

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale**

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
17/03/2022	17/03/2022	2022-12389

1. Intitulé du projet

Aménagement d'un ensemble de 5 lotissements "Le Clos des Mirabelles"

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

TERRAQUITAINE

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Jean-Paul PLANTEY, Gérant

RCS / SIRET

4 9 3 0 0 6 4 8 0 0 0 0 2 1

Forme juridique

SARL

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
N°39a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code supérieur ou égale à 10 000 m ²	Aménagement d'un ensemble de 5 lotissements avec une surface de plancher maximale autorisée de 17 540 m ² au total. Les surfaces de plancher pour chaque lotissement sont les suivantes : - PA Rue de la Cordulie : 5450 m ² - PA Rue des Roselières : 2500 m ² - PA Rue de l'Angélique : 2250 m ² - PA Rue de la Laitière : 1750 m ² - PA Rue des Iris : 5590 m ²

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Aménagement d'un ensemble de 5 lotissements donnant une surface totale de 3.9815 ha. Chaque lotissement a fait l'objet d'une demande de Permis d'Aménager.

Note : Aucun accès n'est prévu depuis la rue du 19 Mars 1962 par Terraquitaine. La voirie qui rejoint la rue du Cèdre est incluse dans le permis d'aménager.

4.2 Objectifs du projet

Proposer une offre de terrains constructibles dans le cadre de l'aménagement du secteur selon les orientations voulues par la commune, dans un secteur où la demande a du mal à trouver une offre suffisante.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Création d'une voirie de 4529 m²

Création de réseaux de viabilisation. Chaque lot sera raccordé au réseau d'assainissement collectif.

Pour la gestion des eaux pluviales des parties communes, l'ensemble de lotissements sera divisé en trois sous bassin versants, où il sera dimensionné une chaussée réservoir infiltrante couplée à un rejet régulé de 3 l/s/ha vers les réseaux pluviaux communaux.

Les eaux pluviales des toitures seront soit collectées et infiltrées dans les chaussées réservoir soit infiltrées sur l'emprise des lots.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les ouvrages des parties communes (voiries, espaces verts, chaussées réservoir) seront entretenus par des entreprises mandatées par le pétitionnaire. A terme, les espaces communs seront transférés à la commune qui en assurera l'entretien.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier loi sur l'eau - Procédure de Déclaration (rubrique 2.1.5.0.)

Permis d'aménager pour chaque opération

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie du projet répartie comme suit :	
Surface imperméabilisée dans les lots	8 400 m ²
Voirie/Parkings/Trottoirs	6 491 m ²
Cheminement en castine	199 m ²
Espaces verts	4780 m ²
Espaces libres	19 945 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Ensemble de 5 lotissements "Le Clos des Mirabelles"- lieux-dits "Le Bourg Nord - Les Enclouses"- Commune des Billaux
Parcelles n°190, 191p, 192p, 198 à 201, 202, 203p, 204p, 346 à 348, 353, 358, 1160 à 1162, 1163p, 1164p, 1165, 1166p, 1169p, 1451 et 1452 Section C

Coordonnées géographiques¹ Long. 00° 23' 35" 28 O Lat. 44° 95' 48" 92 N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ : Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée : Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZNIEFF 1 "Marais Brizard et zone bocagère de Saillans" à 725 m au Nord-Ouest ZNIEFF 2 "L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère" à 725 m au Nord-Ouest
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZSC Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne à 100 m à l'Est
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nécessité d'évacuer les matériaux des tranchées de viabilisation Aménagement des lots et voiries en déblais / remblais
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Apport de matériaux nécessaires à la création des voiries.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'incidence sur la zone NATURA 2000 car pas d'intervention prévus dans la ZSC, et eaux pluviales rejetées respectent les objectifs de qualité.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrains enclavés dans une zone urbaine sur d'anciennes terres à vignes et des terrains régulièrement fauchés.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Augmentation locale du trafic lors des travaux et en phase d'exploitation des lotissements. Trafic modéré au regard du trafic actuel de la RD 910
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bruit lors des travaux
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bruit lié à la circulation sur la RD 910.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Eclairage des voiries et des espaces publics.
	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rejets pluviaux par infiltration et rejet par régulation dans le réseau communal Rejets des eaux usées traitées dans le réseau d'assainissement collectif et traitement dans une station d'épuration
Emissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Déchets lors des travaux qui seront collectés vers des filières de tri et de recyclage.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

les eaux pluviales seront gérées par des ouvrages d'infiltration dimensionnés pour des pluies d'occurrence 20 ans, suivi d'un rejet régulé (3 l/s/ha) dans le réseau pluvial communal.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet nécessite pas d'évaluation environnementale car il concerne la création de logements dans une zone enclavée et entourée par des habitations. Le projet est également situé sur des zones constructibles définies dans le PLU communal et permet de compléter l'urbanisation du secteur.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Etat initial du site et de son environnement - IMPACT eau environnement - Rapport du 10/03/2022

9. Engagement et signature

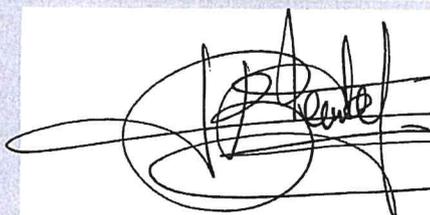
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

le,

Signature



TERRAQUITAINE
S.A.R.L. au capital de 100 000 €
7 impasse Rudolf Diesel
33700 MERIGNAC
Tél. 05.57.54.33.56
SIRET 493 006 480 00021 - APE 4299 Z



LE CLOS DES MIRABELLES
 (Divers lotissements)

PLAN DE COMPOSITION
PLAN N°3



Aymeric WINTER
 Géomètre-Expert,
 inscrit au tableau de l'Ordre n° 5328
 Ingénieur ESOT

Muriel WINTER
 Géomètre-Expert,
 inscrit au tableau de l'Ordre n° 5337
 Ingénieur ESOT

Plan établi le : 25 mars 2022		Echelle : 1 / 500 ^o	
Modifications :			
DG : 17167	THALES, SELARL, de Géomètres-Experts (inscrite au tableau de l'Ordre sous le n° 23813) 17, rue Henri Dumont, 33200 COURTRAS Tél. : 05 57 48 13 20 Fax : 05 57 48 26 50	Géomètres-Experts : R.G.P. 03, zone CC04 (classé de précision 2) Nomenclature : rattaché au N.G.F. (IGN 1989), réseau Tera.	
ARCHIVE : 10585	E-mail : thales@geometre-experts.fr		
Archives de MM. Jean-Pierre LAVILLE et Raymond BARRAUD			
Bornages, divisions foncières, copropriétés, estimations, urbanisme, topographie, implantations, cadastres, relevés d'architecture, Missions et groupes d'habitations, aménagement urbain et rural, maîtres d'œuvre VRS, études hydrauliques, lots sur Teau, voirie communale, accessibilité, P.V.R.			

LEGENDE : Emprise du projet = 13 472 m²

- Emprise du PA rue de l'Angélique
- Emprise du PA rue de la Laitière
- Emprise du PA rue des Iris
- Emprise du PA rue de la Cordulie
- Emprise du PA rue des Roselières
- Limite de zone du P.L.U.

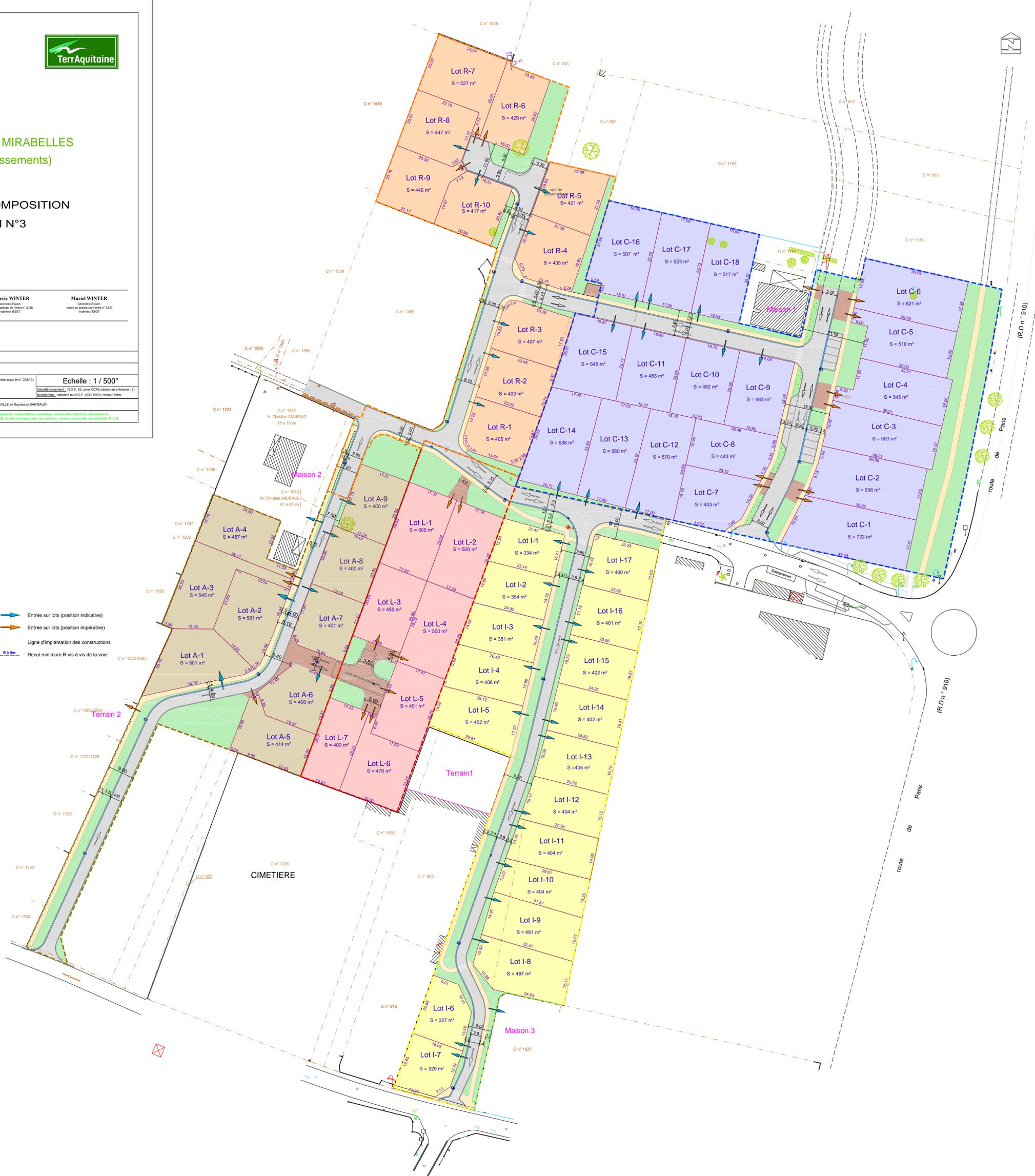
ESPACES PRIVATIFS :

- Lots à bâtir - PA rue de l'Angélique
- Lots à bâtir - PA rue de la Laitière
- Lots à bâtir - PA rue des Iris
- Lots à bâtir - PA rue de la Cordulie
- Lots à bâtir - PA rue des Roselières

- Entrée sur lots (position indicative)
- Entrée sur lots (position impérative)
- Ligne d'implantation des constructions
- Recul minimum R vis à vis de la voie

ESPACES COMMUNS :

- Voirie en enrobés
- Entrées en béton
- Trottoirs en béton
- Espaces verts



AMENAGEMENT D'UN ENSEMBLE DE LOTISSEMENTS
« LE CLOS DES MIRABELLES »
LIEUX-DITS « LE BOURG NORD – LES ENCLOUSES »
COMMUNE DES BILLAUX

ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

MAITRE D'OUVRAGE :	TERRAQUITAINE 7 Impasse Rudolf Diesel 33 700 MERIGNAC		
Date :	17 Mars 2022	Version :	Version n°1



Dossier réalisé en collaboration avec le cabinet THALES,
Maitre d'œuvre - Conception

SOMMAIRE

A	Préambule	4
B	Identité du pétitionnaire	5
C	Emplacement des projets	6
D	Nature et objet de l'opération	12
E	Etat initial du site et de son environnement	13
1	<i>L'environnement physique et les éléments structurants du site</i>	13
1.1	<i>Géologie</i>	13
1.2	<i>Aléa retrait / gonflement des argiles :</i>	13
1.3	<i>Contexte hydrogéologique</i>	15
1.4	<i>Niveau des plus hautes eaux</i>	17
1.5	<i>Captage d'eau potable</i>	17
1.6	<i>Contexte pédologique</i>	18
2	<i>Occupation des sols et contexte biologique</i>	21
2.1	<i>Occupation des sols & Ecosystème du site</i>	21
2.2	<i>Le contexte biologique et zones NATURA 2000</i>	23
3	<i>Recherche de la présence éventuelle de zone humide</i>	30
3.1	<i>Définition réglementaire d'une zone humide</i>	30
3.2	<i>Fonctionnalités des zones humides :</i>	32
3.3	<i>Méthodologie d'inventaire des zones humides</i>	33
3.4	<i>Prélocalisation de zone humide</i>	36
3.5	<i>Recherche de zone humide potentielle :</i>	38
4	<i>Contexte topographique</i>	42
4.1	<i>Topographie du secteur d'étude</i>	42
4.2	<i>Topographie du terrain</i>	42
5	<i>Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE</i>	44
5.1	<i>SDAGE Adour Garonne</i>	44
5.2	<i>SAGE Nappes Profondes de Gironde</i>	44
5.3	<i>Le SAGE Isle-Dronne</i>	46
5.4	<i>La Barbanne de sa source au confluent de l'Isle-FRFR557B :</i>	47
5.5	<i>Zonages réglementaires liés au réseau hydrographique</i>	48
6	<i>Document d'urbanisme & Zonage pluvial</i>	49
6.1	<i>Plan Local d'Urbanisme</i>	49
6.2	<i>Schéma Directeur des Eaux Pluviales</i>	49
7	<i>Gestion des eaux résiduaires urbaines</i>	50
7.1	<i>Gestion des eaux usées dites « domestiques »</i>	50
7.2	<i>Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif</i>	50
7.3	<i>Gestion qualitative des eaux pluviales</i>	59
F	Eléments graphiques	66
G	Annexes	69

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation du projet	8
Figure 2.	Localisation cadastrale	9
Figure 3.	Vue aérienne du site	10
Figure 4.	Emprise de chaque projet – Fond Ortho.....	11
Figure 5.	Géologie & Retrait / Gonflement des argiles	14
Figure 6.	Classification EUNIS autour du site	22
Figure 7.	Cartographie des ZNIEFF de type 1 à proximité du projet	24
Figure 8.	Cartographie des ZNIEFF de type 2 à proximité du projet	25
Figure 9.	Cartographie des zones Natura 2000	28
Figure 10.	Cartographie des zones humides – Commune de Les Billaux.....	37
Figure 11.	Localisation des sondages pédologiques – Recherche zone humide	41
Figure 12.	Topographie du secteur d'étude	43
Figure 13.	Extrait du PLU sur la commune des Billaux.....	49
Figure 14.	Estimation des débits avant et après aménagement.....	51

A Préambule

La société Terraquitaine envisage l'aménagement d'un ensemble de 5 lotissements et donc le dépôt de 5 Permis d'Aménager :

- Lotissement « Rue de l'Angélique »
- Lotissement « Rue de la Laitière »
- Lotissement « Rue des Iris »
- Lotissement « Rue de la Cordulie »
- Lotissement « Rue des Roselières »

Les terrains dédiés aux projets représentent une emprise globale totale de 39 815 m².

B Identité du pétitionnaire

Pétitionnaire	
Nom	TERRAQUITAINE
Adresse	7 Impasse Rudolf Diesel 33 700 MERIGNAC
Personne en charge du dossier	Monsieur Jean-Paul PLANTEY
SIRET	493 006 480 00021
Tél	05 57 54 33 56
Maître d'œuvre	
Nom	THALES
Adresse	17, Rue Henri Dunant 33 230 COUTRAS
Personne en charge du dossier	Monsieur Aymeric WINTER
Tél / Mail	05 57 49 13 20 / thales@geometre-expert.fr
BE ENVIRONNEMENT	
Nom	IMPACT eau environnement
Adresse	33bis Avenue du Pradeau 17800 ROUFFIAC
Personne en charge du dossier	Monsieur Julien FONTAINE
Tél / Mail	05 46 98 00 88 / impactee17@gmail.com

C Emplacement des projets

Localisation géographique du projet :

Région : Nouvelle Aquitaine
Département : Gironde
Commune : Les Billaux
Adresse : Lieux-dits « le bourg nord – les Enclouses »

Références cadastrales :

Nom du projet	Numéros de parcelles	Section
PA Rue de l'Angélique	190,1703p, 191p, 192p, 200p, 201p, 202p, 203p, 204p et 838p	C
PA Rue de la Laitière	198 et 199	
PA Rue des Iris	346 à 348	
PA Rue de la Cordulie	353p, 1160, 1161, 1162, 1163p, ,1164p, 1165, 1166p, et 1169p	
PA Rue des Roselières	200p à 204, 1452, 358, 1451 et 1164p	

Coordonnées LAMBERT 93
(centre du projet)

Nom du projet	X	Y	Z
PA Rue de l'Angélique	444 984	6 433 569	10.39 m NGF
PA Rue de la Laitière	445 037	6 433 577	10.2 m NGF
PA Rue des Iris	445 086	6 433 556	9.83 m NGF
PA Rue de la Cordulie	445164	6 433 662	11.41 m NGF
PA Rue des Roselières	445 081	6 433 702	10.83 m NGF

Localisation hydrographique :

Bassin versant hydrographique	La Dordogne
Sous bassin versant	L'Isle
SDAGE	SDAGE Adour Garonne
SAGE	SAGE Nappes profondes de Gironde SAGE Isle - Dronne

Figure 1. Localisation du projet



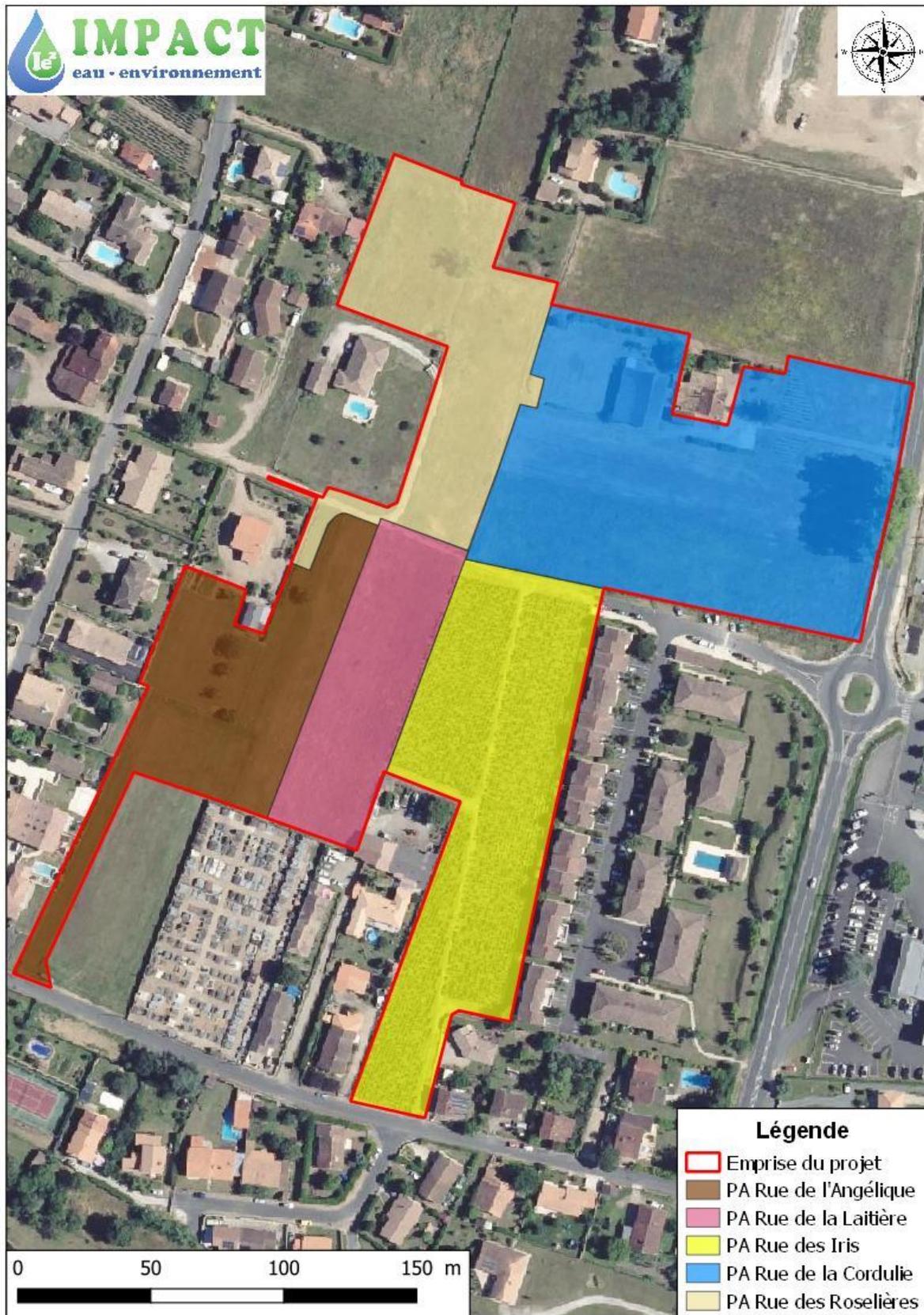
Figure 2. Localisation cadastrale



Figure 3. Vue aérienne du site



Figure 4. Emprise de chaque projet – Fond Ortho



D Nature et objet de l'opération

Le projet prévoit l'aménagement d'un ensemble de 5 lotissements.

