Critère végétation.....</i>	21
d)	<i>Critère sol.....</i>	21
e)	<i>Synthèse.....</i>	21
2.	ANALYSE DES INCIDENCES	22
2.1.	INCIDENCES SUR LE MILIEU RECEPTEUR.....	22
a)	<i>Eaux souterraines.....</i>	22
i.	Impact qualitatif.....	22
ii.	Impact quantitatif.....	24
b)	<i>Eaux superficielles.....</i>	25
i.	Impact qualitatif.....	25
ii.	Impact quantitatif.....	25
2.2.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES.....	25
2.3.	INCIDENCES SUR ZONES HUMIDES.....	26
2.4.	INCIDENCES SUR LE ZONAGE DU PPRI	26
2.5.	INCIDENCES SUR LE PAYSAGE	26
2.6.	INCIDENCES PENDANT LES TRAVAUX.....	27
2.7.	INCIDENCES SUR L'AIR ET LE CLIMAT	28
2.8.	INCIDENCES SUR LA SANTE	28
2.9.	INCIDENCES SUR LA PECHE ET L'OSTREICULTURE	28
2.10.	INCIDENCES SUR LA PRODUCTION D'ENERGIE	28
2.11.	INCIDENCES SUR LE TOURISME, LES LOISIRS ET LES ACTIVITES NAUTIQUES.....	28
2.12.	INCIDENCE SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	28

2.13.	ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000.....	29
a)	Description du projet	29
b)	Localisation du projet	29
i.	Localisation du projet dans la ville	29
ii.	Situation du projet par rapport au site Natura 2000.....	30
c)	Description du site Natura 2000 « Marais du Haut Médoc »	30
i.	Description du site Natura 2000	30
ii.	Composition du site Natura 2000	31
i.	Phase de chantier.....	33
e)	Mesures de réduction et/ou de compensation	33
i.	Mesures compensatoires pendant le chantier.....	33
ii.	Préservation du milieu récepteur	34
3.	MESURES COMPENSATOIRES.....	35
3.1.	LE PRINCIPE DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	35
a)	Gestion des eaux pluviales.....	35
i.	Espaces communs	35
ii.	Lots :	39
3.2.	LE PRINCIPE DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	40
a)	Traitement de la pollution chronique	40
b)	Traitement de la pollution saisonnière	40
c)	Traitement de la pollution accidentelle	40
3.3.	LE PRINCIPE DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX USEES	41
3.4.	MESURES COMPENSATOIRES PENDANT LE CHANTIER	42
a)	Phase Ordonnance, pilotage et coordination des travaux.....	42
i.	Contrôle de chantier et visites de chantier	42
ii.	Définition d'un plan de circulation	42
iii.	Protection du site en chantier	42
iv.	Cahier des charges en phase chantier.....	43
4.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, SAGE ET LES DOCUMENTS D'URBANISME	44
4.1.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ADOUR GARONNE 2016-2021	44
4.2.	COMPATIBILITE AVEC LE SAGE « NAPPES PROFONDES DE GIRONDE »	46
4.2.	COMPATIBILITE AVEC LE SAGE « ESTUAIRE DE LA GIRONDE ET MILIEUX ASSOCIES »	46
4.3.	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME	47
5.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	48
5.1.	ENTRETIEN PREVENTIF DES NOUES.....	48
5.2.	POLLUTION ACCIDENTELLE.....	48
6.	ABREVIATIONS.....	49

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1. BASSIN VERSANT

a) Climat

Le climat est de type océanique, marqué par des hivers doux et des températures estivales plutôt chaudes. L'ensoleillement dépasse le plus souvent 2000 heures annuelles.

Les précipitations annuelles sont comprises entre 700 et 1000 mm par an avec des pointes en novembre et en décembre.

Les gelées se manifestent en moyenne trente jours par an.

Les vents dominants sont du secteur Nord-Ouest au Sud-Ouest.

La température moyenne annuelle en Gironde varie de 5 - 7 °C en janvier à 19 - 21°C en été.

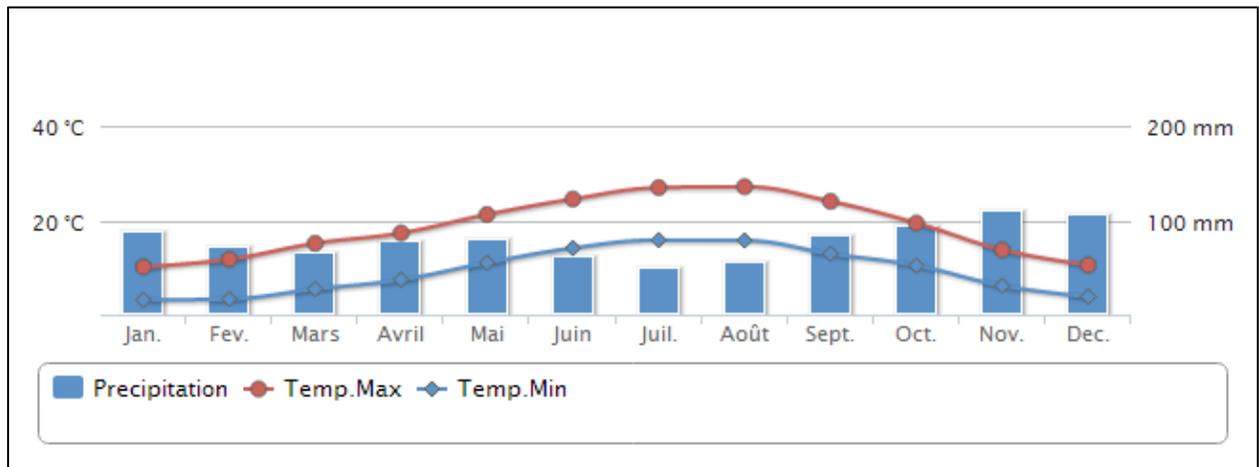
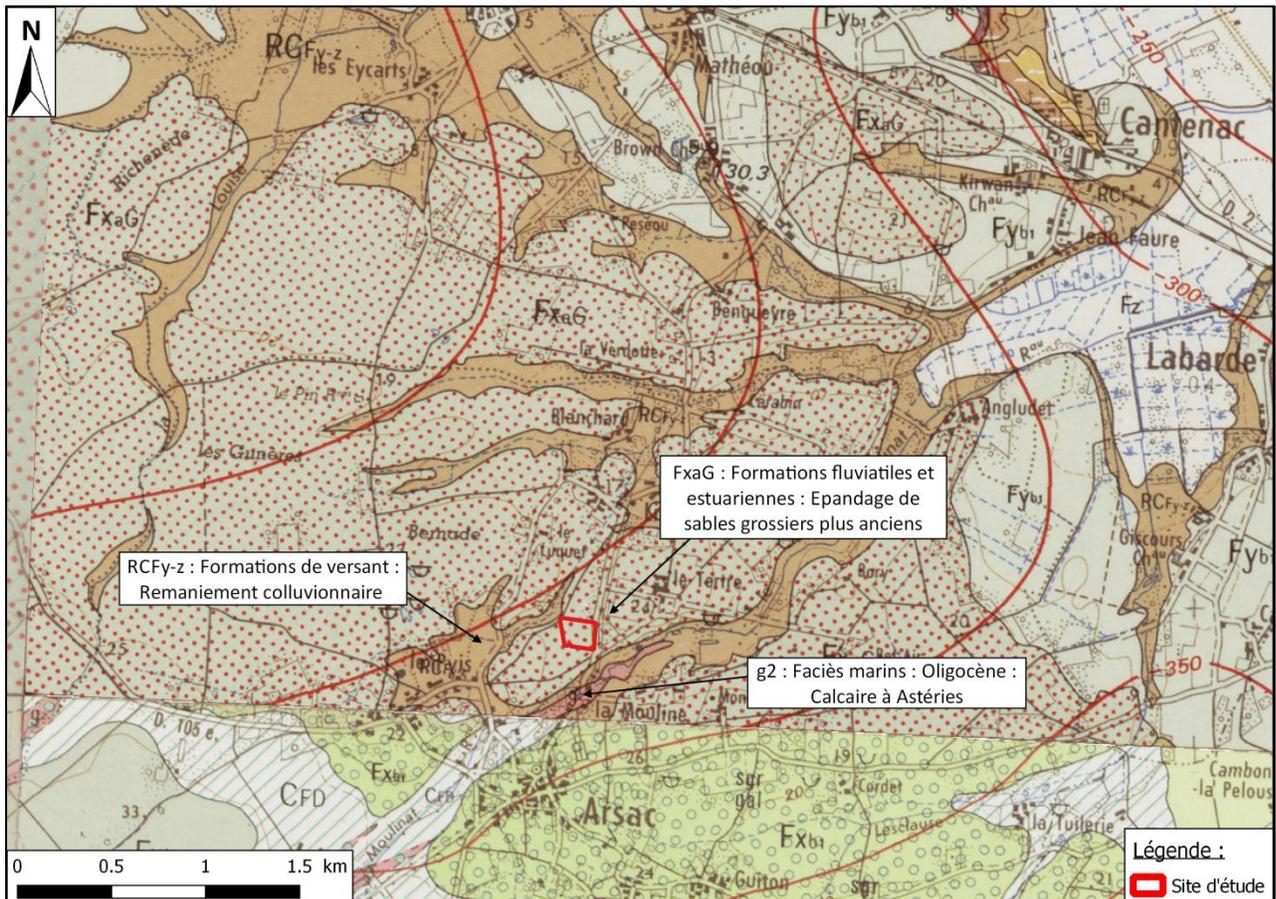


Figure 8 : Données Météo-France de la station de Bordeaux-Mérignac

c) **Données géologiques**

Selon les informations livrées par la carte géologique de la France au 1/50 000 - feuille de BLAYE ET STE-LUCE - n°779, la zone d'étude est recouverte par la formation : **FxaG**. : il s'agit d'épandages fluviaux (Pléistocène) dont l'épaisseur moyenne est de 3 à 5 m, composés de sables grossiers, sables argileux blanchâtres associés à des graviers et des galets. Ces derniers sont essentiellement formés de quartz et de quartzites qui sont exploités ou l'ont été, par de nombreuses gravières, notamment dans le secteur proche (gravières à l'Ouest).

En limite de l'aire d'étude, la formation de versant notée **RCFy-z** affleure. Il s'agit de colluvions remaniés d'âge würmien à sub-actuel. Aussi, la formation **g2**, correspondant au calcaire à Astéries (Oligocène), est affleurante au Sud-Est de la zone d'étude.



d) **Données hydrogéologiques**

Dans le sous-sol du secteur considéré, les formations superficielles et semi-profondes aquifères sont :

Les alluvions sablo-graveleuses du Plio-quatenaire :

Elles supportent une nappe libre alimentée directement par infiltration des précipitations atmosphériques et s'écoulant en direction du lit de la Garonne. Celle-ci est donc fortement drainée par le réseau hydrographique du fleuve et de ses affluents (ici celui du ruisseau Laurina et de La Parise). Cette nappe phréatique a une piézométrie relativement proche de la cote naturelle du sol, entre 1 à 2 m suivant les fluctuations saisonnières.

L'aquifère carbonaté de l'Oligocène moyen (Stampien) :

Dit « Calcaire à Astéries », il affleure très ponctuellement sur le secteur d'Arsac, à environ 130 m au Sud-Est du secteur étudié. Il peut se retrouver captif à semi-captif au-dessous de la nappe alluviale.

Selon le référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères), le site du projet se situe au niveau de l'entité hydrogéologique de niveau 3, c'est-à-dire à dire délimitée à l'échelle locale, n°306AA02 dite «Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire) ». Il s'agit :

- Nature : Unité semi-perméable
- Etat : Entité hydrogéologique à nappe libre
- Thème : Sédimentaire
- Type de milieu : Milieu poreux

D'après les informations obtenues auprès du site internet du SIEAG, la première masse d'eau souterraine au niveau de la zone d'étude est la masse d'eau référencé FRFG045 dénommée « Sables plio-quatennaires des bassins côtiers région hydro et terrasses anciennes de la Gironde » (Directive Cadre de l'Eau). Cette masse d'eau est en bon état quantitatif et qualitatif.

e) **Plan de Prévention au Risque d'Inondation PPRI**

La commune d'Arzac appartient au territoire du Médoc Sud, elle est concernée par le risque inondation par débordement de cours d'eau en liaison avec la Gironde. Sur la commune d'Arzac, le cours d'eau en question est le Laurina. Un PPRI a été approuvé en octobre 2005. Son zonage réglementaire indique que sur la commune d'Arzac, seul un secteur est concerné, en zone jaune, de part et d'autre du ruisseau le Laurina, en amont et au niveau du centre-bourg. La zone jaune correspond à des terrains potentiellement inondables par crue centennale de la Gironde reconstituée par modélisation (hauteur d'eau < à 1 m). Il s'agit d'une zone constructible réglementée.

Le site du projet se situe en dehors des zones définies comme inondables.

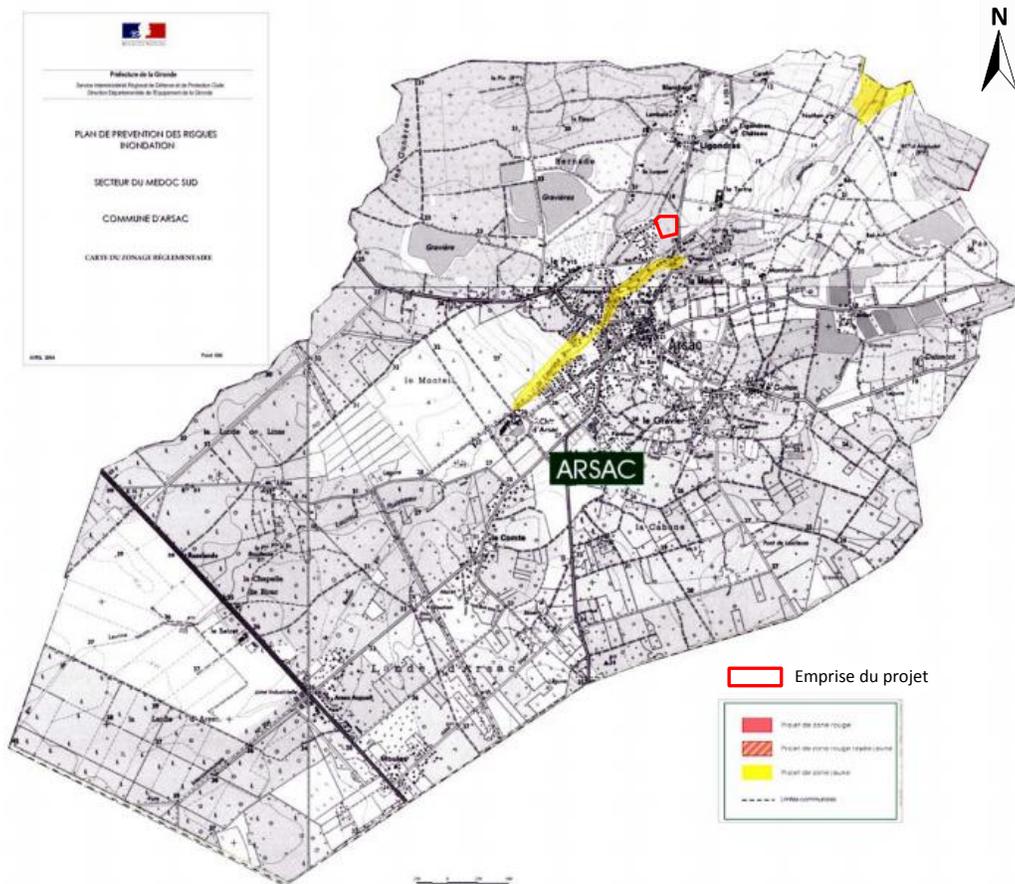
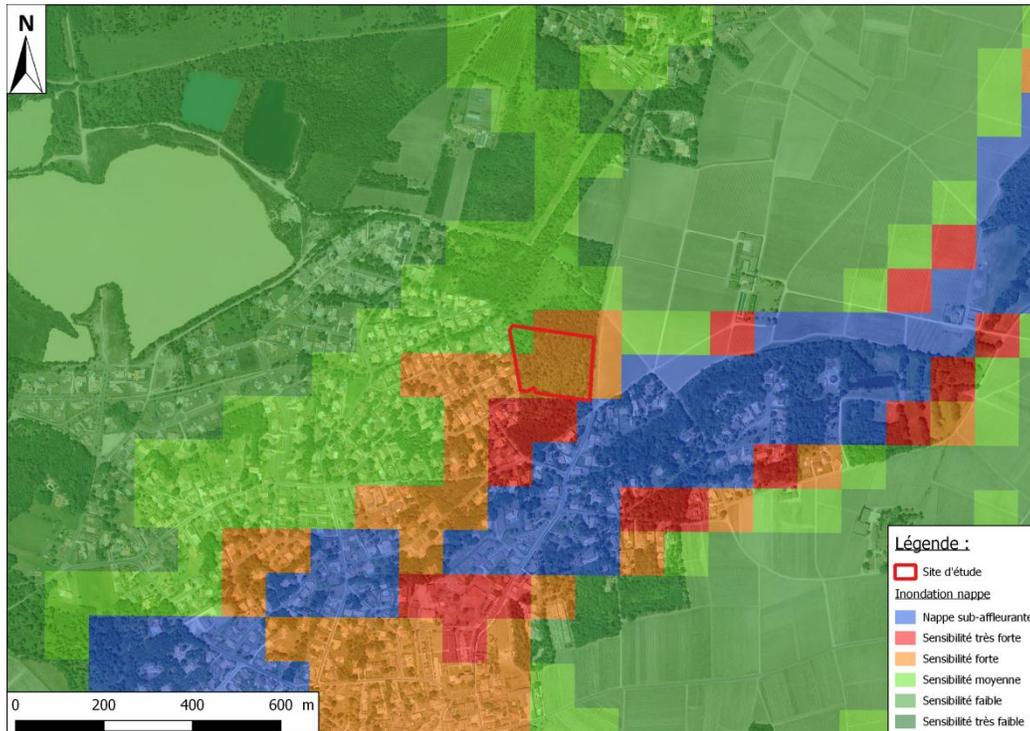


