



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 :

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

Nom		Prénom	
-----	--	--------	--

Dénomination ou raison sociale	

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

RCS / SIRET			Forme juridique	
-------------	--	--	-----------------	--

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.))

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

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

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

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
----------------------------	-----------

4.6 Localisation du projet

Coordonnées géographiques¹

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Point de départ :

Long. ^o ' " Lat. ^o ' "

Point d'arrivée :

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Communes traversées :

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	
-----	--

3/11

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 de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

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) ?	☐	☐	
En zone de montagne ?	☐	☐	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☐	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☐	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☐	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☐	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☐	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☐	
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 ?	☐	☐	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☐	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☐	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☐	
Dans un site inscrit ?	☐	☐	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☐	
D'un site classé ?	☐	☐	

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 ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☐	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☐	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☐	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☐	
	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 ?	☐	☐	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☐	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☐ ☐	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☐	☐	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐ ☐	☐ ☐	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☐ ☐	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☐ ☐	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☐ ☐	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☐	

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

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) :

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.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☐
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) ;	☐
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 ;	☐
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 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 ;	☐
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 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 ;	☐
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.	☐

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

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

Objet

Annexe 6 : Zonages protections réglementaires + PDA des monuments historiques sur la commune de La Brède
Annexe 7 : Vues aériennes 1991 et actuelle (Boisement soumis à autorisation de défrichement)
Annexe 8 : Étude zone humide selon le critère floristique (BKM Environnement) et selon le critère pédologique (par GESOLIA)
Annexe 9 : Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques
Annexe 10 : Périmètres de protection des captages EDCH
Annexe 11 : Expertise écologique (BKM Environnement)
Annexe 12 : Principe de gestion des EP
Annexe 13 : Localisation des autres projets existants ou approuvés dans le même bassin versant
Annexe 14 : Impacts potentiels du projet et mesures envisagées (GESOLIA)

9. Engagement et signature

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



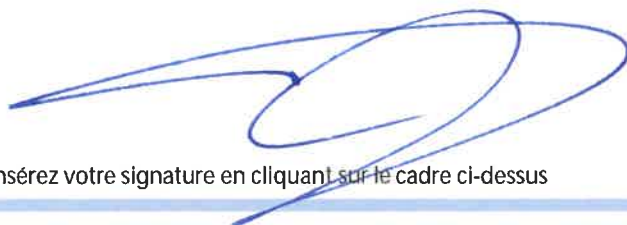
Fait à

ST LOUBES

le,

28/04/2021

Signature



Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus



PARTICED

3 Route des Valentons
33450 SAINT LOUBES
Tél. 05.57.97.09.45
PCS Ex 451 970 461

Projet d'aménagement de terrains à bâtir
57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron
Commune de La Brède (33)

Porteur du projet : PARTICED

ANNEXES

**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA REALISATION EVENTUELLE
D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
CODE DE L'ENVIRONNEMENT -> ARTICLE R. 122-3**

Références dossier :

N°21.001a-V1

Avril 2021

Porteur du projet : PARTICED

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1

- 1 Document CERFA n°14734

Informations nominatives relatives au(x) maître(s) d'ouvrage ou pétitionnaire(s)

Annexe 2

- 2 Plans de situation

Source : Géoportail et Cadastre

Annexe 3

- 3 Planches photographiques et localisation cartographique associée

Réalisées par GESOLIA

Annexe 4

- 4 Plan de composition du projet – Version 2

Transmis et réalisé par le cabinet SANCHEZ (Géomètre-Expert) – Avril 2021

Annexe 5

- 5 Plan des abords du projet

Transmis et réalisé par l'BKM Environnement – Juin 2019

Annexe 6

- 6a Zonage des protections réglementaires

- 6b Périmètre Délimité des Abords (PDA) des monuments historiques sur la commune de La Brède

Sources : Géoportail et mairie de La Brède

Annexe 7

- 7 Vues aériennes de 1991 et actuelle

Sources : remonterletemps.ign.fr et google maps

Annexe 8

- 8b Etude de délimitation de zone humide selon le critère floristique

Réalisé par BKM Environnement – Avril 2021

- 8a Etude de délimitation de zone humide selon le critère pédologique

Réalisé par GESOLIA – Avril 2021

Annexe 9

- 9 Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques

Source : préfecture de la Gironde

Annexe 10

- 10 Périmètres de protection des captages EDCH

Extrait cartographique de l'ARS DT33

Annexe 11

- 11 Expertise écologique dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas

Transmis et réalisé par BKM Environnement – Avril 2021

Annexe 12

- 12 Principe de gestion des EP

Réalisés par GESOLIA – Avril 2021

Annexe 13

- 13 Localisation des autres projets existants ou approuvés dans le même bassin versant

DREAL Aquitaine – carto.sigena.fr – Avril 2021

Annexe 14

- 14 Impacts potentiels du projet et mesures envisagées

Réalisé par GESOLIA – Avril 2021

ANNEXE 1

1 Document CERFA n°14734

*Informations nominatives relatives au(x) maître(s) d'ouvrage ou
pétitionnaire(s)*

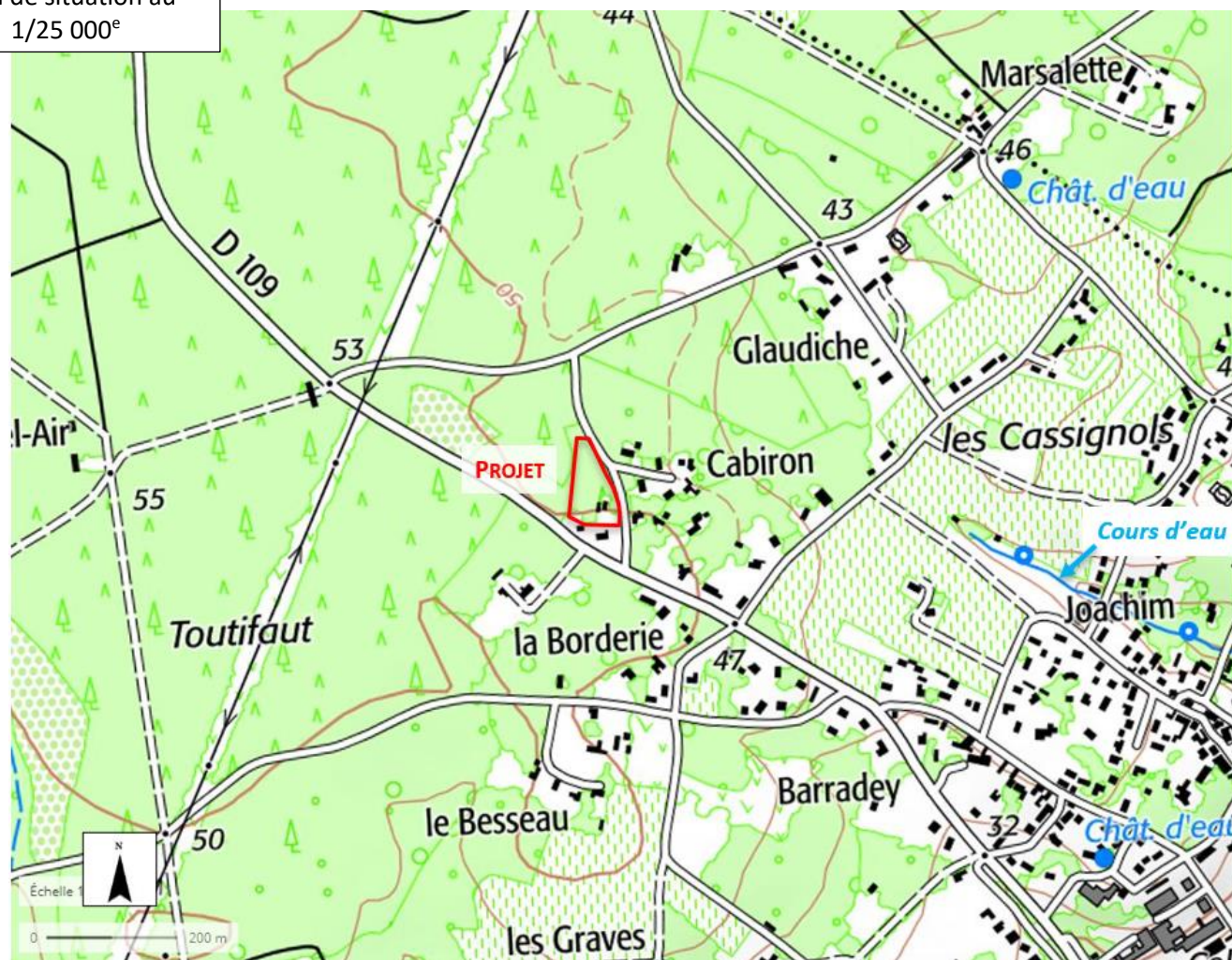
ANNEXE 2

2 Plans de situation

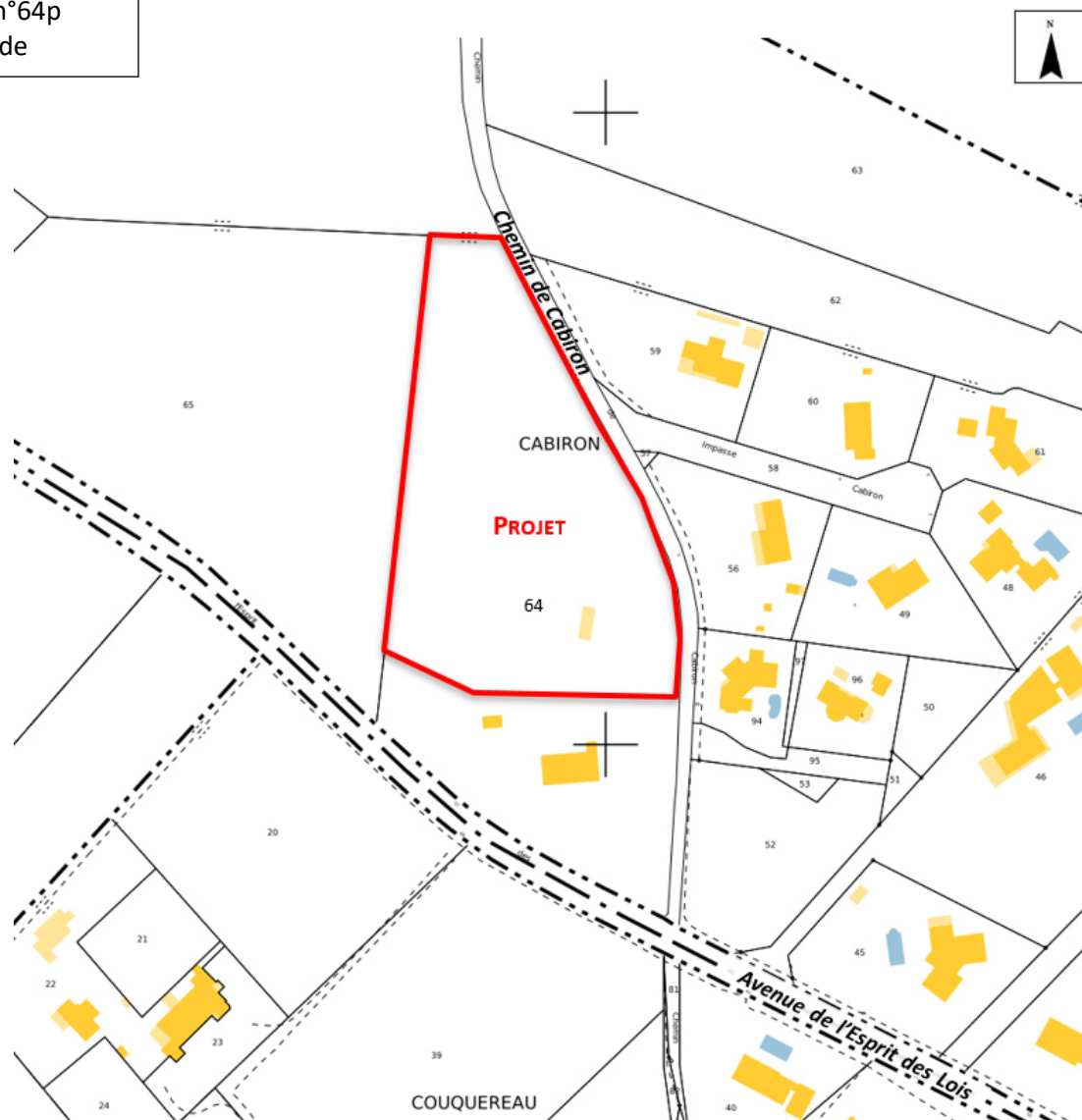
Source : Géoportail et Cadastre



Plan de situation au
1/25 000^e



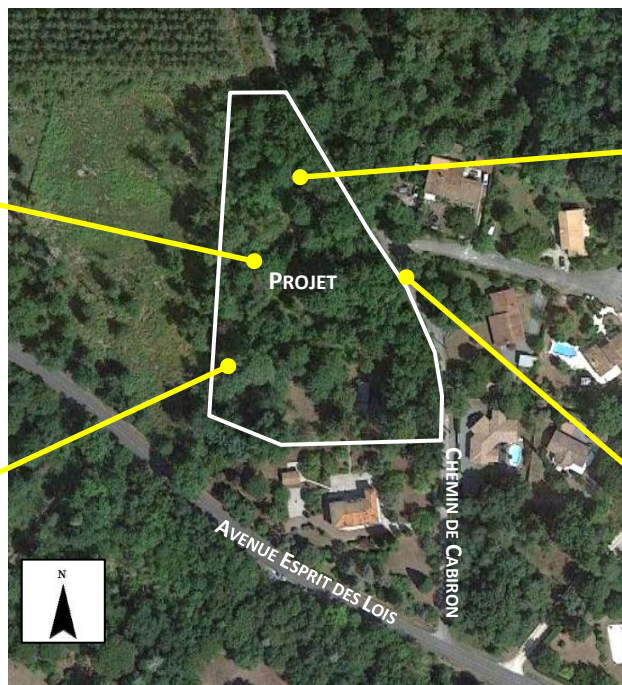
Section BO
Parcelle n°64p
La Brède



ANNEXE 3

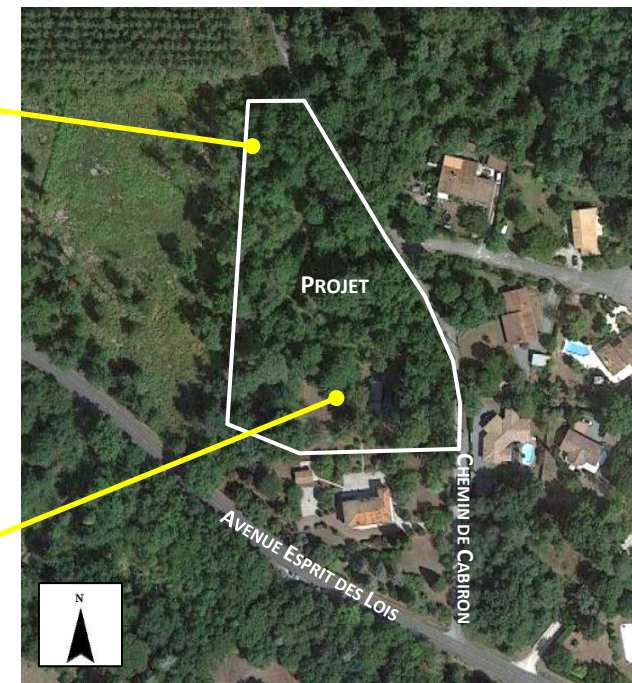
3 Planches photographiques et localisation cartographique associée

Réalisées par GESOLIA



Source vue aérienne : Google maps – Prise de vue 2020
Clichés GESOLIA 31 mars 2021





Source vue aérienne : Google maps – Prise de vue 2020
Clichés GESOLIA 31 mars 2021