Une voie d'accès et une sortie seront aménagées depuis la Rue du Cèdre. Deux accès à double sens seront créés aussi vers la « Rue du 19 Mars 1962 » et « la Route de Paris ».

La répartition des surfaces pour chaque lotissement est la suivante :

Type de surface	Coefficient ruissellement	PA Rue de l'Angélique	PA Rue de la Laitière	PA Rue des Iris	PA Rue de la Cordulie	PA Rue des Roselières
Parcelles privatives	0.15	0.6774	0.3271	0.4019	0.9938	0.4337
Voiries, Trottoirs	0.90	0.1398	0.0463	0.1155	0.1699	0.1044
Espaces verts	0.15	0.1180	0.0446	0.1037	0.1747	0.1134
Total		0.9352	0.4180	0.6211	1.3384	0.6515
Coefficient d'apport moyen		0.26	0.23	0.29	0.25	0.27

E Etat initial du site et de son environnement

1 L'environnement physique et les éléments structurants du site

1.1 Géologie.

D'après le B.R.G.M, le projet se situe sur la couche géologique suivante :

Fw3 : Formations fluviatiles, Pléistocène moyen, Moyennes terrasses (Riss), Sables, graviers et gros galets

Trois niveaux alluvionnaires correspondant à cette période ont été individualisés (FW1 à FW3) en rive gauche de la vallée de l'Isle et en rive droite de la Dordogne. Les alluvions des différentes terrasses sont assez semblables, composées le plus souvent de graviers et de galets emballés dans une matrice sablo-argileuse. Une puissante altération intéresse la partie supérieure des trois niveaux. Les galets, le plus souvent de forte taille, peuvent atteindre 15 à 20 cm à la base des remblaiements et sont représentés par des quartz et des silex bruns à noirs, ainsi que de nombreuses roches métamorphiques (gneiss, schistes) et des granites. La base de remblaiement des différents paliers de terrasses a été très souvent mal appréciée compte tenu de la nature du substratum, constitué par les sables, graviers et galets de la formation g1a déposée durant l'Oligocène inférieur. Ce fait a entraîné de nombreuses méprises quant au nombre de paliers de terrasses, principalement en ce qui concerne l'épandage g1a affleurant au talus inférieur de la terrasse Fu, dans lequel aucune industrie n'a bien évidemment été recensée.

1.2 Aléa retrait / gonflement des argiles :

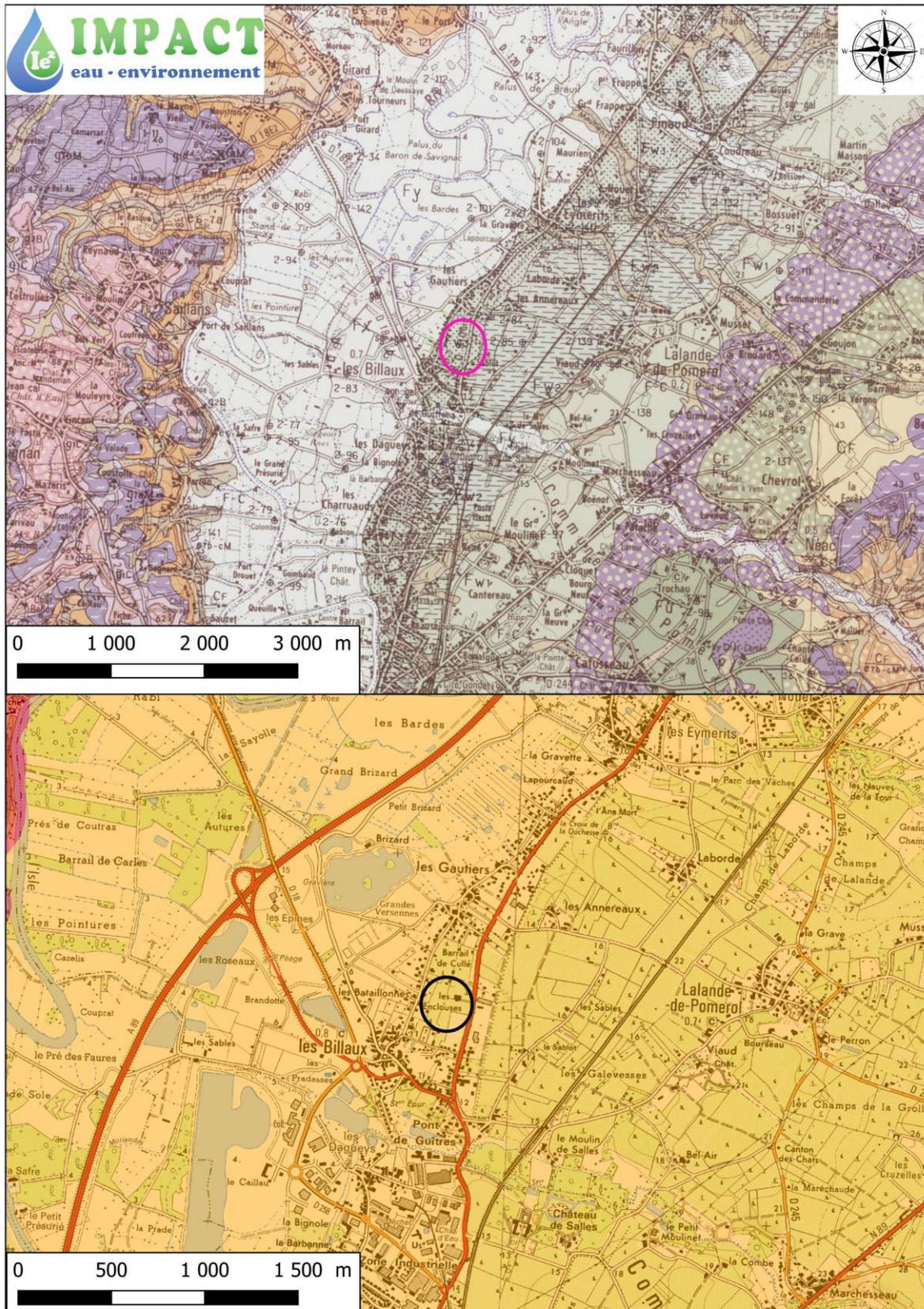
En application de l'article 68 de la loi ELAN du 23 novembre 2018, le décret du conseil d'Etat n°2019-495 du 22 mai 2019 a créé une section du Code de la construction et de l'habitation spécifiquement consacrée à la prévention des risques de mouvements de terrain différentiel consécutif à la sécheresse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

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

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

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

Figure 5. Géologie & Retrait / Gonflement des argiles



1.3 Contexte hydrogéologique.

1.3.1 Masses d'eau souterraine

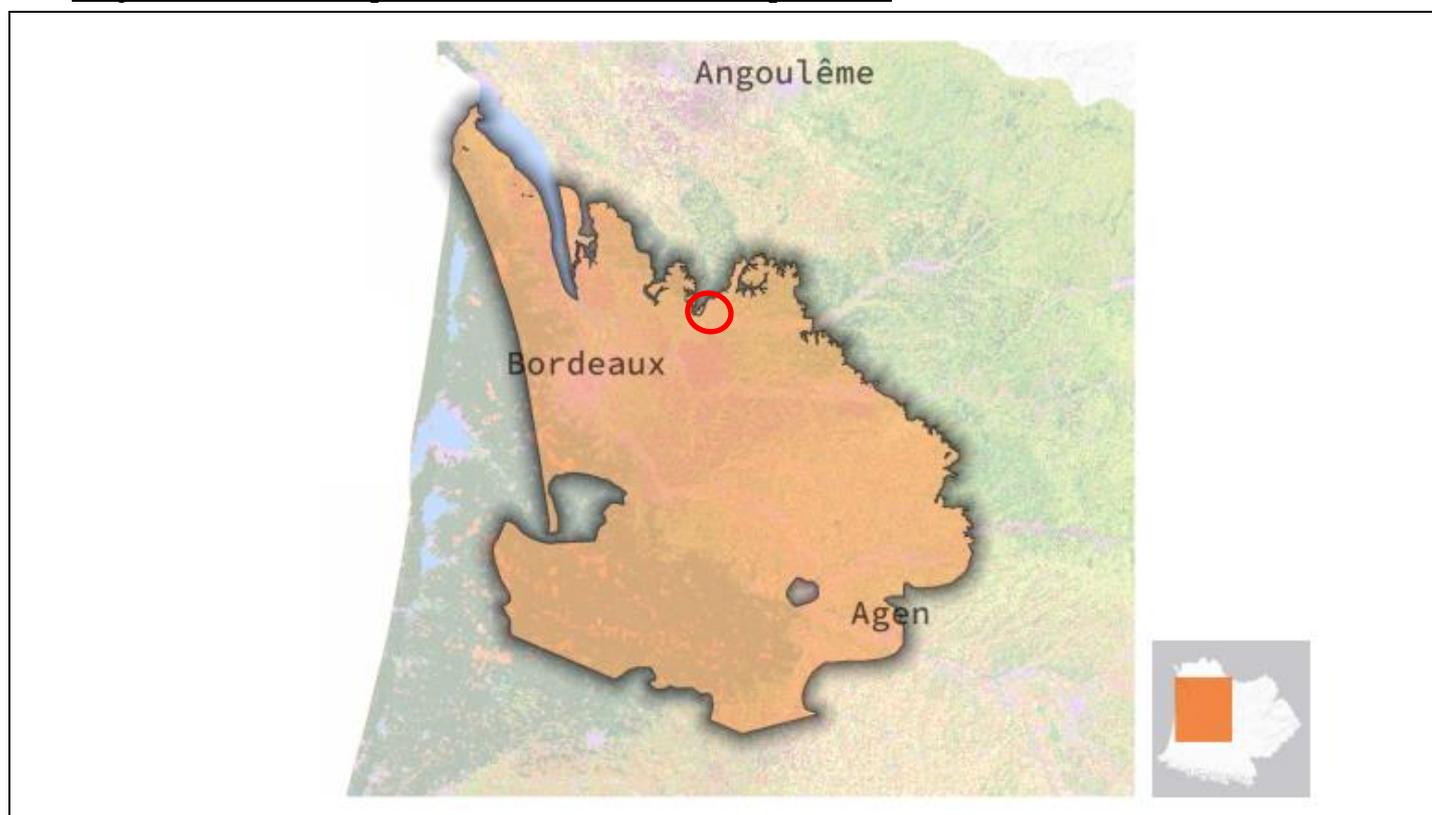
Sur la commune, cinq masses d'eau souterraine ont été identifiées.

Code	Nom
FRFG025	Alluvions de l'Isle et de la Dronne
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG
FRFG072	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain
FRFG073	Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain
FRFG075	Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomaniens/cénomaniens captif nord-aquitain

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr> - consulté le 08/03/2022

Le projet est plus particulièrement concerné par la masse d'eau souterraine suivante : FRFG071 – « Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG », soit la masse d'eau FRFG114 « Sables, graviers, grés et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain », d'après l'état des lieux 2022-2027.

- FRFG114 – Sables, graviers, grés et calcaires de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain :

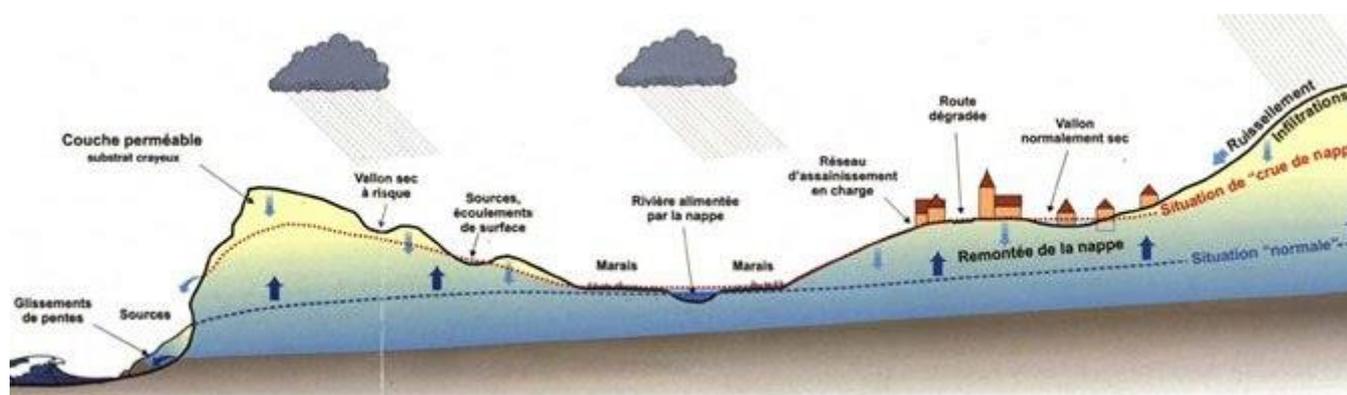


Etat de la masse d'eau et objectifs		
	Etat (2007-2010)	Objectifs SDAGE 2016-2021
Etat quantitatif	Mauvais	Bon état 2027
Etat chimique	Mauvais	Bon état 2027
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)		
<u>Pressions ponctuelles</u>	Pression	
Sites industriels	Pas de Pression	
<u>Pression diffuse</u>	Pression	
Azote diffus d'origine agricole	Non significative	
Phyosanitaires	Significative	
<u>Prélèvement d'eau</u>	Pression	
Pression prélèvements	Non significative	

1.3.2 Remontées de nappes phréatiques

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

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



Source : <http://www.inondationsnappes.fr> - consulté le 08/03/2022

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

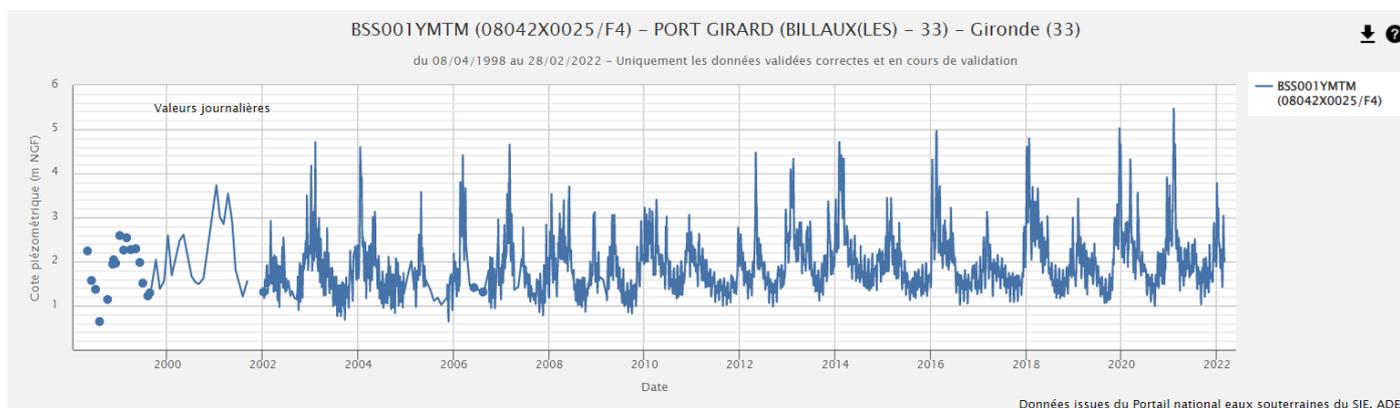
- la valeur du niveau moyen de la nappe, qui soit à la fois mesuré par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencé (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui devrait permettre à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du battement annuel de la nappe dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un nombre suffisant de points au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative

○ Situation du projet

Le projet s'inscrit dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

1.4 Niveau des plus hautes eaux

D'après le site « Ades Eau France », il existe un piézomètre sur la commune des Billaux au lieu-dit « Port Girard » (code : 08042X0025/F4) à environ 2.80 km au Nord-Ouest du site. D'après les données du site, le niveau des plus hautes eaux connue (période de Avril 1998 à Février 2022) était de 5.47 m NGF en Février 2021.



Au regard de ces éléments le niveau des plus hautes eaux ne se situera pas à moins de 1.00 m du fond de fouille des ouvrages pluviaux.

Source : Ades Eau France

1.5 Captage d'eau potable

Aucun captage d'eau potable n'est concerné par le projet.

1.6 Contexte pédologique

Une enquête hydrogéologique a été réalisée par la société CERAG.

Ainsi, 17 sondages à la pelle mécanique et 17 essais de perméabilité ont été réalisés en date du 26 Novembre 2020 et du 5 Juillet 2021.

Annexe 1 : Enquête hydrogéologique

N°	Profils pédologiques	Horizon testé	Côte NGF sol et fond	Perméabilité mesurée
S1	00 - 60 cm : Sable limoneux marron à graviers et galets 60 – 160 cm : Graves dans matrice sableuse marron ocre 160 cm : Arrêt du sondage	Sable limoneux marron à graviers et galets	9.50 m NGF 7.90 m NGF	79 mm/h
S2	00 - 30 cm : Sable légèrement argileux marron à graviers et galets 30 – 70 cm : Argile sableuse marron à graviers et galets 70 – 125 cm : Graves dans matrice argileuse marron 125 cm : Arrêt du sondage	Argile sableuse marron à graviers et galets	10.52 m NGF 9.27 m NGF	50 mm/h
S3	00 - 20 cm : Sable limoneux marron à graviers et galets 20 – 150 cm : Graves dans matrice sableuse marron ocre 150 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice sableuse marron ocre	9.50 m NGF 8.00 m NGF	40 mm/h
S4	00 - 20 cm : Argile sableuse marron à graviers et galets 20 – 100 cm : Sable légèrement argileux marron à graviers et galets 100 – 150 cm : Graves dans matrice sableuse marron ocre 150 cm : Arrêt du sondage	Sable légèrement argileux marron à graviers et galets	10.52 m NGF 9.02 m NGF	40 mm/h
S5	00 - 50 cm : Sable argileux marron 50 – 60 cm : Argile sableuse marron 60 – 190 cm : Graves dans matrice sablo argileuse marron claire 190 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice sablo argileuse marron claire	10.96 m NGF 9.06 m NGF	35 mm/h
S6	00 - 70 cm : Argile sableuse marron à graviers et galets 70 – 150 cm : Graves dans matrice sablo argileuse marron claire 150 cm : Arrêt du sondage	Argile sableuse marron à graviers et galets	11.04 m NGF 9.54 m NGF	24 mm/h

N°	Profils pédologiques	Horizon testé	Côte NGF sol et fond	Perméabilité mesurée
S7	00 - 30 cm : Argile sableuse marron 30 – 150 cm : Graves dans matrice argilo-sableuse marron ocre 150 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice argilo-sableuse marron ocre	11.03 m NGF 9.53 m NGF	25 mm/h
S8	00 - 50 cm : Argile sableuse marron à graviers et galets 50 – 100 cm : Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair 100 – 120 cm : Graves dans matrice argilo-sableuse beige 120 – 160 cm : Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair 160 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair	10.83 m NGF 9.23 m NGF	27 mm/h
S9	00 - 70 cm : Argile sableuse marron 70 – 170 cm : Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair 170 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair	10.80 m NGF 9.10 m NGF	25 mm/h
S10	00 - 80 cm : Graves dans matrice sableuse marron 80 – 90 cm : Graves dans veine argileuse grise à traces rouille 90 – 160 cm : Grave beige humide à saturé 160 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice sableuse marron	8.89 m NGF 7.29 m NGF	21 mm/h
S11	00 - 100 cm : Sable légèrement argileux marron à graviers et galets 100 – 150 cm : Graves sableuses humide à saturé 150 cm : Arrêt du sondage	Sable légèrement argileux marron à graviers et galets	9.23 m NGF 7.73 m NGF	21 mm/h
S12	00 - 50 cm : Sable légèrement argileux marron à graviers et galets 50 – 170 cm : Graves dans matrice sableuse marron ocre 170 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice sableuse marron ocre	9.59 m NGF 7.89 m NGF	22 mm/h

N°	Profils pédologiques	Horizon testé	Côte NGF sol et fond	Perméabilité mesurée
S13	00 - 70 cm : Sable légèrement argileux à graviers et galets 70 – 210 cm : Graves sableuses beige 210 cm : Arrêt du sondage	Sable légèrement argileux à graviers et galets	10.42 m NGF 8.32 m NGF	133 mm/h
S14	00 - 40 cm : Sable légèrement argileux marron 40 – 210 cm : Graves sableuses humide à saturé 210 cm : Arrêt du sondage	Graves sableuses humide à saturé	10.21 m NGF 8.11 m NGF	54 mm/h
S15	00 - 50 cm : Sable légèrement argileux marron à graviers et galets 50 – 170 cm : Graves dans matrice sableuse marron ocre 170 cm : Arrêt du sondage	Graves dans matrice sableuse marron ocre	10.70 m NGF 9.00 m NGF	320 mm/h
S16	00 - 60 cm : Sable légèrement argileux à graviers et galets 60 – 200 cm : Graves sableuses marron-ocre 200 cm : Arrêt du sondage	Graves sableuses marron-ocre	10.52 m NGF 9.02 m NGF	43 mm/h
S17	00 - 100 cm : Sable limoneux marron à quelques racines et graviers et galets 100 – 190 cm : Argile sableuse marron 190 cm : Arrêt du sondage	Sable limoneux marron à quelques racines et graviers et galets	10.89 m NGF 8.99 m NGF	29 mm/h

Dans les sondages S10, S11 et S12, des niveaux d'eau ont été mesurées, soit à une côte altimétrique comprise entre 7.39 et 8.21 m NGF.