Figure 11 : Zonage du Plan de Prévention du Risque Inondation (Source : Préfecture de la Gironde)

f) **Sensibilité au phénomène de remontées de nappe**

La majeure partie de la zone d'étude a une sensibilité forte au phénomène de remontée de nappe. Seule la partie Nord-Ouest du site d'étude a une sensibilité moyenne.



g) **L'alimentation en eau potable**

Selon les informations communiquées par l'ARS DT33 en novembre 2017, sur la commune d'Arsac, les captages en eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) sont :

- « Le compte » qui capte l'Eocène supérieur à 260 m de profondeur,
- « La Lande d'Arsac » qui capte l'Oligocène à 44 m de profondeur (nouveau forage).

Le site du projet n'intercepte aucun périmètre de protection de ces captages qui sont restreints à une protection immédiate et rapprochée. Il n'y a pas de périmètre de protection éloignée.

Les captages se situent en partie Sud-Est du territoire communal, à plus de 5 km du secteur de Pénide.

h) **Zone de répartition des eaux**

La commune d'Arsac est concernée par la zone de répartition des eaux au titre de l'aquifère de « l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne » à la cote de référence de + 30 m NGF selon l'arrêté préfectoral n°E2005/14 listant la liste des communes incluses dans les zones de répartition des eaux de Gironde. Le terrain du projet se situe à une altimétrie oscillant autour de +19 mNGF, le projet est donc susceptible d'intercepter la ZRE. Cependant la nature des sols rencontrés lors de l'enquête géologique-hydrogéologique in situ est de type sableuse, sablo-graveleuse à argileuse appartenant au Pléistocène jusqu'à au moins 3,40m/TN. **Le projet n'est donc pas susceptible d'intercepter la ZRE jusqu'à au moins 3,4 m/TN.**

1.2. PRESENTATION DU SITE

a) Le site de la future opération

i. Contexte urbain et naturel

L'opération se situe au Nord du centre-bourg d'Arzac, en sortie d'agglomération. Elle s'inscrit dans un périmètre encadré :

- au Sud par les parcelles situées en zone 1AU et objet de la demande de permis d'aménager de la CM-CIC ;
- à l'Est par l'Avenue de Ligondras ;
- à l'Ouest par des secteurs pavillonnaires ;
- au Nord, par le solde de la zone 1AU aujourd'hui en l'état boisé.

Les aménagements urbains qui permettent la desserte des secteurs pavillonnaires limitrophes à l'opération traduisent le caractère champêtre des lieux : accotements enherbés, voiries légères... Le parcellaire du secteur renforce cette atmosphère, grâce aux jardins et à leurs végétations.

Grossièrement du Sud au Nord du territoire communal, on passe des espaces boisés composés de forêt de pins maritimes et de boisements de feuillus, à la zone urbanisée (le centre-bourg et ses quartiers excentrés) en terminant par des espaces cultivés essentiellement en vignes.

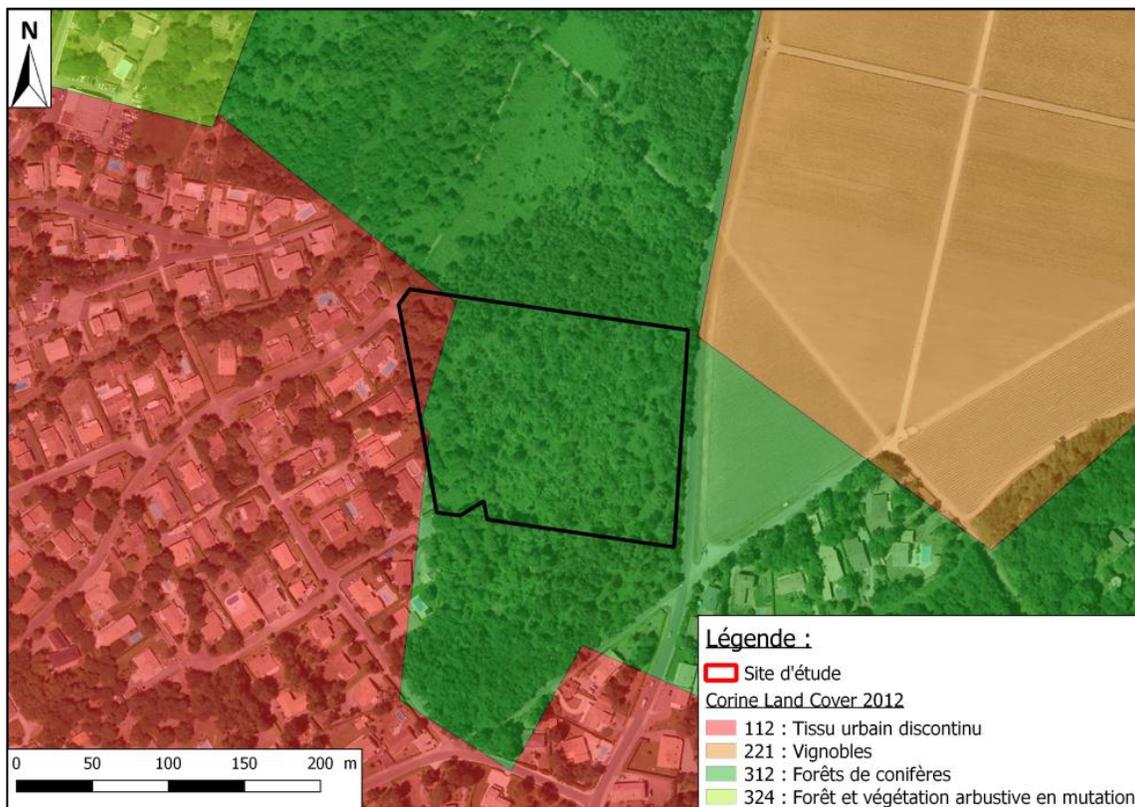


Figure 13 : Occupation du sol selon Corine Land Cover
(Source : Corine Land Cover 2012, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

ii. Contexte environnemental et paysager

Paysage : Le terrain est aujourd'hui essentiellement occupé par un boisement mixte. Une lisière boisée à forte valeur paysagère est inscrite au PLU en limite Est.

Zones humides : aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site du projet.

Topographie : Le site est relativement plat avec de légères variations altimétrique entre +19,00 et +19,70 mNGF. Le plan topographique est fourni en **annexe 1**.

Réseau hydrographique : Le projet est situé dans le bassin versant de « La Maqueline ».

Nappe phréatique : le niveau piézométrique de la nappe se situait à plus de 3 m/TN en Janvier 2017 (cf. paragraphe c), avec un niveau des plus hautes eaux compris entre 0,5 m/TN et 1 m/TN.

Perméabilité : les matériaux de recouvrement sont dotés d'une perméabilité moyenne (cf. paragraphe c).

AEP : le site du projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de la ressource en eau potable de la commune d'Arsac.

Ce contexte a conduit à prendre **diverses mesures** au niveau du projet visant à considérer au mieux les enjeux environnementaux avec notamment quelques mesures spécifiques :

- Mise en œuvre d'un système de récupération des eaux pluviales prévoyant le **traitement qualitatif et quantitatif des eaux de ruissellement** au niveau de l'ensemble du projet,
- Création de noues d'infiltration et traitement qualitatif des eaux de ruissellement afin de **restituer au milieu naturel une eau de bonne qualité et d'écrêter les débits**,
- **Mise en place d'une surverse vers le réseau EP existant : fossé de l'avenue de Ligondras**,
- Réseaux **de type séparatif**, les eaux usées seront récupérées par le collecteur public puis évacuées vers la station d'épuration,
- Aménagement d'espaces verts avec notamment conservation des boisements existants au niveau des limites.

b) **Enjeux environnementaux**

iii. **Réseau Natura 2000**

Le terrain du projet se situe en amont du site du réseau Natura 2000 qui occupe le secteur des marais médocain. Le site en question est le suivant :

- FR7200683 - « Marais du Haut Médoc » de la Directive Habitat, désigné comme « Zone Spéciale de Conservation » par arrêté du 23 septembre 2016.

Ce site est distant d'environ 880 m du terrain du projet, il se situe au niveau d'un système de petites vallées drainant le plateau sableux médocain et se jetant dans l'estuaire de la Gironde dans la zone des palus.

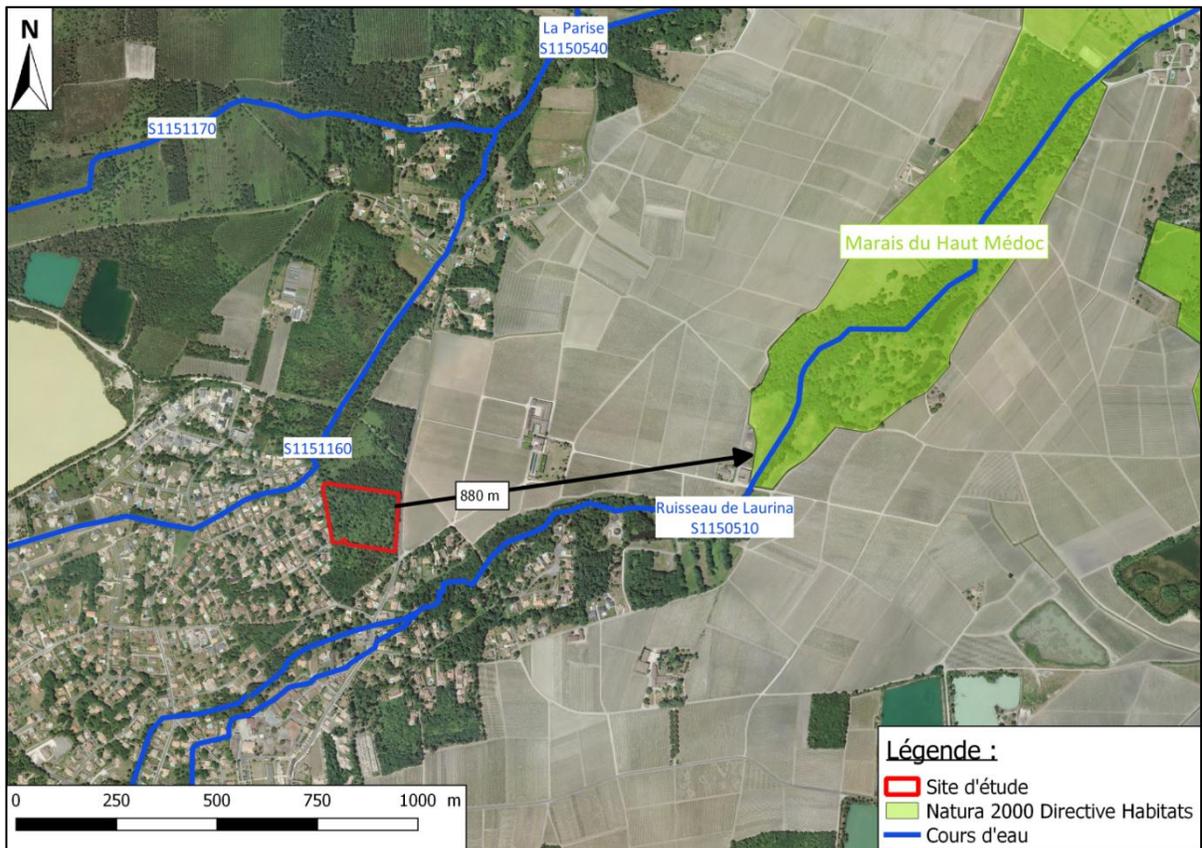


Figure 14 : Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 Directive Habitats
(Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

iv. **Les zones d'inventaire**

Les zones d'inventaire permettent d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique de type 1 et 2 (ZNIEFF) et des Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Les ZNIEFF de type 1 identifient des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique alors que les ZNIEFF de type 2 reconnaissent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

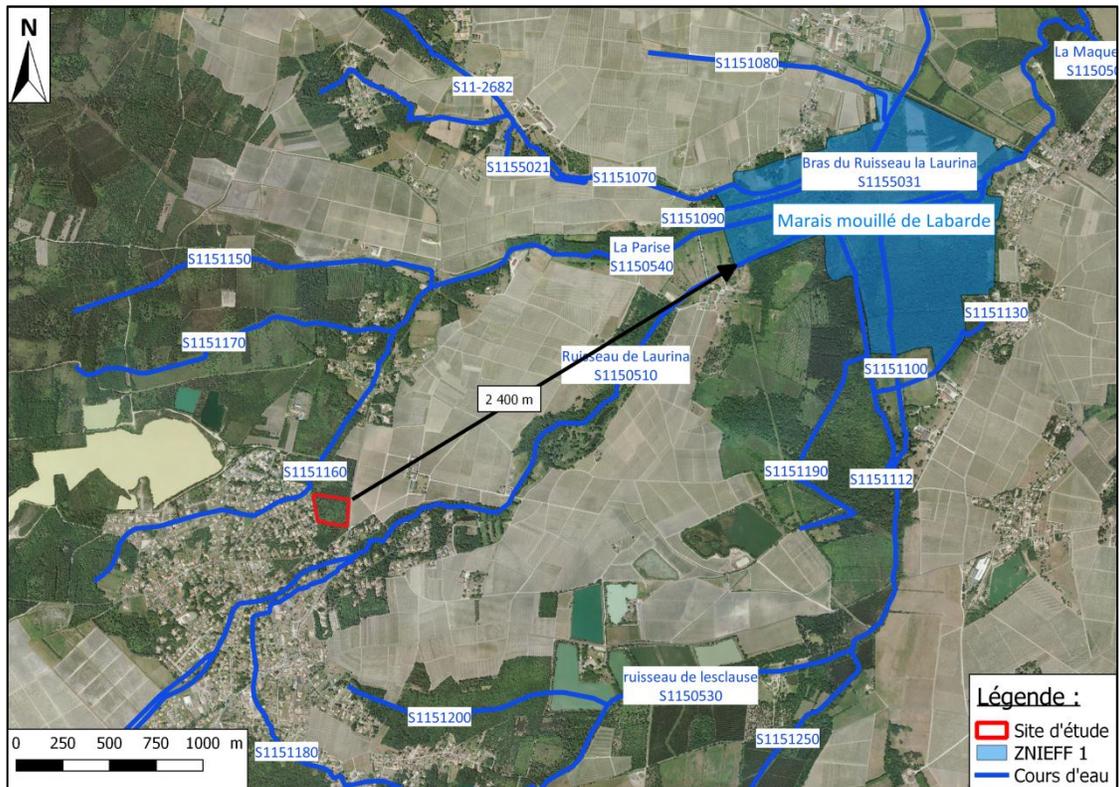


Figure 15 : Positionnement du projet vis-à-vis de la ZNIEFF 1
(Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

La ZNIEFF de type 1, référencée 720030032, dénommée « Marais Mouillé de Labarde » se situe à environ 2 400 m en aval hydrologique de la zone d'étude.