ANNEXE 4

4 Plan de composition du projet – Version 2

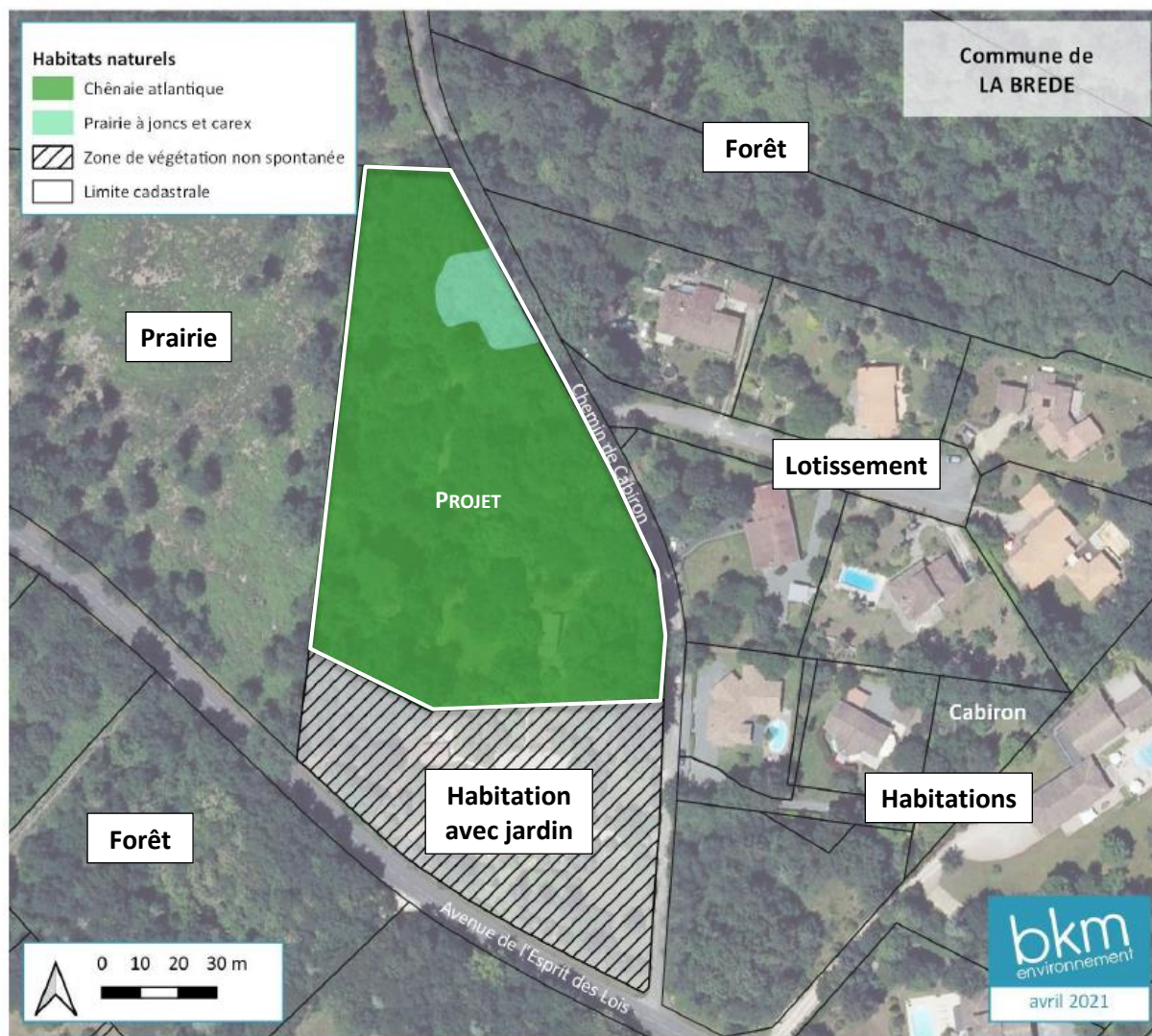
Transmis et réalisé par le cabinet SANCHEZ (Géomètre-Expert)

ANNEXE 5

5 Plan des abords du projet

Transmis et réalisé par l’BKM Environnement





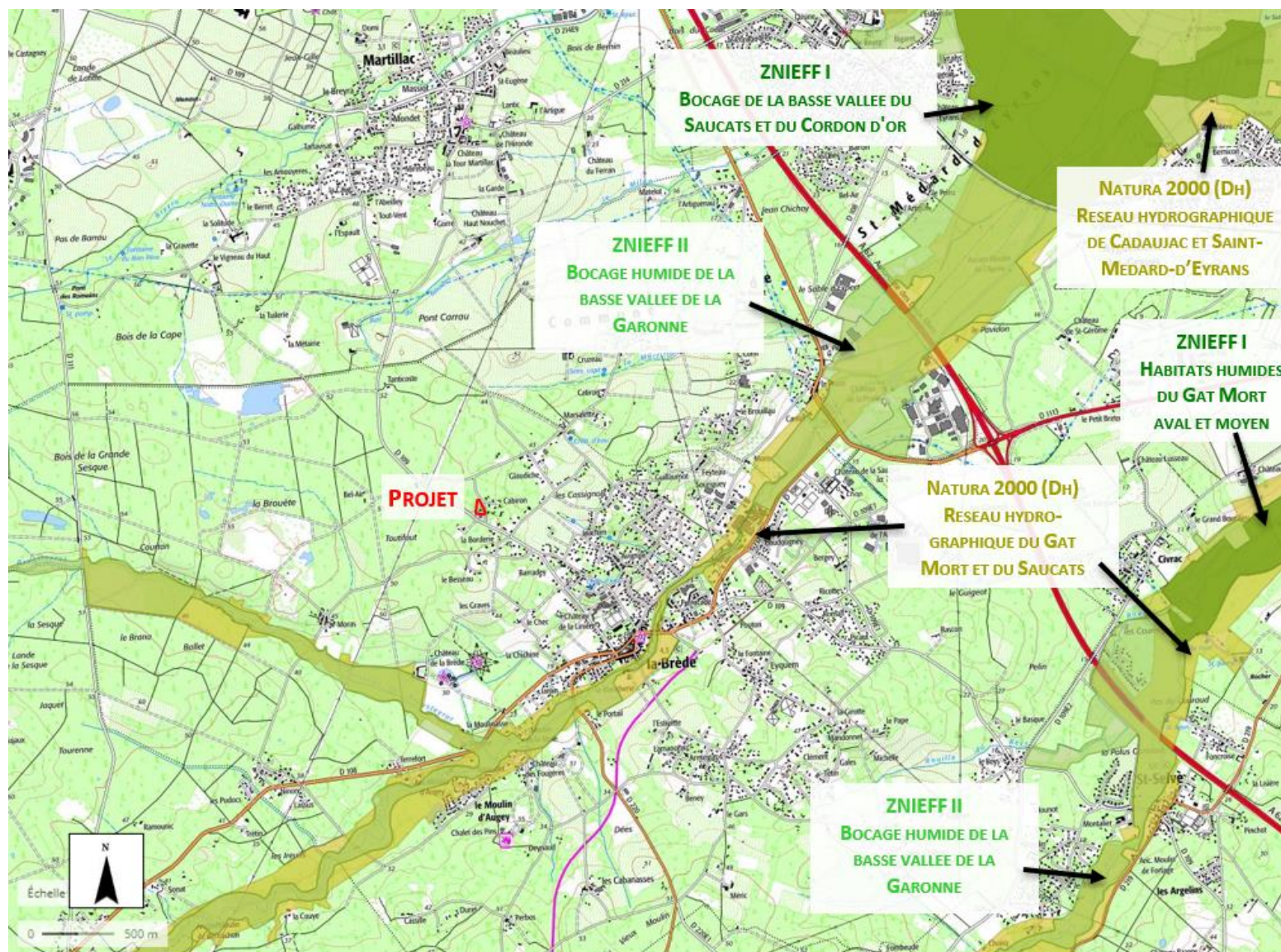
Fond de carte : Cadastre 2021, Photographie aérienne - IGN

ANNEXE 6

6a Zonage des protections réglementaires

6b Périmètre Délimité des Abords (PDA) des monuments historiques sur la commune de La Brède

Sources : Géoportail et mairie de La Brède



Projet d'aménagement de terrains à bâtir – 57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron – La Brède (33)
Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale
GESOLIA / N°21.011a-V1 / Avril 2021 / PARTICED

Les zonages les plus proches des sites sont les suivants :

- **Natura 2000 :**

FR 7200797 « Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats » - Directive Habitat → 1,1 km au Sud-Ouest du projet.

FR 7200688 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans » - Directive Habitat → 4,2 km au Nord-Est du projet.

- **ZNIEFF 1 :**

n°720030022 « Bocage de la basse vallée du Saucats et du Cordon d'or » → 4,1 km au Nord-Est du projet.

n°720030076 « Habitats humides du Gat Mort aval et moyen » → 4,7 km à l'Est du projet.

- **ZNIEFF 2 :**

n°720001974 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne » → 1,1 km au Sud-Ouest du projet.

N°720030050 « Têtes de bassin versant et réseau hydrographique du Gat Mort » → 4,1 km au Sud-Ouest du projet.

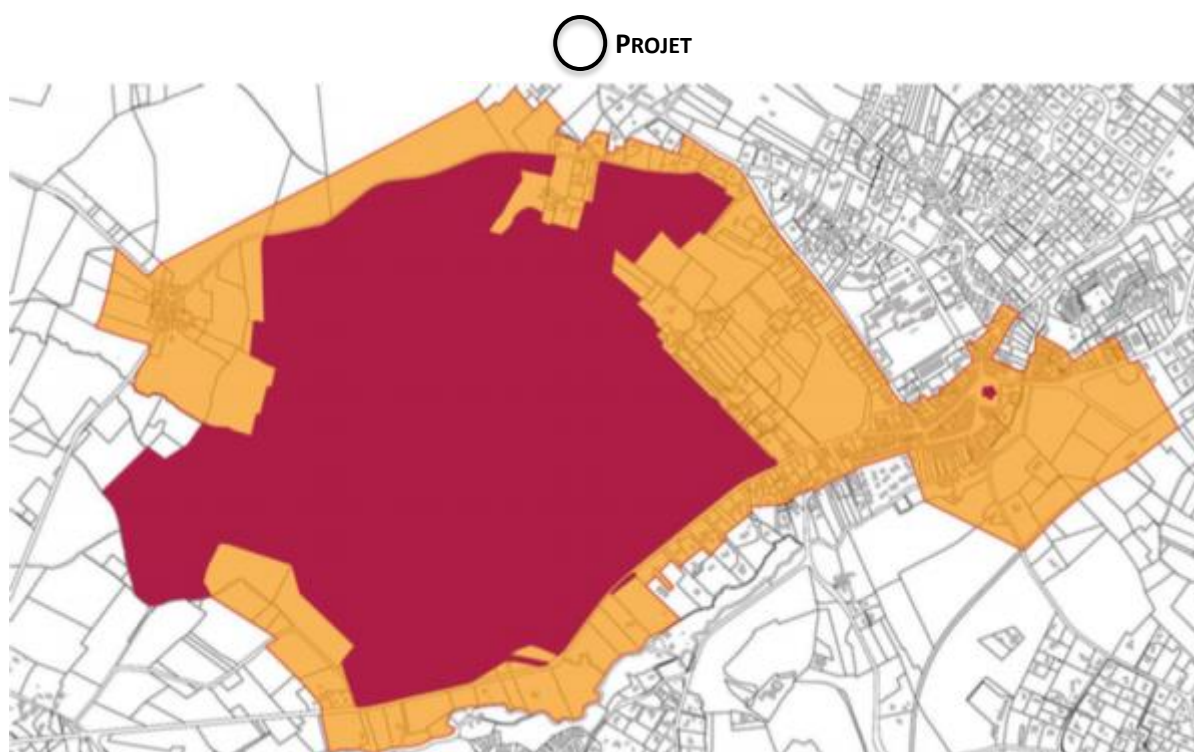


Figure 1 : Périmètre délimité des abords des monuments historiques de La Brède (Château de La Brède et Église Saint Jean d'Etampes) réalisé par l'architecte des Bâtiments de France

(Extrait du Rapport d'enquête publique unique du 8 octobre 2018 au 13 novembre 2018 et du 30 avril 2019 au 29 mai 2019 concernant la révision du PLU, du zonage d'assainissement et le projet de Périmètre Délimité des Abords (PDA) des monuments historiques sur la commune de La Brède)

Annexe 7

7 Vue aériennes de 1991 et actuelle

Sources : remonterletemps.ign.fr et [google maps](https://www.google.com/maps)



Vue aérienne de 1991 du projet (source : remonterletemps.ign.fr)



Vue aérienne actuelle du projet (source : google maps)

ANNEXE 8

8a Etude de délimitation de zone humide selon le critère floristique

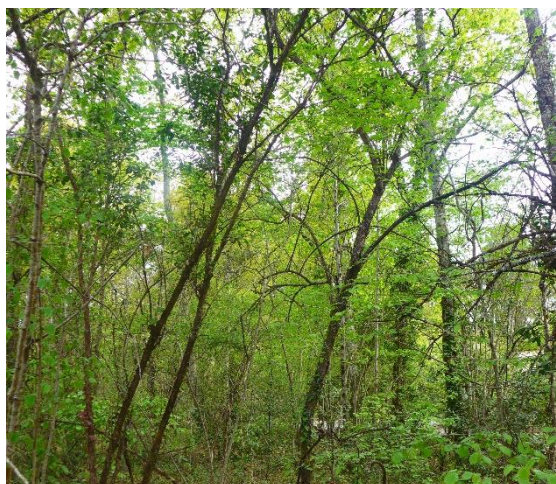
Réalisé par BKM Environnement

8b Etude hydrogéologique - Etude de délimitation de zone humide selon le critère pédologique

Réalisé par GESOLIA

PROJET DE LOTISSEMENT CHEMIN DE CABIRON COMMUNE DE LA BREDE (GIRONDE)

I.



Etude zone humide selon le critère floristique



8 place Amédée Larrieu
33 000 Bordeaux
05 56 24 20 94

Avril 2021

SOMMAIRE

Introduction	3
1. Méthodologie.....	4
2. Résultats.....	6
3. Conclusion.....	22

INTRODUCTION

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme des « *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 une partie de l'année* » (article L.211-1 du code de l'environnement).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, **précise 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, Son article 1 est le suivant :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement [opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau], **une zone est considérée comme humide** si elle présente l'un des critères suivants :

1°. **Ses sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 [...] ;

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 [...] ;
- 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 du présent arrêté. »

Pour qu'une zone soit considérée comme humide, il faut donc qu'elle présente une végétation hygrophile (si la végétation est présente) ou des sols ayant une morphologie de sols humides.

L'article 2 indique que « s'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, **les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.** »

La présente étude examine le critère végétation.

1 METHODOLOGIE

1.1 Localisation du site étudié

Le site étudié est localisé sur la commune de La Brède (département de la Gironde), chemin de Cabiron, au nord du centre-bourg. La surface totale de la zone du projet est d'environ 0,95 ha, dans une parcelle boisée.

1.2 Etude de la végétation

Le protocole de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 a été appliqué.

Des relevés de végétation ont été effectués en plusieurs points de chaque secteur du site, chaque relevé concernant un secteur homogène du point de vue physionomique, écologique et floristique. Sur chacune des placettes de relevé, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste du 2.1.2. de l'arrêté.

Les relevés visent à recenser les espèces les plus recouvrantes dans chaque strate de végétation (strate arborée, strate arbustive, strate herbacée), afin de déterminer les espèces dominantes dans la placette, toutes strates confondues. Les espèces moins recouvrantes sont ici notées quand elles sont indicatrices du milieu.

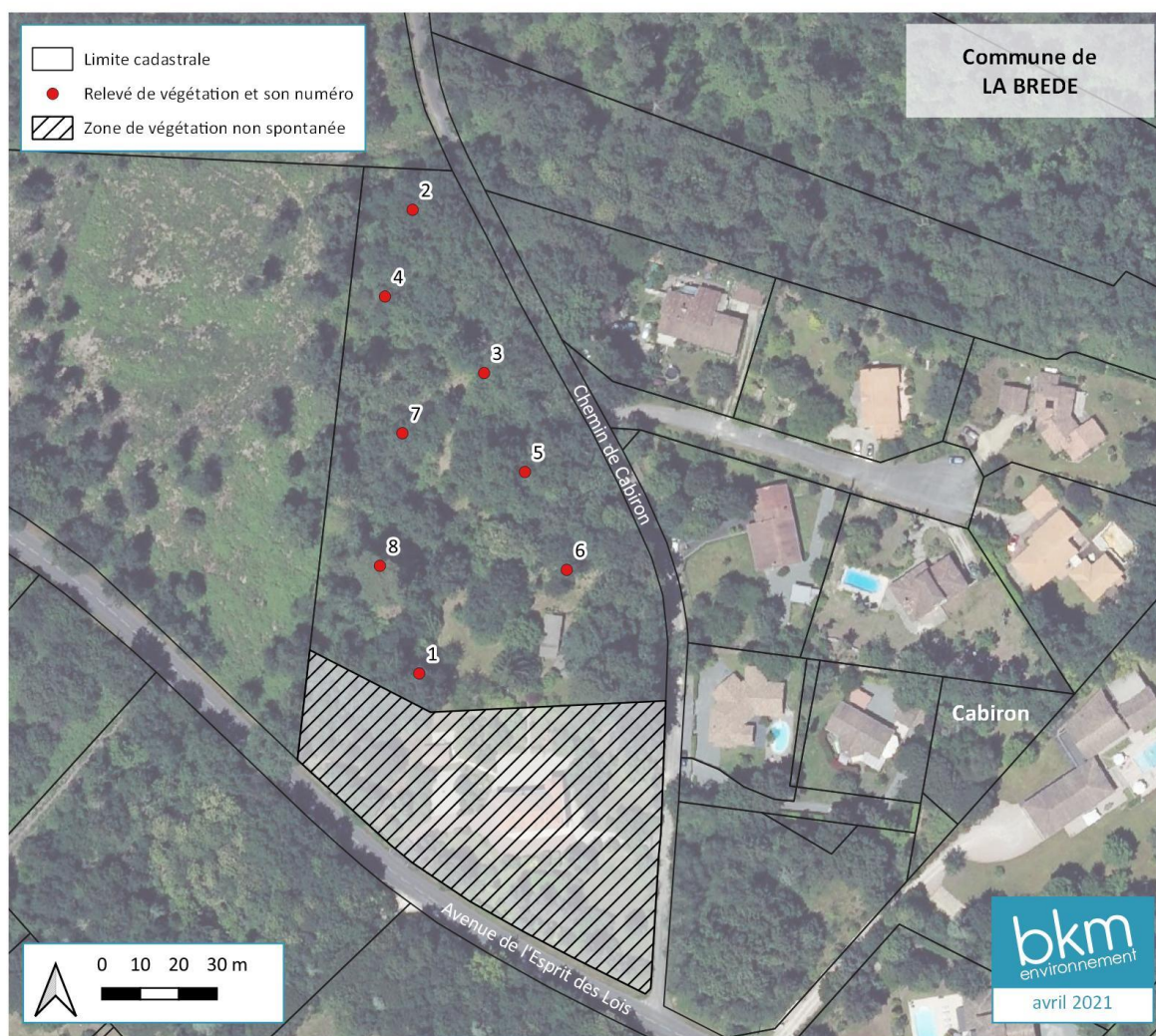
Si, dans le relevé examiné, au moins la moitié des espèces dominantes est constituée d'espèces hygrophiles, alors la zone est considérée comme humide.