2 Occupation des sols et contexte biologique

2.1 Occupation des sols & Ecosystème du site

Le terrain est actuellement occupé par :

- Des parcelles enherbées : « Prairies mésophiles non gérées » - Code EUNIS E2.7
- Des vignes : « Vignobles » - Code EUNIS FB.4
- Une habitation : « Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes » - Code EUNIS J1.1

En périphérie, les terrains sont occupés par :

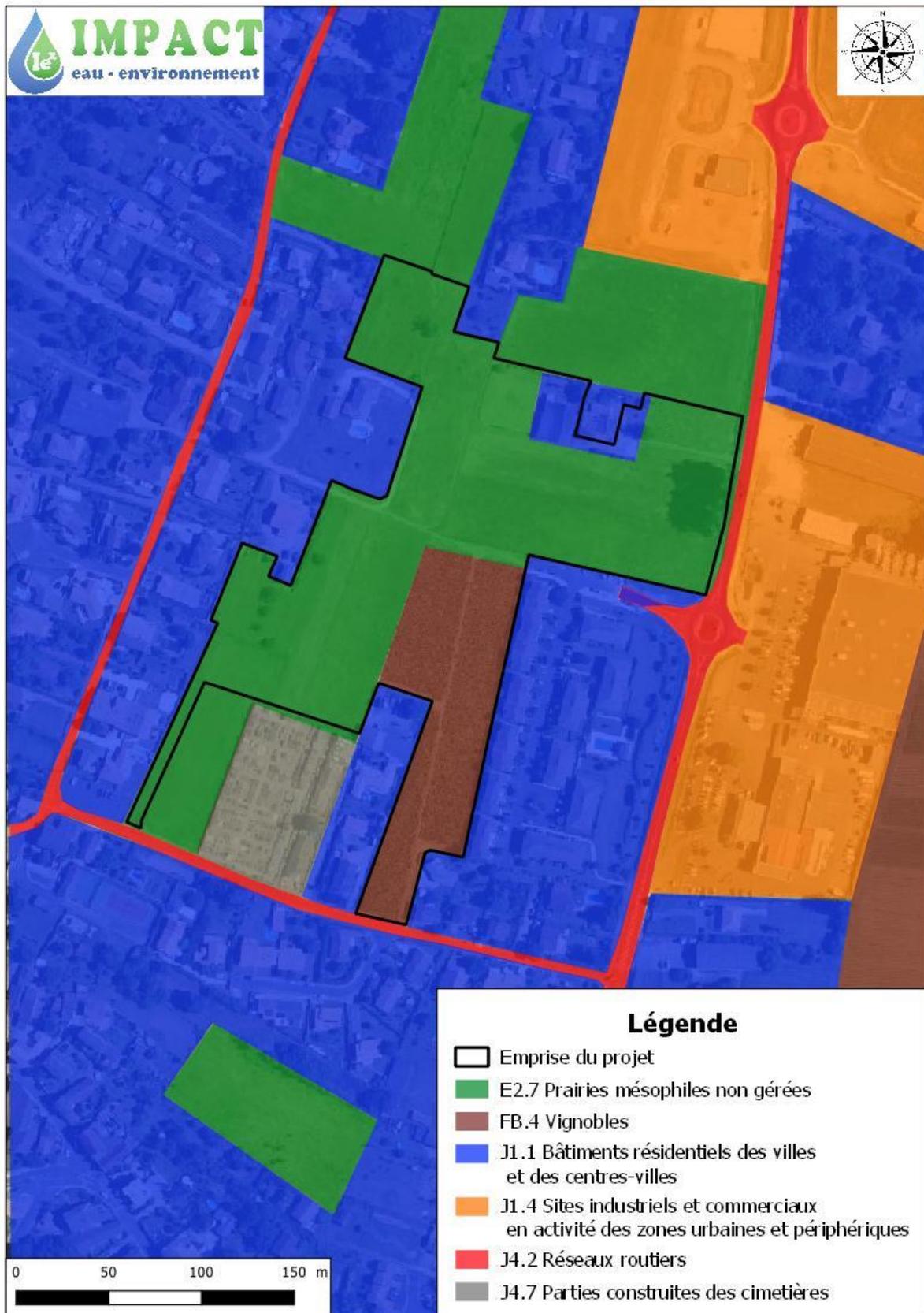
- Un cimetière en limite Sud : « Parties construites des cimetières » - Code EUNIS J4.7
- Des habitations tout autour : « Bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes » - Code EUNIS J1.1
- Deux zones commerciales à l'Est et plus au Nord-Est : « Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques » - Code EUNIS J1.4

Dans le cadre des investigations de terrain réalisées en date du 16/11/2021, une faune peu dense a pu être observée.

Le caractère urbanisé tout autour du site, limitent l'attrait pour la faune sauvage.

Les enjeux faunistiques sont donc faibles sur le site

Figure 6. Classification EUNIS autour du site



2.2 Le contexte biologique et zones NATURA 2000

2.2.1 Les zones naturelles sensibles :

o Généralités :

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

- ✓ Zone Naturelle d'Intérêts Ecologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF) : Recensement d'espaces naturels terrestres remarquables, les ZNIEFF sont des outils d'inventaires et des éléments d'expertises pour évaluer les incidences des projets d'aménagements sur les milieux naturels.
- ✓ Zone d'Intérêt Communautaire Oiseaux (ZICO) : Outils d'inventaires, ces zones correspondent à des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux (passagers, migrateurs, nicheurs) atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères : importance mondiale, importance européenne et importance au niveau de l'Union Européenne.
- ✓ Zone de Protection Spéciales (ZPS) : Surfaces qui succèdent aux ZICO, et qui doivent faire l'objet de mesures de gestion qui permettent le maintien des espèces et des habitats en présence.
- ✓ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) : Outil réglementaire qui permet la protection des biotopes d'espèces protégés. Il permet la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique.
- ✓ Réserve naturelle volontaire : Propriétés privées de particuliers ou de collectivités permettant la protection d'espèces animales et végétales sauvages présentant un intérêt scientifique et écologique.

Plusieurs zones naturelles sensibles sont présentes sur le territoire communal et notamment à proximité du projet :

Tableau 1. Zones sensibles proche du projet

Type de zone	Nom de la zone	Distance hydrologique / au projet
ZNIEFF 1	Marais Brizard et zone bocagère de Saillans	A 725 m au Nord-Ouest
ZNIEFF 2	L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère	A 725 m au Nord-Ouest

Figure 7. Cartographie des ZNIEFF de type 1 à proximité du projet

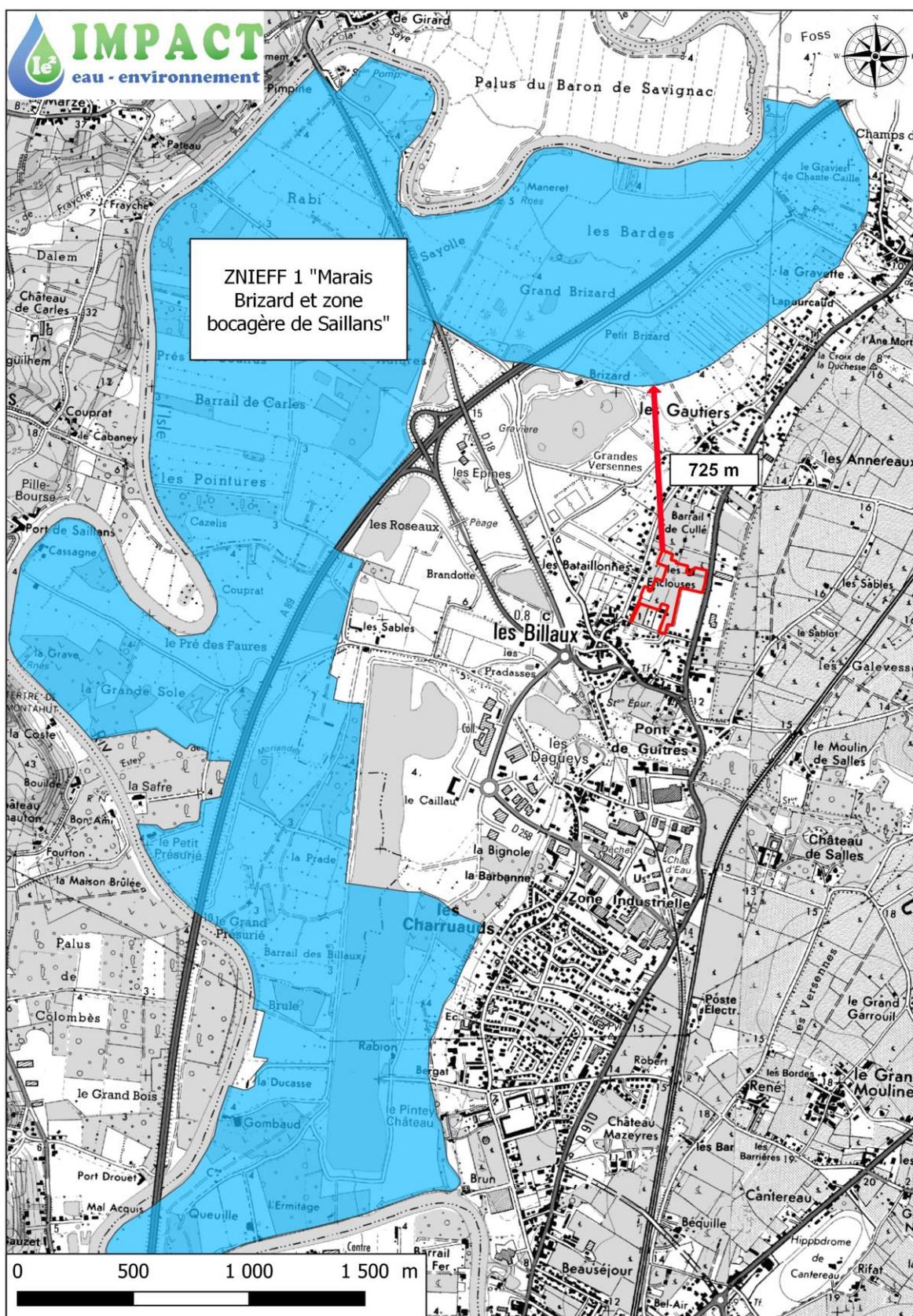
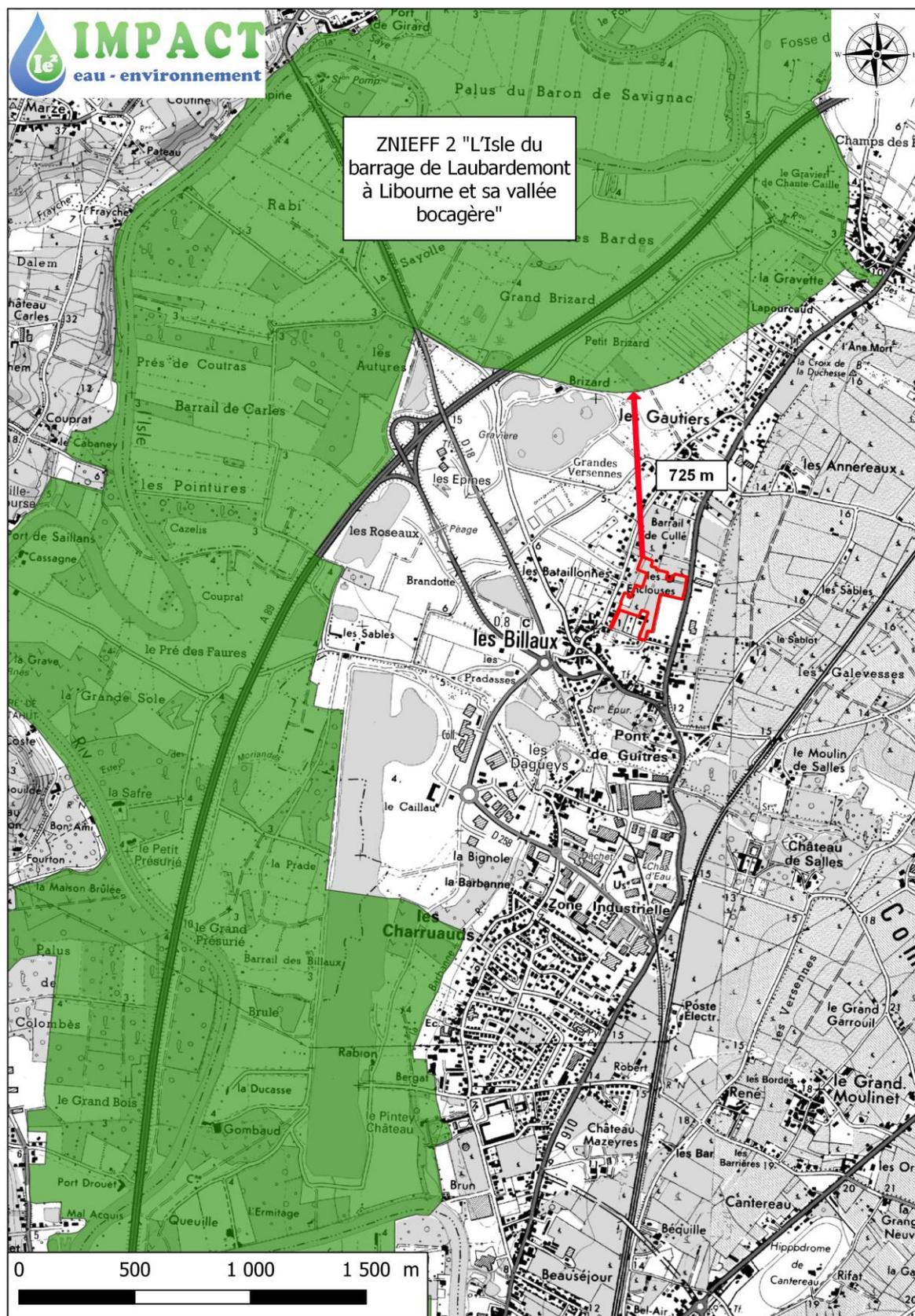


Figure 8. Cartographie des ZNIEFF de type 2 à proximité du projet



○ ZNIEFF 1 « Marais Brizard et zone bocagère de Saillans »

Cette partie de la ZNIEFF de type II de la vallée de l'Isle se démarque par son caractère très humide et inondable qui a depuis longtemps conféré son intérêt écologique majeur au marais Brizard. Il s'agit également du secteur le moins touché par le développement des cultures de peupliers et de maïs. Il subsiste donc une importante matrice bocagère (prairies humides et réseau de haies) sur la commune de Saillans. Ce milieu accueille de nombreuses espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial.

○ ZNIEFF 2 « L'Isle du barrage de Laubardemont à Libourne et sa vallée bocagère »

Ce tronçon de l'Isle, situé à l'aval du barrage de Laubardemont, constitue la seule portion de la rivière qui accueille encore un peuplement piscicole diversifié, comprenant notamment des poissons migrateurs qui peuvent ensuite rejoindre la Dronne mais ne peuvent pas accéder au tronçon amont de l'Isle.

Il s'agit également du tronçon aval de la vallée, secteur le plus large et fortement inondable. D'importantes zones humides ont pu s'y développer, riches en habitats et en espèces. Ce caractère inondable de la vallée limite la progression de l'urbanisation qui ne touche la ZNIEFF que sur ses bordures.

En revanche, l'aménagement de l'autoroute A89 a profondément modifié la structure et le fonctionnement de la vallée, même d'importants ouvrages en viaduc ont été réalisés afin de préserver la transparence hydraulique.

Le développement des gravières pour la construction de l'autoroute, puis des cultures intensives (peupliers, maïs) suite au remembrement, sont 2 des principales conséquences indirectes de l'aménagement autoroutier.

2.2.2 Les zones NATURA 2000 - Généralités :

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

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

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

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

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

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

- une faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur l'espace considéré,
- une végétation,
- un compartiment stationnel (conditions climatiques, édaphiques et hydrauliques).

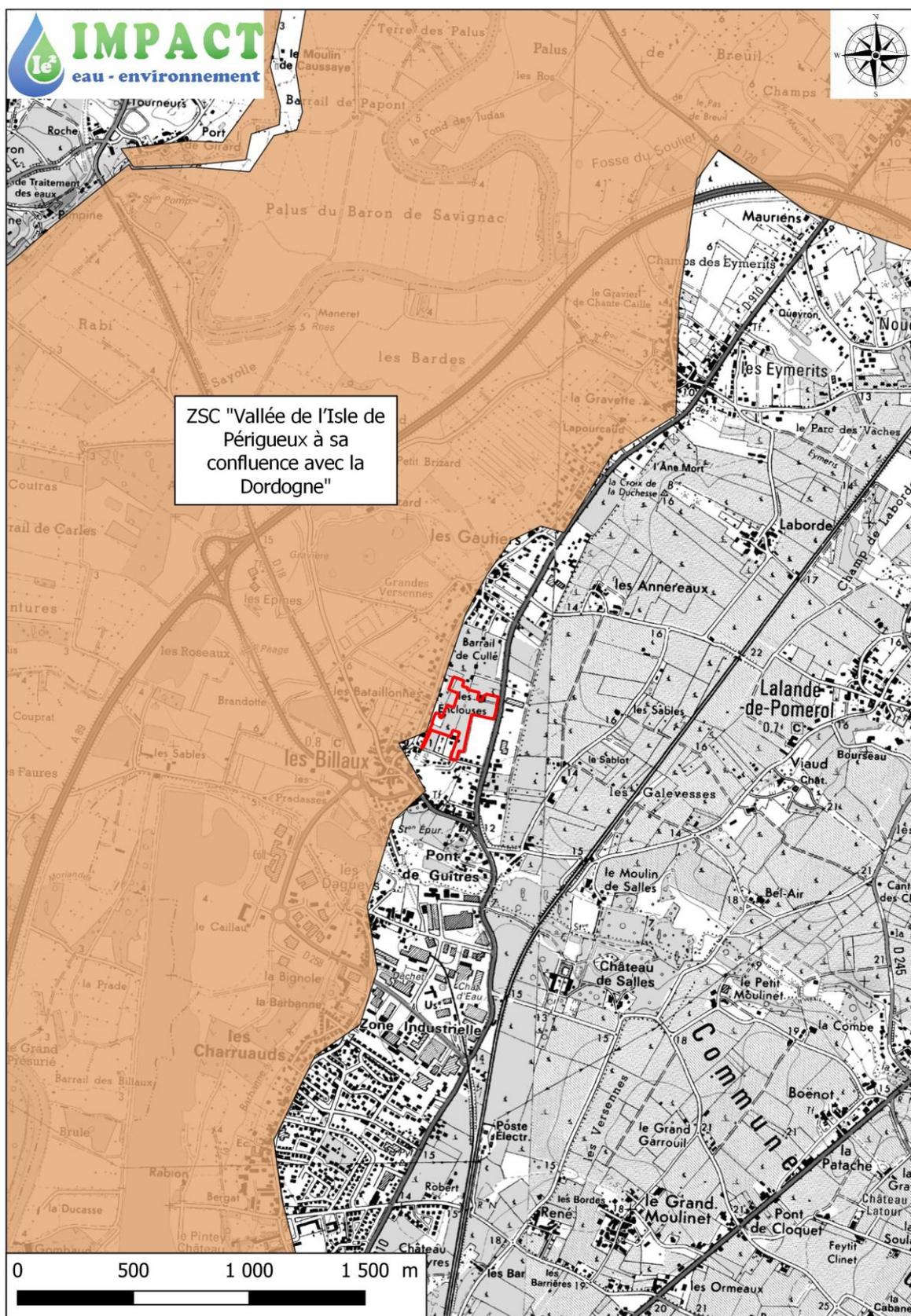
Un habitat ne se réduit pas uniquement à la végétation. Mais celle-ci, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système), est considérée comme un bon indicateur et permet de déterminer l'habitat (RAMEAU J.-C., GAUBERVILLE C. & DRAPIER N., 2000).

Plusieurs zones NATURA 2000 sont présentes sur le territoire communal et notamment à proximité du projet :

Tableau 2. Zones NATURA 2000 proches du projet

Type de zone	Nom de la zone	Distance hydrologique / au projet
ZSC	Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne	A 100 m à l'Ouest

Figure 9. Cartographie des zones Natura 2000



○ ZSC « Vallée de l'Isle de Périgueux à sa confluence avec la Dordogne »

Superficie : 7997 ha

Désignation ZSC : 12/07/2021

Communes concernées :

Dordogne	Annesse-et-Beaulieu, Douzillac, Ménesplet, Montpon-Ménéstérol, Montrem, Moulin-Neuf, Mussidan, Neuvic, Pizou, Razac-sur-l'Isle, Saint-Astier, Saint-Front-de-Pradoux, Saint-Laurent-des-Hommes, Saint-Léon-sur-l'Isle, Saint-Louis-en-l'Isle, Saint-Martial-d'Artenset, Saint-Martin-l'Astier, Saint-Médard-de-Mussidan, Sourzac
Gironde	Abzac, Billaux, Bonzac, Camps-sur-l'Isle, Coutras, Fronsac, Galgon, Gours, Guîtres, Libourne, Porchères, Sablons, Saillans, Saint-Antoine-sur-l'Isle, Saint-Denis-de-Pile, Saint-Martin-de-Laye, Saint-Médard-de-Guizières, Saint-Seurin-sur-l'Isle, Savignac-de-l'Isle

Qualité et importance :

Vallée inondable. Richesse des boisements et prairies inondables. Présence du vison d'Europe de l'amont à l'aval.

Vulnérabilité :

Progression de l'urbanisation et des aménagements connexes, présence et fonctionnement des barrages. Tendance à l'eutrophisation des milieux par l'intensification agricole à l'échelle des bassins versants.