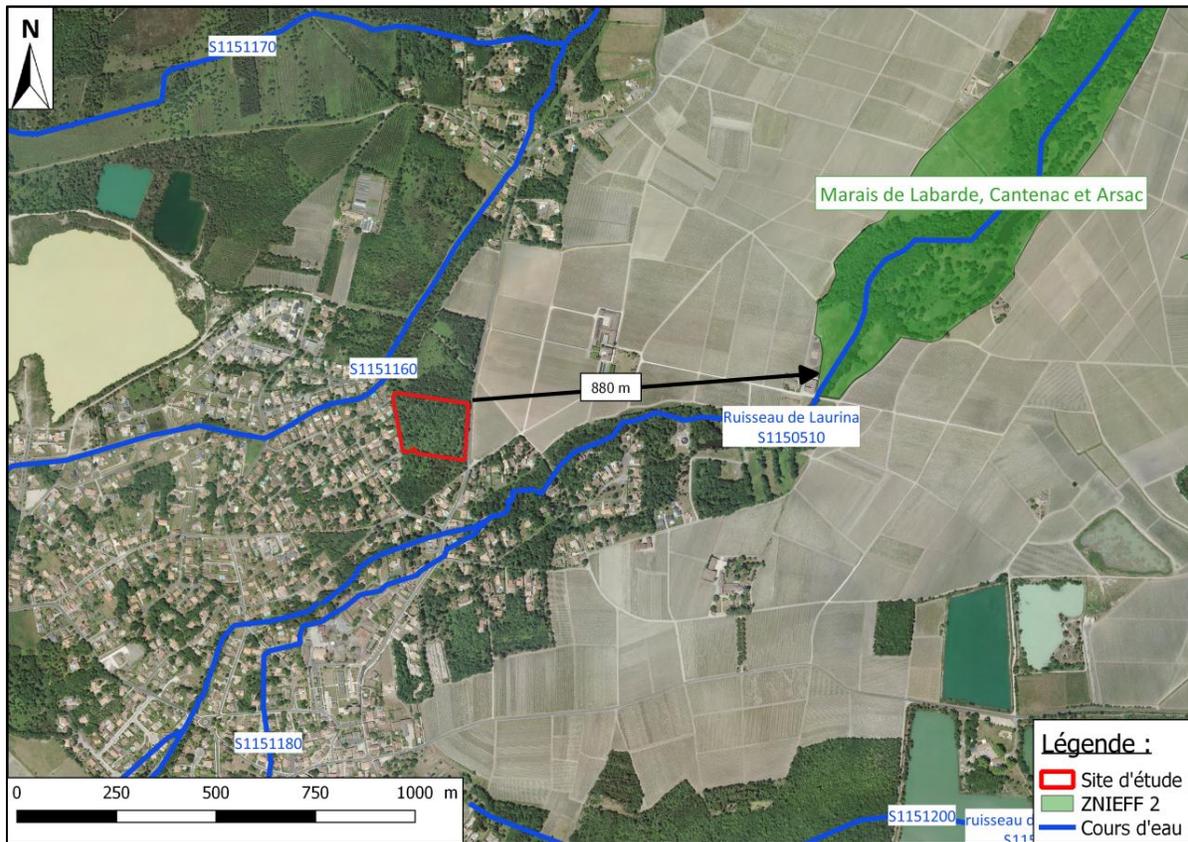


Figure 16 : Positionnement du projet vis-à-vis du site ZNIEFF 2
(Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

La ZNIEFF de type 2, référencée 720007951, dénommée « Marais de Labarbe, Cantenac et Arsac » se situe à environ 880 m en aval hydrologique de la zone d'étude.

v. Les zones de protection réglementaires et contractuelles

Les zones de protection réglementaires

Le terrain du projet n'est pas concerné et ne se situe pas à proximité d'une Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, d'une aire concernée par un Arrêté de Protection du Biotope, d'une réserve biologique, d'une réserve de chasse ou de pêche.

Les zones de protection par voie conventionnelle ou contractuelle

Le site du projet ne se situe pas à l'intérieur d'un Parc Naturel Régional ni dans une zone humide RAMSAR.

c) **Etude géologique-hydrogéologique**

Ce paragraphe est issu de l'étude géologique et hydrogéologique du bureau d'étude CERAG de Janvier 2017

i. **Géologie**

« La reconnaissance géologique, effectuée par la SARL CERAG le 3 Janvier 2017, a consisté en l'exécution de 5 sondages à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur maximale de 3,40 m/TN*. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site et en fonction des futurs aménagements prévus pour le projet.

*TN : terrain naturel le 3 janvier 2017, jour des investigations.

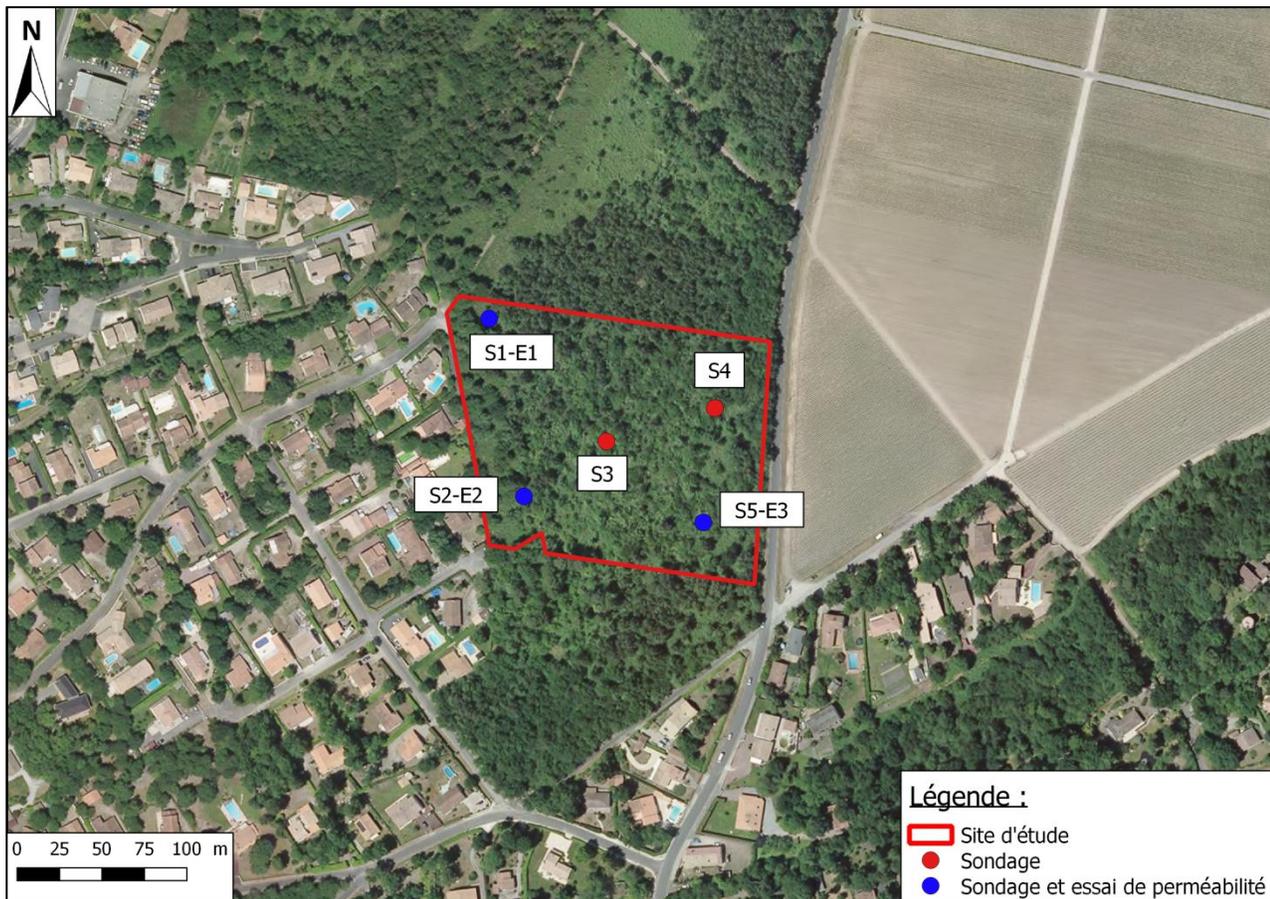


Figure 17 : Vue aérienne de localisation des investigations

(Source : BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

Les coupes lithologiques relevées au cours de la réalisation des sondages sont exposées ci-après :

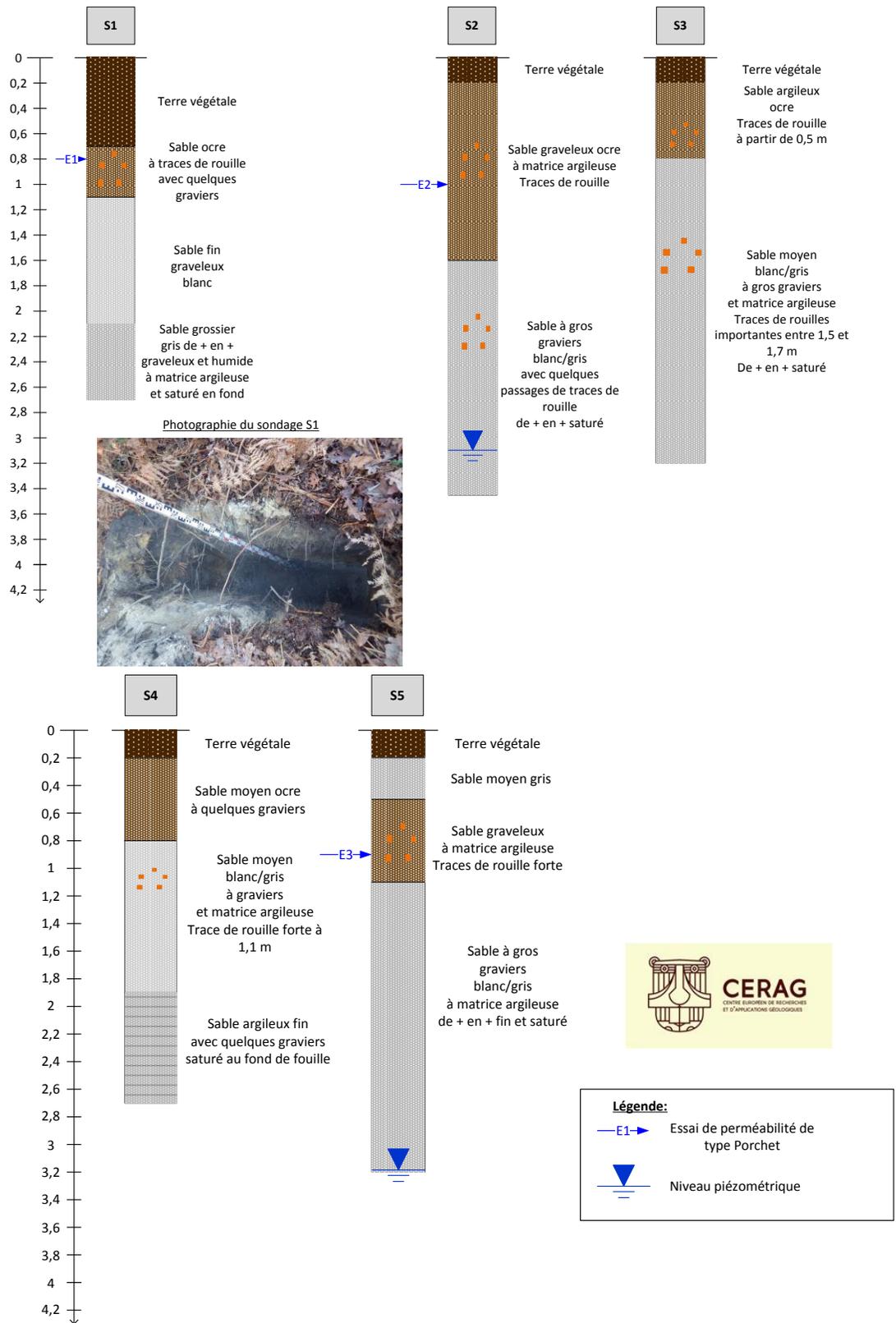


Figure 18 : Coupes lithologiques des sondages S1 à S5 à la pelle mécanique (Réalisation : CERAG)

Les cinq sondages réalisés mettent en évidence que l'on se situe bien au niveau de la formation d'épandages fluviatiles, FxaG, qui présente ici une lithologie constituée principalement de sables moyens à graviers (voire galets) ocre/blanc-gris à matrice argileuse plus ou moins marquée sur l'ensemble du site.

On enregistre également des passages présentant des traces de rouille prononcées (hydromorphie) à des profondeurs très variables (entre 0,5 m/TN et 1m/TN). »

ii. Hydrogéologie

• Nappe phréatique :

« Le 3 Janvier 2017, jour des investigations in situ, des niveaux d'eau ont été enregistrés lors de la réalisation des sondages. Les résultats sont reportés dans le tableau suivant :

Sondage	S1	S2	S3	S4	S5
Type d'eau	-	Nappe phréatique	-	-	Nappe phréatique
Cote sol approximative**	+ 19,40 m _{NGF}	+ 19,60 m _{NGF}	+ 19,65 m _{NGF}	+ 19,60 m _{NGF}	+ 19,30 m _{NGF}
Profondeur de la nappe	-	3,10 m/TN	-	-	3,20 m/TN -
Cote altimétrique de la nappe	-	+ 16,50 m _{NGF}	-	-	+ 16,10 m _{NGF}

Alors, en Janvier 2017, en période de recharge des nappes superficielles, **le niveau de la nappe se situe à une profondeur variant entre 3,10 m/TN et 3,20 m/TN** soit comprise entre **+ 16,10 m NGF et + 16,50 m NGF**.

NB : depuis le début de la période de recharge des nappes superficielles 2016-2017, période ayant débutée théoriquement en Octobre 2016, les précipitations enregistrées sont nettement inférieures aux normales (1981-2010). Le cumul de Octobre à Décembre 2017 s'élève à 109,9 mm alors que la normale est de 309,2 mm (soit un déficit de près de 64%). On ne peut qu'affirmer que pour l'instant la recharge des nappes superficielles est minime.