8 relevés ont été réalisés le 9 avril 2021. La période était propice pour déterminer la plupart des espèces végétales présentes.

Une partie de la parcelle est occupée par une habitation et ses annexes, entouré d'un jardin arboré dont la végétation ne peut être considérée comme spontanée. Toutefois, cette partie ne fait pas partie de l'aire du projet de lotissement et n'a donc pas été étudiée.

L'aire du projet proprement-dit est recouverte par une végétation considérée comme **spontanée**. La méthode de l'arrêté du 28 juin 2008 peut être appliquée.

La carte suivante localise les points d'observation de la flore



Localisation des relevés de végétation

2 RESULTATS

Relevé n° 1

Habitat : Chênaie
 Recouvrement des strates : Strate arborée : 70 %
 Strate arbustive : 60 %
 Strate herbacée : 50 %
 Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	100	100	
Strate arbustive			
<i>Corylus avellana</i>	40	40	
<i>Laurus nobilis</i>	30	70	
<i>Carpinus betulus</i>	30	100	
Strate herbacée			
<i>Hereda helix</i>	50	50	
<i>Ruscus aculeatus</i>	20	70	
<i>Rubus fruticosus</i>	20	90	
<i>Lonicera periclymenum</i>	5	95	

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*,

Strate arbustive : *Corylus avellana*, *Laurus nobilis*, *Carpinus betulus*,

Strate herbacée : *Hereda helix*, *Ruscus aculeatus*, *Rubus fruticosus*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 7

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 2

Habitat : Boisement mixte
 Recouvrement des strates : Strate arborée : 40 %
 Strate arbustive : 60 %
 Strate herbacée : 40 %
 Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	30	30	
<i>Castanea sativa</i>	30	60	
<i>Pinus pinaster</i>	20	80	
<i>Carpinus betulus</i>	10	90	
Strate arbustive			
<i>Corylus avellana</i>	20	20	
<i>Arbutus unedo</i>	20	40	
<i>Ulex europaeus</i>	20	60	
<i>Erica scoparia</i>	20	80	
<i>Ilex aquifolium</i>	5	85	
<i>Prunus spinosa</i>	5	90	
Strate herbacée			
<i>Hedera helix</i>	40	40	
<i>Pteridium aquilinum</i>	40	80	
<i>Rubus fruticosus</i>	10	90	
<i>Lonicera periclymenum</i>	10	100	

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Pinus pinaster*

Strate arbustive : *Corylus avellana*, *Arbutus unedo*, *Ulex europaeus*, *Erica scoparia*,

Strate herbacée : *Hereda helix*, *Pteridium aquilinum*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 9

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 3

Habitat : Jonçaie-cariçaie
Recouvrement des strates : Strate arborée : 3 %
Strate arbustive : 5 %
Strate herbacée : 90 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	100	100	
Strate arbustive			
<i>Carpinus betulus</i>	50	50	
<i>Rhamnus frangula</i>	50	100	X
Strate herbacée			
<i>Molinia caerulea</i>	30	30	X
<i>Juncus sp</i>	30	60	X
<i>Carex sp</i>	30	90	X
<i>Iris pseudacorus</i>	5	95	X
<i>Potentilla recta</i>	< 5	95	

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*,
Strate arbustive : *Carpinus betulus*, *Rhamnus frangula*
Strate herbacée : *Molinia caerulea*, *Juncus sp*, *Carex sp*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 4 / 6

➔ Zone humide du point de vue de la végétation

Relevé n° 4

Habitat : Boisement mixte
Recouvrement des strates : Strate arborée : 60 %
Strate arbustive : 60 %
Strate herbacée : 70 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	35	30	
<i>Carpinus betulus</i>	35	70	
<i>Pinus pinaster</i>	20	90	
<i>Betula alba</i>	10	100	X
Strate arbustive			
<i>Laurus nobilis</i>	40	40	
<i>Ilex aquifolium</i>	30	70	
<i>Carpinus betulus</i>	30	100	
Strate herbacée			
<i>Hereda helix</i>	70	70	
<i>Pteridium aquilinum</i>	20	90	
<i>Lonicera periclymenum</i>	5	95	

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Pinus pinaster*

Strate arbustive : *Laurus nobilis*, *Ilex aquifolium*, *Carpinus betulus*

Strate herbacée : *Hereda helix*, *Pteridium aquilinum*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 8

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 5

Habitat : Chênaie
Recouvrement des strates : Strate arborée : 60 %
Strate arbustive : 40 %
Strate herbacée : 30 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	60	60	
<i>Carpinus betulus</i>	40	80	
Strate arbustive			
<i>Ilex aquifolium</i>	40	40	
<i>Arbutus unedo</i>	30	70	
<i>Laurus nobilis</i>	20	90	
<i>Corylus avellana</i>	<5		
Strate herbacée			
<i>Hereda helix</i>	80	80	
<i>Quercus robur</i>	< 5		
<i>Rubus fruticosus</i>	< 5		
<i>Laurus nobilis</i>	< 5		

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*, *Carpinus betulus*

Strate arbustive : *Ilex aquifolium*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*

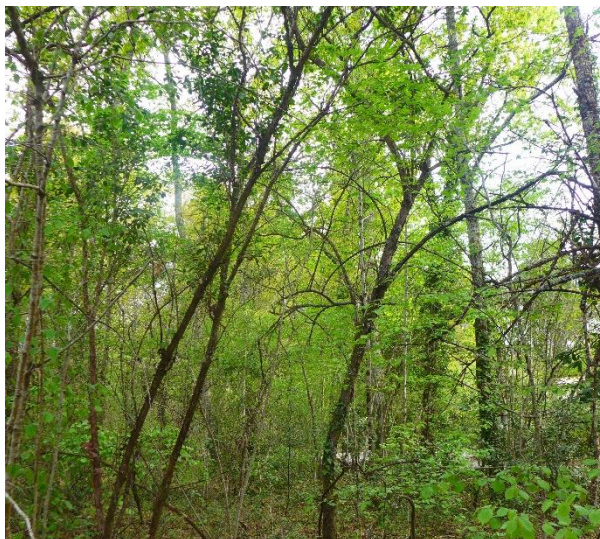
Strate herbacée : *Hereda helix*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 6

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 6

Habitat : Chênaie
Recouvrement des strates : Strate arborée : 80 %
Strate arbustive : 60 %
Strate herbacée : 40 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	40	40	
<i>Carpinus betulus</i>	20	60	
<i>Tilla cordata</i>	20	80	
<i>Arbutus unedo</i>	20	100	
Strate arbustive			
<i>Ilex aquifolium</i>	25	25	
<i>Arbutus unedo</i>	25	50	
<i>Carpinus betulus</i>	25	75	
<i>Corylus avellana</i>	25	100	
Strate herbacée			
<i>Hereda helix</i>	70	70	
<i>Lonicera periclymenum</i>	10	80	
<i>Ruscus aculeatus</i>	10	90	
<i>Castanea sativa</i>	< 5		
<i>Rubus fruticosus</i>	< 5		
<i>Sorbus torminalis</i>	< 5		

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilla cordata*, *Arbutus unedo*

Strate arbustive : *Ilex aquifolium*, *Arbutus unedo*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*

Strate herbacée : *Hereda helix*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 9

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 7

Habitat : Chênaie
Recouvrement des strates : Strate arborée : 20 %
Strate arbustive : 10 %
Strate herbacée : 70 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus pyrenaica</i>	60	60	
<i>Quercus robur</i>	20	80	
<i>Castanea sativa</i>	10	90	
<i>Quercus rubra</i>	10	100	
Strate arbustive			
<i>Ilex aquifolium</i>	30	30	
<i>Arbutus unedo</i>	30	60	
<i>Corylus avellana</i>	30	90	
<i>Laurus nobilis</i>	10	100	
Strate herbacée			
<i>Pteridium aquilinum</i>	70	70	
<i>Lonicera periclymenum</i>	10	80	
<i>Rubus fruticosus</i>	10	90	
<i>Hereda helix</i>	10	100	

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur*

Strate arbustive : *Ilex aquifolium*, *Arbutus unedo*, *Corylus avellana*

Strate herbacée : *Pteridium aquilinum*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 6

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

Relevé n° 8

Habitat : Boisement mixte
Recouvrement des strates : Strate arborée : 50 %
Strate arbustive : 50 %
Strate herbacée : 70 %
Surface du relevé : cercle de 25 pas de rayon, soit environ 300 m².



Espèce présente par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (en %)	Taux de recouvrement cumulé par strate (en %)	Espèce hygrophile (liste 2.1.2. de l'arrêté)
Strate arborée			
<i>Quercus robur</i>	60	60	
<i>Pinus pinaster</i>	40	100	
Strate arbustive			
<i>Ilex aquifolium</i>	25	25	
<i>Arbutus unedo</i>	25	50	
<i>Corylus avellana</i>	25	75	
<i>Carpinus betulus</i>	25	100	
Strate herbacée			
<i>Pteridium aquilinum</i>	40	40	
<i>Lonicera periclymenum</i>	20	60	
<i>Ruscus aculeatus</i>	20	80	
<i>Hereda helix</i>	10	90	
<i>Erica cinerea</i>	< 5		
<i>Fragaria vesca</i>	< 5		
<i>Rubus fruticosus</i>	< 5		

Liste d'espèces dominantes :

c'est-à-dire les espèces dont la somme des recouvrements dépasse 50 %, ainsi que les espèces à recouvrement supérieur ou égal à 20 % :

Strate arborée : *Quercus robur*, *Pinus pinaster*

Strate arbustive : *Ilex aquifolium*, *Arbutus unedo*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*

Strate herbacée : *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculeatus*, *Lonicera periclymenum*

Nombre d'espèces hygrophiles / nombre d'espèces dominantes : 0 / 9

➔ **Zone non humide du point de vue de la végétation**

3. CONCLUSION

Les relevés de végétation ont montré l'existence d'une zone humide selon le critère flore au niveau du point n°3.

Le contour de la zone humide selon le critère flore a été relevé au GPS. Elle est représentée sur la figure suivante.

La superficie est de 445 m².

LOTISSEMENT - LA BREDE (33)

LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE



Fond de carte : Cadastre 2021, Photographie aérienne - IGN

Projet d'aménagement de terrains à bâtir
57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron
Commune de La Brède (33)

Porteur du projet : PARTICED

ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE
ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONE HUMIDE
CRITÈRE PÉDOLOGIQUE

Références dossier :

Annexe 8b du N°21.011a-V1

Avril 2021

Porteur du projet : PARTICED

SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Localisation du site objet du projet	3
III. Topographie.....	6
IV. Contexte géologique général.....	7
V. Examen spécifique du site	9
A. Géologie spécifique.....	11
B. Hydrogéologie spécifique	11
1. Perméabilité.....	11
2. Observations in-situ	12
VI. Etude zone humide.....	14
VII. Incidence du projet sur la zone humide	20

I. Préambule

La société « PARTICED » projette l'aménagement de terrains à bâtir au droit d'un terrain, d'une emprise de 9 483 m², desservi par le chemin de Cabiron et l'Avenue Esprit des Lois, et implanté sur la commune de La Brède (Gironde).

II. Localisation du site objet du projet

Adresse terrain : Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron -> Commune de La Brède

Cadastre : section BO n°64p (cf. Figure 1)

Occupation : au 31 mars 2021 : Boisement entretenu avec cabane de jardin.

Partie Sud de la parcelle (=hors projet) : habitation et jardin arboré.

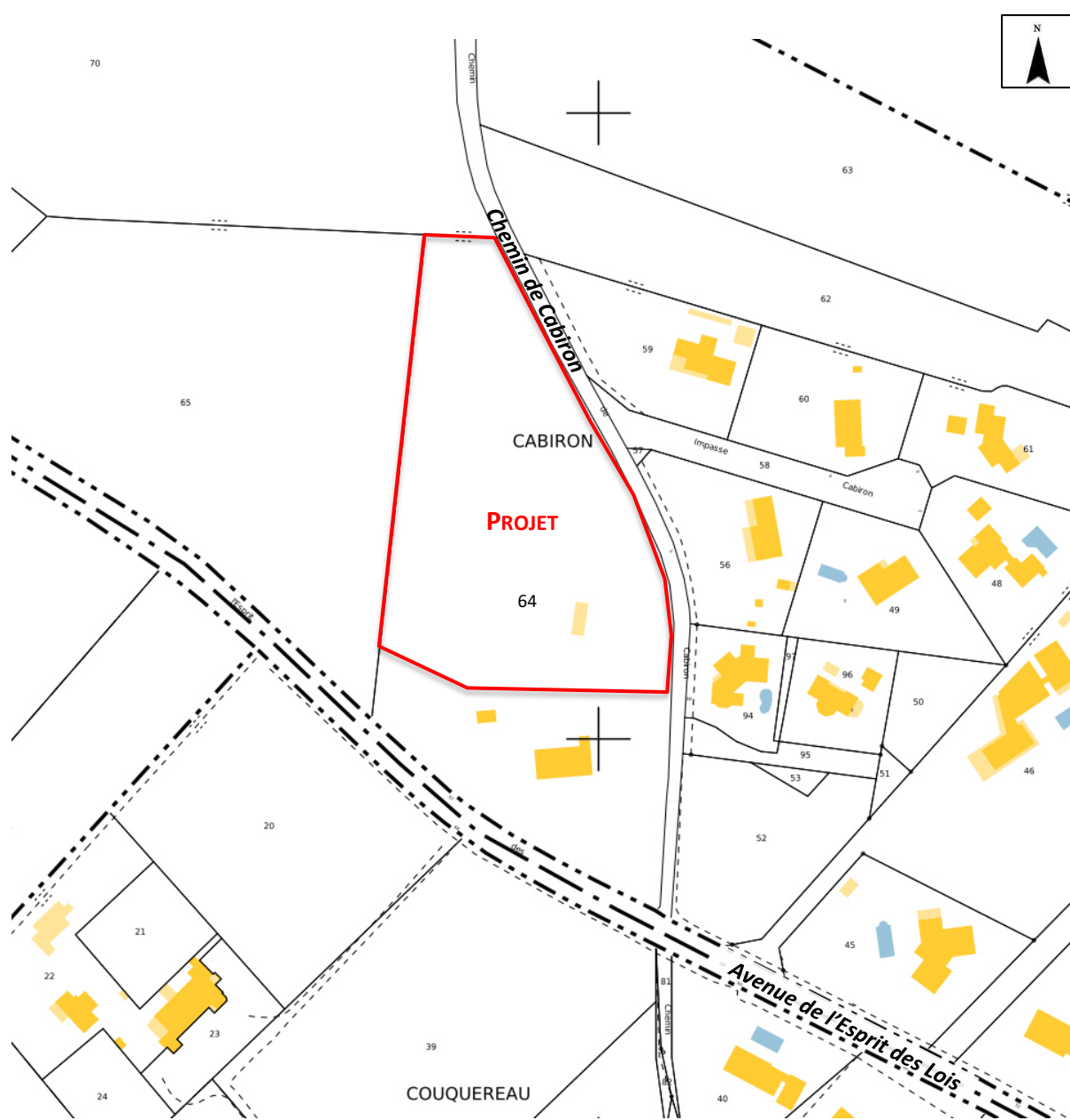


Figure 1 : Extrait cadastral communal – Section BO (source : www.cadastre.gouv.fr)

Selon la carte IGN (cf. Figure 2) et le profil altimétrique Sud-Nord du projet (cf. Figure 3), le secteur du projet est caractérisé par un point bas (=talweg) au Nord du projet (=point B sur Figure 3). Les pentes des terrains dans le secteur du projet sont dirigées vers ce point bas. Le projet est implanté au sein du bassin versant d'un cours d'eau (à 530 m à l'Est du projet) cartographié comme permanent affluent rive gauche du ruisseau du Saucats.