Habitats inscrits à l'annexe I :

1410 : Prés-salés méditerranéens

3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea

3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition

3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion

3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidenton p.p.

6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin

6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91F0 : Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)

3 Recherche de la présence éventuelle de zone humide

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

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

3.1 Définition réglementaire d'une zone humide

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2° Sa végétation, si elle existe est caractérisée :

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

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

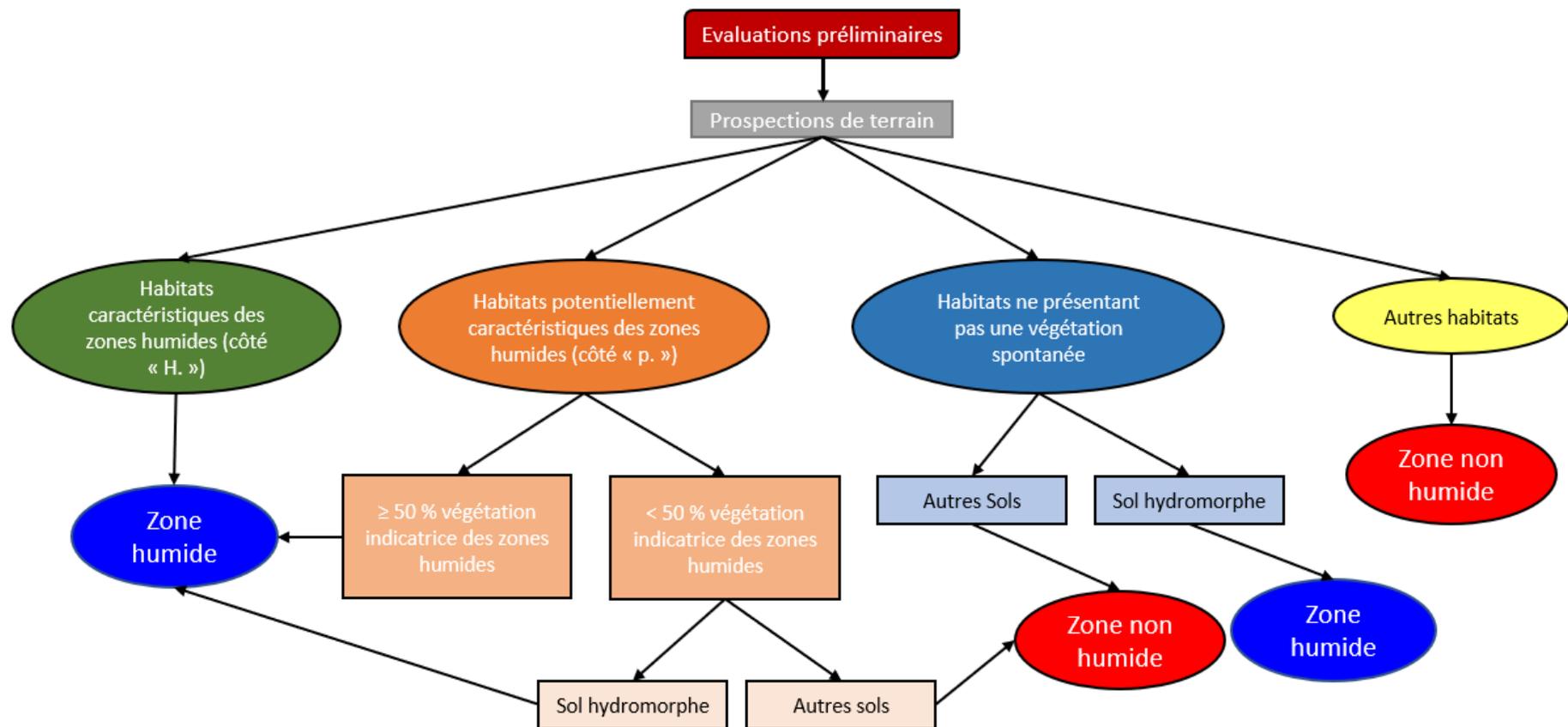
3.2 Fonctionnalités des zones humides :

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

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

3.3 Méthodologie d'inventaire des zones humides

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



3.3.1 Critère botanique

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

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

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

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

3.3.2 Critère pédologique

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

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

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

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

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

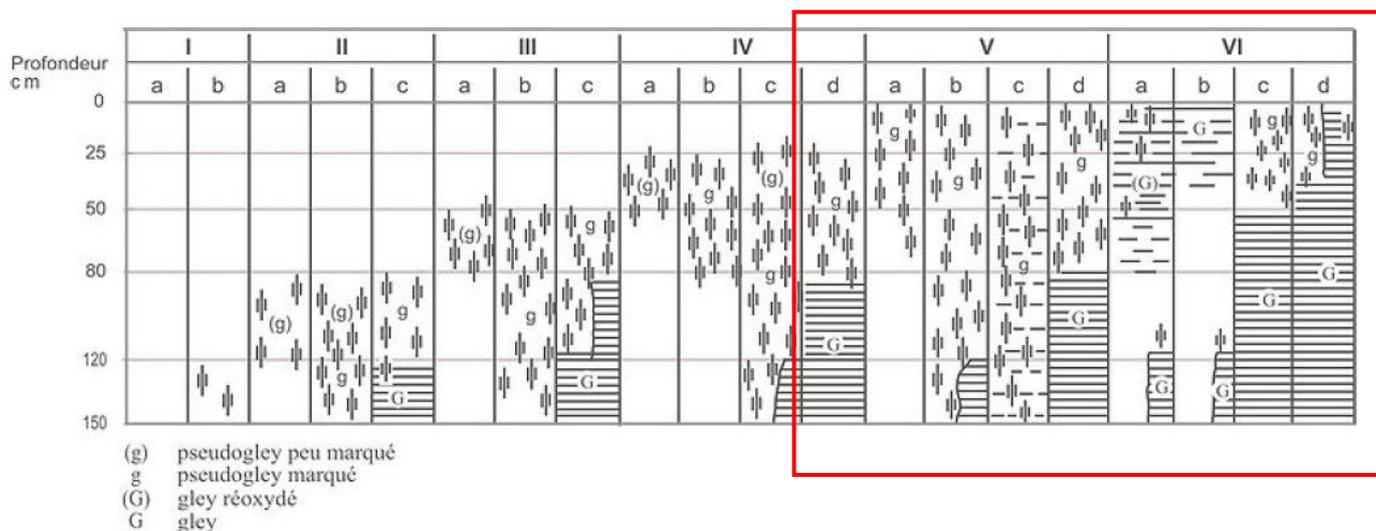
Aux autres sols caractérisés par :

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

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

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

⇒ **Classes IV-d du GEPPA**



3.3.3 Délimitation de la zone humide

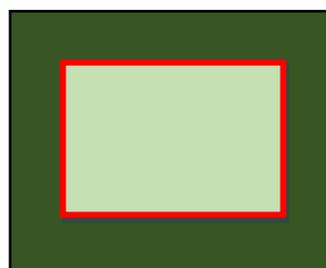
La zone humide ainsi déterminée, on réalise sa délimitation, soit par le critère botanique, soit pédologique.

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

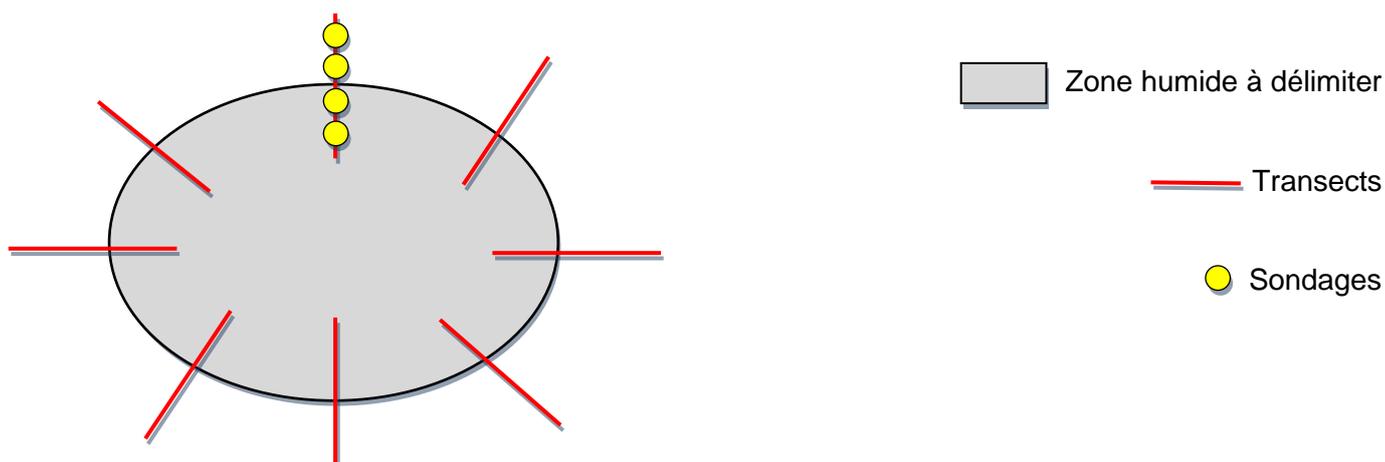
 Végétation hygrophile < 50%

 Végétation hygrophile > 50%

 Limite de la zone humide



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

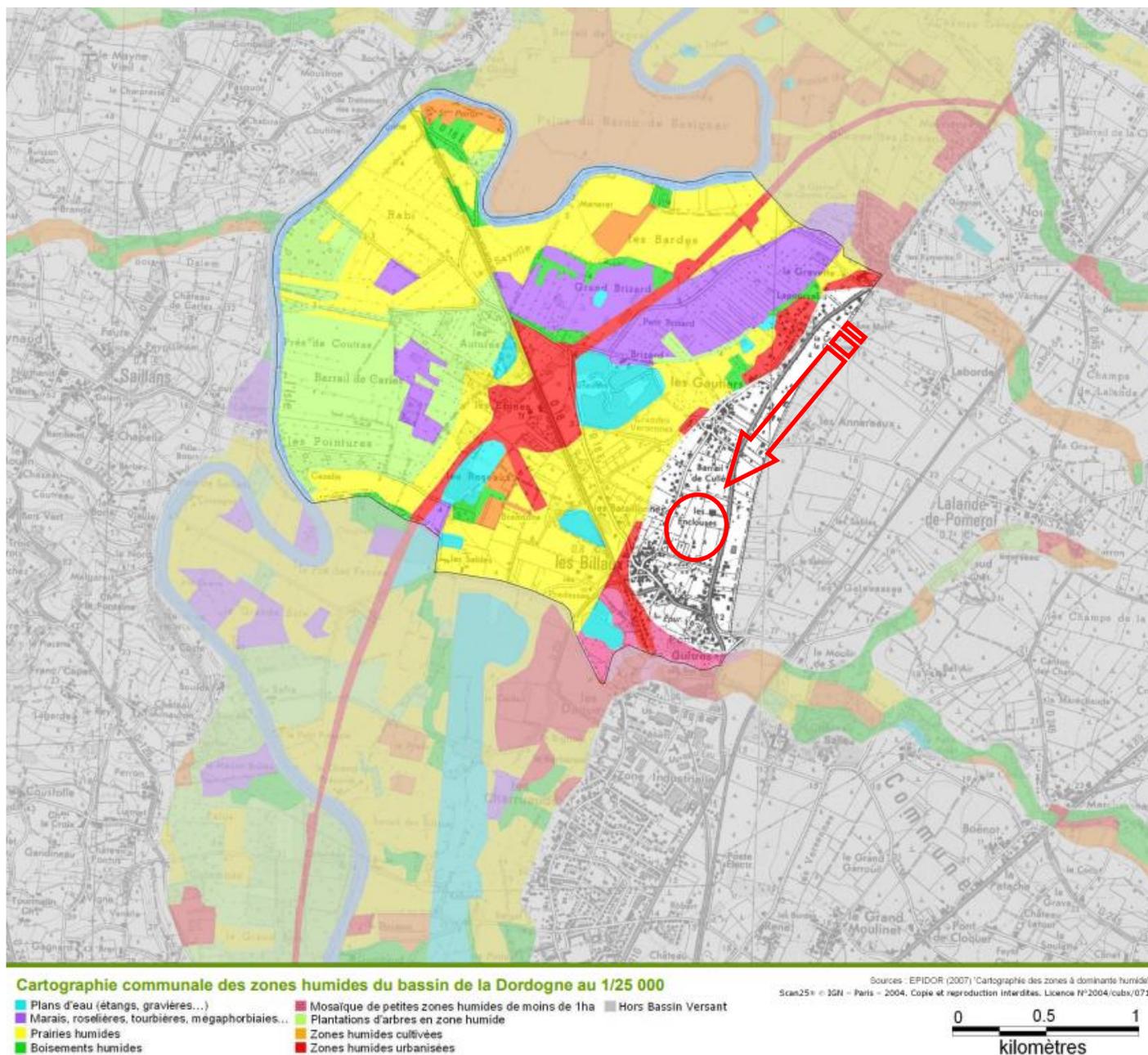


3.4 Prélocalisation de zone humide

Une cartographie des zones à dominante humide du bassin de la Dordogne a été établie par EPIDOR en Novembre 2008. Cette cartographie a été établie à l'échelle du 1/50 000. Elle délimite et caractérise les zones humides de superficie supérieure à 1 ha et de largeur supérieure à 25m.

La cartographie recense et localise les zones humides fonctionnelles qui sont aisément reconnaissables. Elle recense aussi les zones humides qui ont été transformées (drainage, aménagement), et dont les caractéristiques n'apparaissent plus de façon évidente, mais qui pourraient retrouver leurs fonctionnalités.

Figure 10. Cartographie des zones humides – Commune de Les Billaux



Source : www.eptb-dordogne.fr – consulté le 09/03/2022

Aucune zone humide pré-localisée n'a été identifiée sur le site d'après la cartographie éditée par EPIDOR.

3.5 Recherche de zone humide potentielle :

3.5.1 Résultats / Critère botanique

Le critère botanique n'est pas pris en compte puisque que terrain ne présente pas de végétation spontanée (parcelles enherbées régulièrement fauchés et anciennes vignes).

Photographie du terrain en limite Est



Photographie du terrain en limite Nord

3.5.2 Résultats / Critère pédologique

Des sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle sur une profondeur maximale de 120 cm : 10 sondages ont été réalisés sur le terrain le 16/11/2021.

Aucun sondage n'a été réalisé sur les parcelles n°346 à 348 – Section C car elles n'étaient pas accessibles.

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

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

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T1	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable limoneux brun et quelques graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50	Argile sableuse brune et graviers									
	50-60										
	60-70										
70	Refus - Arrêt du sondage										
T2	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable limoneux brun et quelques graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50										
	50-60	Sable argileux									
	60-70										
	70-80										
	80-90										
90	Refus - Arrêt du sondage										
T3	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable limoneux brun									
	20-30										
	30-40										
	40-50	Sable argileux brun plus clair									
	50-60										
	60-70	Sable argileux brun/jaunâtre et quelques graviers									
70	Refus - Arrêt du sondage										
T4	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable limoneux brun									
	20-30										
	30-40										
	40-50										
	50-60										
70	Refus - Arrêt du sondage										
T5	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable argileux brun/jaunâtre et quelques graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50										
	50-60										
	60-70										
70	Refus - Arrêt du sondage										

N° Sondage	Prof (cm)	Texture / Couleur	Caractère rédoxique			Caractère réductique		Caractères histique		Classe GEPPA	Zone humide
			Rédox	Prof (cm)	Peu marqué (g) / marqué g	Réduc	Prof (cm)	Hist	Prof (cm)		
T6	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	-	I-a	Non
	10-20	Sable argileux brun									
	20-30										
	30-40										
	40										
T7	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	I-a	Non	
	10-20	Sable limoneux brun et quelques graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50	Sable argileux brun et graviers									
	50-60										
	60-70										
70	Refus - Arrêt du sondage										
T8	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	I-a	Non	
	10-20	Sable argileux brun									
	20-30										
	30-40										
	40	Refus - Arrêt du sondage									
T9	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	I-a	Non	
	10-20	Sable argileux brun et graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50										
	50-60	Sable orangé et graviers									
	60-70	Refus - Arrêt du sondage									
70											
T10	00-10	Terre végétale	-	-	-	-	-	-	I-a	Non	
	10-20	Sable argileux brun et graviers									
	20-30										
	30-40										
	40-50	Argile sableuse brune et graviers									
	50-60										
	60-70										
70	Refus - Arrêt du sondage										



Photographie de l'horizon sablo limoneux présent en surface

Lors des investigations de terrain du 16 Novembre 2021, aucune zone humide n'a été identifié.

Figure 11. Localisation des sondages pédologiques – Recherche zone humide



4 Contexte topographique

4.1 Topographie du secteur d'étude

La topographie de la commune est faiblement marquée. La pente de la commune est globalement orientée Est / Ouest, où les eaux de ruissellement se dirigent vers les plans d'eau et les cours d'eau temporaires présents au Sud-Ouest, puis l'Isle.

Le projet se situe sur la Masse d'eau Rivière « La Barbanne de sa source au confluent de l'Isle – FRFR557B ».

4.2 Topographie du terrain

Le relevé topographique et les investigations de terrain laisse apparaitre une pente de l'ordre de 0.010 m/m orientée Nord-Ouest / Sud-Est. Les altitudes varient entre 9.31 m NGF et 8.33 m NGF.

L'analyse des courbes de niveau et les investigations de terrain ne laissent pas apparaitre de bassin versant amont.

La surface à prendre en compte pour le dossier loi sur l'eau est de 3.9815 ha.

Figure 12. Topographie du secteur d'étude



5 Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE

Le projet fait partie intégrante du bassin versant de L'Isle, affluent rive droite de la Dordogne

Le territoire communal intègre le bassin administratif de la Dordogne. Elle intègre donc le SDAGE Adour Garonne et les SAGE Nappes Profondes de Gironde et SAGE Isle-Dronne.

5.1 SDAGE Adour Garonne

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

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

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

Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 a été adopté le 1^{er} Décembre 2015 par le Comité de bassin. Celui-ci a identifié 4 orientations fondamentales à l'échelle du bassin versant Adour Garonne :

Les principaux objectifs du SDAGE Adour Garonne sont :

- Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance
- Réduire les pollutions
- Améliorer la gestion quantitative
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

5.2 SAGE Nappes Profondes de Gironde

Le SAGE Nappes Profondes de Gironde, approuvé en Novembre 2003, a été révisé puis approuvé le 18 Juin 2013 par arrêté préfectoral.

Portée du SAGE :

Le SAGE encadre et oriente les décisions de l'administration qui doit nécessairement s'appuyer sur son contenu pour motiver ses décisions dans le domaine de l'eau. En cela, il constitue la référence obligatoire sur son territoire d'application (le département de la Gironde).

Le SAGE "nappes profondes" expose des enjeux techniques parfois complexes et qui s'analysent à différentes échelles spatiales et temporelles. Il a donc une forte vocation pédagogique. Il pousse à l'amélioration des connaissances scientifiques pour permettre à la CLE d'améliorer l'organisation pratique de la gestion.

Zones géographiques, aquifères et unités de Gestion :

Les nappes correspondent à des formations géologiques organisées en mille feuilles selon une succession verticale avec de haut en bas : le Miocène, l'Oligocène, l'Eocène et le Crétacé

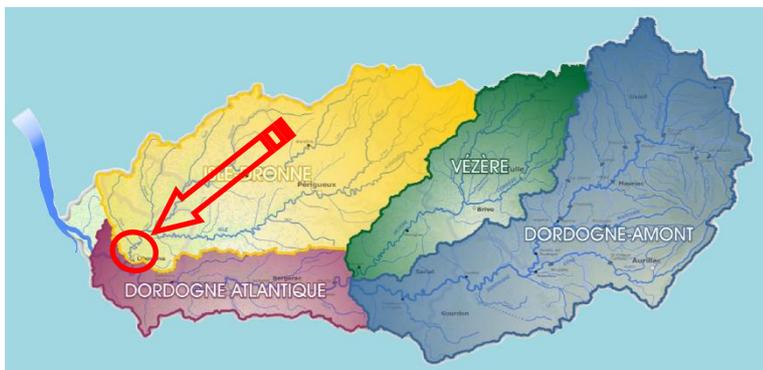
Principaux objectifs du SAGE :

- Gestion quantitative : L'objectif de la gestion est d'atteindre puis d'assurer un état des nappes souterraines permettant la coexistence normale des usages et le bon fonctionnement quantitatif et qualitatif de la ressource souterraine et des cours d'eau qu'elle alimente. Cet objectif correspond au "bon état" tel qu'il est défini dans la Directive Européenne.
- Révision des autorisations existantes : Pour toutes les autorisations de prélèvement existantes, un ajustement des valeurs maximales autorisées est effectué par l'Etat en fonction des volumes effectivement prélevés.
- Priorités aux économies d'eau : La mise en œuvre de toutes les actions visant aux économies d'eau et à la maîtrise des consommations est la première des priorités du SAGE. La recherche d'économie est le préalable à la mise en œuvre de toute substitution de ressource bénéficiant de mesure d'accompagnement économique au titre du SAGE.
- Caractère stratégique des substitutions : Les travaux pour l'identification et la mise en œuvre des ressources de substitution sont d'intérêt stratégique.
- Réseau de contrôle qualitatif : La CLE définit un réseau de points de contrôle qualitatif à vocation de surveillance dans un délai d'un an après l'approbation du SAGE.
- Carte de vulnérabilité : Le SAGE recommande que soit rapidement établie la cartographie des risques de pollution des nappes du SAGE croisant la vulnérabilité et les sources potentielles de pollution et rapprochant les usages de l'eau sur les secteurs sensibles.
- Partage des coûts induits par le SAGE : Dans l'esprit de l'article L 211- 7 du code de l'environnement, une redevance SAGE vise à partager entre l'ensemble des bénéficiaires, c'est-à-dire tous ceux qui partagent la même ressource.
- Vie de la CLE : La CLE assure un suivi du SAGE et prévoit une évaluation régulière des mesures qu'il propose et, si nécessaire, un recadrage des objectifs et des délais pour les atteindre, ainsi que le cas échéant, une redéfinition des mesures à mettre en œuvre.