En période de recharge des nappes superficielles, le niveau de la nappe phréatique doit se rapprocher de la surface du sol, au moins au niveau du toit des dépôts d'oxydes de Fer (traces de rouille), témoignant d'une saturation régulière en eau. On est donc en présence d'une nappe proche de la surface et dont le niveau des plus hautes eaux (**NPHE**) est compris **entre 0,5 et 1 m/TN** (soit à une cote comprise entre **+ 18,50 m NGF et + 19,15 m NGF**).

Sondages	S1	S2	S3	S4	S5
Cote sol approximative	+ 19,40 m _{NGF}	+ 19,60 m _{NGF}	+ 19,65 m _{NGF}	+ 19,60 m _{NGF}	+ 19,30 m _{NGF}
Profondeur du NPHE (toit de l'horizon hydromorphe)	0,7 m/TN	0,7 m/TN	0,5 m/TN	1 m/TN	0,8 m/TN
Cote approximative du NPHE	+ 18,70 m _{NGF}	+ 18,90 m _{NGF}	+ 19,15 m _{NGF}	+ 18,60 m _{NGF}	+ 18,50 m _{NGF}

La cote du niveau des plus hautes eaux (NPHE) de la nappe phréatique est donnée ici de façon approximative, du fait d'une cote sol estimée d'après le plan topographique.

- Perméabilité :

Trois essais d'infiltration à l'eau claire ont été réalisés au sein des matériaux superficiels de recouvrement du site, dans leur partie actuellement dessaturée.

La mesure de la baisse du niveau de l'eau en fonction du temps, notée dans l'excavation de dimensions bien définies réalisée à cet effet, a permis de calculer en appliquant la loi de Darcy la valeur du coefficient K de perméabilité figurant dans le tableau ci-après :

Essai	A proximité de	Profondeur de l'essai en m/TN	Horizon testé	Coefficient K de perméabilité
E1	S1	0,8 m/TN	Sable ocre moyen à quelques graviers	$3,7.10^{-5}$ m/s
E2	S2	1 m/TN	Sable graveleux ocre à matrice argileuse	$3,0.10^{-5}$ m/s
E3	S5	0,9 m/TN	Sable graveleux à matrice argileuse	$1,6.10^{-5}$ m/s

Selon ces résultats, il s'avère que :

Les matériaux sableux qui recouvrent le site à faible profondeur présentent une **perméabilité globalement moyenne** en cette période de recharge des nappes superficielles avec **un coefficient K compris entre $1,6.10^{-5}$ m/s et $3,7.10^{-5}$ m/s.** »

d) **Systèmes de gestion des eaux usées et pluviales existants**

i. **Description du système de collecte et de traitement des eaux usées existants sur le secteur d'étude**

Un réseau collectif séparatif EU existe au niveau de l'allée du Petit Verdot en limite Ouest (lotissement voisin).

ii. **Description du système de collecte des eaux pluviales existant**

Un fossé est présent le long de l'Avenue de Ligondras.

1.3. PRESENTATION ET CHOIX DU MILIEU RECEPTEUR

La perméabilité des matériaux de recouvrement du site est moyenne avec un coefficient K compris entre $1,6 \cdot 10^{-5}$ m/s et $3,7 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Par conséquent, les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées des parties privatives seront traitées et infiltrées sur leur propre terrain au moyen de tranchées drainantes ou de plateaux absorbants ou tous autres moyens appropriés.

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées communes seront traitées par des noues paysagères permettant l'infiltration. Ce principe s'applique actuellement naturellement et permettra donc de pérenniser le cycle actuel de l'eau.

Une surverse est prévue vers le réseau EP existant en périphérie.

1.4. ZONES HUMIDES

a) Zones humides répertoriées sur le territoire

Selon le site SIGORE Gironde, le projet ne se situe pas au niveau de zones humides référencées par le système d'information sur l'eau du bassin Adour-Garonne ou par le réseau partenarial des données sur les zones humides.

Selon le site de la DREAL Aquitaine, les zones humides élémentaires du bassin Adour-Garonne se situent à environ 2 050 m au Nord-Est du site du projet. Il s'agit d'une zone humide élémentaire intégrée au système général des Marais et Estuaire de la Gironde.

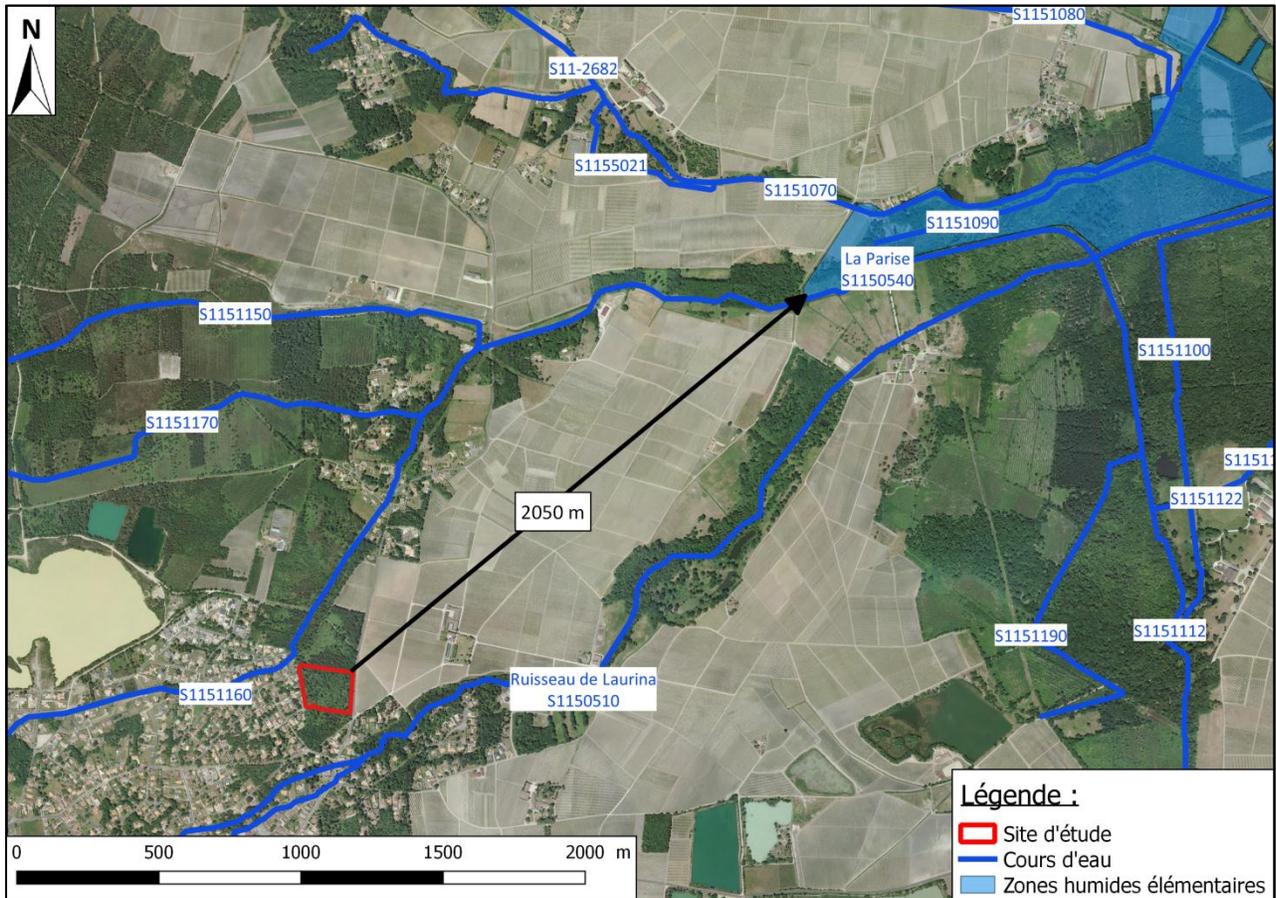


Figure 19 : Positionnement du projet vis-à-vis des zones humides élémentaires

(Source : DREAL, SIEAG, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)

La commune d'Arsac est concernée par le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » ; l'atlas des zones humides indique que le projet se situe en dehors de l'enveloppe des zones humides prioritaires.

b) Composition floristique

Ce paragraphe est élaboré d'après le diagnostic écologique mené par le bureau d'études SIMETHIS de mars à septembre 2017, ce diagnostic a été commun pour le présent projet ainsi que celui du projet de CM-CIC au Sud.

Le site du projet qui rassemble les 2 lotissements est boisé, à priori non exploité. Il présente 4 habitats naturels à semi-naturels ; aucun de ces habitats ne présente un intérêt communautaire et/ou prioritaire.

Actuellement (suite aux inventaires menés 2017), au niveau du terrain du projet, on rencontre donc :

- Une lisière à chênes et robinier faux-acacia (CB. 34.4 x 83.324) sur une surface de 1 251 m²,
- Un boisement à chênes pédonculés et chênes tauzins sur landes sèches à fougère aigle (CB.41.5 x 31.861) sur une surface de 6 413 m²,
- Un perchis de pin maritime sur fougère aigle (CB. 42.81 x 31.861) sur une surface de 4 918 m²,
- Un boisement mixte à chênes et pin maritime épars sur landes sèches à fougère aigle (CB. 43.5 x 31.23 x 31.861) sur une surface de 28 566 m².

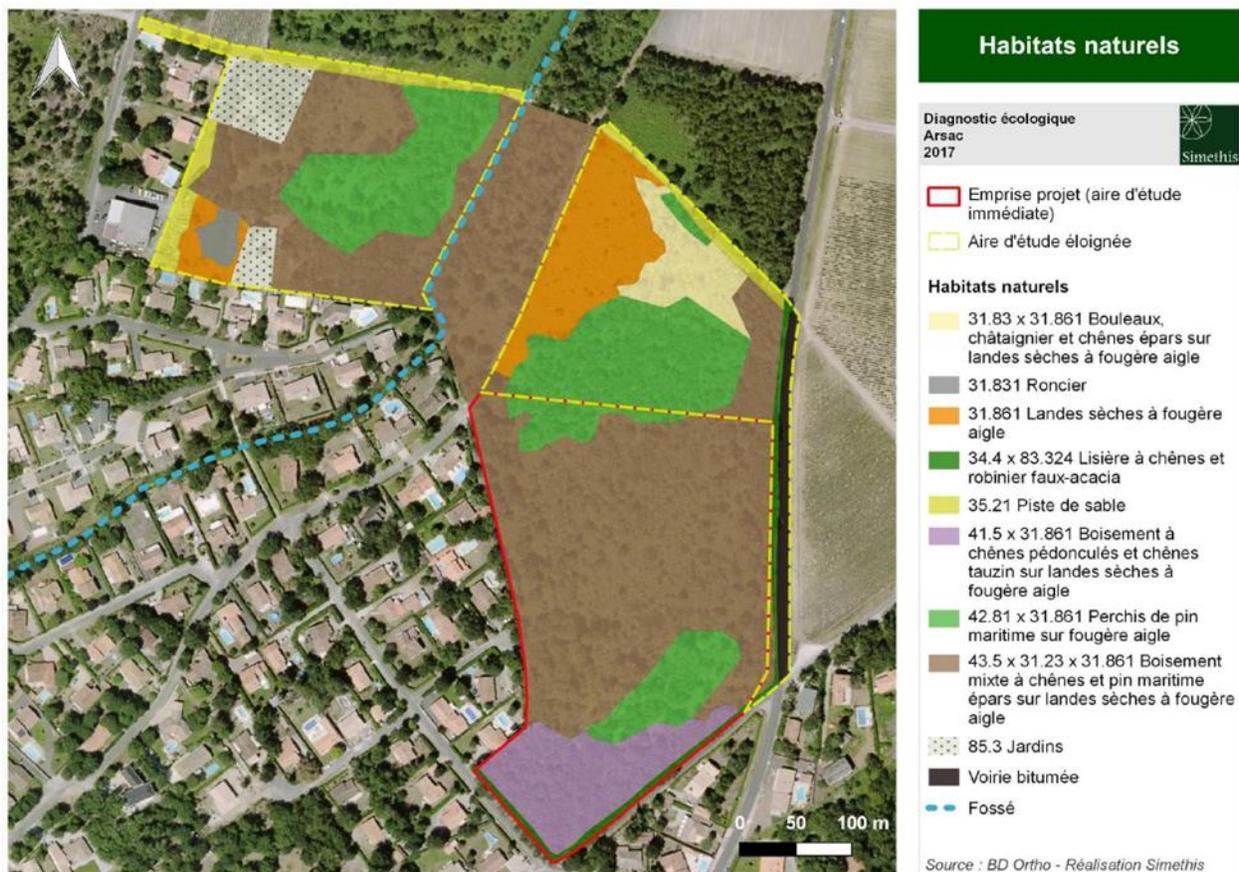


Figure 20 - Carte des Habitats naturels (SIMETHIS)

NB : Emprise projet = SOVI + CM-CIC

c) **Critère végétation**

Le critère végétation (arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) ne fait apparaître aucune zone humide au niveau de l'emprise du projet. Aucun des habitats identifiés n'est humide selon l'annexe II de l'arrêté.

d) **Critère sol**

Le critère végétation a mis en évidence que le site du projet ne présentait pas de zone humide au niveau des habitats répertoriés. Comme une zone humide doit présenter les deux critères cumulatifs, végétation et sol (décision du CE du 22 février 2017), il n'est pas nécessaire d'analyser le critère sol.

Les coupes de sols relevées lors des campagnes de reconnaissance géologique au droit du projet de lotissement ont toutefois mis en évidence que les sols montraient des traces d'hydromorphie s'exprimant à plus de 0,50 m/TN sur l'ensemble des sondages. Alors, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, **le critère sol corrobore avec le critère végétation et les terrains analysés ne présentent pas de zone humide.**

e) **Synthèse**

Le projet n'est donc pas de nature à détruire des zones humides égales ou supérieures à 0,1 ha et n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.

2. ANALYSE DES INCIDENCES

Le développement de l'urbanisation du secteur prévu dans le cadre du projet, concerne la l'aménagement d'un programme comprenant des lots à destination de particuliers et un macro-lot voué à recevoir des logements sociaux. Le projet aura un impact limité sur l'environnement, notamment parce que le terrain constitue un solde non urbanisé au cœur d'une zone pavillonnaire. D'un point de vue fonctionnel, le projet sera accessible par l'allée du Cabernet et par l'avenue de Ligondras en passant par le lotissement voisin au Sud.

Les incidences du projet ont été définies à partir de l'analyse de l'état initial et en fonction des aménagements prévus : nature, volumes...

2.1. Incidences sur le milieu récepteur

a) Eaux souterraines

i. Impact qualitatif

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection de la ressource en eau potable pour l'alimentation humaine. Dans le cadre de la réalisation du projet, toutes les dispositions seront prises pour ne pas porter atteinte à la qualité de la ressource en eau. La réalisation du projet **ne devrait donc pas avoir d'incidence qualitative sur la ressource en eau potable.**

Aucun ouvrage profond n'est prévu dans le cadre du projet d'aménagement.

Concernant la nappe phréatique, il existe une faible probabilité de risques de contamination vers le milieu souterrain peu profond en cas de pollution chronique, hivernale ou accidentelle.

Les incidences de la création de cette opération peuvent être de trois types :

- **La pollution chronique**

La contamination des eaux de ruissellement s'opère par lessivage de l'atmosphère et des surfaces urbaines. Cette pollution dépend donc du secteur dans lequel s'intègre le projet et des surfaces existantes et futures interceptant les eaux.