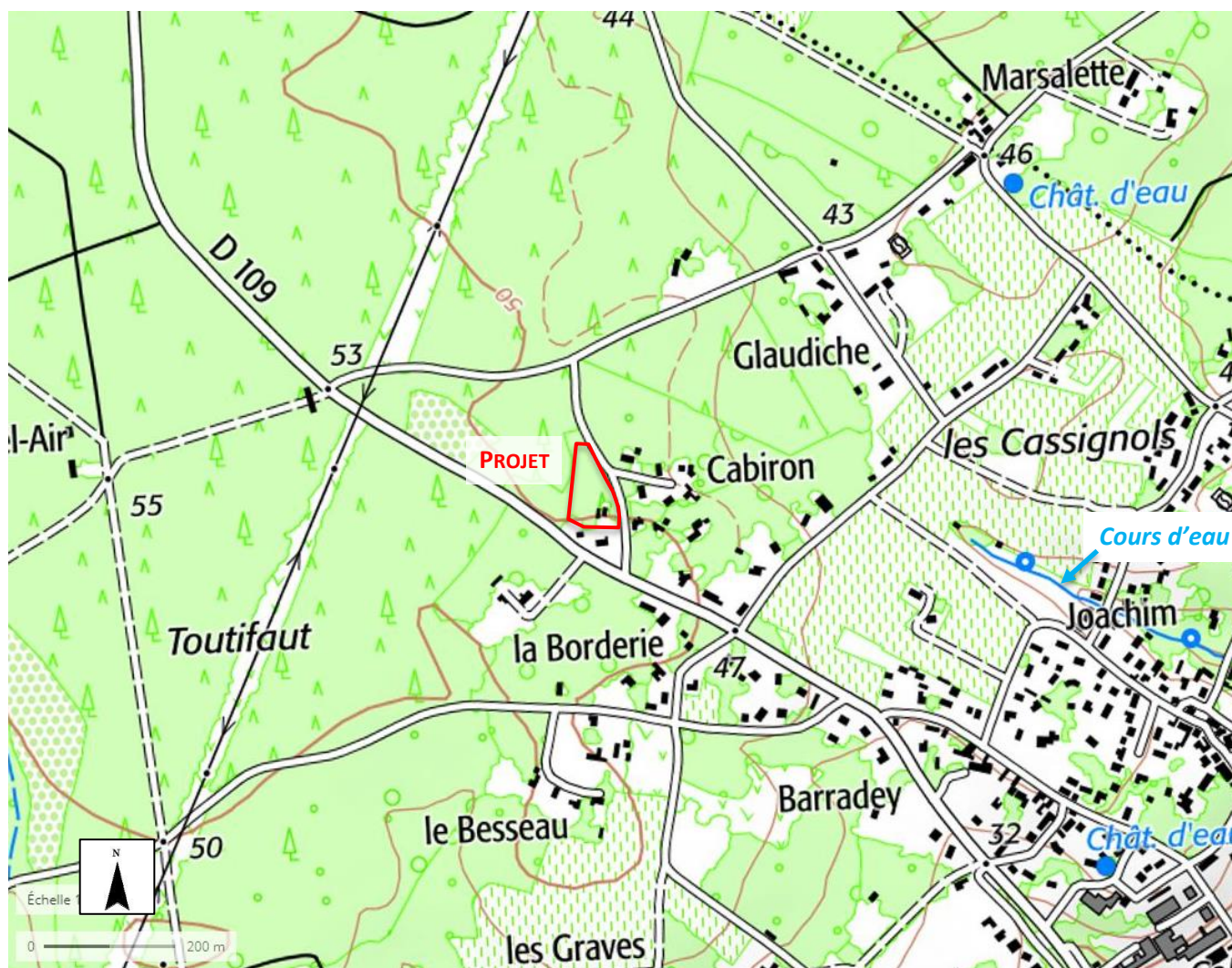


Figure 2 : Localisation de la parcelle du projet – Extrait carte IGN (source : géoportail)

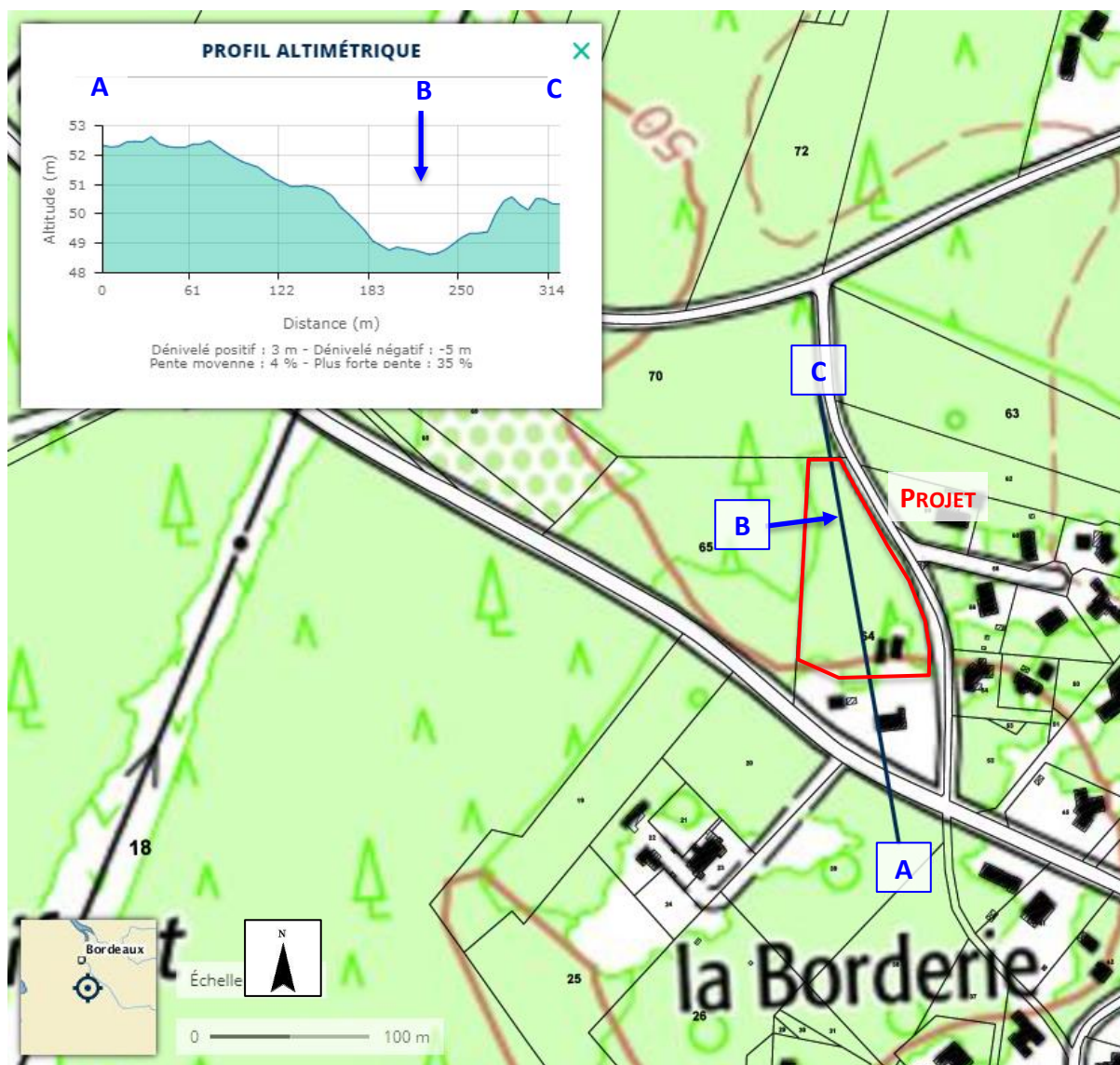


Figure 3 : Profil altimétrique Sud-Nord du projet (source : géoportail)

III. Topographie

Selon le plan topographique du site réalisé par le cabinet SANCHEZ (cf. Figure 4) :

- Il existe un talweg au droit du site du projet,
- Le terrain est affecté d'une double pente :
 - La partie au Sud du talweg est affectée d'une pente, de l'ordre de 2,5%, orientée du Sud vers le Nord,
 - La partie au Nord du talweg est affectée d'une pente orientée du Nord vers le Sud.
- La partie haute du terrain est au Sud, à une cote d'environ +52 m_{NGF},
- La partie basse du terrain est au niveau du talweg, à une cote d'environ +48,50 m_{NGF},
- Il existe un fossé N en limite Nord du site du projet, qui traverse le chemin de Cabiron et continue en direction du Sud-Est. Ce fossé est topographiquement plus haut que le fond du talweg : il ne collecte pas les eaux pluviales issues du projet mais joue le rôle de coupure hydraulique avec les parcelles au Nord du fossé N.

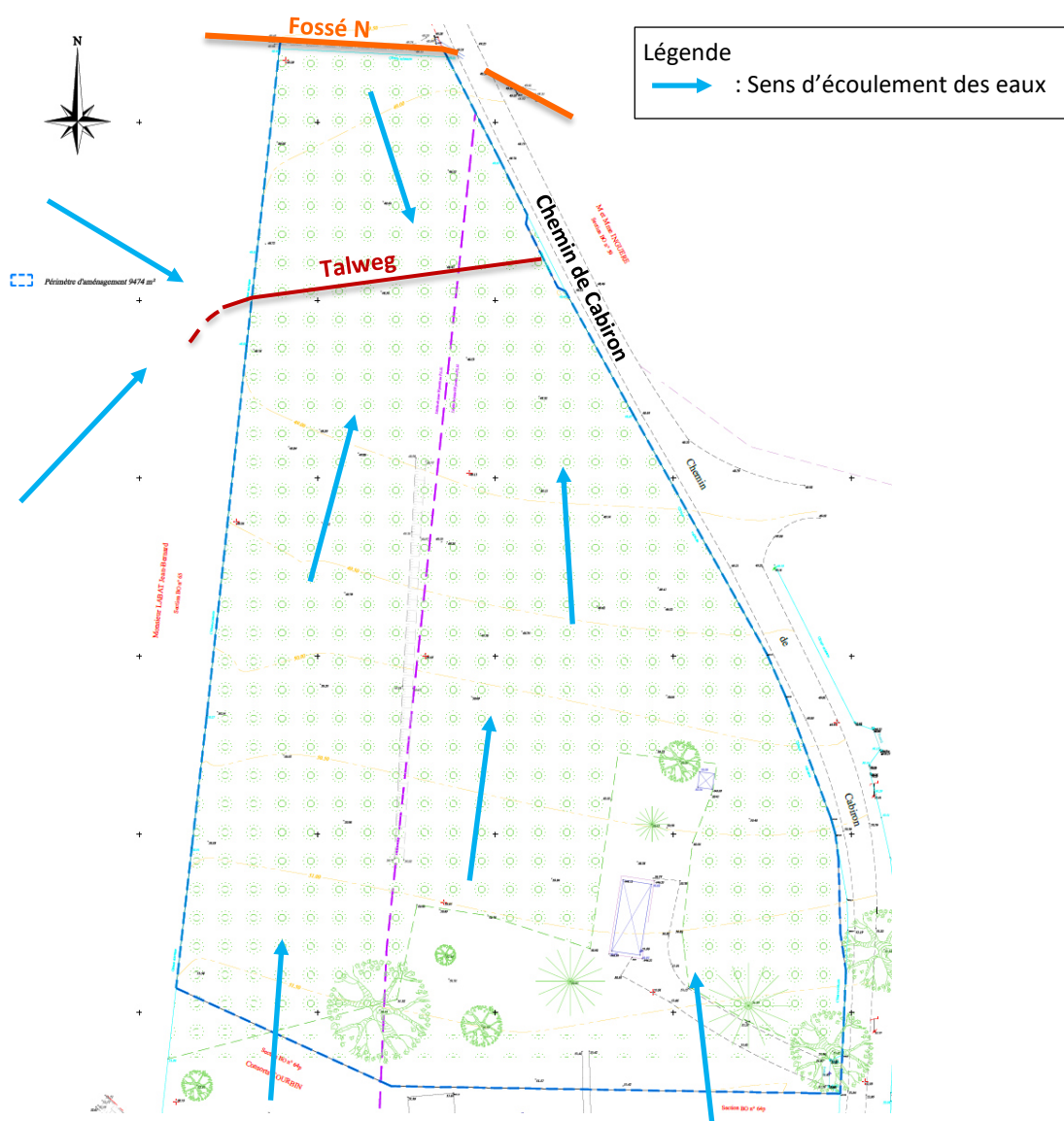


Figure 4 : Topographie et ruissellements des eaux pluviales au droit du projet (31 mars 2021)

IV. Contexte géologique général

Carte géologique relative au projet : : n°827 « Pessac » au 1/50000^{ème} (cf. Figure 5).

La commune de La Brède est implantée au sein de l'ancienne plaine alluviale de la Garonne. La géologie superficielle du secteur peut se résumer en deux éléments :

- les dépôts d'âge quaternaire représentés par les terrasses fluviatiles sablo-graveleuses et les alluvions récentes plus argileuses (plaine alluviale actuelle) ;
- les formations d'âge tertiaire qui constituent les plateaux calcaires et le substratum des terrasses.

Au droit du site objet du projet, il est cartographié plus précisément la présence :

- **Au Sud du projet, d'alluvions anciennes quaternaires, notées Fxb, constituées de sables et de graviers dans une gangue argileuse jaunâtre à rougeâtre consolidés localement par des accumulations ferrugineuses. Cette terrasse alluviale a été fortement érodée et il est cartographié un recouvrement colluvionnaire (< 1 m).**
- **Au Nord du projet, de colluvions CFD d'origine mixte (fluviatile et éolienne) : elles sont issues des formations alluviales (issu des alluvions de la haute terrasse Fxb dans le secteur du projet) et de sables éolisés du Sables des Landes (voire des formations sableuses du Miocène).**

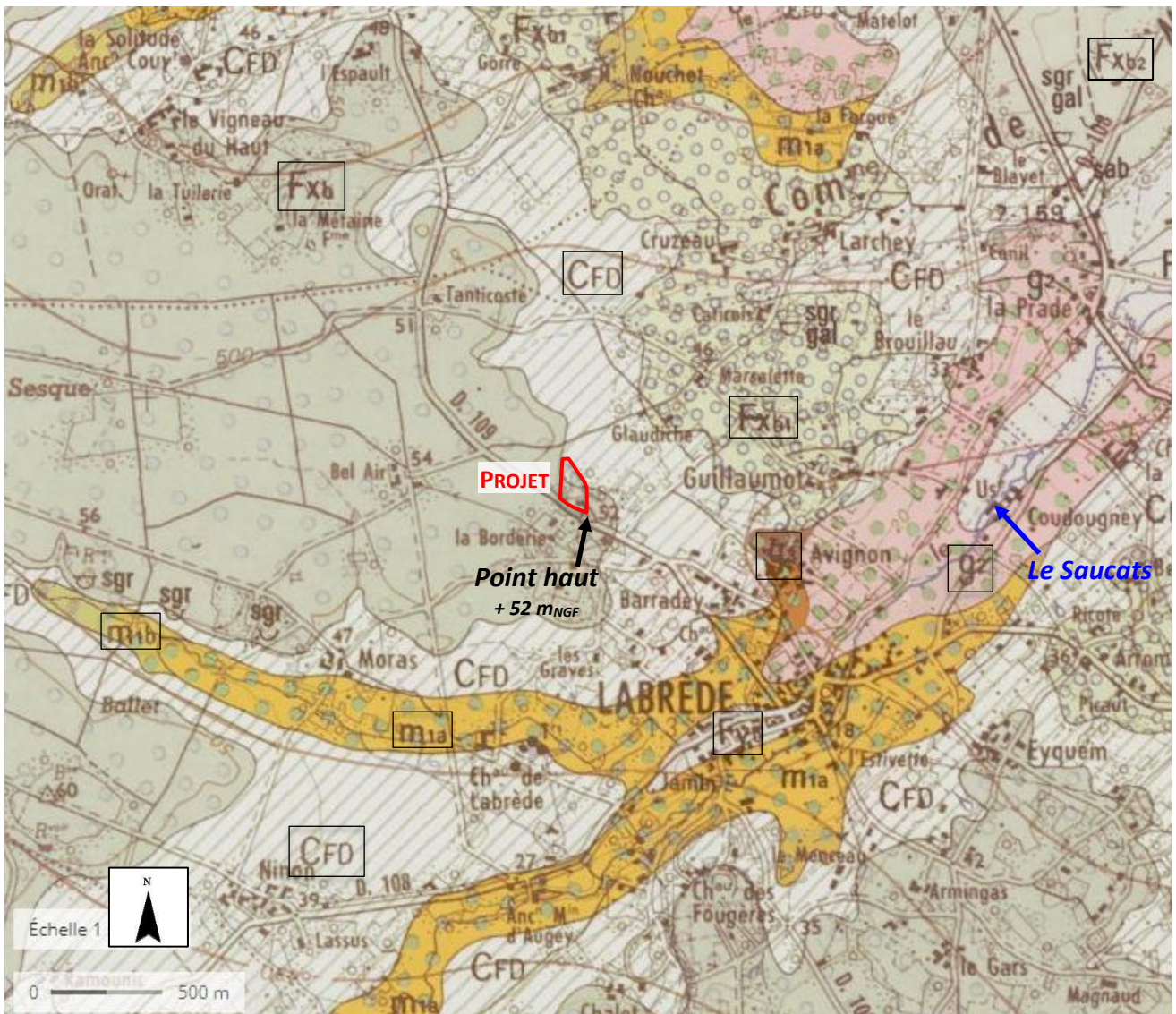


Figure 5 : Contexte général géologique - Extrait de la carte géologique de la France n°827 « Pessac » (source : infoterre)