5.3 Le SAGE Isle-Dronne

L'élaboration du SAGE Dordogne est en cours. La réalisation est portée par l'établissement public territorial du bassin de la Dordogne, EPIDOR. Le bassin versant de la Dordogne a été divisé en quatre SAGE :

- SAGE « Dordogne amont »
- SAGE « Isle - Dronne »
- SAGE « Vézère »
- SAGE « Dordogne Atlantique »



Source : <http://www.eptb-dordogne.fr>

Le territoire communal est concerné par la SAGE « Isle-Dronne ».

o SAGE Isle - Dronne :

Le bassin versant de l'Isle s'étend de la Haute Vienne à la Gironde, sur une superficie de 7586 km², soit la Région Nouvelle Aquitaine, 6 départements (Dordogne, Gironde, Charente, Charente Maritime, Haute Vienne et Corrèze). Il concerne plus de 351 500 habitants.

Les objectifs du SAGE Isle – Dronne sont :

- Amélioration de la qualité des eaux : Sécuriser l'approvisionnement en eau, Réduire les pollutions diffuses d'origine agricole, Poursuivre la réduction des pollutions domestiques et industrielles et Améliorer la connaissance
- Patrimoine naturel et milieux : Préserver les zones humides, Améliorer la gestion des étangs, restaurer, restaurer les habitats aquatiques, Restaurer la continuité écologique, Accompagner la reconquête des poissons migrateurs, Améliorer la connaissance
- Réduction du risque inondations : Améliorer la connaissance, Renforcer la prévision, l'information et la culture du risque, Préserver l'espace de liberté des cours d'eau, Préserver les zones humides, Limiter le ruissellement
- Amélioration de la gestion des étiages : Améliorer la connaissance, Economiser et partager la ressource en eau, Mobiliser de nouvelles ressources, Renforcer la prévision des situations de crise, Préserver les zones humides, Définir des mesures de gestion des plans d'eau et vannages de moulins
- Tourisme : Reconnaître la valeur patrimoniale des rivières, Valoriser les vallées de l'Isle et de la Dronne, Inscrire le développement touristique dans une dynamique environnementale, Coordonner les projets touristiques liés à l'eau.

5.4 La Barbanne de sa source au confluent de l'Isle-FRFR557B :



Objectifs - SDAGE 2016-2021	
Etat écologique	Bon potentiel 2021
Etat chimique	Bon état 2015
Etat de la masse d'eau (2015 à 2017)	
Etat écologique	Mauvais
Etat chimique sans ubiquistes (mesuré)	Bon
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)	Pression
Pressions ponctuelles	Pression
Rejets macro polluants des stations d'épurations domestiques par temps sec	Significative
Rejets macro polluants d'activités industrielles non raccordées	Significative
Rejets substances dangereuses d'activités industrielles non raccordées	Non significative
Sites industriels abandonnés	Non significative
Pressions diffuses	Pression
Azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	Pression
Prélèvements AEP	Non significative
Prélèvements industriels	Pas de pression
Prélèvements irrigation	Pas de pression
Altérations hydromorphologiques et régulation des écoulements	Pression
Altération de la continuité	Elevée
Altération de l'hydrologie	Elevée
Altération de la morphologie	Elevée

5.5 Zonages réglementaires liés au réseau hydrographique

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

Zonage Réglementaire	Situation du bassin hydrologique du projet
<p>Zone Sensible « Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. »</p>	Non
<p>Zone Vulnérable « Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Sont désignées comme zones vulnérables les zones où : - les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l, - les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote. »</p>	Non
<p>Zone de Répartition des Eaux (ZRE) « Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE. Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration. »</p>	Oui
<p>Aire d'Alimentation de Captage (AAC) L'aire d'alimentation d'un captage d'eau potable (prise d'eau superficielle ou captage d'eau souterraine) correspond aux surfaces sur lesquelles l'eau qui s'infiltré ou ruisselle participe à l'alimentation de la ressource en eau dans laquelle se fait le prélèvement, cette ressource étant actuellement utilisée pour l'alimentation en eau potable ou susceptible de l'être dans le futur.</p>	Non
<p>ZOS Rivières - Zones à Objectifs plus Stricts pour réduire les traitements pour l'eau potable & ZPF Rivières - Zones à préserver pour leur utilisation future en eau potable Identification des Zones à Préserver pour l'alimentation en eau potable dans le Futur (ZPF). Le niveau national et Européen identifie désormais ce concept comme zone d'alimentation en eau potable future (ZAEPPF). Parmi ces ZPF, des ZOS (Zones à objectifs plus stricts) ont été identifiées comme des zones nécessitant des programmes pour réduire les coûts de traitement de l'eau potable. Ces zones sont des portions de masses d'eau souterraine, cours d'eau et lacs stratégiques pour l'AEP dans le bassin Adour-Garonne. Deux représentations possibles pour les eaux superficielles: par masse d'eau rivière & lac, ou par bassin versant de ces rivières ou lacs.</p>	Non

7 Gestion des eaux résiduaires urbaines

7.1 Gestion des eaux usées dites « domestiques »

Le projet est situé en zone d'assainissement collectif. Dans le cadre du projet, un réseau d'assainissement collectif sera créé sous la voie des lotissements conformément aux recommandations du gestionnaire. Ce réseau sera raccordé sur les réseaux existants Rue du Cèdre et Rue du 19 Mars 1962.

Le projet devrait engendrer, pour les lots d'habitation, un apport de 10.98 à 14.64 kg de DBO5 / jour et de 27.45 à 36.6 m³ / jour correspondant à 183-244 Equivalents Habitants (3 à 4 personnes par habitation).

7.2 Gestion des eaux pluviales – Aspect quantitatif

7.2.1 Estimation des débits de références

- Détermination du coefficient de ruissellement avant et après projet :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant aménagement	Après aménagement
Surface imperméabilisée dans les lots	0.90	0.0000	0.8400
Voiries, Trottoirs, Parkings	0.90	0.0000	0.6491
Cheminement en castine	0.15	0.0000	0.0199
Espace verts	0.15	3.9815	0.4780
Espaces libres	0.15	0.0000	1.9945
Total		3.9815	3.9815
Coefficient d'apport moyen		0.15	0.43

Le coefficient de ruissellement global du projet sera de 0.43 contre 0.15 actuellement.

o Calculs des débits de références.

Les débits ruisselant sur le terrain, sont calculés avec **la méthode de CAQUOT** sur la base des Coefficient de Montana de la station Météo France de Mérignac.

Figure 14. Estimation des débits avant et après aménagement

Caractéristiques		Unité		Superficie pris en compte	
Surface globale		ha		3.9815	
Coeff. de ruissellement – Avant		-		0.15	
Coeff. de ruissellement - Après		-		0.43	
Pente		m/m		0.010	
Plus long trajet hydraulique		hm		3.80	
Débits de références (m3/s)	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Avant	0.059	0.095	0.119	0.152	0.190
Après	0.206	0.318	0.397	0.509	0.636
Incidences	0.147	0.223	0.278	0.357	0.446

Si aucun ouvrage de rétention n'est mis en place dans le cadre du projet, les débits de ruissellement pour des pluies de références seront augmentés d'un facteur de 3 environ.

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

7.2.2 Dimensionnement des ouvrages pluviaux des parties communes

7.2.2.1 Méthode de calcul & Occurrence de pluie :

o Méthode de calcul

Le dimensionnement des ouvrages pluviaux de rétention s'effectuera à l'aide de la méthode des pluies utilisant des données locales de pluie (station de référence de Météo France la plus proche). La méthode est la suivante :

$$V = 10 * ha * Sa + V_0 \quad \text{avec } ha : \text{capacité spécifique de stockage en mm}$$

$$Sa : \text{surface active en hectares}$$

Pour déterminer Sa, on utilise la formule suivante :

$$Sa = 0.9 * SI + s * (S - SI) \quad \text{avec } Sa : \text{surface active en hectares}$$

$$SI : \text{surface imperméabilisée en hectares}$$

$$s : \text{coefficient de saturation}$$

$$S : \text{surface totale en hectares}$$

Cependant pour simplifiée, on prendra **Sa = SI**.

On détermine ensuite le débit de fuite spécifique.

$$qs = 360 * (Q / Sa) \quad \text{avec } qs : \text{débit de fuite spécifique en mm/h}$$

$$Q : \text{débit admissible à l'aval en m3/s}$$

A partir de la courbe hauteur de pluie en fonction du temps, pour une période de retour donnée, et déterminée avec les données locales, on calcul le ha, c'est-à-dire la capacité spécifique de stockage. On en déduit le volume utile de stockage selon le type de pluie.

Par rapport à la localisation du territoire communal, et au regard des données en notre possession, les données Météo France – Station Locale – Régionale de Mérignac – Période de 1986-2016 seront utilisées.

		Hauteur de pluie estimée en mm (Station Météo France de Bordeaux Mérignac)					
Période de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Durée de l'épisode pluvieux en min	6	8,5	10,7	13,2	14,8	17,1	20,5
	30	19,6	22,7	25,5	27,1	29,0	31,5
	60	24,0	27,8	31,2	33,1	35,4	38,4
	120	29,6	33,6	37,0	38,9	41,1	43,9
	360	43,0	50,8	58,5	63,1	68,8	76,7
	720	49,5	58,9	68,8	74,8	82,8	94,5

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

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

Au regard de la norme et du caractère urbanisé du secteur, les ouvrages pluviaux seront dimensionnés pour une pluie d'occurrence 30 ans.

7.2.2.2 Gestion des eaux pluviales du site :

Dans le cadre du projet, il a été défini trois sous bassins versants hydrauliques :

- Sous-bassin A : PA Rue des Roselières et PA Rue de la Cordulie
- Sous-bassin B : PA Rue de l'Angélique et PA Rue de la Laitière
- Sous-bassin C : PA Rue des Iris

Pour chaque sous-bassin versant, les eaux pluviales seront collectées par des grilles avaloires et gérées dans une chaussée réservoir infiltrante, munie d'un rejet régulé de 3 L/s/ha vers les réseaux pluviaux existants.

Il est nécessaire de calculer le coefficient d'apport de chacun des sous-bassins versant hydrauliques afin de dimensionner les ouvrages pluviaux :

Type de surface	Coefficient ruissellement	Sous-bassin A	Sous-bassin B	Sous-bassin C
Surface imperméabilisée dans les lots	0.90	0.3800	0.1800	0.1600
Voiries, Trottoirs, Parkings	0.90	0.2804	0.1870	0.4621
Cheminement en castine	0.15	0.0199	0.0000	0.0000
Espace verts	0.15	0.2205	0.1120	0.1455
Espaces libres	0.15	1.0477	0.5490	0.2373
Total		1.9485	1.0280	1.0049
Coefficient d'apport moyen		0.40	0.42	0.61

7.2.2.3 Dimensionnement de la chaussée réservoir – Sous bassin A

Caractéristiques de la zone collectée :		Chaussée réservoir infiltrante	
Surface collectée	ha	1.9485	
Coefficient d'apport :	/	0.40	
Débit de rejet <i>Rejet régulé de 3 L/s/ha Et Perméabilité de 28.8 mm/h sur 2128 m²</i>	L/s	22.9	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 30 ans	m³	220 m³	3 h

Dans cette hypothèse, la chaussée réservoir infiltrante devra avoir un volume global minimum de 220 m³ utile correspondant à une pluie d'occurrence 30 ans de 28 mm sur 70 min.

7.2.2.4 Dimensionnement de la chaussée réservoir – Sous bassin B

Caractéristiques de la zone collectée :		Chaussée réservoir infiltrante	
Surface collectée	ha	1.0280	
Coefficient d'apport :	/	0.42	
Débit de rejet <i>Rejet régulé de 3 L/s/ha Et Perméabilité de 36 mm/h sur 1103 m²</i>	L/s	14.1	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 30 ans	m³	115 m³	2 h

Dans cette hypothèse, la chaussée réservoir infiltrante devra avoir un volume global minimum de 115 m³ utile correspondant à une pluie d'occurrence 30 ans de 26 mm sur 70 min.

7.2.2.5 Dimensionnement de la chaussée réservoir – Sous bassin C

Caractéristiques de la zone collectée :		Chaussée réservoir infiltrante	
Surface collectée	ha	1.0049	
Coefficient d'apport :	/	0.61	
Débit de rejet <i>Rejet régulé de 3 L/s/ha Et Perméabilité de 28.8 mm/h sur 1055 m²</i>	L/s	11.4	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 30 ans	m³	205 m³	5 h

Dans cette hypothèse, la chaussée réservoir infiltrante devra avoir un volume global minimum de 205 m³ utile correspondant à une pluie d'occurrence 30 ans de 23 mm sur 120 min.

7.2.3 Dimensionnement des ouvrages pluviaux des parties privatives

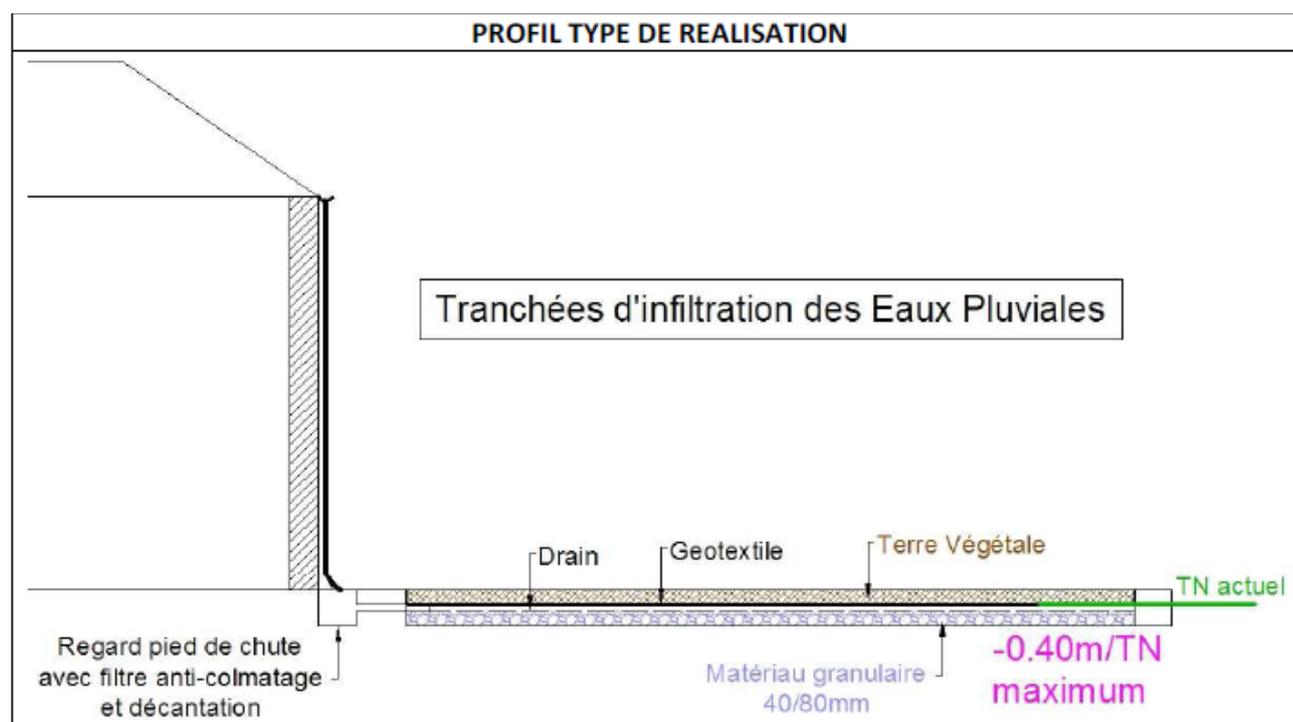
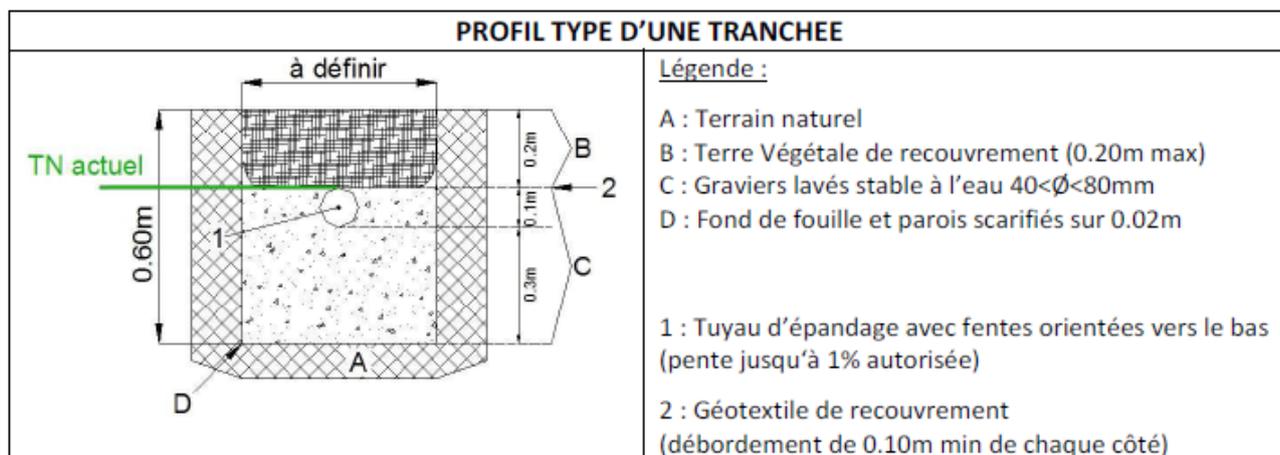
Selon le règlement de chaque lotissement, la gestion des eaux pluviales est définie comme suit :

Lotissement	Extrait règlement – Article 4
PA Rue de l'Angélique	« Chaque acquéreur de lot aura l'obligation de réaliser, à sa charge la collecte sur son lot des eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement. Ces eaux pourront être dirigées vers le pot de branchement mis en place par l'aménageur. Les autres eaux pluviales de ruissellement resteront soumises au libre écoulement, conformément aux articles 640 et 641 du Code Civil ».
PA Rue de la Laitière	Pas de règlement
PA Rue des Iris	« Chaque acquéreur de lot aura l'obligation de réaliser, à sa charge la collecte des eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement réalisés sur son lot. Pour les lots 1 à 5 et 14 à 17, ces eaux devront être infiltrées sur l'emprise du lot. Pour les lots 6 à 13, ces eaux pourront être dirigées vers le pot de branchement mis en place par l'aménageur. Ce raccordement implique que les constructions soient être édifiées à une altimétrie supérieure au niveau de la voie (mesurée au niveau de l'accès), augmentée de 15 cm. (Ainsi pour une voie située à une altimétrie de 9,30 m NGF au niveau de l'accès, le seuil de la construction ne soit pas être à une altimétrie inférieure à 9,45m NGF). Les autres eaux pluviales de ruissellement resteront soumises au libre écoulement, conformément aux articles 640 et 641 du Code Civil ».
PA Rue de la Cordulie	« Chaque acquéreur de lot aura l'obligation de réaliser, à sa charge la collecte sur son lot des eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement. Pour les lots 7 à 11 et 15 à 18, ces eaux pourront être dirigées vers le pot de branchement mis en place par l'aménageur. Les acquéreurs des lots 1 à 6 devront mettre en place une solution compensatoire sur leur lot privilégiant l'infiltration des eaux sur leur lot. Si nécessaire, cette infiltration peut être complétée par un rejet régulé à 1 l/s dans le réseau mis en place par l'aménageur. Les acquéreurs des lots 12 à 14 devront infiltrer ces eaux sur l'emprise de leur lot. Les autres eaux pluviales de ruissellement resteront soumises au libre écoulement, conformément aux articles 640 et 641 du Code Civil ».
PA Rue des Roselières	« Chaque acquéreur de lot aura l'obligation de réaliser, à sa charge la collecte des eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement réalisés sur son lot. Ces eaux pourront être dirigées vers le pot de branchement mis en place par l'aménageur. Les autres eaux pluviales de ruissellement resteront soumises au libre écoulement, conformément aux articles 640 et 641 du Code Civil ».

Pour les lots devant infiltrer à la parcelle :

Les eaux pluviales provenant des toitures et des autres surfaces imperméabilisées présentes sur les parcelles privées seront infiltrées dans le sol par des tranchées d'infiltration à faible profondeur (0.40 m maximum par rapport au terrain naturel). Ce dispositif permet de faire infiltrer les eaux pluviales.

Un minimum de 4.00 mètres de tranchées pour 50 m² de surface imperméabilisée sera nécessaire.



Les acquéreurs dans une politique de réduction de leur consommation d'eau pourront implanter une cuve de rétention/utilisation. Cette cuve pourra en effet avoir une double mission :

- ✓ Retenir les eaux pluviales dans sa partie rétention et l'évacuer vers un puits d'infiltration.
- ✓ Conserver un volume d'eau pluviale pour une utilisation personnelle jardin (arrosage) et habitat (machine à laver, WC,...).

L'entretien de ce type d'ouvrage devra être réalisé conformément aux normes du constructeur et de la réglementation en vigueur.