Les sources de polluants rencontrées dans le ruissellement urbain sont usuellement :

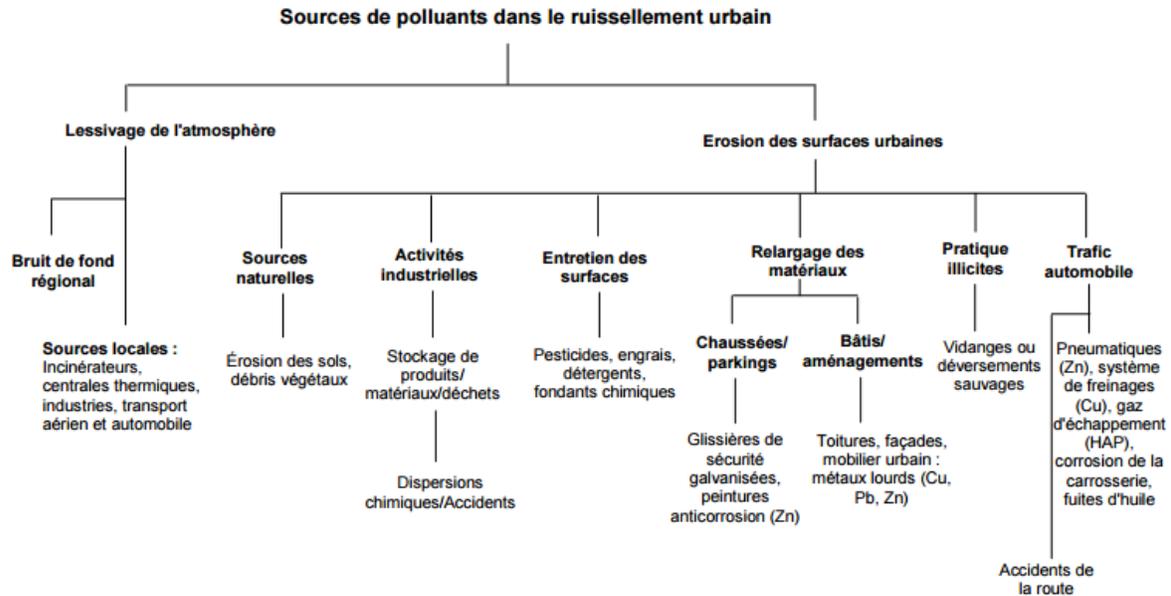


Figure 21 : Les sources de polluants dans le ruissellement urbain (Source : Grand Lyon)

La pollution des eaux pluviales est en grande partie fixée sur les matières en suspension présentes dans les eaux de ruissellement. Une partie dissoute est néanmoins présente.

La pollution des eaux pluviales est qualifiée et quantifiée principalement par :

- les matières en suspension (MES.),
- la demande biologique et chimique en oxygène (DBO₅ et DCO.),
- le taux d'hydrocarbures (Hc.),
- le taux de métaux (Mx.).

Ces paramètres de pollution ont un lien direct avec les MES sur lesquelles les polluants se fixent :

D.B.O.5	D.C.O.	N.T.K.	H.c.	Pb.
83 à 92 %	83 à 95 %	48 à 82 %	82 à 99%	95 à 99 %

Tableau 1 - Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide
d'après [Bahoc A., Mouchel J.M. et al., 1992] (étude menée sur trois sites).

On retiendra les concentrations moyennes annuelle suivantes du flux de pollution contenu dans les eaux pluviales des zones urbanisées :

Polluants	Concentration moyenne (mg/L)	Charge spécifique annuelle (kg/ha/an)
DBO5	21	59
DCO	119	343
MES	273	813
NTK	4,4	1,4
Pb	0,23	0,57

Tableau 2- Concentrations et flux annuels des eaux pluviales de réseaux séparatifs
(Selon Services techniques de l'Urbanisme et Agences de l'Eau, 1994)

Au niveau du projet d'aménagement qui doit accueillir des maisons individuelles et un lot collectif, les surfaces lessivées par les eaux de ruissellement qui sont susceptibles d'être vecteur des polluants suscités sont constituées par :

- les chaussées des voies nouvelles,
- les places de stationnement,
- les accès,
- les toitures.

La solution compensatoire qui sera mise en place, au niveau des espaces communs, pour le traitement des eaux pluviales, sera constituée de dispositifs de collecte, de rétention et de restitution progressive au milieu naturel, par infiltration et par surverse au réseau public existant sous l'allée de Merlot et en bordure de l'avenue de Ligondras. La collecte par des avaloirs au niveau des voiries permet une première phase de décantation des eaux pluviales avant de les diriger vers les noues d'infiltration. Les dispositifs de rétention permettent un abattement de la pollution particulaire pouvant aller jusqu'à 85% (essentiellement les hydrocarbures) par décantation et auto-épuration. D'un point de vue général, il est usuellement constaté que les teneurs en polluants, contenus dans les eaux de ruissellement des surfaces roulantes (après traitement), correspondent au fond géochimique naturel dans les sols.

- **La pollution saisonnière**

Elle est due essentiellement au salage des surfaces roulantes pour l'entretien hivernal et l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des bords de route.

Il est à noter que l'utilisation des produits phytosanitaires est à proscrire pour l'entretien des espaces verts de l'ensemble du projet.

- **La pollution accidentelle**

La présence de nouvelles activités entraîne la circulation d'engins et de produits de toutes natures, toxiques ou polluants. Des risques de déversement accidentel, même minimes existent.

Les activités susceptibles d'engendrer des pollutions accidentelles (fuites de polluants) seront essentiellement présentes pendant la phase de travaux. En effet le projet recevra des constructions à usage d'habitation uniquement ne présentant pas de risques de pollution des sols et des eaux superficielles courantes ou souterraines, les zones résidentielles n'étant pas considérées comme « zones à risque ».

ii. **Impact quantitatif**

La création de surfaces artificielles engendre une augmentation de l'imperméabilisation qui se traduit par une modification du ruissellement.

L'emprise totale du terrain aménagé représente une superficie de l'ordre de 25 038 m² :

Les emprises du projet se répartissent de la manière suivante :

- Emprise des 24 lots individuels : 15 347 m²
- Emprise du lot social : 1 183 m²
- Emprise des voiries (chaussée, accotements, accès) : 4 018 m²
- Emprise des espaces verts communs : 4 490 m² (soit 17,9%)

L'aménagement des espaces communs imperméabilisés et les projets de construction auront pour impact certain la création de surfaces artificialisées, **cela entrainera la diminution des surfaces d'infiltration et l'augmentation des surfaces de ruissellement** pour les eaux pluviales.

Les mesures compensatoires en termes d'eaux pluviales sur les espaces communs permettront de répondre à l'impact de la création de surfaces imperméabilisées (artificialisées) qui peuvent être à l'origine de l'augmentation des quantités et des débits de pointe des ruissellements.

Les dispositifs qui seront mis en place permettront, la collecte, le stockage et la restitution régulée vers le milieu naturel.

Les volumes d'eaux pluviales à stocker pour les espaces communs seront calculés selon les hypothèses en vigueur, à savoir une obligation de stocker une pluie décennale.

Par ailleurs, les travaux de terrassement pour l'installation des différents réseaux (EU, EP, EDF, Télécoms, AEP, etc.) **seront réalisés de préférence hors période de plus hautes eaux pour éviter la mise en place de rabattement/pompage des eaux de la nappe**. Le réseau le plus profond est celui des eaux usées, implanté entre 1 m de profondeur/TN et au plus profond à 2 m/TN. **Les travaux de terrassement sont prévus de septembre à mi-novembre 2018. En période de basses eaux, la nappe se situe à environ 3 m de profondeur/TN.**

b) Eaux superficielles

i. Impact qualitatif

Les impacts qualitatifs sont les mêmes que pour les eaux souterraines.

Il n'est pas prévu de rejet direct vers les eaux courantes. **Les eaux pluviales seront traitées par des noues d'infiltration qui permettront une décantation et une autoépuration** avant infiltration dans le sol naturel encaissant.

ii. Impact quantitatif

Il n'est pas prévu de rejet direct dans les eaux courantes. **Le débit de fuite de la solution compensatoire sera régulé par infiltration et surverse au fossé de l'avenue de Ligondras.**

2.2. Incidences du projet sur les écosystèmes aquatiques

Le projet n'aura pas d'incidences notables sur les écosystèmes aquatiques. En effet, les niveaux des eaux superficielles ainsi que la qualité des eaux ne seront pas fondamentalement modifiés par le projet.

Les rejets susceptibles d'être très légèrement chargés en matières en suspension et en hydrocarbures qui pourraient dégrader partiellement l'écosystème aquatique, seront épurés grâce à l'ensemble de la mesure compensatoire mise en place, à savoir :

- apport réparti par ruissellement sur la chaussée dans les noues,
- noues d'infiltration permettant la décantation et la filtration,
- géotextiles anti contaminants en fond de forme des dispositifs,
- débits de fuite régulés par infiltration.

La création de noues permet le stockage des eaux de ruissellement. La perméabilité du sol permet de restituer de façon progressive les eaux pluviales vers le milieu naturel, **comme actuellement. Toutefois, afin de se prémunir d'une saturation du sol, la solution compensatoire sera raccordée en surverse au fossé.**

2.3. Incidences sur zones humides

Sans objet étant donné que le site du projet ne présente pas de zones humides.

2.4. Incidences sur le zonage du PPRI

Sans objet étant donné que le site n'est pas concerné par les zones inondables du PPRI et qu'il est prévu une gestion quantitative des eaux de ruissellement afin d'écarter les débits et de ne pas aggraver la situation à l'aval.

2.5. Incidences sur le paysage

D'après notice descriptive du projet PA2 AUIGE

L'insertion d'une opération dans son environnement s'appuie en grande partie sur le traitement végétal adopté et sur la qualité des propositions paysagères.

Différents niveaux d'intervention ont été adoptés dans le cadre de cette opération :

- **en partie commune :**

- *sur les franges de l'opération :*

- Le traitement de la limite Ouest du lotissement présente un enjeu fort car elle vient s'appuyer sur les habitations existantes du quartier. Il est créé une zone tampon végétale d'environ 5 m de large entre les limites de lots du PA et les limites des propriétés voisines. Ce cordon vert situé en partie commune permettra d'assurer la pérennité d'une bande non bâtie et de conserver la végétation en place.
- La qualité paysagère de la limite Est le long de l'Avenue de Ligondras sera le reflet de la qualité de l'opération : elle est en effet l'une des façades principales du projet visible depuis les voies publiques actuelles.

Cette frange paysagère est actuellement boisée et a une forte valeur paysagère. Une emprise commune de 15 m de large est mise en place (conformément au profil n°3 de l'Orientation d'Aménagement), au sein de laquelle un cheminement mixte vélos/piétons sera aménagé. Le tracé de cette voie mixte s'adaptera autant que possible à la végétation en place, afin de limiter au maximum l'abattage d'arbres.

- *au cœur du projet :*

- Les voiries sont toutes dotées d'un accotement vert qui sera agrémenté de plantations. Les essences seront variées afin de souligner la hiérarchisation des voies ; ces essences

seront adaptées aux milieux humides afin d'être compatibles avec leur positionnement dans les noues.

- Une coulée verte Est-Ouest traverse l'opération et assure une connexion entre l'Allée du Petit Verdrot et la bande végétale de 15 m en limite de l'Avenue de Ligondras. Elle est aménagée au Sud des lots 5, 7, 8, 9 et 22. Elle offre une respiration au niveau du lotissement mais également au niveau de l'opération d'ensemble (Clos Artius + Clos du Tertre). Il serait ainsi possible pour les lotissements existants riverains de rejoindre les voies mixtes des opérations de manière sécurisée. A l'inverse, cette coulée verte assure la perméabilité des nouvelles opérations sur leur environnement immédiat.
- **en partie privative :**
 - *en façade sur les voies :*
 - Le traitement de l'interface public / privé est essentiel à la qualité d'une opération. Les accotements verts publics seront confortés par la plantation d'une haie vive en partie privée. Cette haie sera plantée à 0,80 m de la limite donnant sur la voie, et sera doublée intérieurement - côté lot privé - par un grillage. La haie privée viendra ainsi étoffer le paysage mis en place le long des voies.
 - *au sein des lots :*
 - Les zones aedificandi des lots ont été définies en tenant compte des boisements existants en partie privative ; elles viennent ainsi assurer la pérennité de zones boisées. Au sein des zones constructibles, le règlement du lotissement précise par ailleurs que seuls les arbres situés dans les allées de desserte et dans l'emprise des constructions pourront être abattus. Une prescription visant à replanter tout arbre abattu est instaurée.

2.6. Incidences pendant les travaux

La mise en place des ouvrages nécessite l'installation et le développement d'un chantier de construction.

Ce chantier occasionnera quelques nuisances dans la journée: bruit, trafics, poussières. Cependant ces nuisances seront contrôlées et limitées au maximum.

Pendant la phase chantier, plusieurs points pourront être abordés sous une approche environnementale.

Les pistes à développer dans cette optique sont :

- L'optimisation des déblais / remblais, limitant les apports extérieurs,
- La valorisation des matériaux du site.

Plusieurs mesures de réduction seront proposées :

Eaux souterraines et de surface	Incidences potentielles	Mesures de réduction
Phase travaux	Pollution par les engins de chantier (éviter les fuites d'huiles et d'hydrocarbures)	Règlement de chantier interdisant les ravitaillements sur site des engins de chantier
		Règlement de chantier obligeant l'entretien régulier des engins
		Présence d'un kit antipollution pour faire face à un accident environnemental
Phase d'utilisation du site	Pollution par les eaux usées	Mise en place de toilettes chimiques sur le site
	Vidange des véhicules motorisés	Règlement de l'aire interdisant les vidanges sur site
	Utilisation de produits de lavage des véhicules	Règlement interdisant le nettoyage des véhicules sur site

2.7. Incidences sur l'air et le climat

Le projet n'aura aucune incidence sur le climat: il n'y a pas de rejet dans l'atmosphère, pas d'émissions gazeuses.

En ce qui concerne la pollution de l'air, seuls les travaux sont susceptibles d'engendrer des poussières et des émissions de gaz d'échappement. Le contrôle réglementaire des engins avant travaux et la durée limitée du chantier n'entraîneront qu'une gêne ponctuelle à proximité du site.

2.8. Incidences sur la santé

L'impact sur la santé des personnes participant au chantier ressort de la législation du travail et n'est donc pas prise en compte dans ce document.

L'impact sur les habitants est probablement nul. Le risque de pollution du milieu par des eaux contaminées est limité même si l'accident n'est pas totalement exclu.

2.9. Incidences sur la pêche et l'ostréiculture

Le projet n'aura pas d'incidences sur la pêche et l'ostréiculture.

2.10. Incidences sur la production d'énergie

Le projet n'aura pas d'incidences sur la production d'énergie dans la mesure où aucun cours d'eau n'est concerné par cette activité.

2.11. Incidences sur le tourisme, les loisirs et les activités nautiques

Le projet n'aura pas d'incidences sur le tourisme, les activités de loisirs et les activités nautiques.

2.12. Incidence sur le patrimoine naturel

Le projet ne se situe pas à l'intérieur d'un zonage de l'inventaire scientifique et ne prévoit aucun rejet direct dans ces zones naturelles.