Légende (du plus récent au plus ancien)

Formations colluviales

Au droit
du site

- **CFD** : Colluvions d'origine mixte (fluviale et éolienne) – Issu des formations alluviales et de sables éolisés du Sables des Landes (voire des formations sableuses du Miocène)

Formations alluviales

Au droit
du site

- **Fyb** : Alluvions récentes - Argiles des Palus - Argiles + ou - sableuses (ou limoneuses) et localement tourbeuses.
Fxb₂ : Alluvions anciennes – Sables, graviers et galets dans une matrice argileuse – Moyenne terrasse
Fxb₁ : Alluvions anciennes – Sables, graviers et galets dans une matrice argileuse – Moyenne terrasse
Fxb : Alluvions anciennes – Sables et graviers dans une gangue argileuse – Haute terrasse

Tertiaire

- m_{1b}** : Miocène inférieur (Burdigalien) – Calcaire gréseux, Faluns de Léognan
m_{1a} : Miocène inférieur (Aquitainien) – Faluns de Labrède et Saucats
g₃ : Oligocène supérieur (Chattien) – Argile, marnes et calcaires Lacustres
g₂ : Oligocène moyen (Stampien) – Calcaire à Astéries, calcaire à "Archiacines"

V. Examen spécifique du site

GESOLIA a effectué, le 31 mars 2021, une campagne de reconnaissances comportant (localisation -> cf. Figure 6) :

- **5 sondages dits « longs » à la pelle mécanique**, notés S1 à S5, descendus jusqu'à 1,40 (refus)-2,50 m/sol ;
- **6 sondages dits « courts » à la tarière manuelle**, notés T1 à T6, descendus jusqu'à 0,50-0,75 (refus) m/sol ;
- **3 essais de perméabilité**, notés E1 à E3, réalisés à des profondeurs de 0,40-1,40 m/sol.

Les sondages ont été :

- ✓ Implantés au droit de l'ensemble du site en tenant compte des réseaux existant au Sud ;
- ✓ Rebouchés et n'ont fait l'objet d'aucun équipement.

Note : Au vu de la couverture arbustive, les sondages n'ont pas tous pu être localisés grâce au GPS. Seuls les sondages S1 et T4 (avec une couverture arbustive localement moins dense) ont pu être localisés et nivelés grâce au GPS (réseau orphéon GNSS).

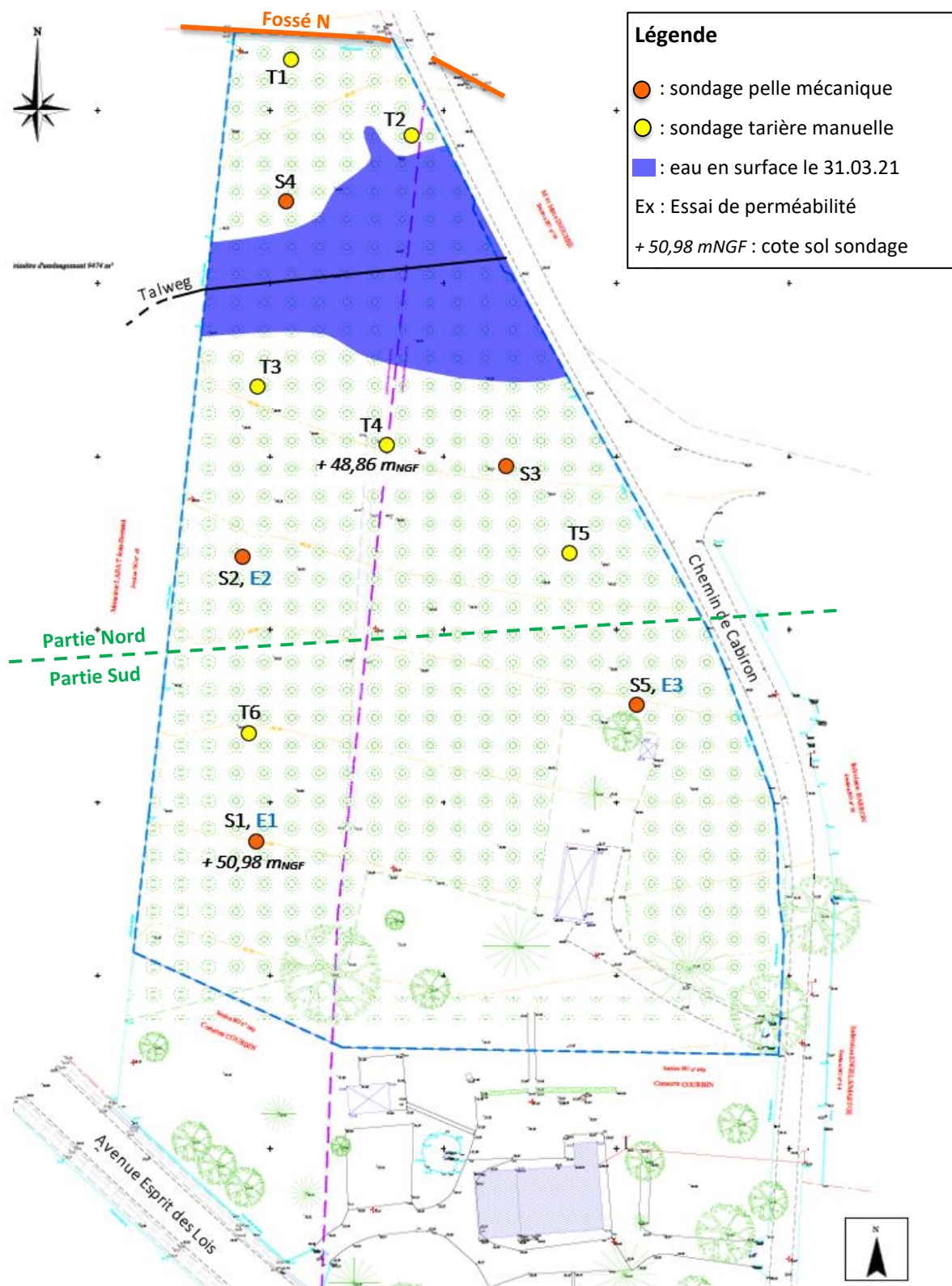


Figure 6 : Implantations approximatives des reconnaissances (31 mars 2021)

A. Géologie spécifique

Il ressort des coupes lithologiques des 5 sondages, la présence au droit du site du projet :

- depuis la surface jusqu'à 0,80-1,10 m/sol : matériaux sablo-graveleux très légèrement argileux dont un passage induré dans les sondages S2 et S3 entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol ;

Note : Dans le sondage S4, l'horizon de surface est légèrement argileux et tourbeux grisâtre (et humide) du fait de son engorgement régulier (empêchant la dégradation des matières organiques).

- entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol (dans S2 et S3) et jusqu'en fond de sondage dans S1, S4 et S5 (1,40-2,00 m/sol) : matériaux argileux (à proportion sableuse et graveleuse variable) grise bariolée ocre/rouille ;
- entre 1,80-2,10 et 2,50 m/sol (dans S2 et S3) : matériaux sous-jacents limoneux légèrement argileux gris bariolé ocre/rouille.

Les matériaux sablo-graveleux observés en surface au droit du projet correspondent à un recouvrement par les colluvions CFD (d'origine mixte) et les matériaux argileux (à proportion sableuse et graveleuse variable) et limoneux sous-jacents correspondent aux alluvions anciennes Fxb, cartographiées sur la carte géologique n°827 de « Pessac ».

B. Hydrogéologie spécifique

1. Perméabilité

Lors des reconnaissances du 31 mars 2021, GESOLIA a réalisé 3 essais de perméabilité au sein des matériaux rencontrés :

Essai	Sondage	Profondeur du test m/sol	Matériaux testés	Coefficient K de perméabilité
E1	S1	1,40 m	Argile gravelo-sableuse grise bariolée ocre très compacte	$3,01.10^{-7}$ m/s
E2	S2	0,40 m	Sable (très légèrement arg.) noir à graviers humide (sur passage sablo-graveleux induré)	$3,42.10^{-6}$ m/s
E3	S5	0,60 m	Sable (très légèrement arg.) noir à graviers sec	$1,39.10^{-5}$ m/s

Les résultats des essais montrent que :

- Les colluvions sablo-graveleuses (très légèrement argileuses) noires observées en surface (jusqu'à 0,60-0,90 m/sol) sont dotés d'une moyenne perméabilité (E3 : $K = 1,39.10^{-5}$ m/s), variant selon la proportion d'argile et l'induration des matériaux :

-> les passages indurés observés dans S2 et S3 entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol sont dotés d'une mauvaise perméabilité. (E2 : $K = 3,42.10^{-6}$ m/s)

- Les horizons argileux des alluvions Fxb observés entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol sont dotés d'une très mauvaise perméabilité ($E1 : K = 3,01.10^{-7} \text{ m/s}$).

Les eaux pluviales semblent assez bien s'infiltrer au sein des colluvions sablo-graveleuses de surface (E3) et très mal au sein des horizons argileux des alluvions Fxb (E1).

Les traces/couleurs grises, ocre et rouilles observés dans les horizons argileux des alluvions Fxb (à partir de 0,80-1,10 m/sol) traduisent une mauvaise circulation des eaux (=hydromorphie) et confirment la mauvaise perméabilité de ces matériaux.

Cependant, en partie Nord du site du projet, en période humide, les colluvions sablo-graveleuses de surface semblent pouvoir être humides voire saturées en eau (=nappe pédologique au toit des horizons argileux des alluvions Fxb). Cela était notamment le cas dans le sondage S2 le 31 mars 2021 lors des investigations. Dans ce cas, la perméabilité des colluvions sablo-graveleuses de surface diminue fortement ($K=3,42.10^{-6} \text{ m/s}$ dans S2).

Les eaux pluviales ont plus de mal à s'infiltrer en surface dans la partie Nord du site en période humide.

Note : Il n'a pas pu être réalisé d'essais de perméabilité dans les autres sondages (S3 et S4) du fait des venues d'eau superficielles (=nappe pédologique) s'écoulant dans le sondage -> cela fausserait les résultats.

2. Observations in-situ

Il ressort des investigations du 31 mars 2021, la présence :

- ① d'une nappe pédologique temporaire reposant sur les alluvions anciennes argileuses Fxb en partie Nord du site du projet en période humide. Cette nappe pédologique affleure dans l'axe du talweg et engendre la présence d'une mare (temporaire) représentant une superficie globale non négligeable.
- ② d'une nappe superficielle (contenue dans les horizons limoneux des alluvions Fxb observés à partir de 1,80-2,10 m/sol, sous-jacents aux horizons argileux).

Nappe pédologique

Les horizons argileux des alluvions anciennes Fxb observées à faible profondeur au droit du site (entre 0,80-1,10 m/sol et 1,80-2,10 m/sol), représentent un mauvais réservoir de par leur importante proportion argileuse.

- ➔ Il n'a pas été observé de niveaux d'eau au sein des horizons argileux de ces alluvions anciennes argileuses jusqu'à 1,80-2,10 m/sol.
- ➔ Il a été observé une nappe pédologique temporaire en partie Nord du site engendrant la présence d'une mare (délimitation et localisation au 31 mars 2021 -> cf. Figure 6) qui se forment en surface dans l'axe du talweg (au toit des alluvions anciennes argileuses) en période humide.

Les horizons argileux des alluvions anciennes Fxb (observés entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol), de très mauvaise perméabilité, représentent un frein important (=éponte) à la percolation verticale des eaux pluviales, et engendrent en période humide une nappe pédologique temporaire au sein des horizons sablo-graveleux (=colluvions) sus-jacents -> **en partie Nord du site** (topographiquement plus bas).

Dans l'axe du talweg (qui représente le point le plus bas topographiquement), cette nappe pédologique affleure et engendre la présence d'une mare (temporaire) représentant une superficie globale non négligeable.

Notes importantes :

- La mare, telle que délimitée sur la Figure 6, a été observée le 31 mars 2021, après une longue période « sèche » avec très peu de précipitations. En effet, les fortes pluies n'ont eu lieu que fin janvier-début février 2021. Entre mi-février et fin mars (=date des investigations), il a été enregistré seulement 17,6 mm de pluie (contre 103,7 mm en normal sur la même période). Cela montre :
 - que la mare peut s'étendre sur une superficie supérieure que celle délimitée sur la Figure 6 lors de période plus pluvieuse,
 - que la nappe pédologique (et la mare) reste présente sur le site pendant une importante période de l'année, pas uniquement après de forts événements pluvieux.
- Le chemin de Cabiron joue le rôle de barrière hydraulique pour les eaux de la mare -> il empêche l'évacuation des eaux vers l'aval (=vers les habitations à l'Est). En période fortement pluvieuses, les eaux de la mare passent par-dessus le chemin de Cabiron et s'étalent sur les terrains habités à l'Est, pour rejoindre le fossé N plus en aval.
- Dans les sondages S2 et S3, les horizons sablo-graveleux indurés observés entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol sont secs, contrairement au sable noir légèrement argileux à graviers sus-jacents -> ces horizons indurés (visiblement très peu perméables = éponte) participent également à la formation de la nappe pédologique sus-jacente.

Nappe superficielle

Il a été observé des venues d'eau plus profondes (à partir de 2,00 m/sol) au sein du sondage S2, dans l'horizon limoneux (légèrement argileux) des alluvions Fxb. Ces venues d'eau correspondent à la nappe superficielle.

Ainsi, au droit du site, la nappe superficielle semble contenue au sein des horizons limoneux observés à partir de 1,80-2,10 m/sol (jusqu'à 2,50 m/sol dans S2 et S3). Cet horizon limoneux est sous-jacent aux horizons argileux des alluvions Fxb.

Par conséquent :

- ✓ **2 nappes sont présentes au droit du site du projet : une nappe pédologique très peu profonde au sein des colluvions de surface et une nappe superficielle au sein des alluvions Fxb sous-jacents ;**
- ✓ **la mare observée le 31 mars 2021 peut s'étendre sur une superficie supérieure en période plus pluvieuse.**

VI. Etude zone humide

Pour caractériser et délimiter les zones humides au sens de l'article L.211-1 du CE, la référence réglementaire en vigueur actuellement est la Loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui vient de paraître au JO (26/07/2020) ; celle-ci reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

❖ Critère « végétation »

BKM Environnement a réalisé une étude zone humide selon le critère floristique (cf. Annexe 8a). Il a été diagnostiqué une zone humide de 445 m² au Nord-Est du projet (cf. Figure 7), au droit du point bas (=Est) de la mare observée sur le site le 31 mars 2021 par GESOLIA (cf. Figure 6).