7.3 Gestion qualitative des eaux pluviales

7.3.1 Généralités.

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

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

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

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

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

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

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

○ Définitions des principaux types de pollutions :

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

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

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

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

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

○ Principales sources de polluants :

Pollutions des véhicules :

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

Pollutions des liées à l'urbanisation :

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

○ Effets des rejets sur le milieu naturel :

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

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

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

7.3.2 Evaluation des masses polluantes rejetées.

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

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

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

Sur la base des éléments précédents et d'une pluviométrie annuelle de 944 mm, le flux de pollution annuels rejetés peut être estimé à :

Evaluation de la pollution brute à partir des surfaces interceptées - Sous bassin A

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

Surface type I (m ²)	12881	m ²
Surface type II (m ²)	0	m ²
Surface type III (m ²)	0	m ²
Surface type IV (m ²)	6604	m ²
Surface totale (m ²)	19485	m ²

CR équivalent	CR éq =	0.50
MES (mg/l) équivalent	MES éq =	252 mg/l
DCO (mg/l) équivalent	DCO éq =	176 mg/l
DBO5 (mg/l) équivalent	DBO5 éq =	55 mg/l

Pluviométrie annuelle (mm)	944	mm
----------------------------	-----	----

	Pollution brute
MES (kg/j)	6.38
DCO (kg/j)	4.46
DBO5 (kg/j)	1.40

Sous-bassin A

Evaluation de la pollution brute à partir des surfaces interceptées - Sous Bassin B

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

Surface type I (m ²)	6610	m ²
Surface type II (m ²)	0	m ²
Surface type III (m ²)	0	m ²
Surface type IV (m ²)	3670	m ²
Surface totale (m ²)	10280	m ²

CR équivalent	CR éq =	0.51
MES (mg/l) équivalent	MES éq =	257 mg/l
DCO (mg/l) équivalent	DCO éq =	179 mg/l
DBO5 (mg/l) équivalent	DBO5 éq =	56 mg/l

Pluviométrie annuelle (mm)	944	mm
----------------------------	-----	----

	Pollution brute
MES (kg/j)	3.51
DCO (kg/j)	2.44
DBO5 (kg/j)	0.76

Sous-bassin B

Evaluation de la pollution brute à partir des surfaces interceptées - Sous bassin C

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

Surface type I (m ²)	3828	m ²
Surface type II (m ²)	0	m ²
Surface type III (m ²)	0	m ²
Surface type IV (m ²)	6221	m ²
Surface totale (m ²)	10049	m ²

CR équivalent	CR éq =	0.67
MES (mg/l) équivalent	MES éq =	336 mg/l
DCO (mg/l) équivalent	DCO éq =	218 mg/l
DBO5 (mg/l) équivalent	DBO5 éq =	64 mg/l

Pluviométrie annuelle (mm)	944	mm
----------------------------	-----	----

	Pollution brute
MES (kg/j)	5.86
DCO (kg/j)	3.80
DBO5 (kg/j)	1.11

Sous-bassin C

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

Les eaux pluviales seront dépolluées naturellement par décantation dans les ouvrages de rétention

En fonctionnement normal :

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

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

Volume de stockage (m ³ /ha imp)	% intercepté de la masse produite annuellement	Chaussée réservoir infiltrante – Sous Bassin A	Chaussée réservoir infiltrante – Sous Bassin B	Chaussée réservoir infiltrante – Sous Bassin C
20	36 à 56			
50	57 à 77			
100	74 à 92			
200	88 à 100	282 m ³ /ha	266 m ³ /ha	334 m ³ /ha

Le rapport entre le volume de stockage et la surface imperméabilisée est de l'ordre de 282 m³/ha pour le Sous Bassin A, 266 m³/ha pour le Sous Bassin B et 334 m³/ha pour le Sous Bassin C. Cette valeur suffit à atteindre les objectifs de traitement qualitatif.

Cas de la décantation :

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

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

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

Rendements épuratoires retenus :

Les rendements épuratoires pouvant être retenus sont donc les suivants.

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

Concentrations théoriques en polluants dans les eaux pluviales rejetées :

	Pollution brute
MES (kg/j)	6.38
DCO (kg/j)	4.46
DBO5 (kg/j)	1.40

Sous-bassin A

Dépollution des eaux	Rendement	Niveau de rejet	Objectif - Très bon état	Objectif - Bon état
MES (kg/j)	94%	0.38	2	25
DCO (kg/j)	95%	0.22	20	30
DBO5 (kg/j)	90%	0.14	3	6

	Pollution brute
MES (kg/j)	3.51
DCO (kg/j)	2.44
DBO5 (kg/j)	0.76

Sous-bassin B

Dépollution des eaux	Rendement	Niveau de rejet	Objectif - Très bon état	Objectif - Bon état
MES (kg/j)	94%	0.21	2	25
DCO (kg/j)	95%	0.12	20	30
DBO5 (kg/j)	90%	0.08	3	6

	Pollution brute
MES (kg/j)	5.86
DCO (kg/j)	3.80
DBO5 (kg/j)	1.11

Sous-bassin C

Dépollution des eaux	Rendement	Niveau de rejet	Objectif - Très bon état	Objectif - Bon état
MES (kg/j)	94%	0.35	2	25
DCO (kg/j)	95%	0.19	20	30
DBO5 (kg/j)	90%	0.11	3	6

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

F Eléments graphiques

Plan de gestion des ouvrages pluviaux.

Autorisation de rejet eaux pluviales



LE CLOS DES MIRABELLES
 (Divers lotissements)

PLAN ASSAINISSEMENT
EAUX PLUVIALES - EAUX USEES
PLAN N°5



Aymeric WINTER
 Géomètre-Expert,
 inscrit au tableau de l'Ordre n° 3328
 Ingénieur ESOT

Muriel WINTER
 Géomètre-Expert,
 inscrit au tableau de l'Ordre n° 5337
 Ingénieur ESOT

Plan établi le : 22 décembre 2021

Modifications :

DG : 17167	THALES, SELARL, de Géomètres-Experts (inscrite au tableau de l'Ordre sous le n° 23813) 17, rue Henri Dunant, 33200 COUFRAS Tél. : 05 57 48 13 20 Fax : 05 57 48 26 50	Echelle : 1 / 500^e
ARCHIVE : 10585	Géomètres-Experts, R.G.P. 03, zone CC45 (classé de précision 2) Nomenclature, rattaché au N.G.F. (IGN 1989), réseau Tera.	

Archives de MM. Jean-Pierre LAVILLE et Raymond BARRAUD
 Bornages, divisions foncières, copropriétés, estimations, urbanisme, topographie, implantations, cadastres, relevés d'architecture, Missions
 et groupes d'habitations, aménagement urbain et rural, maîtrise d'œuvre VRS, études hydrauliques, lots sur Teau, voirie communale, accessibilité, P.V.R.

Emprise du lotissement

EAUX PLUVIALES :

- Chaussée réservoir infiltrante
- Regard de visite
- Regard de branchement
- Regard grille avaloir
- Canalisations en diamètre 160 mm
- Drain d'infiltration en diamètre 160 mm
- Remontée de géotextile étanche

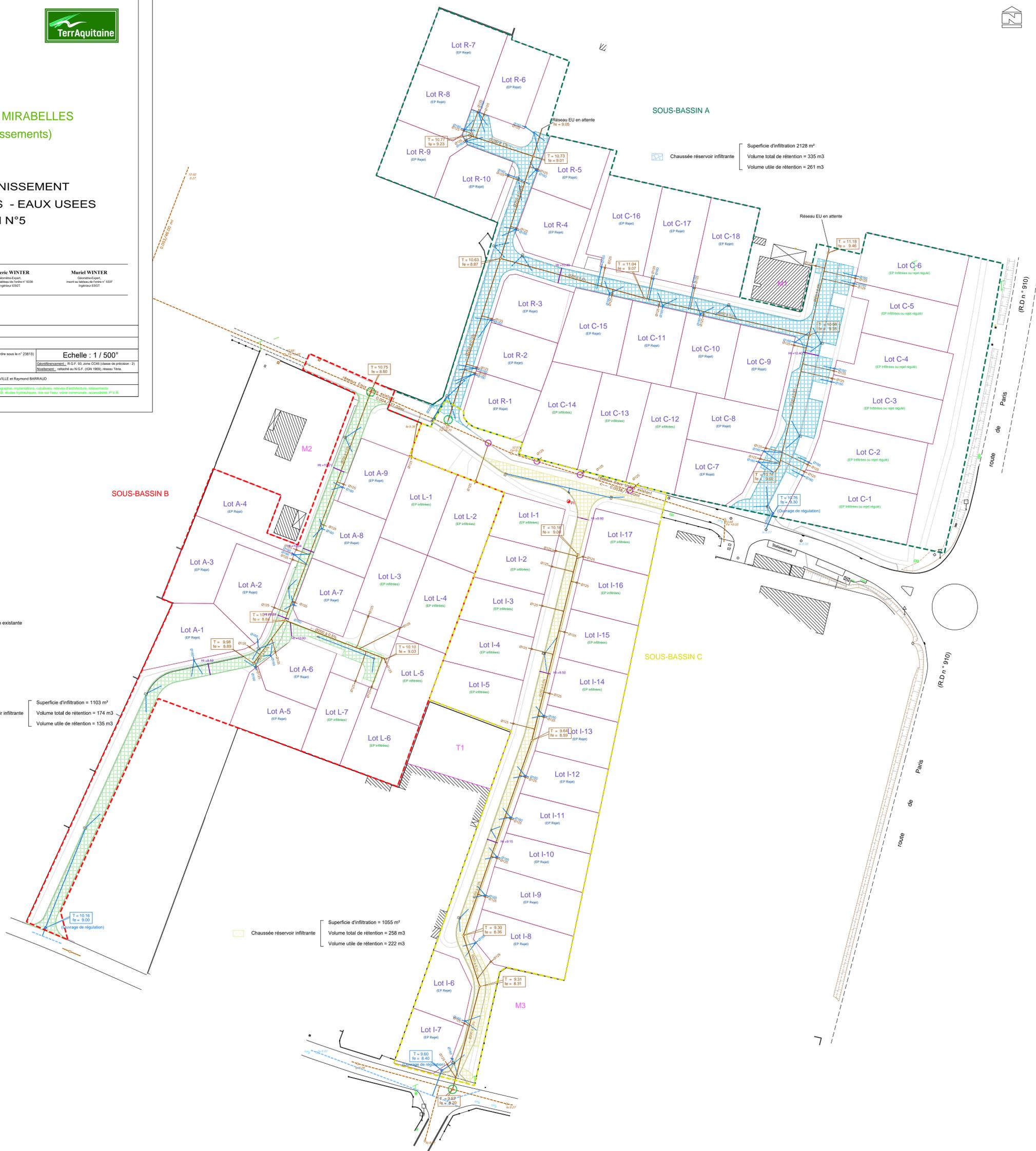
EAUX USEES :

- Regard de visite
- Regard de branchement individuel
- Canalisations en diamètre 125 ou 200mm
- Point de raccordement sur existant
- Branchement individuel à réaliser sur canalisation existante

Superficie d'infiltration = 1103 m²
 Volume total de rétention = 174 m³
 Volume utile de rétention = 135 m³

Superficie d'infiltration = 1055 m²
 Volume total de rétention = 258 m³
 Volume utile de rétention = 222 m³

Superficie d'infiltration 2128 m²
 Volume total de rétention = 335 m³
 Volume utile de rétention = 261 m³



route de Paris (R.D.n° 910)

route de Paris (R.D.n° 910)

ATTESTATION

Madame, Monsieur,

Je soussigné Philippe PECHEREAU, Adjoint au Maire de la commune des Billaux, déclare l'autorisation de rejet des eaux pluviales au nom de la société TERRAQUITAINE, pour l'aménagement d'un ensemble de lotissements « Le Clos des Mirabelles » sur la commune des Billaux.

En effet, les ouvrages pluviaux seront munis d'un rejet régulé de 3 L/s/ha dans le réseau d'eau pluvial existant au niveau de la Rue du Cèdre et au niveau du chemin existant rejoignant la Route de Paris.
Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de nos meilleures salutations.

Fait à Les Billaux,

Le 16 Mars 2022




G Annexes

Rapport Etude hydrogéologique

COMMUNE DE LES BILLAUX

- Gironde -



Projet d'aménagement immobilier



Enquête hydrogéologique relative à la gestion des eaux pluviales
Lieux-dits « Le Bourg Nord, Les Enclouses »

TERRAQUITAINE

VERSION 1 – 08/12/2020

VERSION 2 – 06/07/2021

N162-20 – EH – LES BILLAUX – V06072021 – JUILLET 2021

-
- Siège Social et Bureaux : 11 allée Jacques Latrille
33650 MARTILLAC
Tél : 05 56 64 83 00 – contact@cerag.fr
Société à responsabilité limitée au capital de 9 900 € – R.C.S. BORDEAUX B 378 500 581

Sommaire

I.	LOCALISATION ET CONTEXTE DE L'ETUDE.....	4
1.	Localisation du site	4
2.	Contexte de l'étude	5
3.	Auteurs de l'étude	5
II.	CADRE GENERAL ENVIRONNEMENTALE DU SITE	6
1.	Occupation du sol et de l'espace	6
2.	Contexte géologique.....	7
3.	Cadre hydrogéologique.....	7
a -	Hydrogéologie du secteur	7
b -	Risque inondation de nappe.....	8
4.	Cadre hydrographique	9
5.	Zone de répartition des eaux (ZRE)	9
6.	Captage EDCH.....	9
III.	EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE	10
1.	Géologie.....	10
2.	Hydrogéologie	16
a -	Nappe superficielle.....	16
b -	Essais de perméabilité	18
3.	Réseaux d'eaux pluviales et fossés.....	19
IV.	SYNTHESE ET PRECONISATIONS	20

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN	4
Figure 2 : Extrait du plan cadastral.....	4
Figure 3 : Vue aérienne de la zone d'étude.....	6
Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de LIBOURNE n°804.....	7
Figure 5 : Cartographie du risque de remontée de nappe.....	8
Figure 6 : Contexte hydrographique du secteur d'étude	9
Figure 7 : Plan de localisation des sondages	10
Figure 8 : Coupes lithologiques et photographies des sondages réalisés.....	15
Figure 9 : Plan de localisation du puits.....	16
Figure 10 : Cartographie des réseaux EP à proximité du site.....	19

I. LOCALISATION ET CONTEXTE DE L'ETUDE

1. Localisation du site

Le projet se situe en rive droite de la Dordogne, dans la partie Est de la commune de Les Billaux (33) au niveau des Lieux-dits « Le bourg Nord, Les Enclouses ».

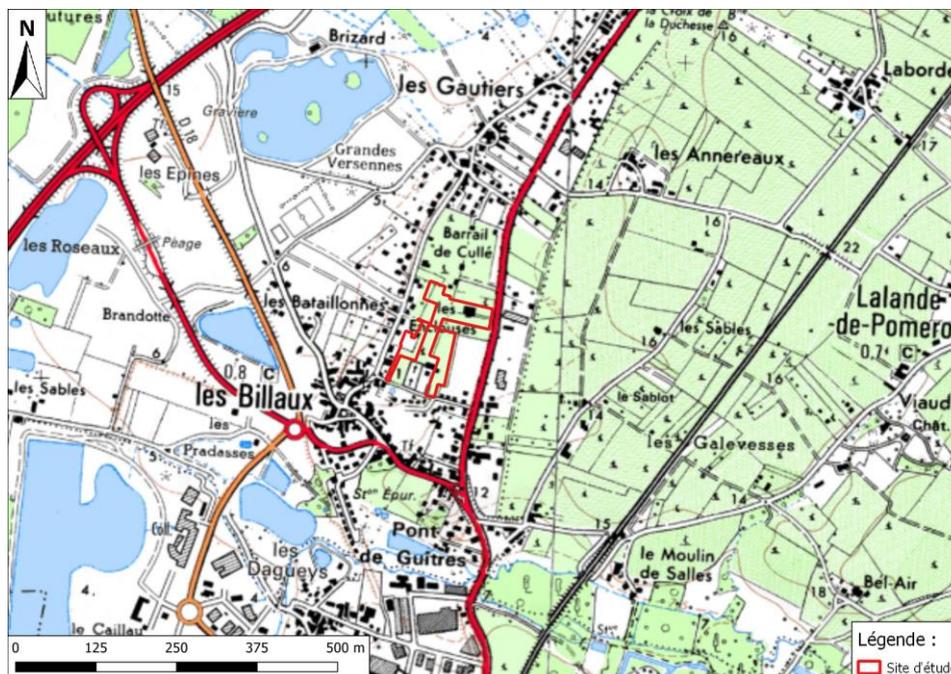


Figure 1 : Plan de situation - Extrait carte IGN
(Source : SCAN 25 ©IGN ; Réalisation : CERAG)

Les parcelles concernées par le projet sont cadastrées section C n°190, 191p, 192p, 200, 201, 202, 203p, 204p, 346, 347, 348, 353, 358, 1161, 1163, 1164, 1167, 1169, 1451, 1452 du plan cadastral communal. La surface de la zone d'étude est d'environ 3,0 ha.



Figure 2 : Extrait du plan cadastral
(Source : cadastre.gouv.fr ; Réalisation : CERAG)

2. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un projet d'aménagement immobilier, sur la commune de Les Billaux (33), au niveau des lieux-dits « Le Bourg Nord, Les Enclouses », le bureau d'études CERAG a procédé à la réalisation d'une enquête hydrogéologique relative à la gestion des eaux pluviales.

A la demande et pour le compte de :

TERRAQUITAIN

7 Impasse Rudolf Diesel

33 700 MERIGNAC

La présente étude vise à répondre à la sollicitation du client, relative à la détermination des possibilités d'évacuation dans le sol des eaux pluviales issues des futures surfaces imperméabilisées.

Dans cette optique, des investigations générales et spécifiques ont été réalisées :

- Contexte bibliographique,
- Sondages à la pelle mécanique,
- Essais de perméabilité.

Les observations et investigations in situ ont été effectuées le 26 novembre 2020 et le 05 juillet 2021.

3. Auteurs de l'étude

Auteur	Spécialité	Intervention
Théo JULLIEN	Technicien Hydrogéologue	Prospections Terrain Rédaction Rapport
Axel CANREDON	Chef de projet Hydrogéologue	Contrôle
Gautier LAFON	Géologue – Gérant	Validation

II. CADRE GENERAL ENVIRONNEMENTALE DU SITE

1. Occupation du sol et de l'espace

Le site d'étude est actuellement occupé par un terrain enherbé majoritairement non construit. Une partie du site d'étude correspond à un ancien vignoble au Sud-Est récemment remanié. Au Nord-Est est présent une maison d'habitations et un hangar.

Le site d'étude jouxte :

- Au Sud, un cimetière et la Rue du Cèdre ;
- A l'Ouest, des maisons d'habitations ;
- A l'Est, la résidence Clos des demoiselles ainsi que la Route de Paris ;
- Au Nord, des terrains enherbés et une zone commerciale.



Figure 3 : Vue aérienne de la zone d'étude
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

2. Contexte géologique

Selon les informations livrées par la carte géologique de la France au 1/50 000 - feuille de LIBOURNE n°804, cette partie du territoire de la commune de Les Billaux est recouverte par la formation **Fw3**. Il s'agit d'une formation fluviatile composée de sables, de graviers et de gros galets.



Figure 4 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille de LIBOURNE n°804
(Source : BRGM Infoterre)

3. Cadre hydrogéologique

a - Hydrogéologie du secteur

Au droit du secteur du site, les formations susceptibles d'être aquifères sont les terrasses fluviatiles quaternaires graveleuses du lit de la rivière l'Isle, dont les caractéristiques hydrauliques sont assez différentes. Les meilleures transmissivités sont observées dans la basse terrasse würmienne cartographiée Fx.

Ces formations reposent sur les formations tertiaires oligocènes et éocènes renfermant des horizons aquifères plus ou moins en continuité avec les aquifères quaternaires sus-jacents. Ces formations tertiaires sont constituées d'une alternance de marnes, molasses, argiles et sables. Les horizons productifs sont les « sables inférieurs » (Eocène inférieur et/ou Eocène moyen) et les « sables fluviatiles du Libournais » (sommet Eocène moyen et base Eocène supérieur).

b - Risque inondation de nappe

Au regard des crues, inondations, ruissellements, débordements et remontées de nappe, la zone d'étude se situe dans une zone de sensibilité très faible.