2.13. Etude d'incidences Natura 2000

a) Description du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement de 25 lots, avec voie de desserte et espaces verts communs. Le site du projet a une superficie de 25 038 m².

b) Localisation du projet

i. Localisation du projet dans la ville

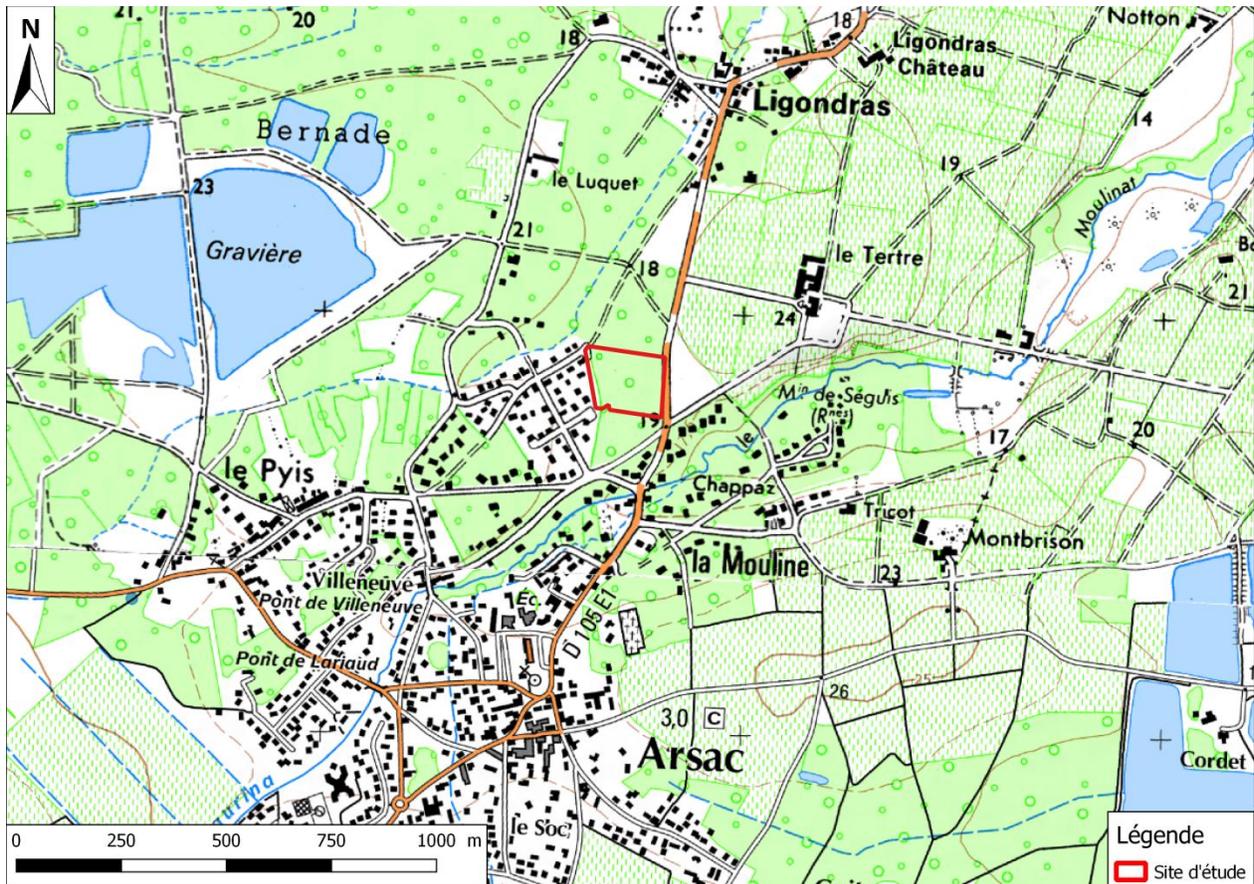


Figure 22 : Localisation du projet (Source : SCAN 25 IGN)

ii. Situation du projet par rapport au site Natura 2000

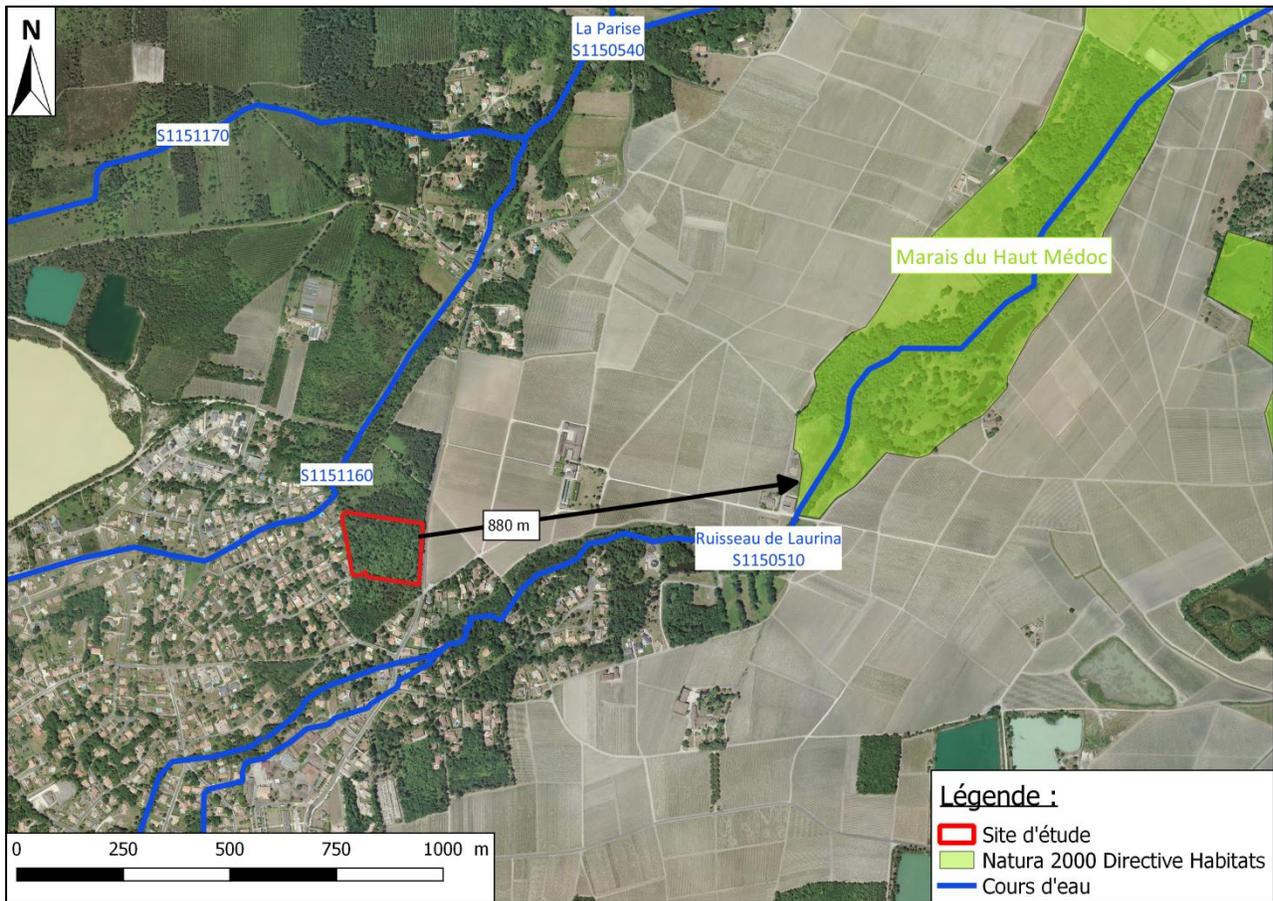


Figure 23 : Localisation du projet par rapport au site du réseau Natura 2000

(Source : DREAL Aquitaine, SIEAG ; Réalisation : CERAG))

Le projet se situe à 880 m à l'Est-Nord-Est du site de la directive Habitat n°FR7200683 dit « Marais du Haut- Médoc ».

Selon la topographie et l'hydrographie de la région, le projet se situe en amont du zonage du réseau Natura 2000.

c) Description du site Natura 2000 « Marais du Haut Médoc »

i. Description du site Natura 2000

Le site des Marais du Haut Médoc est situé en région Aquitaine, au Nord du département de la Gironde. Sa superficie est d'environ 5 055 ha et il s'étale sur 24 communes médocaines le long de l'Estuaire de la Gironde. Il est constitué par 9 marais indépendants les uns des autres. Le marais le plus proche de la zone d'étude (880 m à l'Ouest/Sud-Ouest) est le Marais de Labarbe/Cantenac.

Ce système de petites vallées drainant le plateau sableux médocain et se jette dans l'estuaire de la Gironde dans la zone des palus.

Ce site présente une importante diversité d'habitats, d'espèces animales et végétales inféodés aux zones humides dont la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et l'Angéliques des estuaires. C'est un site important pour les espèces piscicoles (présence de l'Anguille).

Certaines espèces invasives sont présentes sur ce site : la Tortue de Floride, le Baccharis et la Jussie.

Un changement de spéculation agricole s'opère en partie à proximité du site ainsi qu'une intensification des pratiques (culture intensive de maïs dans le marais de Reysson), boisements artificiels notamment peupliers et robiniers.

Il y a une forte sensibilité des habitats et des espèces à la gestion des niveaux d'eau et à la qualité des eaux.

ii. Composition du site Natura 2000

La composition générale des habitats de l'intégralité du site Natura 2000 « Marais du Haut Médoc » peut être synthétisé dans le tableau suivant :

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N02 : Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	0,04 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	0,4 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	2,8 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	3,2 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	0,1 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	37 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	11,5 %
N14 : Prairies améliorées	0,2 %
N16 : Forêts caducifoliées	29 %
N17 : Forêts de résineux	0,5 %
N19 : Forêts mixtes	1,9 %
N20 : Forêts artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	7 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	0,2 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	0,01 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5,15 %

iii. Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site Natura 2000

Les Marais du Haut-Médoc comprennent treize habitats d'intérêt communautaire (Code Natura 2000 ; * : habitat prioritaire) :

- Prés-salés méditerranéens (1410) : 0,1% ;
- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* (3140) : 0,06% ;
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (3150) : 0,02% ;
- Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyssa-Sedion albi* (6110*) : 0,01% ;
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (sites d'orchidées remarquables) : 0,05% ;
- Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* (6220*) : 0,01% ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages mantagnard à alpin (6430) : 0,8% ;
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510) : 0,7% ;
- Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (7210*) : 0,2% ;
- Pentés rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (8210) : 0,01% ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0*) : 4,8% ;
- Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (91F0) : 11,4%
- Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* (9190) : 0,04%

iv. Espèces végétales ou animales d'intérêt communautaire présentes sur le site Natura 2000

Le site abrite 15 espèces inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE (Code Natura 2000) :

- Végétales :
 - Angélique des estuaires (1607)
- Mammifères
 - Chauve-souris : Grand rhinolophe (1304)
 - Loutre d'Europe (1355)
 - Vison d'Europe (1356)
- Reptiles
 - Cistude d'Europe (1220)
- Coléoptères
 - Lucane cerf-volant (1083)
 - Grand capricorne (1088)
- Lépidoptères (Papillons)
 - Cuivré des marais (1060)
 - Damier de Succise (1065)
 - Ecaille chinée (6199)
- Odonates (Libellules)
 - Agrion de Mercure (1044)
- Poissons
 - Lamproie marine (1095)
 - Lamproie de Planer (1096)
 - Lamproie de rivière (1099)

- Chabot (1163)

d) **Analyse des effets du projet sur le site Natura 2000**

Le site du projet **n'est pas inclus** dans le périmètre de la Directive Habitat du site « Marais du Haut Médoc ». Cependant l'emprise du projet se situe en amont du zonage Natura 2000.

Ainsi, le projet d'aménagement vise à limiter les impacts qui pourraient avoir des effets indirects sur le site Natura 2000 :

i. **Phase de chantier**

Pendant la phase de chantier, le chantier lui-même n'aura qu'un **impact visuel et sonore temporaire**, durant la durée des travaux. Un règlement de chantier et une surveillance du chantier permettra de limiter les travaux à proximité des zones à préserver.

ii. **Réseau hydrographique**

Le réseau hydrographique du secteur indique un écoulement vers l'Estuaire de la Gironde. Les eaux de ruissellement pourraient avoir des effets indirects sur ce site Natura 2000.

Le présent projet d'aménagement vise à préserver cette vallée.

e) **Mesures de réduction et/ou de compensation**

i. **Mesures compensatoires pendant le chantier**

De manière à réduire les incidences de l'opération pendant la phase chantier, une attention particulière sera apportée sur l'auto-surveillance par l'entreprise chargée des travaux. À ce titre, il sera demandé à l'entreprise un engagement sur les objectifs techniques du projet et sur la gestion environnementale du chantier : contrôle interne qui ressort de la responsabilité du conducteur de travaux.

De manière à ne pas altérer la qualité des eaux lors des travaux, l'entreprise sera également tenue de respecter les règles de sécurité suivantes :

- Ne pas stocker les matériaux à proximité des zones sensibles (en particulier vis-à-vis du lessivage de matières en suspension), ceux-ci étant préférentiellement disposés sur des aires spécifiques, imperméables, équipées de dispositifs de traitement des eaux pluviales,
- Ne pas stationner les engins de chantier à proximité immédiate des zones sensibles,
- L'approvisionnement, l'entretien et la réparation des engins pourra s'effectuer sur des aires étanches spécialement aménagées à l'écart, et dont les eaux de ruissellement seront recueillies puis traitées avant rejet dans le milieu naturel,
- Ne pas effectuer de rejet direct dans le milieu. Un dispositif provisoire d'aménagement pourra être mis en œuvre afin de recueillir et traiter les eaux avant leur rejet,
- Veiller à éviter les pertes accidentelles de matières polluantes,
- Ne pas effectuer d'opérations de terrassement en période de pluie.

À la fin des travaux, les aires de chantier seront remises en état et la gêne disparaîtra progressivement. L'entreprise devra également présenter des garanties concernant la fiabilité des engins utilisés dans le cadre des travaux (respect des normes en vigueur, engins non fuyants) et l'organisation de

la zone de chantier. Ces éléments seront précisés dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises, permettant un engagement de l'entreprise sur ces aspects.

ii. Préservation du milieu récepteur

○ Gestion quantitative des eaux de ruissellement du projet

L'opération prévoit la mise en place d'ouvrage permettant de réguler le débit de fuite des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées du projet, à savoir :

- Des dispositifs permettant le stockage et l'infiltration des eaux pluviales,
- Une régulation du débit de fuite conditionné par la perméabilité du sol encaissant.

○ Gestion qualitative des effluents du projet

Les rejets d'eaux pluviales susceptibles d'être très légèrement chargés en matières en suspension et en hydrocarbures et les eaux usées qui pourraient dégrader partiellement l'écosystème présent dans les cours d'eau, seront épurés grâce à :

- Collecte des eaux pluviales répartie par ruissellement sur les voies nouvelles, vers les noues en bas-côté,
- Transit des eaux pluviales dans des zones de stockage permettant la décantation et la filtration, afin d'éviter les risques de pollution,
- La mise en place de géotextile anti contaminant en fond de forme des dispositifs,
- Des réseaux eaux usées et eaux pluviales séparatifs. Les eaux usées sont conduites vers une station d'épuration pour traitement.

Le projet n'aura pas d'incidence sur le site Natura 2000 des « Marais du Haut Médoc » puisqu'il ne modifie pas le milieu naturel et ne vient pas perturber les niveaux d'eaux et de débits.

Les solutions compensatoires prévues dans le cadre du projet permettent de maîtriser la qualité et la quantité d'eaux pluviales déversées dans le milieu naturel et préserve le réseau hydrographique existant.

Le projet ne constitue pas un obstacle aux enjeux et objectifs de conservation du site Natura 2000.

3.1. Le principe de collecte des eaux pluviales

La perméabilité des matériaux de recouvrement du site est globalement moyenne.

Par conséquent, les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées des parties privatives seront traitées à la parcelle, par l'intermédiaire d'ouvrages appropriés.