LOTISSEMENT - LA BREDE (33)

LOCALISATION DE LA ZONE HUMIDE



Fond de carte : Cadastre 2021, Photographie aérienne - IGN

Figure 7 : Localisation de la zone humide diagnostiquée selon le critère floristique (BKM Environnement)

❖ Critère « sol »

Selon l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et de l'arrêté du 26 novembre 2009, les zones humides peuvent être définies selon les critères pédologiques suivants :

1- « Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur

-> classe d'hydromorphie GEPPA = V a, b, c, et d

Ou

2 - Traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)

-> classe d'hydromorphie GEPPA = IV d »

➔ Investigations à la pelle mécanique – Sondages « longs » - 31 mars 2021

Suite aux investigations menées par GESOLIA le 31 mars 2021, il convient de regarder les profondeurs d'apparition des traces rédoxiques et réductiques dans les 5 sondages « longs » réalisés à la pelle mécanique :

Sondage	Profondeur d'apparition des traces rédoxiques	Profondeur d'apparition des traces réductiques	Profondeur des venues d'eau	Classe d'hydromorphie GEPPA	Zone humide
S1	0,80 m/sol Se prolongeant	/	/	Hors classe	NON
S2	0,60 m/sol Se prolongeant	/	0,60 m/sol	Hors classe	NON
S3	0,80 m/sol Se prolongeant	/	0,80 m/sol	Hors classe	NON
S4	Horizons histiques (surface -> 0,60 m/sol puis traces réductiques et rédoxiques)		Surface	H	OUI
S5	0,80 m/sol Jusqu'à 1,60 m/sol	/	/	Hors classe	NON

➔ **GESOLIA a diagnostiqué, le 26 février 2021, selon des observations pédologiques, au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 définissant les zones humides, une zone humide au droit du sondage dit « long » S4 réalisé à la pelle mécanique.**

➔ Investigations complémentaires à la tarière manuelle – Sondages « courts » - 31 mars 2021

Les sondages complémentaires réalisés par GESOLIA le 31 mars 2021 à la tarière manuelle ont été effectués (localisation -> cf. Figure 8) :

- A proximité du sondage S4 (diagnostiqué zone humide) et de la mare pour permettre la délimitation de la zone humide -> T1 à T4
- En partie haute du site -> T5 à T6 (en transect entre les sondages « longs » réalisés).

Il convient donc de regarder les profondeurs d'apparition des traces rédoxiques et réductiques dans les 6 sondages « courts » réalisés à la tarière manuelle :

Sondage	Profondeur d'apparition des traces rédoxiques	Profondeur d'apparition des traces réductiques	Profondeur des venues d'eau	Classe d'hydromorphie GEPPA	Zone humide
T1	Horizons histiques (surface -> 0,45 m/sol puis traces rédoxiques)		0,45 m/sol	H	OUI
T2	Horizons histiques (surface -> 0,15 m/sol puis traces rédoxiques)		0,15 m/sol	H ou V b	OUI
T3	Horizons histiques (surface -> 0,60 m/sol puis traces réductiques et rédoxiques)		Surface	H	OUI
T4	0,60 m/TA Se prolongeant	/	0,60 m/sol	Hors classe	NON
T5	0,65 m/TA Se prolongeant	/	/	Hors classe	NON
T6	0,75 m/TA Se prolongeant	/	/	Hors classe	NON

➔ **GESOLIA a diagnostiqué, le 31 mars 2021, selon des observations pédologiques, au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 définissant les zones humides, une zone humide au droit des tarières T1 à T3.**

❖ Synthèse des 2 critères

La délimitation de la zone humide règlementaire diagnostiquée est présentée sur la Figure 8 (=zone orange). Cette délimitation a été faite en prenant en compte le diagnostic zone humide selon le critère floristique (plus restrictif que le critère pédologique) et d'après :

- la localisation des sondages (diagnostiqués ZH -> T1 à T3 et S4 et diagnostiqués non ZH -> S3, T4 et S2),
- la distribution de la mare,
- la profondeur de la nappe pédologique dans cette zone,
- la microtopographie du site.

La superficie totale de la zone humide règlementaire (selon les 2 critères) est de l'ordre de 2 400 m².

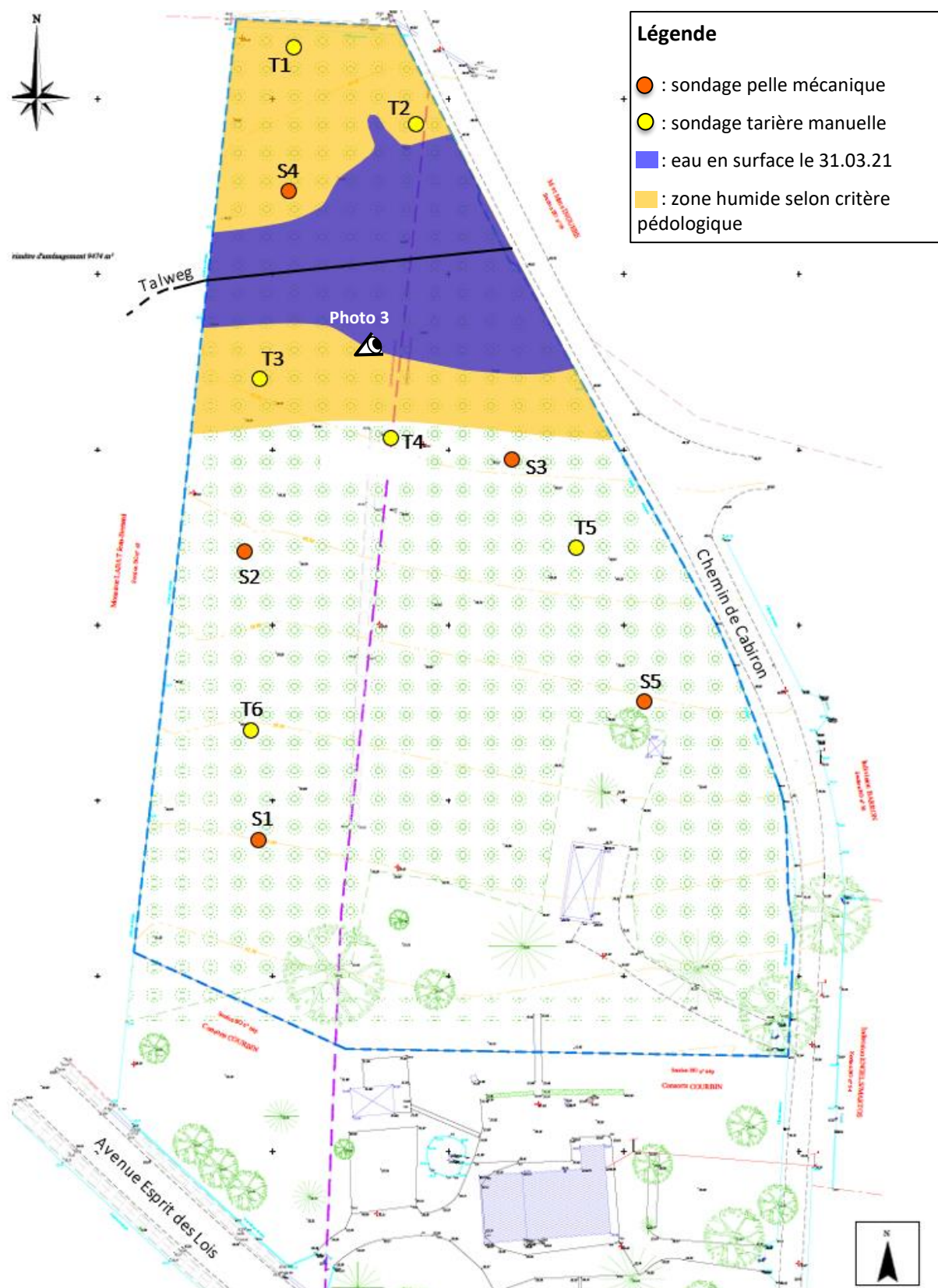


Figure 8 : Carte de délimitation de la zone humide selon le critère pédologique

❖ Fonctionnement hydrodynamique

En partie basse (=Nord) du site, il a été observé lors des investigations du 31 mars 2021 (=période humide) une nappe pédologique temporaire reposant sur les alluvions anciennes argileuses Fxb du projet. Cette nappe pédologique affleure dans l'axe du talweg et engendre la présence d'une mare (temporaire) représentant une superficie globale non négligeable.

L'axe du talweg présent en partie Nord du site (=zone humide) a une double fonctionnalité :

- Collecte des eaux de ruissellement issues du site et du bassin versant naturel du talweg,
- Drainage de la nappe pédologique.

La présence de cette zone humide autour de l'axe du talweg est donc caractérisée par le fonctionnement hydrodynamique suivant :

1. les eaux de ruissellement du bassin versant naturel du talweg (comprenant le site du projet) sont étalées dans l'axe du talweg (=point bas du bassin versant sans évacuation vers l'aval) -> accumulation d'eau dans cette zone*,
2. La nappe pédologique se forme en période humide dans les horizons superficiels. En fonction de la profondeur des horizons argileux sous-jacents, la nappe pédologique peut saturer entièrement les horizons superficiels, voire affleurer en surface (notamment dans l'axe du talweg).

La saturation des horizons superficiels (enrichis en matières organiques de par la couverture arbustive) empêche le phénomène naturel de dégradation des matières organiques présentes dans les sols ce qui explique la présence de matériaux histiques dans les sondages réalisés autour de l'axe du talweg (=zone humide).

***Note :** Le chemin de Cabiron est en surplomb (-> cf. Photo 1) : il joue le rôle de barrière hydraulique entre l'axe du talweg présent sur le site et l'aval (=à l'Est), et participe donc à l'étalement des eaux dans l'axe du talweg (= en eau en période humide).

A l'inverse, **en partie haute (=Sud) du site**, où la nappe pédologique n'a pas été observée (car drainée par l'axe du talweg) même en période humide et où la nappe superficielle est « profonde » (sous les horizons argileux), les eaux pluviales sont évacuées en partie par infiltration in-situ dans les sols en place et en partie par ruissellement selon la pente. Ceci explique que les caractères pédologiques dits « humides » n'aient pas été observés dans les horizons de surface et donc que la partie « haute » (=Sud) du site ne soit pas considérée comme humide, au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Actuellement, la zone humide règlementaire observée autour de l'axe du talweg en partie basse (=Nord) du site peut être assimilée à un boisement humide.

La zone humide étant incluse dans une propriété privée (-> boisement et strate herbacée entretenus de manière très irrégulière et non raisonnée), elle permet déjà un développement de la biodiversité. En effet, les espèces floristiques dites « humides » s'expriment dans le point bas de la mare (cf. Figure 7). Cette zone humide est caractérisée par des fonctionnalités hydrologiques et écologiques.



Photo 1 : Photos de la mare (au 31 mars 2021) et Chemin de Cabiron en surplomb

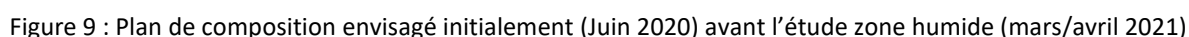
Les services rendus par la zone humide règlementaire actuelle (assimilée à un boisement humide) sont les suivants :

- **Prévention des risques naturels (lutte contre l'inondation),**
 - Réservoir de stockage des excès d'eau limitant l'intensité des crues,
 - Ralentissement du débit des eaux de ruissellement limitant l'effet « crue éclair ».
- **Rechargement des nappes phréatiques,**
- **Biodiversité,**
 - Productivité de matière végétale à valoriser,
 - Epuration des eaux et des sols grâce au système racinaire,
 - Accueil potentiel de faune de boisement humide*.
- **Phyto-épuration,**
- **Puits de carbone, épuration de l'air,**
- **Production de biomasse.**

**D'après l'expertise écologique réalisée par BKM Environnement (cf. annexe 11), la zone humide est notamment susceptible d'accueillir le triton palmé et la Salamandre tachetée (ainsi que la couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles dans les lisières = fourrés arbustifs en bordure de zone humide).*

- **Séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser)**

De plus, le lot F serait sujet à des problématiques hydraulique en période humide au vu de sa localisation (dans l'axe du talweg où une mare se forme en période humide).



- la suppression du lot F (remplacé en espace vert communs),
- la diminution de la surface du lot E,
- le décalage de la bâche incendie dans une partie de la zone humide où la végétation humide ne s'exprime pas.

[illegible]

Projet d'aménagement de terrains à bâtir – 57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron – La Brède (33)
Etude hydrogéologique – Etude de délimitation de zone humide (critère pédologique)
GESOLIA / Annexe 8b du N°21.011a-V1 / Avril 2021 / PARTICED

Les espaces verts seront conservés au maximum à l'état naturel (=boisé) et seront associés à des prescriptions pour permettre la conservation pérenne de la zone humide ainsi que de son fonctionnement hydrodynamique naturel.

Seuls 437 m² de zone humide feront l'objet d'un défrichement pour :

- la mise en place de la bâche de défense incendie (demandé par la commune) ainsi que,
- réaliser une piste DFCI (défense des forêts contre les incendies) de 5 m de large entre les lots et le boisement conservé.

Ces 437 m² à défricher sont localisés dans des zones où la végétation humide ne s'exprime pas. Les terrassements étant proscrits au droit de l'espace vert commun (=zone humide), ce défrichement de 437 m² n'impactera pas le fonctionnement hydrodynamique actuel naturel de la zone et le critère pédologique sera donc conservé.

Le projet impose les prescriptions suivantes (pour permettre la conservation de la zone humide) :

Phase chantier	Phase pérenne
Dans les DCE (pour les entreprises réalisant les travaux)	Dans les statuts de l'Association Syndicale Libre (A.S.L.)
⇒ Balisage de la zone humide (=espace vert commun) associée à une interdiction de terrassement (déblais/remblais), d'accès ou de stockage. ⇒ Pas d'aménagement ou d'entretien de la zone humide (laisser à l'état naturel). ⇒ Seules les zones dédiées à la bâche de défense incendie et à la piste DFCI doivent faire l'objet d'un défrichement mais tout terrassement est proscrit et le modelage du terrain réduit au maximum lors du défrichement de ces 2 zones. ⇒ Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires au droit du site en phase chantier.	⇒ Pas d'aménagement de l'espace vert commun (=zone humide): laisser à l'état naturel. Notamment interdiction de réalisation de murs ou clôtures au droit de l'espace vert commun (transparence au ruissellement et passages de la faune). ⇒ Au besoin (en fonction de l'ampleur que peu prendre la végétation vis-à-vis du fonctionnement du lotissement), un entretien spécifique adapté devra être supervisé par un écologue. ⇒ Seules les zones dédiées à la bâche de défense incendie et à la piste DFCI peuvent faire l'objet d'un entretien plus régulier pour permettre leur accès et leur fonctionnement. ⇒ Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires au droit du site. ⇒ Mise en place d'un panneau informatif (pour présenter l'intérêt hydrologique et écologique de la zone humide + mise en garde sur la présence d'une mare en période humide).

- ⇒ **Avec le respect de l'ensemble de ces prescriptions, la zone humide réglementaire diagnostiquée autour de l'axe du talweg en partie basse (=Nord) du site, ainsi que son fonctionnement hydraulique naturel actuel seront conservés** -> la zone humide sera toujours assimilée à un boisement humide.

L'axe du talweg aura toujours une double fonctionnalité :

- Collecte des eaux de ruissellement issues du site et du bassin versant naturel du talweg,
- Drainage de la nappe pédologique.

En limitant l'entretien de la zone humide, le développement de la biodiversité sera potentiellement amélioré et plus pérenne qu'à l'état initial (puisque l'entretien était très irrégulier et non raisonné). Les espèces floristiques dites « humides » pourront potentiellement s'exprimer davantage.

Les services rendus par la zone humide conservée dans le cadre du projet seront :

- 1. Prévention des risques naturels (lutte contre l'inondation),**
 - Réservoir de stockage des excès d'eau limitant l'intensité des crues,
 - Ralentissement du débit des eaux de ruissellement limitant l'effet « crue éclair ».
- 2. Rechargement des nappes phréatiques,**
- 3. Biodiversité,**
 - Productivité de matière végétale à valoriser,
 - Epuration des eaux et des sols grâce au système racinaire,
 - Accueil potentiel de faune de prairie humide*.
- 4. Phyto-épuration,**
- 5. Puits de carbone, épuration de l'air,**
- 6. Production de biomasse.**

**D'après l'expertise écologique réalisée par BKM Environnement (cf. annexe 11), la zone humide est notamment susceptible d'accueillir le triton palmé et la Salamandre tachetée (ainsi que la couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles dans les lisières = fourrés arbustifs en bordure de zone humide).*

Service rendu	Avant-projet	Après-projet
1	+	+
2	+	+
3	+ mais entretien très irrégulier et non raisonné	+ avec entretien adapté et raisonné (supervisé par un écologue)
4	+	+
5	+	+
6	+	+

Potentielle
amélioration



Ainsi, le projet a une incidence très limitée (voire potentiellement bénéfique) sur la zone humide diagnostiquée au droit du site du projet avec :

- ✓ **la conservation de la totalité de la superficie de la zone humide,**
- ✓ **un maintien de la fonctionnalité hydrologique,**
- ✓ **un maintien pérenne de la fonctionnalité écologique** (du fait d'un entretien adapté et raisonné).

Dans le cadre du projet d'aménagement, il est également prévu de valoriser le secteur avec la mise en place d'un panneau informatif.