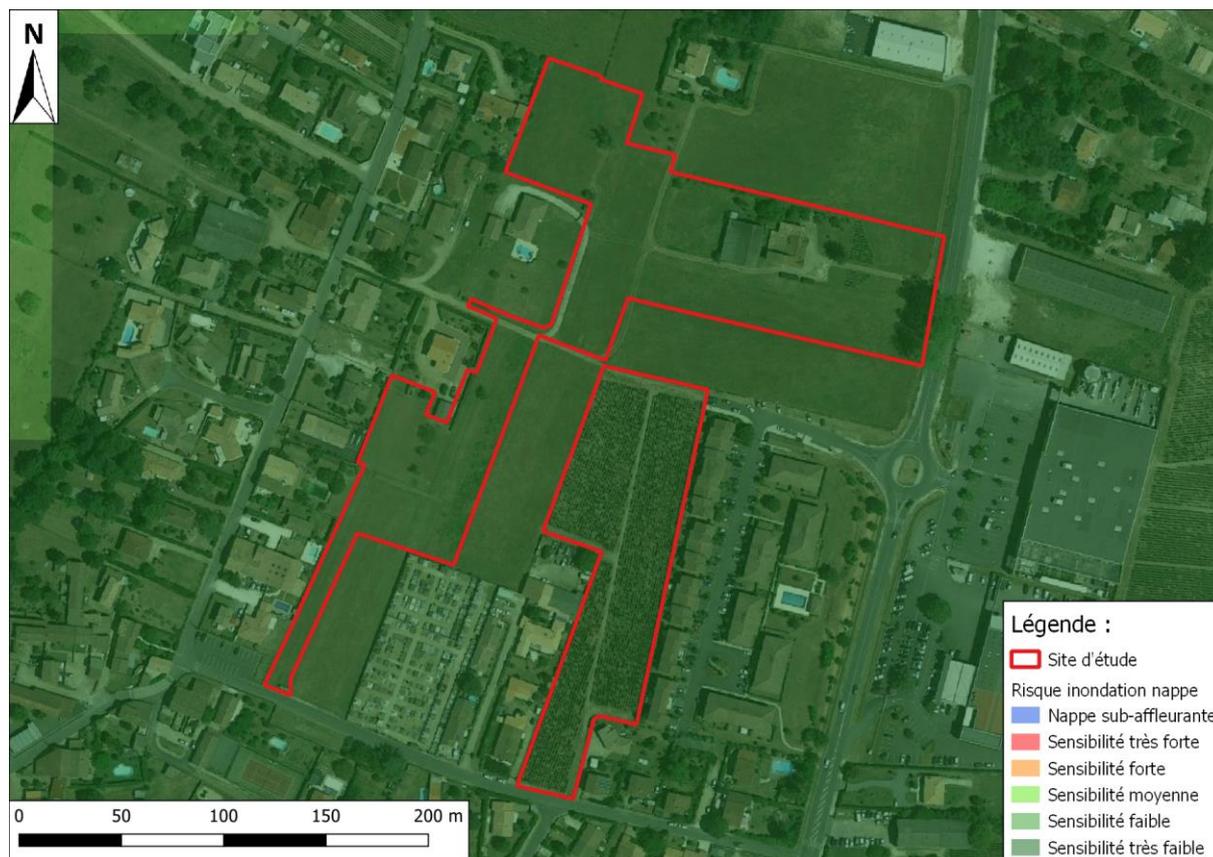


Figure 5 : Cartographie du risque de remontée de nappe
(Source : Géorisques.fr – Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

4. Cadre hydrographique

Le site d'étude est implanté au droit de la ligne de partage des eaux entre le bassin versant de « La Barbanne » et le bassin versant de « l'Isle du confluent du Lavie au confluent de la Saye ». Le cours d'eau de la Barbanne référencé P840500 s'écoule à environ 600 m au Sud du site.

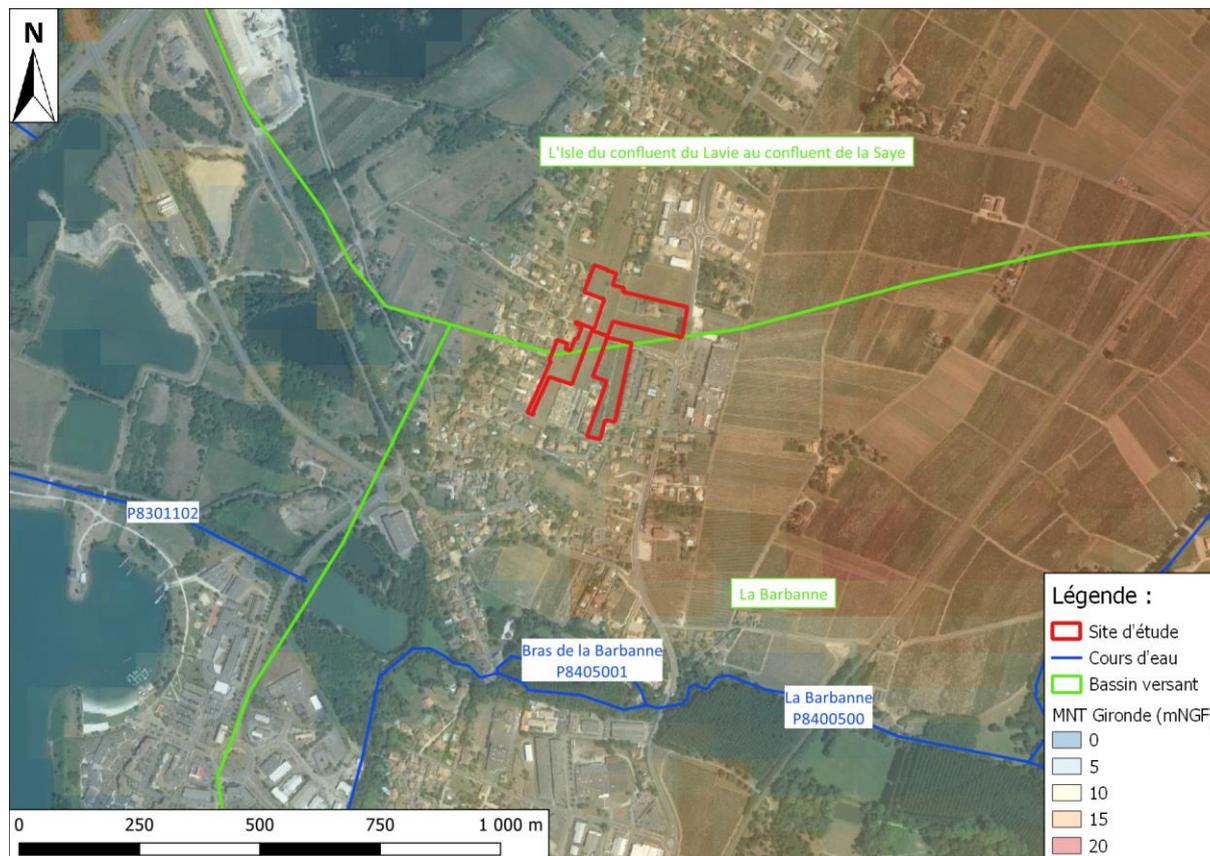


Figure 6 : Contexte hydrographique du secteur d'étude
(Sources : Google Satellite - MNT Gironde ; Réalisation : CERAG)

5. Zone de répartition des eaux (ZRE)

La commune de Les Billaux est concernée par la zone de répartition des eaux au titre du Bassin Versant superficiel de « l'ISLE », selon l'arrêté préfectoral n°E2005/14 listant les communes incluses dans les zones de répartition des eaux de Gironde. Cette zone de répartition des eaux concerne tous type de prélèvements (eaux souterraines, eaux superficielles) dans le bassin versant de la Gironde.

6. Captage EDCH

Le site d'étude ne se situe pas dans un périmètre d'un captage d'Eau Destinée à la Consommation Humaine.

III. EXAMEN SPECIFIQUE DU SITE

1. Géologie

La reconnaissance géologique a consisté en l'exécution de 17 sondages à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur de 2,10 m/TN*. Ces sondages de sol ont été implantés de façon à couvrir la globalité du site et en fonction des futures constructions. Les sondages S1 à S9 ont été réalisés le 26 novembre 2020 et les sondages S10 à S17 le 5 juillet 2021.

*TN : Terrain Naturel le 26 novembre 2020 et le 05 juillet 2021, jour des investigations.

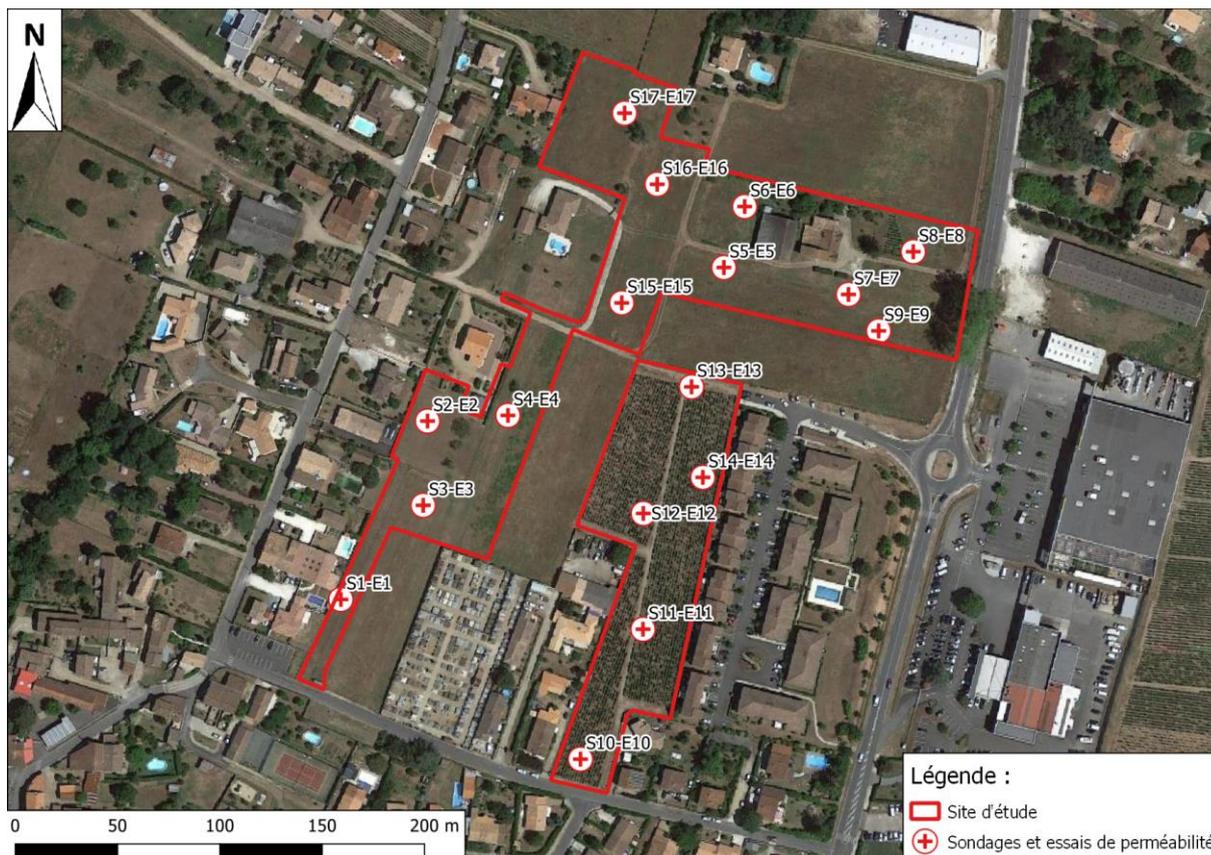
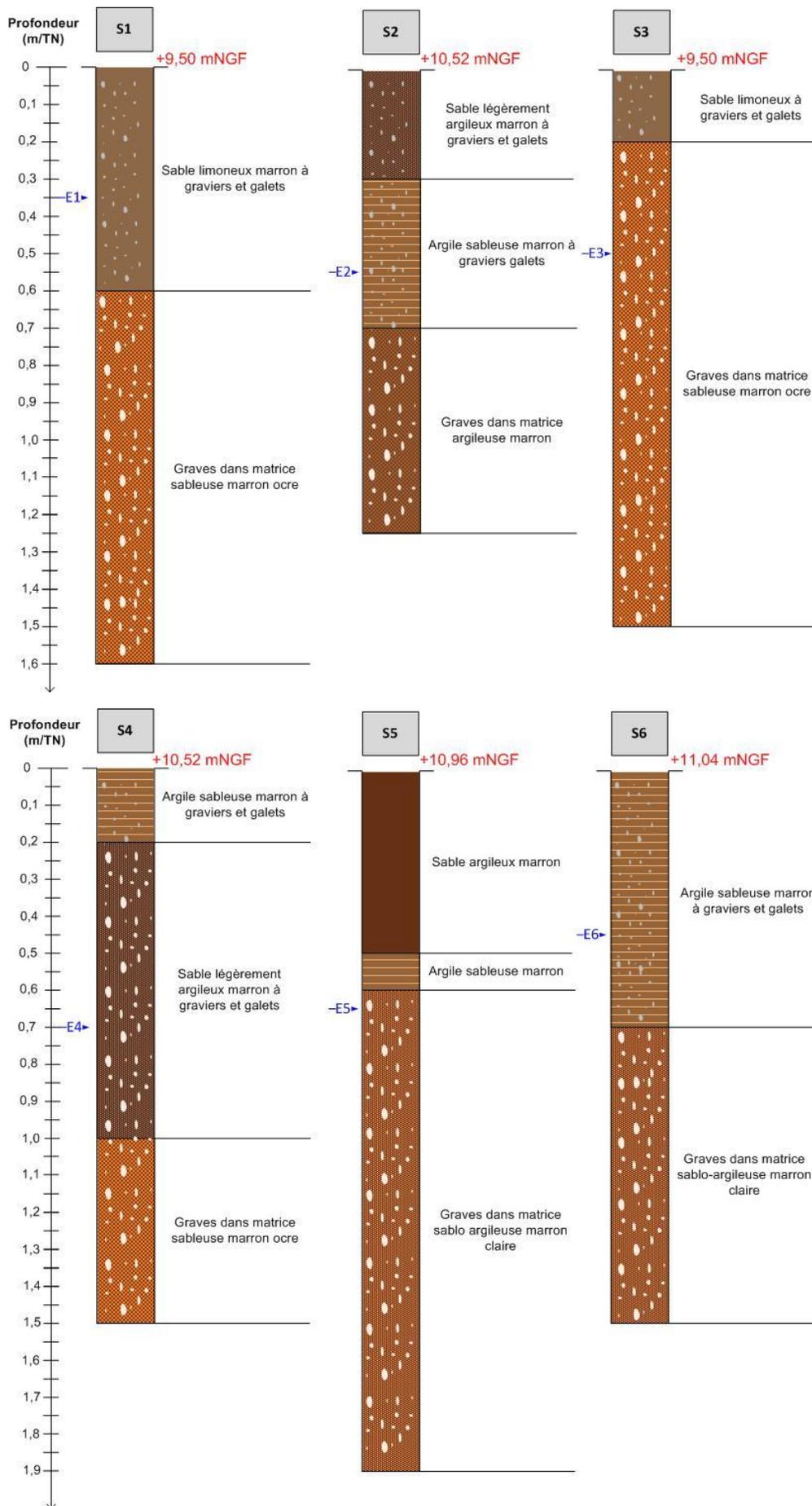
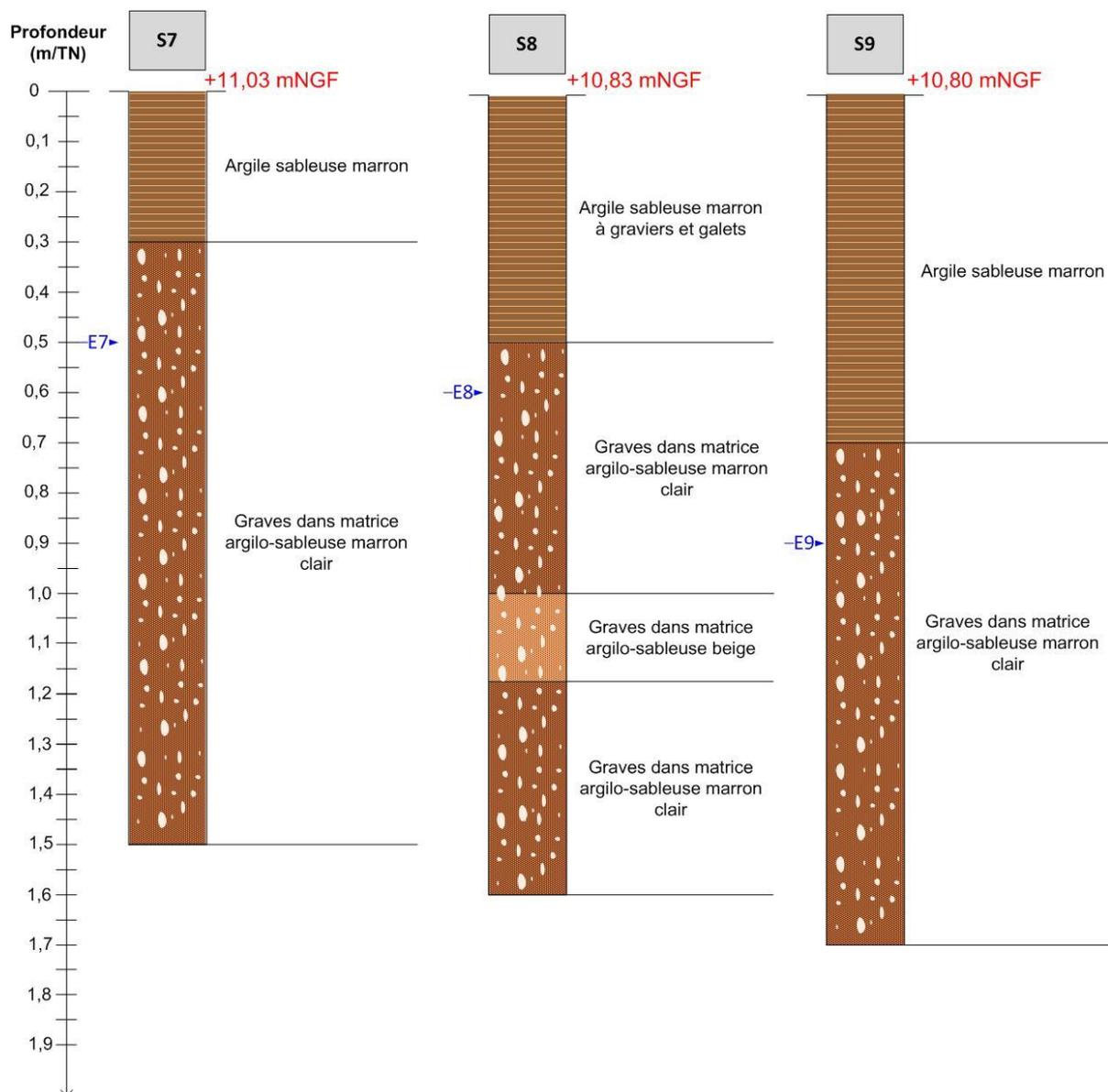


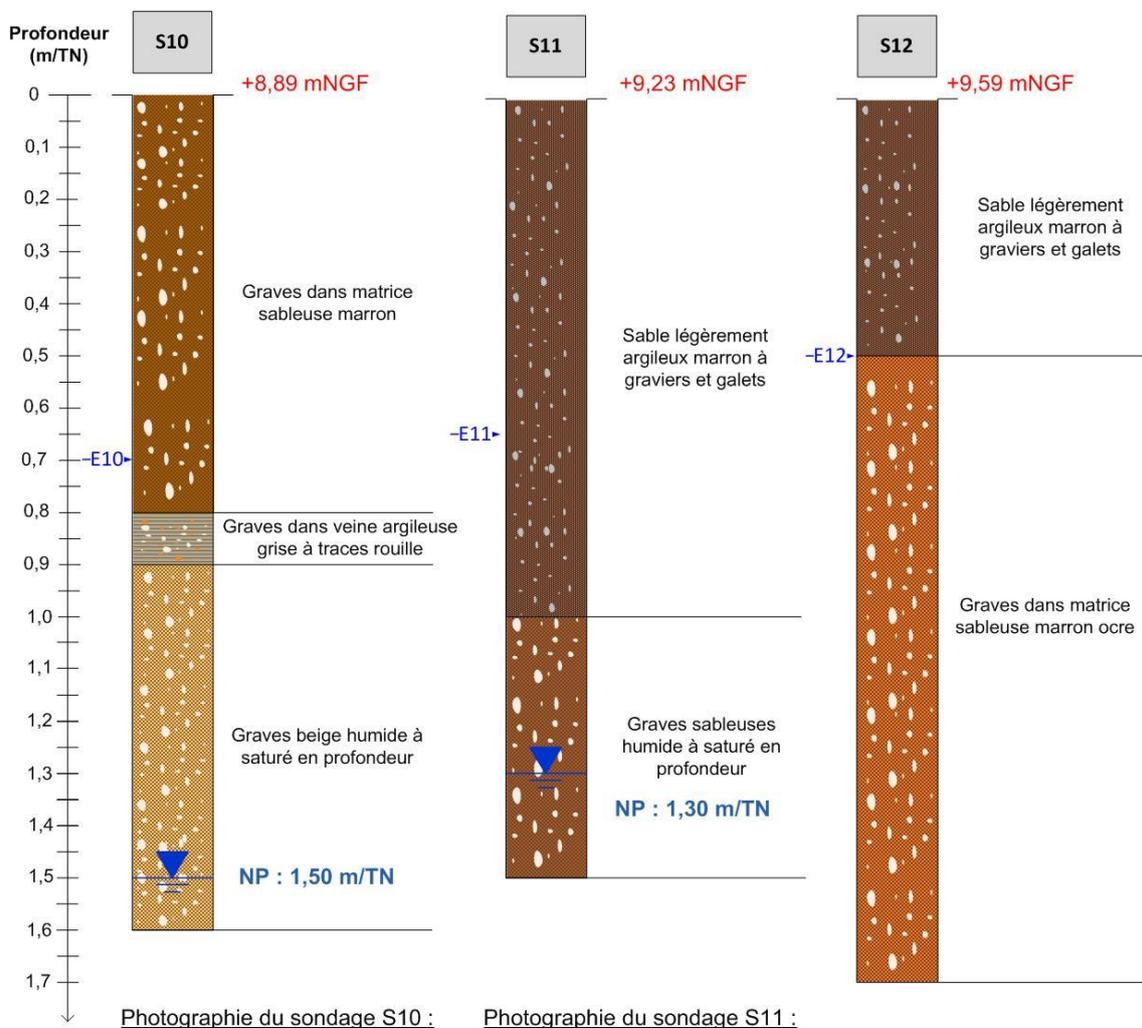
Figure 7 : Plan de localisation des sondages
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation : CERAG)