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées communes seront traitées par des noues d'infiltration. Ce principe s'applique actuellement naturellement et permettra donc de pérenniser le cycle actuel de l'eau.

Le plan du réseau eaux pluviales est fourni en **Annexe 2**.

a) Gestion des eaux pluviales

i. **Espaces communs**

Extrait de la notice explicative VRD (SARL AUIGE) :

De par la configuration du projet, la topographie du terrain, 3 bassins versant et des noues paysagères vont être créés pour infiltrer les eaux pluviales.

Bassin Versant N°1 :

Il correspond à l'emprise de voie à double sens, compris entre l'allée du Cabernet et les bassins versant 2 et 3.

Une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place le long de la voie.

L'ensemble permettra la rétention du volume engendré par un orage de cycle décennal. La note de calcul ci-dessous détermine un volume de rétention nécessaire de 79 m³ pour les espaces communs.

La noue paysagère d'une profondeur de 0,25 m non compris le marnage et d'une superficie moyenne de 546 m² permettra un stockage de : 546 m² x 0,25 m = 136 m³.

La capacité de stockage de 136 m³ sera suffisante pour garantir la pluie décennale engendrée par l'emprise de la voie.

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
ARSAC	SOVI BV1

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 55 du texte et à la page 20 des abaques.

1 - CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE : $Sa = S \times Ca$

S : Superficie globale du bassin versant collecté dans le bassin de stockage décomposée en surfaces homogènes (**en hectares**).

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

NATURE DU SOL	S	Ca	Sa
Toitures tous types		1	0.0000
Chaussées, parkings ou aires revêtues	0.2212	0.9	0.19908
Trottoirs revêtus		0.9	0
Dallages serrés non jointés		0.7	0
Pavages à larges joints		0.6	0
Dallages mixtes béton - gazon		0.5	0
Voies en macadam non revêtu		0.4	0
Allées en grave / Trottoirs		0.2	0
Prairies, pelouses		0.1	0
Espaces boisés		0.1	0
TOTAL S	0.2212		TOTAL Sa
			0.1991

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/Ha

FORMULE : $Qf = S \times DRN$

SURFACE BV GLOBAL (Ha)	DRN en M³/S	Qf en m³/s
0.2212	0.003	0.00066

3 - CAPACITE SPECIFIQUE DE STOCKAGE (ha - en mm)

FORMULE : $q \text{ (en mm:h)} = (360 \times Qf) : Sa$

QF	Sa	q
(360 x Qf) :	0.1991	1.200

A partir de q et de la courbe région II (10 ans ou 20 ans) on lit verticalement la capacité spécifique de stockage Ha

ha =	39.5
------	------

FORMULE : $V = 10 \times ha \times Sa$

4 - VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m³)

ha	Sa	V en m³
10	39.5	0.1991
		78.6

Figure 24 : Note de calcul BV1 (Source : SARL AUIGE)

Les eaux pluviales ruisselleront gravitairement sur la chaussée et seront dirigées vers les noues paysagères, raccordées par un acodrain, permettant le stockage et favorisant au maximum l'infiltration.

L'exutoire des noues paysagères sera dirigé vers un ouvrage de surverse, et raccordé au bassin versant N°3.

Bassin Versant N°2 :

Il correspond à l'emprise de la voie partagée.

Une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place le long de la voie.

L'ensemble permettra la rétention du volume engendré par un orage de cycle décennal. La note de calcul ci-dessous détermine un volume de rétention nécessaire de 49 m³ pour les espaces communs.

La noue paysagère d'une profondeur de 0,20 m non compris le marnage et d'une superficie moyenne de 197 m² permettra un stockage de : 335 m² x 0,20 m = 67 m³.

La capacité de stockage de 67 m³ sera suffisante pour garantir la pluie décennale engendrée par l'emprise de la voie.

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
ARSAC	SOVI BV2

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 55 du texte et à la page 20 des abaques.

1 - CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE : Sa = S x Ca

S : Superficie globale du bassin versant collecté dans le bassin de stockage décomposée en surfaces homogènes (**en hectares**).

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

NATURE DU SOL	S	Ca	Sa
Toitures tous types		1	0,0000
Chaussées, parkings ou aires revêtues	0,1382	0,9	0,12438
Trottoirs revêtus		0,9	0
Dallages serrés non jointés		0,7	0
Pavages à larges joints		0,6	0
Dallages mixtes béton - gazon		0,5	0
Voies en macadam non revêtu		0,4	0
Allées en grave / Trottoirs		0,2	0
Prairies, pelouses		0,1	0
Espaces boisés		0,1	0
	TOTAL S		TOTAL Sa
	0,1382		0,1244

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/Ha

FORMULE : Qf = S x DRN

SURFACE BV GLOBAL (Ha)	DRN en M ³ /S	Qf en m ³ /s
0,1382	0,003	0,00041

3 - CAPACITE SPECIFIQUE DE STOCKAGE (ha - en mm)

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

QF	Sa	q
(360 x Qf) :	0,1244	1,200

A partir de q et de la courbe région II (10 ans ou 20 ans) on lit verticalement la capacité spécifique de stockage Ha

ha =	39,5
------	------

FORMULE : V = 10 x ha x Sa

4 - VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m³)

ha	Sa	V en m ³
10 39,5	0,1244	49,1

Figure 25 : Note de calcul BV2 (Source : SARL AUIGE)

Les eaux pluviales ruisselleront gravitairement sur la chaussée et seront dirigées vers les noues paysagères, raccordées par un acodrain, permettant le stockage et favorisant au maximum l'infiltration.

L'exutoire des noues paysagères sera dirigé vers un ouvrage de surverse, et raccordé au bassin versant N°3.

Bassin Versant N°3 :

Il correspond à l'emprise de la voie structurante à double sens, compris entre le bassin versant 1 et l'exutoire du projet.

Une solution compensatoire de type noue paysagère sera mise en place le long de la voie.

L'ensemble permettra la rétention du volume engendré par un orage de cycle décennal. La note de calcul ci-dessous détermine un volume de rétention nécessaire de 15 m³ pour les espaces communs.

La noue paysagère d'une profondeur de 0,25 m non compris le marnage et d'une superficie moyenne de 74 m² permettra un stockage de : 74 m² x 0,25 m = 18 m³.

La capacité de stockage de 18 m³ sera suffisante pour garantir la pluie décennale engendrée par l'emprise de la voie.

COMMUNE	NOM DE L'OPERATION
ARSAC	SOVI BV3

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 55 du texte et à la page 20 des abaques.

1 - CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE FICTIVE (Sa)

FORMULE : $Sa = S \times Ca$

S : Superficie globale du bassin versant collecté dans le bassin de stockage décomposée en surfaces homogènes (**en hectares**).

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

NATURE DU SOL	S	Ca	Sa
Toitures tous types		1	0,0000
Chaussées, parkings ou aires revêtues	0,0424	0,9	0,03816
Trottoirs revêtus		0,9	0
Dallages serrés non jointés		0,7	0
Pavages à larges joints		0,6	0
Dallages mixtes béton - gazon		0,5	0
Voies en macadam non revêtu		0,4	0
Allées en grave / Trottoirs		0,2	0
Prairies, pelouses		0,1	0
Espaces boisés		0,1	0
	TOTAL S		TOTAL Sa
	0,0424		0,0382

La structure réservoir d'une épaisseur de 0.35m diorite 40/70 et 0,05m de diorite20/40 et d'une superficie de 2658m² permet le stockage de ce volume:
2658m²x0.40mx30%= 319m³

Figure 26 : Note de calcul (Source : SARL AUIGE)

Les eaux pluviales ruisselleront gravitairement sur la chaussée et seront dirigées vers les noues paysagères, raccordées par un acodrain, permettant le stockage et favorisant au maximum l'infiltration.

L'exutoire des noues paysagères sera dirigé vers un ouvrage de surverse, et raccordé au fossé existant le long de l'allée de Ligondras. Ce fossé servira d'exutoire à l'ensemble de la zone d'aménagement.

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/ha

FORMULE : $Qf = S \times DRN$

SURFACE BV GLOBAL (Ha)	DRN en M ³ /S	Qf en m ³ /s
0,0424	0,003	0,00013

3 - CAPACITE SPECIFIQUE DE STOCKAGE (ha - en mm)

FORMULE : $q \text{ (en mm:h)} = (360 \times Qf) : Sa$

QF	Sa	q
(360 x Qf) :	0,0382	1,200

A partir de q et de la courbe région II (10 ans ou 20 ans) on lit verticalement la capacité spécifique de stockage Ha

ha =	39,5
------	------

FORMULE : $V = 10 \times ha \times Sa$

4 - VOLUME DE STOCKAGE NECESSAIRE (V en m³)

ha	Sa	V en m ³
10 39,5	0,0382	15,1

Le tableau ci-dessous synthétise le volume d'eaux pluviales à stocker pour une pluie décennale et la capacité de stockage des dispositifs.

BV	Volume total à stocker (en m³)	Capacité stockage totale (en m³)
BV1	79	136
BV2	49	67
BV3	15	18
TOTAL	143	221

ii. Lots :

Les eaux de ruissellement issues des zones imperméabilisées (toitures...) réalisées sur chacun des lots seront traitées et infiltrées sur leur propre site au moyen de tranchées drainantes ou de plateaux absorbants ou tous autres moyens appropriés.

A titre indicatif, la mise en place de tranchées drainantes ou plateaux filtrants avec un débit de fuite par infiltration amène aux résultats suivants pour une pluie de 50 mm/m² :

Surface imperméabilisée privative	Volume d'eaux pluviales à stocker pour une pluie décennale	Volume réel de l'ouvrage (granulats 30% de vides)
80 m ²	4 m ³	13.5 m ³
100 m ²	5 m ³	17 m ³
150 m ²	7.5 m ³	25 m ³
200 m ²	10 m ³	33.5 m ³

Figure 27 : Dimensionnement des dispositifs individuels

➔**NB** : Pour tous les massifs, les matériaux utilisés pour la réalisation du massif réservoir seront des matériaux propres à cette destination tant par leur granulométrie, leur dureté que leur origine. Ils seront conformes aux prescriptions.

Les tranchées ou plateaux seront positionnés en superficiel à environ 0,50 m/TN.

3.2. Le principe de traitement des eaux pluviales

a) Traitement de la pollution chronique

Afin d'éviter les risques de pollution, les eaux transitent dans des noues d'infiltration en accotement de voirie. Les eaux stockées subissent une décantation et une filtration avant de rejoindre le milieu naturel.

b) Traitement de la pollution saisonnière

Il n'existe pas actuellement de dispositifs simples permettant l'élimination de ce type de pollution compte tenu de son caractère soluble. Il convient donc d'interdire l'utilisation de produits phytosanitaires, d'autant plus qu'il existe actuellement des solutions alternatives.

c) Traitement de la pollution accidentelle

La présence de nouvelles activités entraîne la circulation d'engins et de produits de toutes natures, toxiques ou polluants. Des risques de déversement accidentel existent même s'ils sont minimes pour les aménagements proposés.

Dans l'hypothèse d'un accident avec déversement de polluant(s), il sera nécessaire d'intervenir rapidement afin que la pollution atteigne le moins possible les noues d'infiltration. Il devra donc être procédé, dans un délai très court, au pompage de ladite pollution au niveau de la chaussée, et de l'acodrain. Si la pollution atteint la noue d'infiltration il faudra procéder au remplacement des terres polluées.

3.3. Le principe de collecte et de traitement des eaux usées

Extrait de la notice explicative VRD (SARL AUIGE) :

L'opération sera équipée d'un réseau d'assainissement eaux usées.

Le réseau sera raccordé au réseau existant sur l'Allée du Petit Verdot en limite Ouest du projet.

Le réseaux interne sera de type séparatif et gravitaire et permettra la récupération des eaux usées de l'ensemble des lots. Si le fil d'eau de l'Allée du Petit Verdot est trop haut, nous installerons une station de refoulement.

La canalisation principale sera en Ø200 PVC CR8, et elle aura une pente minimum de 3 mm/m et sera positionnée sous la voie jusqu'au regard de visite permettant le raccordement au réseau existant. Les canalisations de branchement seront en Ø160 PVC CR8.

A chaque changement de direction du réseau principal, et au plus tous les 80 m sera installé un regard de visite Ø800 avec dispositif de fermeture en fonte. Chaque lot étant équipé d'un branchement individuel. Ces regards de branchements seront de type Ø315 préfabriqués avec fermeture étanche RB 360. Un regard de visite sera positionné en limite de propriété.

Le raccordement du réseau interne se fera sur le réseau EU existant sur l'Allée du Petit Verdot sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire. Un poste de relevage sera installé si le niveau du fil d'eau du réseau EU existant ne permet pas un raccordement gravitaire.

Avant réception, il sera réalisé une inspection caméra vidéo du réseau posé ainsi qu'un test d'étanchéité conformément aux dispositions de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le raccordement au réseau public se fera sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire.

In fine, les effluents seront conduits dans une station d'épuration. La station qui collecte 100% de la commune est la station d'épuration d'Arsac n° 0533012V004. Elle a une capacité de 6000 EH (Equivalent Habitants), et fonctionne, selon sa fiche d'assainissement de 2015, à 51% de sa capacité en volume et accuse un bon rendement épuratoire pour la majorité des paramètres, rendement compris entre 86% et 98% pour tous les paramètres.

3.4. Mesures compensatoires pendant le chantier

L'ensemble des objectifs et contraintes cités ci-dessous seront précisés dans le DCE, et l'entreprise en charge des travaux devra s'engager à les respecter lors de la signature des marchés.

a) Phase Ordonnance, pilotage et coordination des travaux

i. Contrôle de chantier et visites de chantier

Le contrôle de chantier est assuré au moyen de visites quotidiennes par le coordinateur local membre de l'équipe Maîtrise d'œuvre, cette visite quotidienne donnera lieu à la mise à jour des informations sur le déroulement du chantier qui seront communiquées au Maître d'ouvrage.

Pendant le week-end, Maître d'œuvre et entreprises veilleront à la mise en sécurité du chantier. Ce point sera clairement énoncé dans les marchés de travaux et fera l'objet d'une attention particulière en période de préparation de chantier.

ii. Définition d'un plan de circulation

La mise en place du projet va engendrer un supplément de circulation sur les voies permettant d'accéder au site. De plus, le chantier et les allers retours des engins sur les voies devront être signalés aux abords des accès.

L'accès au site et au chantier pendant les travaux se fera probablement depuis l'avenue de Ligondras ou l'allée du Cabernet.

Les déplacements des engins provenant du chantier vont entraîner des dépôts de terre et de boue sur les routes permettant d'accéder au chantier. Pour la sécurité des usagers, il est recommandé un nettoyage régulier des chaussées par l'entreprise.

De plus, les sédiments déposés sur les routes peuvent transiter vers le réseau hydrographique, ce qui à terme pourra entraver l'écoulement correct des eaux.

iii. Protection du site en chantier

Pendant toute sa durée, le chantier devra être clôturé afin de limiter les accès pour des raisons de sécurité. Ces travaux entraînent des déplacements de déblais et de remblais. Ces volumes peuvent être entreposés à titre provisoire dans l'enceinte du chantier. Il est impératif que ces dépôts de matériaux inertes ne deviennent pas un lieu de décharge sauvage. De plus, les excédents de déblais devront être évacués vers un centre de traitement approprié.