ANNEXE 9

9 Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques

Source : préfecture de la Gironde



Code postal **33650**

Commune de La BREDE

Code INSEE **33213**

Fiche communale d'information risques et pollutions

aléas naturels, miniers ou technologiques, sismicité, potentiel radon et sols pollués

Annexe à l'arrêté préfectoral
n° du 23 juillet 2019 modifié le

Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention des risques naturels (PPRN)

■ La commune est concernée par le périmètre d'un PPR N n°1
prescrit anticipé approuvé date
1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
> Le règlement du PPRN comprend des prescriptions de travaux oui non
Révision en cours prescrite date
Modification en cours prescrite date

■ La commune est concernée par le périmètre d'un PPR N n°2
prescrit anticipé approuvé date
1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
> Le règlement du PPRN comprend des prescriptions de travaux oui non
Révision en cours prescrite date
Modification en cours prescrite date

■ La commune est concernée par le périmètre d'un PPR N n°3
prescrit anticipé approuvé date
1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
> Le règlement du PPRN comprend des prescriptions de travaux oui non
Révision en cours prescrite date
Modification en cours prescrite date

■ La commune est concernée par le périmètre d'un PPR N n°4
prescrit anticipé approuvé date
1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres
> Le règlement du PPRN comprend des prescriptions de travaux oui non
Révision en cours prescrite date
Modification en cours prescrite date

Situation de la commune au regard d'un plan de prévention des risques miniers (PPR M)

Aucun PPR MINIER sur le département de la GIRONDE

Situation de la commune au regard d'un plan de prévention des risques technologiques (PPR T)

> La commune est concernée par un périmètre d'étude d'un PPR T prescrit n°1 ² oui ☐ non ☒

² Si oui, les risques technologiques pris en considération dans l'arrêté de prescription sont liés à :
 effet toxique ☐ effet thermique ☐ effet de surpression ☐

> La commune est concernée par le périmètre d'exposition d'un PPR T approuvé oui ☐ non ☒

> Le zonage comprend un ou plusieurs secteurs d'expropriation ou de délaissement oui ☐ non ☐

> Le zonage comprend une ou plusieurs zones de prescription de travaux pour les logements ³ oui ☐ non ☐

³ Si la transaction ne concerne pas un logement, l'information sur le type de risques auxquels l'immeuble est exposé ainsi que leur gravité, probabilité et cinétique, est jointe à l'acte de vente ou au contrat de location. (Pour plus d'informations, veuillez vous adresser par mail au service en charge des installations classées : sei.dreal-nouvelle-aquitaine@developpement-durable.gouv.fr)

Révision en cours prescrite

date

Modification en cours prescrite

date

> La commune est concernée par un périmètre d'étude d'un PPR T prescrit n°2 ² oui ☐ non ☒

² Si oui, les risques technologiques pris en considération dans l'arrêté de prescription sont liés à :
 effet toxique ☐ effet thermique ☐ effet de surpression ☐

> La commune est concernée par le périmètre d'exposition d'un PPR T approuvé oui ☐ non ☒

> Le zonage comprend un ou plusieurs secteurs d'expropriation ou de délaissement oui ☐ non ☐

> Le zonage comprend une ou plusieurs zones de prescription de travaux pour les logements ³ oui ☐ non ☐

³ Si la transaction ne concerne pas un logement, l'information sur le type de risques auxquels l'immeuble est exposé ainsi que leur gravité, probabilité et cinétique, est jointe à l'acte de vente ou au contrat de location. (Pour plus d'informations, veuillez vous adresser par mail au service en charge des installations classées : sei.dreal-nouvelle-aquitaine@developpement-durable.gouv.fr)

Révision en cours prescrite

date

Modification en cours prescrite

date

Situation de la commune au regard du zonage sismique réglementaire

> La commune se situe en zone de sismicité classée

zone 1 ☒
très faible

zone 2 ☐
faible

zone 3 ☐
modérée

zone 4 ☐
moyenne

zone 5 ☐
forte

Situation de la commune au regard du zonage réglementaire à potentiel radon

> La commune est classée à potentiel radon de niveau 3 oui ☐ non ☒

Information relative à la pollution de sols

> La commune comprend un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS) oui ☒ non ☐

Arrêtés portant ou ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique

-Des arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune. Une liste de ces arrêtés jusqu'au 1^{er} janvier 2019 est disponible sur le site de la préfecture (www.gironde.gouv.fr).

Pour plus d'informations, veuillez-vous référer au site : <http://www.georisques.gouv.fr/>

Documents de référence permettant la définition des travaux prescrits

Références de documents ou de dossiers permettant la définition des travaux prescrits au regard des risques encourus en application du Code de l'environnement : articles R.125-23, 24, 26 et R.563-4

[illegible]

Cartographies relatives au zonage règlementaire

Extraits cartographiques permettant la localisation des immeubles au regard des risques encourus en application du Code de l'environnement : articles R.125-23, 24, 26 et R.563-4

PPR N n°1	PPR N n°4
PPR N n°2	PPR T n°1
PPR N n°3	PPR T n°2

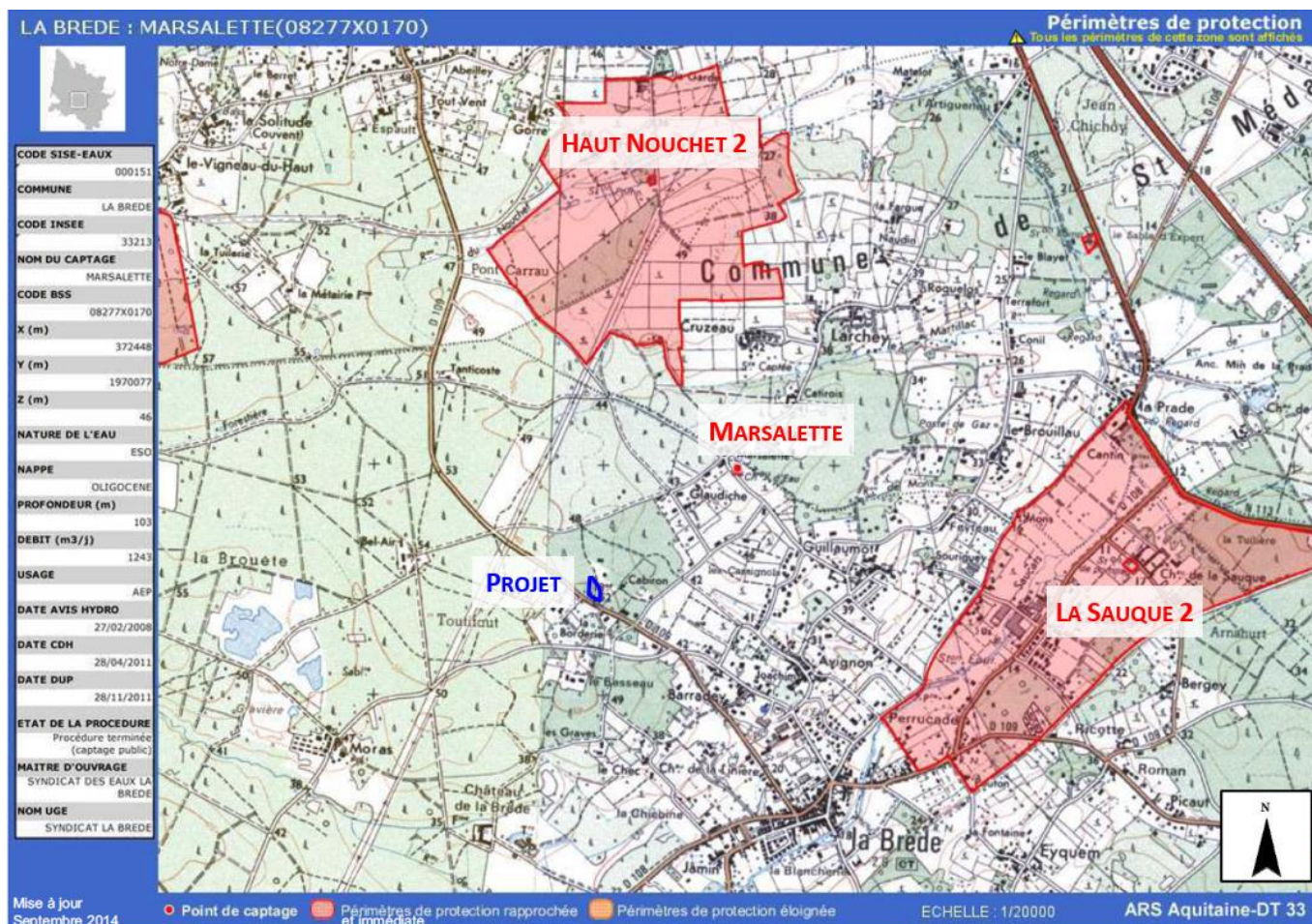
Date de mise à jours de la fiche 11/07/19

Les pièces jointes sont consultables sur le site Internet de la préfecture de département
www.gironde.gouv.fr

ANNEXE 10

10 Périmètres de protection des captages EDCH

Extrait cartographique de l'ARS DT33



Les captages EDCH sont dotés de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée. Les cartographies de ces périmètres sont diffusées par l'Agence Régionale Santé (ARS) d'Aquitaine (direction territoriale Gironde).

➔ Il apparaît que le projet est en dehors de tout périmètre de protection de captage EDCH.

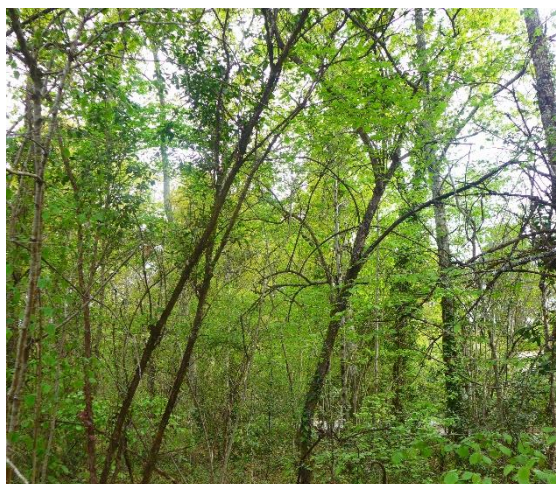
ANNEXE 11

11 Expertise écologique dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas

Transmis et réalisé par BKM Environnement



PROJET DE LOTISSEMENT CHEMIN DE CABIRON COMMUNE DE LA BREDE (GIRONDE)



**Expertise écologique dans le cadre de la demande
d'examen au cas par cas**



8 place Amédée Larrieu
33 000 Bordeaux
05 56 24 20 94

Avril 2021

Table des matières

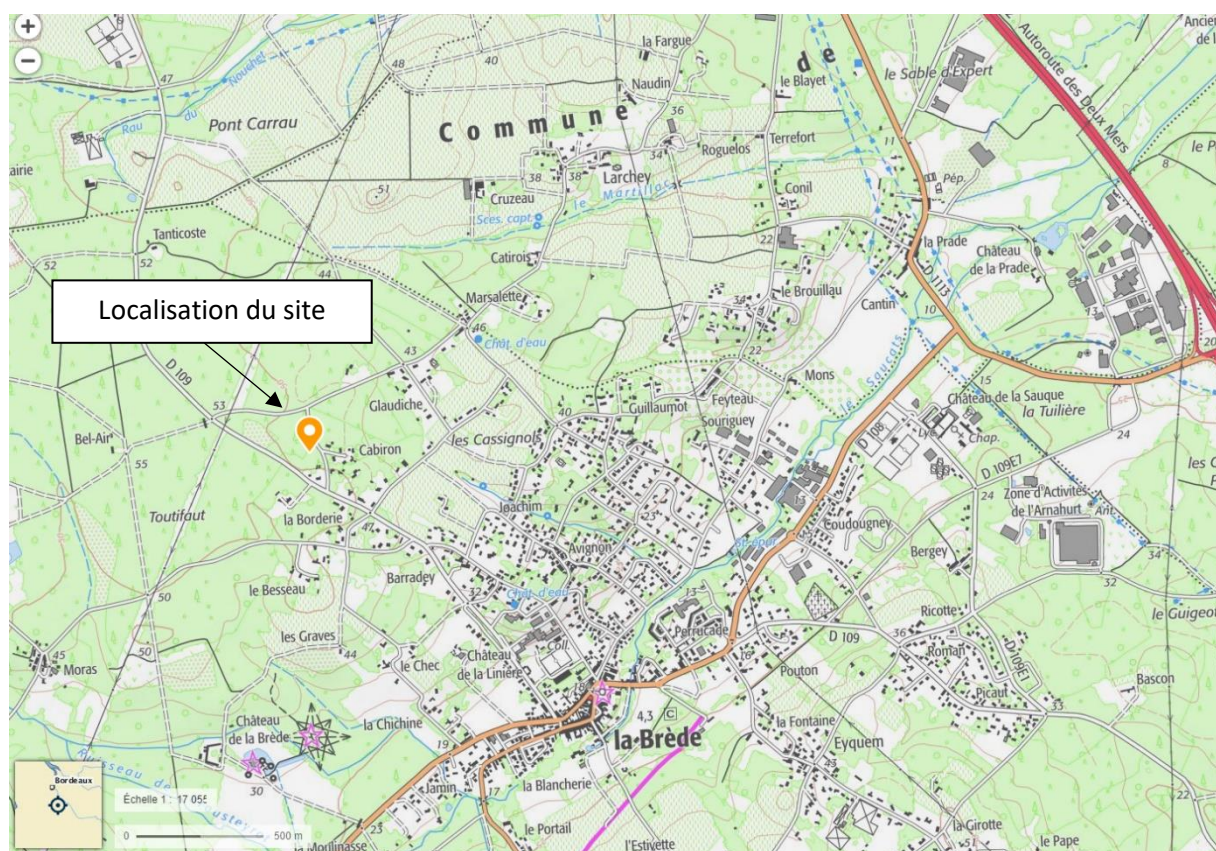
1	LE CONTEXTE DU SITE.....	3
2	LES HABITATS ET LA FLORE.....	4
2.1.	Les habitats.....	4
2.2.	La flore.....	6
3	LA FAUNE.....	7
2.3.	Les mammifères terrestres et les chiroptères	7
2.4.	Les oiseaux.....	8
2.5.	Les amphibiens et reptiles.....	8
2.6.	Les insectes.....	9
4	CONCLUSION	10

1 LE CONTEXTE DU SITE

L'objet de l'étude est de réaliser un diagnostic écologique dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas effectuée pour un projet de lotissement.

Le site étudié est localisé sur la commune de La Brède (département de la Gironde), chemin de Cabiron, au nord-ouest du centre-bourg, en zone péri-urbaine. La surface totale de la zone du projet est d'environ 0,95 ha, dans une parcelle boisée.

Une partie de la parcelle est occupée par une habitation et ses annexes, entourés d'un jardin d'agrément arboré. Cette espace ne faisant pas partie de l'aire du projet, elle n'a pas fait l'objet du présent diagnostic.



2 LES HABITATS ET LA FLORE

L'étude des habitats et de la flore résulte d'une visite sur le terrain réalisée le 9 avril 2021 à une période propice pour la reconnaissance des espèces végétales.

2.1. Les habitats

Le site étudié est relativement homogène quant à la nature des habitats qui le recouvre, puisqu'il s'agit presque en totalité d'un boisement mixte de chênes pédonculés, charmes, et pins maritimes.

Une partie de la parcelle, côté nord-est, constitue une petite clairière dans cet espace arboré, occupée par une prairie humide, submergée lors de la visite.

Deux habitats naturels peuvent ainsi être différenciés au sein de la parcelle :

- **La chênaie acidiphile (code Corine Biotopes : 41.56)**

Cet habitat occupe la majeure partie du site.



Il s'agit d'un boisement s'apparentant à la forêt mélangée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) dominant, qui est accompagné par le Charme (*Carpinus betulus*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), et le Pin maritime (*Pinus pinaster*). Ponctuellement, on trouve aussi quelques individus de Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*), et Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*).

Cet habitat se rencontre typiquement sous climat atlantique aquitain, sur sol sablo-graveleux acide, plus ou moins podzolisé, et généralement non humide.

Il comprend une flore assez commune pour la région, mais présente un certain intérêt du fait de sa relative richesse spécifique : nombre d'essences arborées assez élevé.

Cette variété se retrouve également dans l'étage arbustif, constitué d'espèces caractéristiques des sols acides, constantes sur l'ensemble de la partie boisée de la parcelle. Toutefois, selon les secteurs, les espèces dominantes peuvent différer, d'où une certaine diversité de la formation. Les espèces arbustives les plus fréquentes sont : le Houx (*Ilex aquifolium*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Laurier noble (*Laurus nobilis*), l'Arbousier (*Arbutus unedo*), la Bruyère brande (*Erica scoparia*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le Charme, ainsi que quelques spécimens d'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*).

La strate herbacée est en revanche beaucoup plus pauvre, et parfois peu recouvrante : Lierre rampant (*Hedera helix*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Ronce (*Rubus fruticosus*), Petit houx (*Ruscus aculeatus*), constantes dans le groupement, ainsi que plus localement, la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*).

Des petites plantes à fleurs qui commencent à émerger lors de la visite ont également été observées : Primevère élevée (*Primula elatius*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Violette (*Viola sp.*), Anémone sylvie (*Anemona nemorosa*), Potentille élevée (*Potentilla erecta*), Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*).