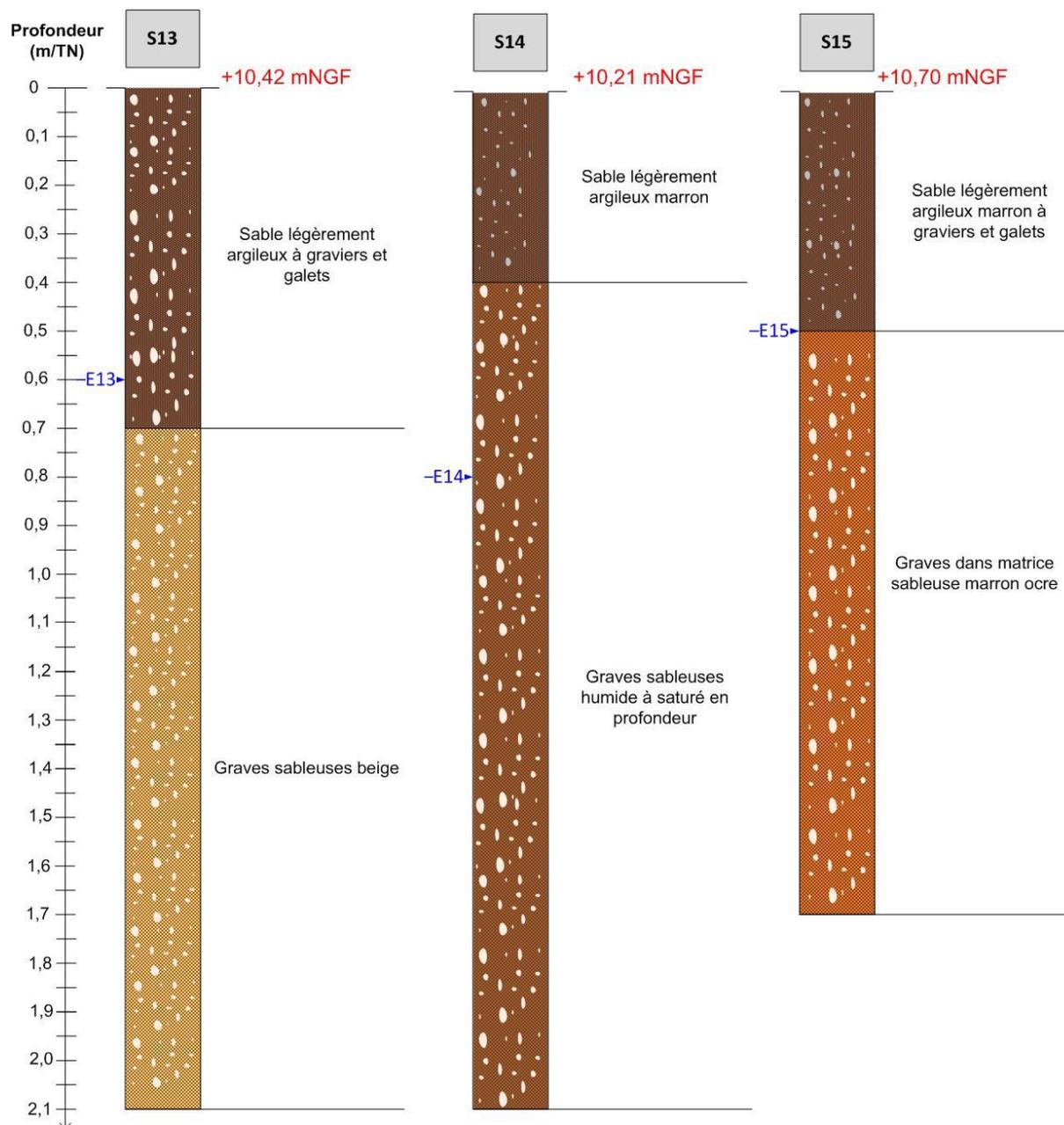
Il convient de préciser que les sondages à la pelle mécanique ont été rebouchées intégralement à la fin des investigations.

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









Photographie du sondage S13 :

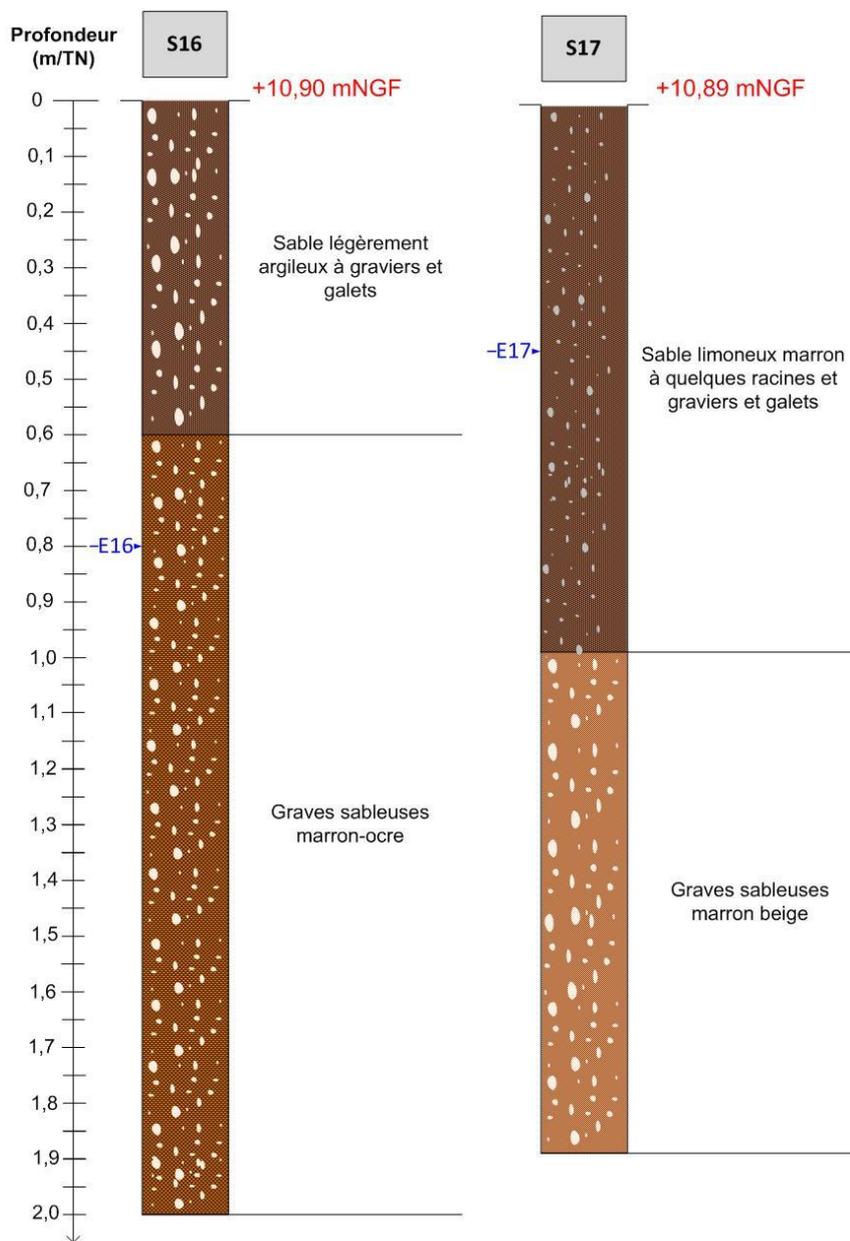


Photographie du sondage S14 :



Photographie du sondage S15 :





Photographie du sondage S16 :



Photographie du sondage S17 :

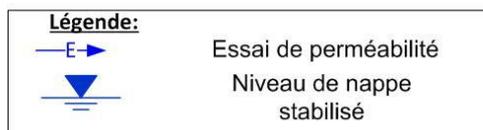


Figure 8 : Coupes lithologiques et photographies des sondages réalisés
(Réalisation : CERAG ; 26/11/2020 et 05/07/2021)

Les sondages réalisés mettent en évidence la présence de matériaux superficiels de type **sablo-argileux à graviers et galets, relayés par des horizons graveleux sableux.**

2. Hydrogéologie

a - Nappe superficielle

- Intervention du 26 novembre 2020 :

Aucun niveau d'eau n'a été observé lors de la réalisation des sondages (S1 à S9) jusqu'à 1,90 m/TN, soit jusqu'à une cote altimétrique comprise entre +7,90 et +9,64 mNGF.

Le jour des investigations in situ, en période de recharge des nappes superficielles, un niveau d'eau a été mesuré dans un puits localisé au sein du site d'étude. Le niveau de la nappe se situe à 3,00 m/TN, soit à une cote altimétrique de +7,64 mNGF.

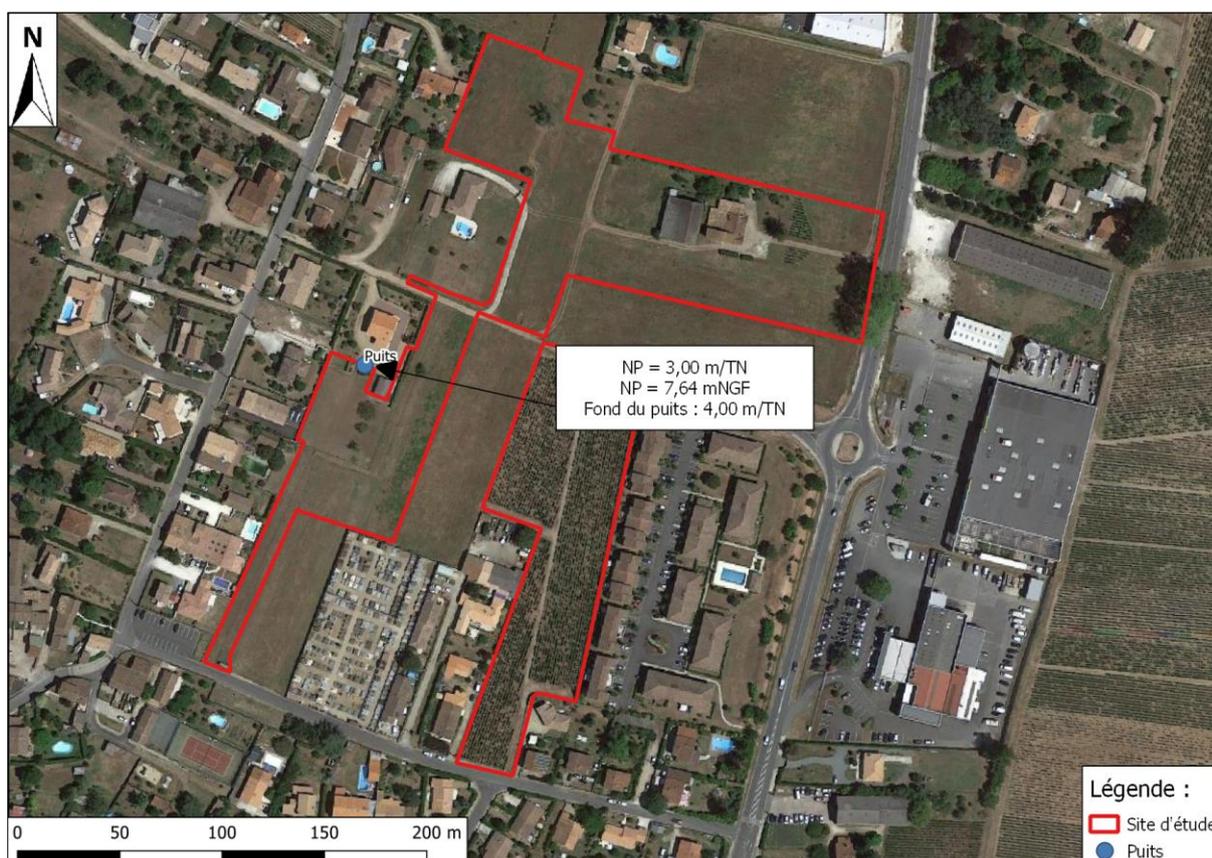


Figure 9 : Plan de localisation du puits
(Source Google Satellite 2018 : CERAG)

- Intervention du 5 juillet 2021 :

En début de période d'étiage des nappes superficielles, des niveaux d'eau ont été mesurés dans 3 sondages. Le tableau suivant récapitule ce relevé :

Sondage	S10	S11	S14
Cote du sol	+8,89 mNGF	+9,23 mNGF	+10,21 mNGF
Type d'eau	Nappe superficielle	Nappe superficielle	Nappe superficielle
Profondeur de la nappe	1,50 m /TN	1,30 m/TN	2,00 m/TN
Cote altimétrique de la nappe	+7,39 mNGF	+7,93 mNGF	+8,21 mNGF

En juillet 2021, en début de période d'étiages des nappes superficielles, le niveau de la nappe se situe à une profondeur comprise entre 1,30 et 2,00 m/TN, soit à une cote altimétrique comprise entre +7,39 mNGF et +8,21 mNGF.

Aucun marqueur du niveau de Hautes Eaux n'a été relevé au cours des sondages. Toutefois, il se peut que le niveau de la nappe remonte à des niveaux plus proches de la surface du sol lors d'épisodes pluvieux importants et/ou prolongés. **La réalisation d'une Etude hydrogéologique relative aux fluctuations de la nappe phréatique permettrait de déterminer les niveaux de la nappe en fonction des périodes hydrologiques (Basses Eaux, Moyennes Eaux et Hautes Eaux) de la nappe.**

b - Essais de perméabilité

Dix-sept essais d'infiltration ont été réalisés au niveau de la zone d'étude, au sein des matériaux superficiels de recouvrement, dans leur partie actuellement désaturée.

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-dessous :

Essai	A proximité de	Profondeur de l'essai en m/TN	Horizon testé	Coefficient K de perméabilité
E1	S1	0,35 m/TN	Sable limoneux marron à graviers et galets	$2,2 \cdot 10^{-5}$ m/s
E2	S2	0,55 m/TN	Argile sableuse marron à graviers et galets	$1,4 \cdot 10^{-5}$ m/s
E3	S3	0,50 m/TN	Graves dans matrice sableuse marron ocre	$1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s
E4	S4	0,70 m/TN	Sable légèrement argileux marron à graviers et galets	$1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s
E5	S5	0,65 m/TN	Graves dans matrice sablo-argileuse marron claire	$9,7 \cdot 10^{-6}$ m/s
E6	S6	0,45 m/TN	Argile sableuse marron à graviers et galets	$6,8 \cdot 10^{-6}$ m/s
E7	S7	0,50 m/TN	Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair	$7,0 \cdot 10^{-6}$ m/s
E8	S8	0,60 m/TN	Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair	$7,5 \cdot 10^{-6}$ m/s
E9	S9	0,90 m/TN	Graves dans matrice argilo-sableuse marron clair	$6,9 \cdot 10^{-6}$ m/s
E10	S10	0,70 m/TN	Graves dans matrice sableuse marron	$5,7 \cdot 10^{-6}$ m/s
E11	S11	0,65 m/TN	Sable légèrement argileux marron à graviers et galets	$5,8 \cdot 10^{-6}$ m/s
E12	S12	0,50 m/TN	Graves dans matrice sableuse marron ocre	$6,2 \cdot 10^{-6}$ m/s
E13	S13	0,60 m/TN	Sable légèrement argileux à graviers et galets	$3,7 \cdot 10^{-5}$ m/s
E14	S14	0,80 m/TN	Graves sableuses humides à saturé en profondeur	$1,5 \cdot 10^{-5}$ m/s
E15	S15	0,50 m/TN	Graves sableuses marron ocre	$8,9 \cdot 10^{-5}$ m/s
E16	S16	0,80 m/TN	Graves sableuses marron ocre	$1,2 \cdot 10^{-5}$ m/s
E17	E17	0,50 m/TN	Sable limoneux marron à quelques racines et graviers et galets	$8,1 \cdot 10^{-6}$ m/s

Les essais réalisés dans les horizons superficiels mettent en évidence des matériaux dotés d'une **perméabilité moyenne** avec un coefficient K compris entre $3,7 \cdot 10^{-5}$ m/s et $5,7 \cdot 10^{-6}$ m/s.

3. Réseaux d'eaux pluviales et fossés

D'après les observations in situ, un réseau d'eaux pluviales est présent au Sud, au droit de la Rue du Cèdre. Un second réseau est à l'Est du site proche de la Résidence Clos des Demoiselles.

Un fossé est présent à l'Est du site, le long de la Route de Paris.

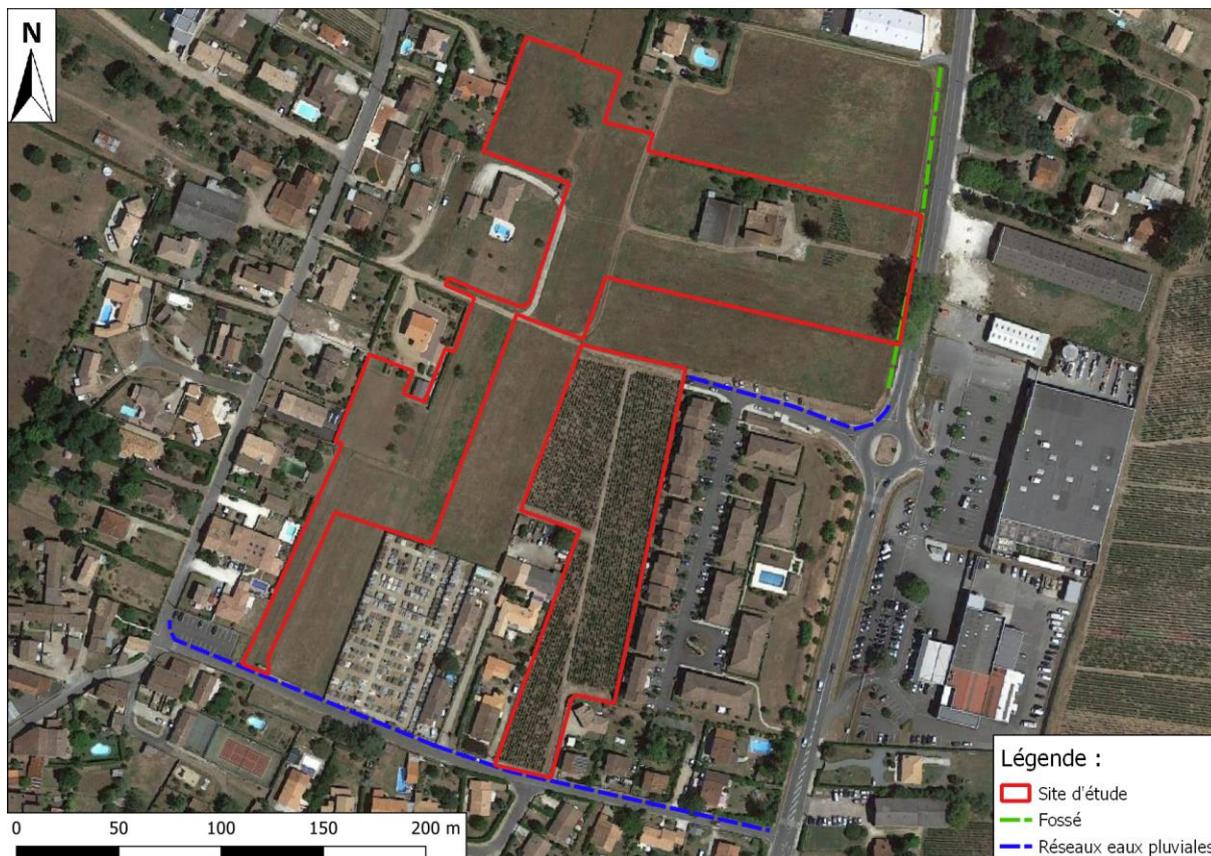


Figure 10 : Cartographie des réseaux EP à proximité du site
(Source : Google Satellite 2018 ; Réalisation CERAG)

IV. SYNTHÈSE ET PRÉCONISATIONS

Ces observations ne doivent être considérées que comme relevant d'aide au concepteur dans son élaboration du système de traitement des eaux pluviales, système devant bien évidemment être fonctionnel en toute saison et devant prendre en compte tant les contraintes ressortant de la présente étude que celles imposées par la réglementation en vigueur.

Le client projette un aménagement immobilier, sur un terrain d'environ 3,0 ha, avec naturellement création de surfaces imperméabilisées (toitures, voirie, parkings, ...).

- * **Terrain relativement plat**, avec une altimétrie comprise entre +9,06 mNGF et +11,38 mNGF ;
- * Matériaux de recouvrement de type **sablo-argileux à graviers et galets, relayés par des horizons graveleux sableux** ;
- * Matériaux dotés d'une **perméabilité moyenne**, avec un coefficient K compris entre **$3,7 \cdot 10^{-5}$ m/s et $5,7 \cdot 10^{-6}$ m/s**.
- * **Le 26 novembre 2020, en période de recharge des nappes superficielles, un niveau de nappe a été mesuré dans un puits à une profondeur de 3,00 m/TN, soit à une cote altimétrique de +7,64 mNGF ;**
- * **Le 05 juillet 2021, en début de période d'étiage des nappes superficielles, le niveau de la nappe se situe à une profondeur comprise entre 1,30 et 2,00 m/TN, soit à une cote altimétrique comprise entre +7,39 mNGF et +8,21 mNGF ;**
- * **Présence de réseaux d'eaux pluviales aux Sud et à l'Est. Présence d'un fossé à l'Est.**

Dans ces conditions, il apparaît que le traitement des eaux pluviales par infiltration peut être envisagé (matériaux de recouvrement dotés d'une perméabilité moyenne). Les dispositifs resteront superficiels et éventuellement munis d'une surverse vers l'extérieur du site, dans un exutoire en mesure de recevoir les excès d'eaux pluviales du projet, afin de pouvoir gérer les eaux générées par des épisodes pluvieux importants et/ou prolongés.

Le choix et le dimensionnement des dispositifs de la solution compensatoire devront être établis selon la réglementation en vigueur et sous réserve des prescriptions des services instructeurs.