Les mesures suivantes devront être prises afin de lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux et de préserver au maximum le milieu environnant :

- Vérifier l'état de marche des engins avant le démarrage du chantier,
- Le stockage des huiles et des carburants devra se faire sur des emplacements réservés, sur des plateformes imperméables,
- Aucune substance non naturelle (eaux usées, huile de vidange, carburant...) ne devra être rejetées dans le milieu naturel,
- Aucune pollution mécanique,
- Evacuation des eaux de toute origine depuis leur chantier jusqu'aux exutoires où elles pourront

être reçues avec une décantation préalable des eaux de chantier avant le rejet vers le milieu naturel afin de prévenir les éventuelles pollutions (prévoir l'installation d'un déboureur provisoire si nécessaire),

- Les limites feront l'objet d'une protection spécifique,
- Eviter d'entreposer des déblais éventuels et les zones de stockage à proximité des zones sensibles,
- Matérialisation des zones à protéger.

iv. Cahier des charges en phase chantier

De façon à réduire les incidences de l'opération pendant la phase chantier, une attention particulière sera apportée sur l'auto-surveillance par l'entreprise chargée des travaux. À ce titre, il sera demandé à **l'entreprise un engagement sur les objectifs techniques du projet et sur la gestion environnementale du chantier** : contrôle interne qui ressort de la responsabilité du conducteur de travaux.

De manière à ne pas altérer la qualité des eaux lors des travaux et de prévenir toute contamination du sol, des plans d'eau et de la nappe, l'entreprise sera également tenue de respecter les règles de sécurité suivantes :

- Ne pas stocker les matériaux à proximité des zones sensibles (en particulier vis-à-vis du lessivage de matières en suspension), ceux-ci étant préférentiellement disposés sur des aires spécifiques, imperméables, équipées de dispositifs de traitement des eaux pluviales,
- Ne pas stationner les engins de chantier à proximité immédiate des zones sensibles.

L'approvisionnement, l'entretien et la réparation des engins pourra s'effectuer sur des aires étanches spécialement aménagées à l'écart, et dont les eaux de ruissellement seront recueillies puis traitées avant rejet dans le milieu naturel.

- Ne pas effectuer de rejet direct dans le milieu. Un dispositif provisoire d'aménagement pourra être mis en œuvre afin de recueillir et traiter les eaux avant leur rejet,
- Veiller à éviter les pertes accidentelles de matières polluantes,
- Ne pas effectuer d'opérations de terrassement en période de pluie.

Une étude de filière sera réalisée pour définir le mode d'essorage et de stockage des matériaux. À la fin des travaux, les aires de chantier seront remises en état et la gêne disparaîtra progressivement. L'entreprise devra également présenter des garanties concernant la fiabilité des engins utilisés dans le cadre des travaux (respect des normes en vigueur, engins non fuyants) et l'organisation de la zone de chantier. Ces éléments seront précisés dans le cadre du Dossier de Consultation des Entreprises, permettant un engagement de l'entreprise sur ces aspects.

4. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE, SAGE ET LES DOCUMENTS D'URBANISME

4.1. Compatibilité avec le SDAGE Adour Garonne 2016-2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne pour les années 2016-2021 a été adopté le 1 décembre 2015 par le comité de bassin.

Le SDAGE et le programme de mesures (PDM) sont entrés en vigueur dès leur approbation par le préfet coordonnateur de bassin en décembre 2015. L'eau et les milieux aquatiques doivent être protégés pour leurs atouts environnementaux et leurs multiples usages. L'enjeu est de concilier durablement protection de l'environnement et développement d'activités économiques face aux effets prévisibles des évolutions du climat, de la démographie ou encore de l'énergie.

L'objectif emblématique du SDAGE est d'atteindre 69 % des eaux superficielles en bon état en 2021.

Pour préserver ou améliorer la qualité des eaux et des milieux aquatiques, et atteindre les objectifs fixés par le Comité de bassin, le SDAGE Adour-Garonne identifie 4 priorités d'actions, les « orientations ».

Quatre orientations ont été identifiées prioritaires pour atteindre les objectifs du SDAGE :

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

Ces orientations répondent aux enjeux mis en avant dans le cadre de l'état des lieux du bassin réalisé en 2013. Elles sont déclinées en prescriptions (les dispositions) dans le SDAGE et traduites en actions concrètes dans le PDM.

Orientations fondamentales	Objectifs
A : Créer les conditions de gouvernance favorables	Mieux gérer l'eau au niveau local et rationaliser les efforts
	Renforcer les connaissances et partager les savoirs, dans le contexte du changement climatique
	Mieux évaluer le coup des actions et leurs bénéfices environnementaux
	Prendre en compte les enjeux de l'eau dans l'aménagement du territoire
B : Réduire les pollutions	Agir sur les rejets de polluants issus de l'assainissement des activités industrielles
	Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée
	Préserver et reconquérir la qualité de l'eau, pour l'eau potable et les activités liées à l'eau
	Préserver et reconquérir la qualité de l'eau et des milieux sur le littoral
C : Améliorer la gestion quantitative	Approfondir les connaissances et valoriser les données
	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant les impacts du changement climatique
	Gérer les situations de crise notamment lors des sécheresses
D : Préserver et restaurer les milieux aquatiques : Zones humides, lacs, rivières...	Réduire l'impact des aménagements et des activités
	Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau et le littoral
	Préserver et permettre la libre circulation des espèces piscicoles et le transport naturel des sédiments
	Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau
	Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

Dans le cadre du projet de lotissement, les orientations B, C et D sont plus particulièrement concernées. Le projet, étant associé à des mesures particulières concernant la gestion qualitative et quantitative des eaux usées et celle des eaux pluviales et des mesures environnementales, il respecte ces orientations.

4.2. Compatibilité avec le SAGE « Nappes profondes de Gironde »

Le SAGE « Nappes profondes de la Gironde » a été approuvé par arrêté préfectoral le 25 novembre 2003. Il concerne les nappes du Miocène, de l'Oligocène, de l'Eocène et du Crétacé supérieur, nappes captées sur le territoire girondin pour l'alimentation en eau potable des populations. Au droit de la commune d'Arsac on se situe au sein de l'Unité de Gestion « centre ». La réalisation du projet tient compte de la préservation qualitative de la ressource en eau. Le seul impact possible serait donc d'ordre quantitatif du fait du raccord de nouveaux logements (48 logements) au réseau « eau potable », or, dans le cadre du projet, le raccord au réseau AEP sera examiné par le gestionnaire dudit réseau dans le cadre des permis d'aménager.

NB : la ressource exploitée par le nouveau forage est l'Oligocène concernée ici comme non déficitaire. Le nouveau forage a fait l'objet d'une procédure d'autorisation.

N.B. : l'arrêté modificatif d'approbation du SAGE « Nappes profondes de la Gironde » a été signé le 18 juin 2013.

4.2. Compatibilité avec le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés »

Le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » concerne l'estuaire de la Gironde et plus particulièrement les marais et les 56 cours d'eau d'affluents qui y sont associés.

Le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 30 août 2013. Il vise notamment la mise en place de mesures de protection afin d'éviter la dégradation de certains compartiments biologiques.

Les enjeux du SAGE sont décrits ainsi (site : www.gesteau.eaufrance.fr) :

- L'environnement global et la place de l'estuaire dans son bassin versant,
- Le bouchon vaseux,
- Les pollutions chimiques,
- La préservation des habitats benthiques,
- La navigation,
- La qualité des eaux superficielles et le « bon état écologique » des sous-bassins versants
- Les zones humides,
- L'écosystème estuarien et la ressource halieutique,
- Le risque d'inondation,
- L'organisation des acteurs.

Le projet allie des mesures particulières concernant la gestion des eaux usées et pluviales qui y seront produites : la limitation de l'impact qualitatif et quantitatif sur le milieu récepteur permet de répondre à l'enjeu sur la qualité des eaux superficielles et le « bon état écologique » des sous-bassins versant de l'Estuaire et à celui relatif au risque inondation. La mise en valeur de la ripisylve du fossé de Ligondras dans le cadre de l'aménagement global de la zone 1AU de Pénide va également dans le sens des enjeux du SAGE vis-à-vis des zones humides, des continuités écologiques et de la qualité des eaux.

Ainsi, le projet est compatible avec les enjeux du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés ».

4.3. Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme

- **Eaux usées - article 1AU4 :**

Eaux usées

4.2 - Toute installation ou construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau collectif d'assainissement, en respectant ses caractéristiques.

4.3 - Le raccordement au réseau collectif est obligatoire dans les conditions du code de la santé.

4.4 - Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être conformes aux règlements spécifiques les concernant et adaptés à l'importance et à la nature de l'activité.

4.5 - L'évacuation des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à l'accord du maître d'ouvrage qui pourra éventuellement demander un prétraitement.

Le projet comprend la réalisation d'un réseau séparatif de collecte des eaux usées auquel tous les lots seront raccordés.

Le réseau EU de l'opération se raccordera au collecteur public existant sous l'allée du Petit Verdot. Le projet respecte donc le règlement du PLU en matière d'assainissement des eaux usées.

- **Eaux pluviales - article 1AU4 :**

Eaux pluviales

4.6 - Les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet.

Si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite du terrain naturel existant ne soit pas aggravé par l'aménagement.

4.7 - Les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert devront être conservés.

Le projet comprend la réalisation de solutions compensatoires pour stocker et restituer de façon régulée les eaux pluviales par infiltration. La surverse au réseau existant sera réalisée sous maîtrise d'œuvre du concessionnaire. Il respecte le règlement du PLU en matière d'assainissement des eaux pluviales..

5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

Comme on l'a vu ci-dessus, les ouvrages mis en œuvre pour le traitement des eaux de ruissellement sont relativement simples et nécessiteront un entretien annuel.

Le bon fonctionnement des aménagements proposés dans le cadre du projet immobilier est principalement lié au maintien des capacités de transit des eaux dans les ouvrages hydrauliques.

L'entretien doit permettre d'éviter les colmatages dans le temps et les encombrements de branches, feuillages et autres éléments, colmatages et encombrements pouvant se produire lors d'épisodes pluvieux dans les systèmes de traitement (réseaux et mesures compensatoires).

5.1. Entretien préventif des noues

Elles sont à entretenir comme des espaces verts (ramassage de feuilles, arrosage pendant les périodes sèches) et les orifices doivent être curés régulièrement. En effet, un bassin a besoin d'un entretien préventif régulier pour éviter qu'il ne se transforme en mare ou en égout à ciel ouvert.

La surveillance et la vérification du bon fonctionnement des ouvrages (ouvrage de régulation, vanne, regard de visite...) seront réalisées 2 fois par an et après chaque évènement pluvieux important.

Entretien	
Description	Périodicité
Enlèvement des déchets et curage des ouvrages	Biannuel
Enlèvement des déchets dans les noues	Biannuel
Curage des noues et évacuation en décharge agréée	Lors du mauvais fonctionnement de l'installation
Fauchage	Bi-annuel

L'entretien des réseaux et de la chaussée sera à la charge des acquéreurs en Association Syndicale, tant que les espaces collectifs ne seront pas incorporés dans le Domaine Public.

Les ouvrages en place sur les parcelles privatives devront faire l'objet d'un entretien par les acquéreurs.

Il est à noter que les ouvrages mis en œuvre ont une durée de vie limitée, il est nécessaire de les remplacer lorsqu'ils ne sont plus efficaces.

5.2. Pollution accidentelle

Dans l'hypothèse d'une pollution accidentelle (déversement de polluants), il sera nécessaire d'intervenir le plus rapidement possible afin d'éviter que la pollution n'atteigne le milieu récepteur. Il devra donc être procédé dans un délai très court au pompage de ladite pollution au sein des organes amont des noues d'infiltration (voirie, acodrain...). Si la pollution atteint les noues, il sera nécessaire de confiner la pollution et de procéder par la suite au remplacement des matériaux constitutifs : terre végétale... Les terres polluées seront extraites et dirigées vers un centre de tri agréé. Les orifices d'entrée et de sortie seront totalement nettoyés.

AEP : Alimentation en Eau Potable

BE : Bureau d'Etudes

EP : Eaux Pluviales

EU : Eaux Usées

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

NGF : Niveau Général Français

NP : Niveau Piézométrique

PA : Permis d'Aménager

PC : Permis de Construire

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRI : Plan de Prévention du risque Inondation

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

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

SIE : Système d'Information sur l'Eau

STEP : Station d'épuration

TN : Terrain Naturel

VRD : Voirie Réseaux Divers

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZRE : Zone de Répartition des Eaux

7. TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN (Source : SCAN 25 IGN ; Réalisation : CERAG)	3
Figure 2 : Vue aérienne sur le site du projet (Source : BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)	4
Figure 3 : Localisation du projet sur le plan cadastral (Source : serveur WMS du cadastre ; Réalisation : CERAG).....	5
Figure 4 : Extrait du PLU d'Arsac (Source : PLU d'Arsac - AUIGE).....	6
Figure 5 : Bassin versant hydrographique (Source BD Carthage, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)	9
Figure 6 : Occupation du sol selon Corine Land Cover (Source : Corine Land Cover 2012- BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	10
Figure 7 : Plan de composition du projet (Source : Pièce PA4 du Permis d'aménager – AUIGE).....	11
Figure 8 : Données Météo-France de la station de Bordeaux-Mérignac	3
Figure 9 : Bassin versant et réseau hydrographique (Source SIEAG, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	4
Figure 10 : Extrait de la carte géologique de la France au 1/50 000 – Feuille de BLAYE et STE-LUCE n°779 (Source : BRGM Infoterre).....	5
Figure 11 : Zonage du Plan de Prévention du Risque Inondation (Source : Préfecture de la Gironde)	7
Figure 12 : Cartographie du risque de remontée de nappe (Source : inondationsnappes.fr ; Réalisation : CERAG)....	8
Figure 13 : Occupation du sol selon Corine Land Cover (Source : Corine Land Cover 2012, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	9
Figure 14 : Localisation du projet par rapport au site Natura 2000 Directive Habitats (Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG)	11
Figure 15 : Positionnement du projet vis-à-vis de la ZNIEFF 1 (Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	12
Figure 16 : Positionnement du projet vis-à-vis du site ZNIEFF 2 (Source : DREAL Aquitaine, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	13
Figure 17 : Vue aérienne de localisation des investigations	14
Figure 18 : Coupes lithologiques des sondages S1 à S5 à la pelle mécanique (Réalisation : CERAG)	15
Figure 19 : Positionnement du projet vis-à-vis des zones humides élémentaires (Source : DREAL, SIEAG, BD ORTHO 2015 ; Réalisation : CERAG).....	19
Figure 20 - Carte des Habitats naturels (SIMETHIS)	20
Figure 21 : Les sources de polluants dans le ruissellement urbain (Source : Grand Lyon)	23
Figure 22 : Localisation du projet (Source : SCAN 25 IGN)	29
Figure 23 : Localisation du projet par rapport au site du réseau Natura 2000 (Source : DREAL Aquitaine, SIEAG ; Réalisation : CERAG)	30
Figure 24 : Note de calcul BV1 (Source : SARL AUIGE)	36
Figure 25 : Note de calcul BV2 (Source : SARL AUIGE)	37
Figure 26 : Note de calcul (Source : SARL AUIGE)	38
Figure 27 : Dimensionnement des dispositifs individuels	39

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune d'ARSAC

Allée du Cabernet/Avenue de Ligondras

Dossier N86-16 – T12.034

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Article L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Janvier 2018



Bureau d'études Environnement
11 Allée Jacques Latrille - 33650 MARTILLAC
Tél : 05.56.64.83.00 - contact@cerag.fr

ANNEXE 1

Plan d'état des lieux

Maître d'ouvrage :



DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

Commune d'ARSAC

Allée du Cabernet/Avenue de Ligondras

Dossier N86-16 – T12.034

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Article L214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Janvier 2018



Bureau d'études Environnement

11 Allée Jacques Latrille - 33650 MARTILLAC

Tél : 05.56.64.83.00 – contact@cerag.fr

ANNEXE 2

Plan réseau eaux pluviales

Maître d'ouvrage :