Cet habitat est relativement commun dans la région, et composé d'espèces végétales, elles-mêmes communes. Malgré sa relative richesse spécifique, on peut lui conférer un enjeu **faible**.

▪ **La prairie à joncs et carex (code Corine Biotopes : 37.21x53.2)**

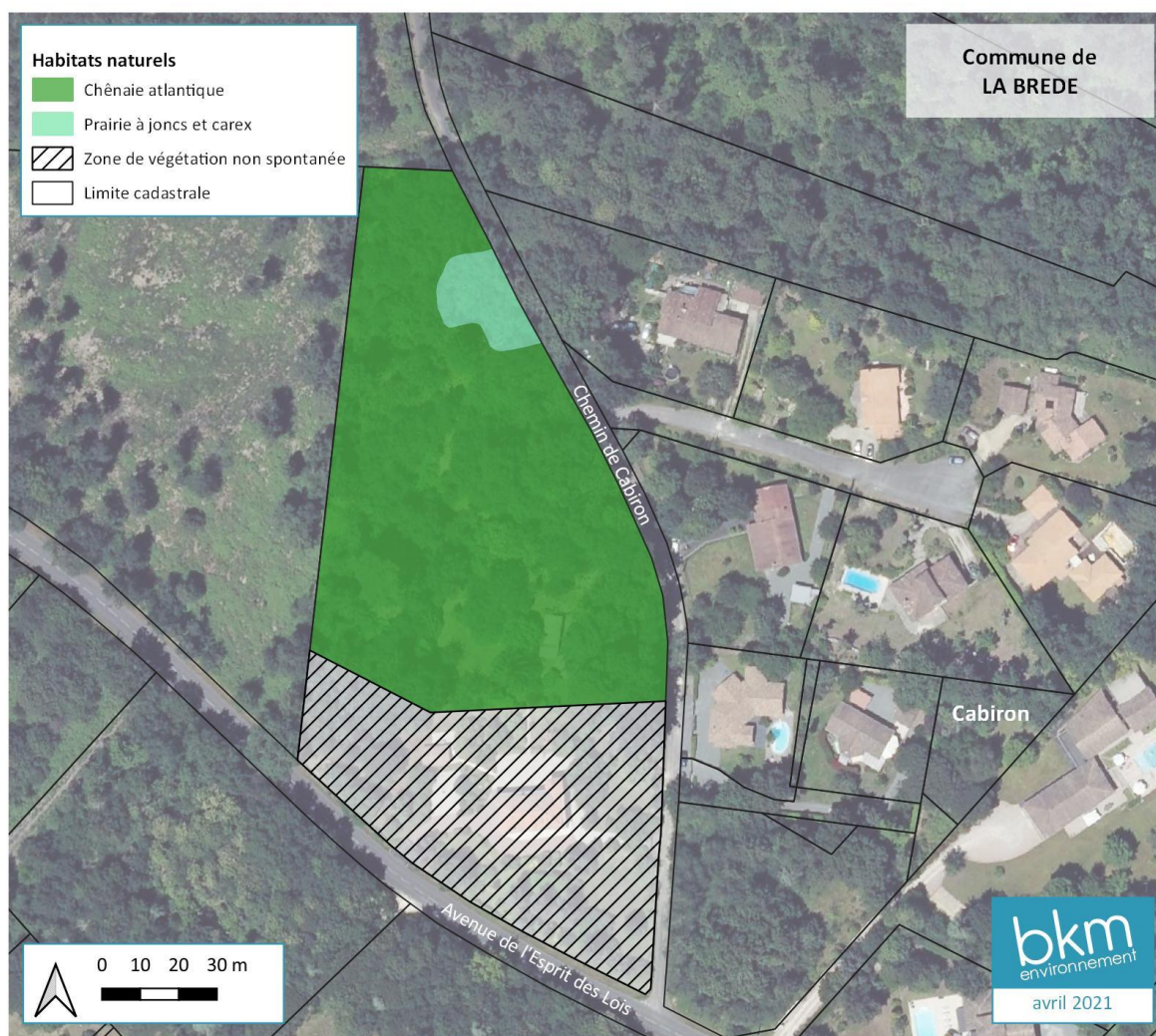


Côté nord-est de la parcelle, on observe un petit secteur où le boisement de chênes laisse la place à une végétation ouverte, de type prairiale, dont la flore est composée d'espèces hygrophiles (indicatrices d'une zone humide).

Le couvert herbacé est dominé par des joncs (*Juncus sp*) et des laïches (*Carex sp*) non identifiables au niveau de l'espèce à cette saison. Ils sont accompagnés par l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*) et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Toutes ces espèces sont indicatrices de zone humide. On y trouve également la Potentille élevée (*Potentilla erecta*), espèce fréquente dans les landes humides sur sol acide.

La prairie est ponctuée de quelques individus d'arbustes : la Bourdaine (*Rhamnus frangula*), indicatrice de zone humide, et le Charme (*Carpinus betulus*). Des chênes pédonculés sont également présents, mais seulement en périphérie de la zone.

Cet habitat reste assez commun dans la région. Son enjeu est **faible**.



2.2. La flore

La visite du 9 avril 2021 n'a permis d'identifier **aucune espèce présentant un enjeu patrimonial ou réglementaire** :

- Pas d'espèce inscrite sur la liste des espèces végétales protégées à l'échelle nationale, régionale, ou départementale,
- Pas d'espèce inscrite en liste rouge des espèces menacées,
- Pas d'espèces déterminantes ZNIEFF.

Par ailleurs, une espèce exotique envahissante, relativement abondante sur le site, a été reconnue : le Laurier noble (*Laurus nobilis*).

3 LA FAUNE

Une visite a été effectuée par une écologue de BKM Environnement le 24 mars 2021 sous des conditions météorologiques favorables à l'observation de la faune (temps ensoleillé, vent faible, 18°C). Le site est localisé dans le réservoir de biodiversité de la trame des milieux boisés « Massif des Landes de Gascogne » et peut donc constituer une zone de refuge pour les espèces de ces milieux.

2.3. Les mammifères terrestres et les chiroptères

La zone du projet est constituée d'une chênaie assez peu entretenue. Des arbustes se sont donc développés par endroits mais certaines zones restent assez ouvertes. Le périmètre est clôturé, rendant inaccessible la zone à certaines espèces. En outre, la présence d'une habitation à proximité, peut être une source de nuisance pour certains individus sensibles. Parmi les 17 espèces de mammifères recensées sur la commune, 5 peuvent fréquenter la zone d'après leurs besoins écologiques et les habitats présents : la Belette d'Europe, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, la Martre des pins et le Putois d'Europe. Lors de la visite sur site, aucun indice de présence de ces espèces n'a été identifié, leur présence est donc peu probable. Cependant, la propriétaire affirme la présence d'au moins l'une de ces espèces, l'**Écureuil roux**. Le **Hérisson d'Europe**, espèce discrète et proche de l'Homme, reste également potentiel sur le site. Ces deux espèces sont protégées au niveau national (protection des individus et de leurs habitats).

Ces espèces ont cependant un enjeu relativement faible car elles sont communes dans le secteur et non menacées. Elles disposent en outre d'habitats de substitution aux abords de la parcelle.

Aucune donnée bibliographique ne fait mention d'espèces de chiroptères sur la commune de la Brède. 13 espèces sont en revanche recensées sur une commune limitrophe, Saint-Selve dont certaines à tendance arboricole : Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer et Noctule de Leisler. Les espèces arboricoles peuvent utiliser les arbres comme gîte de reproduction, d'hibernation ou de repos. Elles s'installent alors dans les cavités, fentes ou fissures, derrière des écorces décollées...

Une cavité naturelle « la Grotte Gagneau », est recensée sur la commune de la Brède, au sud-est du centre-bourg. Aucune donnée supplémentaire disponible ne permet de vérifier la présence ou non de chiroptères dans cette cavité. Cependant, elle est suffisamment éloignée du site du projet (3,7 km) et il est probable que les éventuels individus la fréquentant suivront le corridor formé par le ruisseau Rouille du Reys pour se déplacer et s'alimenter. Ils sont donc peu susceptibles de fréquenter le site du projet. De même, aucun site d'importance régional n'est recensé à proximité d'après le plan régional d'actions en faveur des chiroptères.

La parcelle abrite quelques vieux arbres disposant des caractéristiques favorables aux chiroptères (fissures), aucune grosse cavité n'a cependant été observée. Ces arbres sont très peu nombreux et principalement localisés en limite Est du site.

Le site peut donc être utilisé ponctuellement par des chiroptères qui occupent des fissures en gîtes de transit mais n'est à priori pas susceptible d'être utilisé comme site de reproduction ou d'hibernation.

Des garages sont également présents sur le site. L'écologue a inspecté ces bâtiments et aucune trace de guano n'a été découverte, ils ne sont donc pas utilisés en tant que gîtes.

Les enjeux pour ce groupe sont globalement faibles sur le site, hormis au niveau des arbres les plus âgés pour lesquels l'enjeu est moyen.

2.4. Les oiseaux

Les cortèges d'oiseaux fréquentant le site sont principalement inféodés aux milieux boisés et semi-urbains. Lors de la visite de mars 2021, 12 espèces ont été recensées : Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon. Ces espèces sont communes et non menacées, elles ne présentent pas d'enjeu particulier. A noter que la période de la visite terrain est très favorable pour l'observation de l'avifaune puisque le début de la période de nidification permet aux oiseaux de marquer leur territoire et sont donc très facilement détectables.

Parmi les 115 espèces recensées sur la commune d'après la bibliographie, 2 espèces patrimoniales peuvent potentiellement nicher sur le site : la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe, deux espèces classées commune vulnérables sur la liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine.

Lors du passage terrain de mars 2021, ces espèces n'ont pas été détectées sur le site. La période est cependant trop précoce pour affirmer l'absence de nidification de ces espèces sur le site, qui reste donc potentielle.

Les enjeux pour ce groupe sont globalement moyens.

2.5. Les amphibiens et reptiles

Une zone temporairement en eau a été observée sur le site lors du passage de mars 2021. Cette zone semble favorable à l'accueil d'amphibiens pour leur reproduction, en particulier les cortèges des milieux évolués et boisés. Aucune ponte ou têtard n'a été observé(e), cependant un Triton palmé a été aperçu par l'écologue.

8 espèces sont recensées sur la commune dont 4 pouvant potentiellement fréquenter le site du projet : le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

La période de prospection de l'écologue correspond à la période de reproduction des amphibiens. Aucune ponte de Crapaud ou de Grenouille n'ayant été observé, **le site n'est à priori pas utilisé en reproduction par le Crapaud épineux ou la Grenouille agile.**

Il peut en revanche être utilisé en reproduction par la Salamandre tachetée et le Triton palmé.

Bien que relativement communes, ces espèces sont toutes protégées réglementairement : la Grenouille agile est une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats faune flore et les autres espèces sont protégées au niveau national (art. 3 – protection des individus).

En ce qui concerne les reptiles, aucun individu n'a été observé lors du passage terrain de l'écologue. En revanche, des habitats sont favorables à la présence d'espèces de ce groupe, de même que

certaines lisières ensoleillées. Les principales espèces pouvant fréquenter ces milieux sont la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles. Bien que communes, ces espèces sont protégées au niveau national et européen (protection des individus et de leurs habitats).

Les enjeux pour ce groupe sont globalement moyens.

2.6. Les insectes

Lors de la visite sur le terrain de mars 2021, seules 2 espèces de lépidoptères ont pu être inventoriées. Il s'agit d'espèces communes, sans enjeu patrimonial, le Tircis et le Citron. La période est en effet trop précoce pour l'observation d'insectes.

Parmi les espèces recensées sur la commune, aucune espèce d'odonate patrimoniale n'est susceptible de fréquenter le site du projet. Concernant les lépidoptères, le Fadet des laîches est recensé. Cette espèce affectionne les landes à molinie. Quelques stations de molinie ont été recensées sur le site mais ce dernier semble trop fermé pour être favorable à l'espèce.

Une autre espèce patrimoniale est recensée sur la commune de la Brède dans la bibliographie. Il s'agit du Damier de la succise, espèce de lisière, protégée à l'annexe 2 de la directive habitats faune flore et au niveau national (art. 3 – protection des individus). Les habitats présents dans la zone du projet sont favorables à cette espèce mais la période de prospection était un trop précoce pour l'observer (avril-mai).

En ce qui concerne les coléoptères saproxyliques (se nourrissant de bois mort), de vieux arbres sont présents dans l'aire d'étude au niveau du boisement à l'ouest. **Aucune trace de Grand capricorne ou de Lucane cerf-volant n'a cependant été observée lors du passage de mars 2021.** Ces deux espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore et à l'annexe IV pour le Grand capricorne. Ce dernier est également protégé au niveau national selon l'article 2 (protection des habitats et des individus).

Les enjeux pour ce groupe sont globalement faibles.

4 CONCLUSION

En conclusion, la parcelle du projet est composée d'habitats communs dans la région, sans enjeu écologique particulier. Il en est de même pour ce qui concerne la flore.

En revanche, plusieurs espèces animales protégées sont susceptible de fréquenter la zone du projet pour se reproduire :

- Le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe dans les zones boisées ;
- Le Triton palmé et la Salamandre tachetée dans la zone humide ;
- La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles dans les lisières.

Par ailleurs, certains arbres peuvent être utilisés en repos ponctuel par des chiroptères arboricoles

Afin d'éviter et réduire les risques de destruction d'espèces protégées, les mesures suivantes seront prises :

Mesure d'évitement :

Il est conseillé de conserver au maximum les arbres âgés du site et de les intégrer au projet en garantissant leur maintien sur le long terme.

La zone humide sera au maximum préservée et l'accès limité.

Des zones de fourrés arbustifs seront conservés dans les espaces verts communs afin d'offrir des lisières favorables aux reptiles.

Mesures de réduction :

Un repérage préalable des arbres à abattre sera effectué avant le démarrage des travaux par un écologue. Les individus (chênes notamment) susceptibles d'abriter des populations de chiroptères ou de coléoptères saproxyliques seront coupés en prenant soin de ne pas débiter les troncs. Les grumes seront ensuite déplacées vers une zone préservée, et entreposées sur d'autres grumes non colonisées par des coléoptères, afin de les isoler du sol pendant environ 5 ans. Ainsi, les larves des coléoptères pourront continuer de se développer. Concernant les arbres favorables aux chiroptères, ils devront être laissés au sol 24h après l'abattage avant de débiter le tronc

Des gîtes artificiels (tas de bois et végétaux) seront mis en place à proximité de la zone humide et dans les espaces verts communs pour offrir des habitats aux amphibiens, reptiles et Hérisson d'Europe.

Des gîtes artificiels à chiroptères pourront être par ailleurs mis en place sur les arbres conservés afin d'offrir des gîtes supplémentaires à ce groupe.

Afin de réduire tout risque de mortalité d'individus, les travaux de défrichement seront réalisés en dehors des périodes sensibles pour la faune, soit le printemps et l'été (période de reproduction) et l'hiver (période d'hivernage pendant la quelle les individus sont peu mobiles et vulnérables à l'égard des engins). La période préférentielle pour réaliser le défrichement s'étale donc de début septembre à fin novembre.

Moyennant respect des préconisations ci-dessus, il apparait que le projet de lotissement aura des effets modestes sur la biodiversité et sera sans effet significatif sur l'état de conservation des espèces protégées.

Il n'y aura pas lieu de produire un dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.

ANNEXE 12

12 Principe de gestion des EP

Réalisé par GESOLIA



Projet d'aménagement de terrains à bâtir
57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron
Commune de La Brède (33)

Porteur du projet : PARTICED

COMPTE RENDU DES RECONNAISSANCES DU 31 MARS 2021
APPLICATION A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Références dossier :

Annexe 12 du N°21.011a-V1

Avril 2021

Porteur du projet : PARTICED

SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Localisation du site objet du projet	3
III. Topographie.....	6
IV. Contexte géologique général.....	7
V. Examen spécifique du projet.....	9
A. Géologie spécifique.....	11
B. Hydrogéologie spécifique	11
1. Perméabilité.....	11
2. Observations in-situ	12
VI. Bassin versant amont	14
VII. Gestion des eaux pluviales	15
VIII. Calcul du volume de stockage	16

I. Préambule

La société « PARTICED » projette l'aménagement de terrains à bâtir au droit d'un terrain, d'une emprise de 9 483 m², desservi par le chemin de Cabiron et l'Avenue Esprit des Lois, et implanté sur la commune de La Brède (Gironde).

II. Localisation du site objet du projet

Adresse terrain : Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron -> Commune de La Brède

Cadastre : section BO n°64p (cf. Figure 1)

Occupation : au 31 mars 2021 : Boisement entretenu avec cabane de jardin.

Partie Sud de la parcelle (=hors projet) : habitation et jardin arboré.

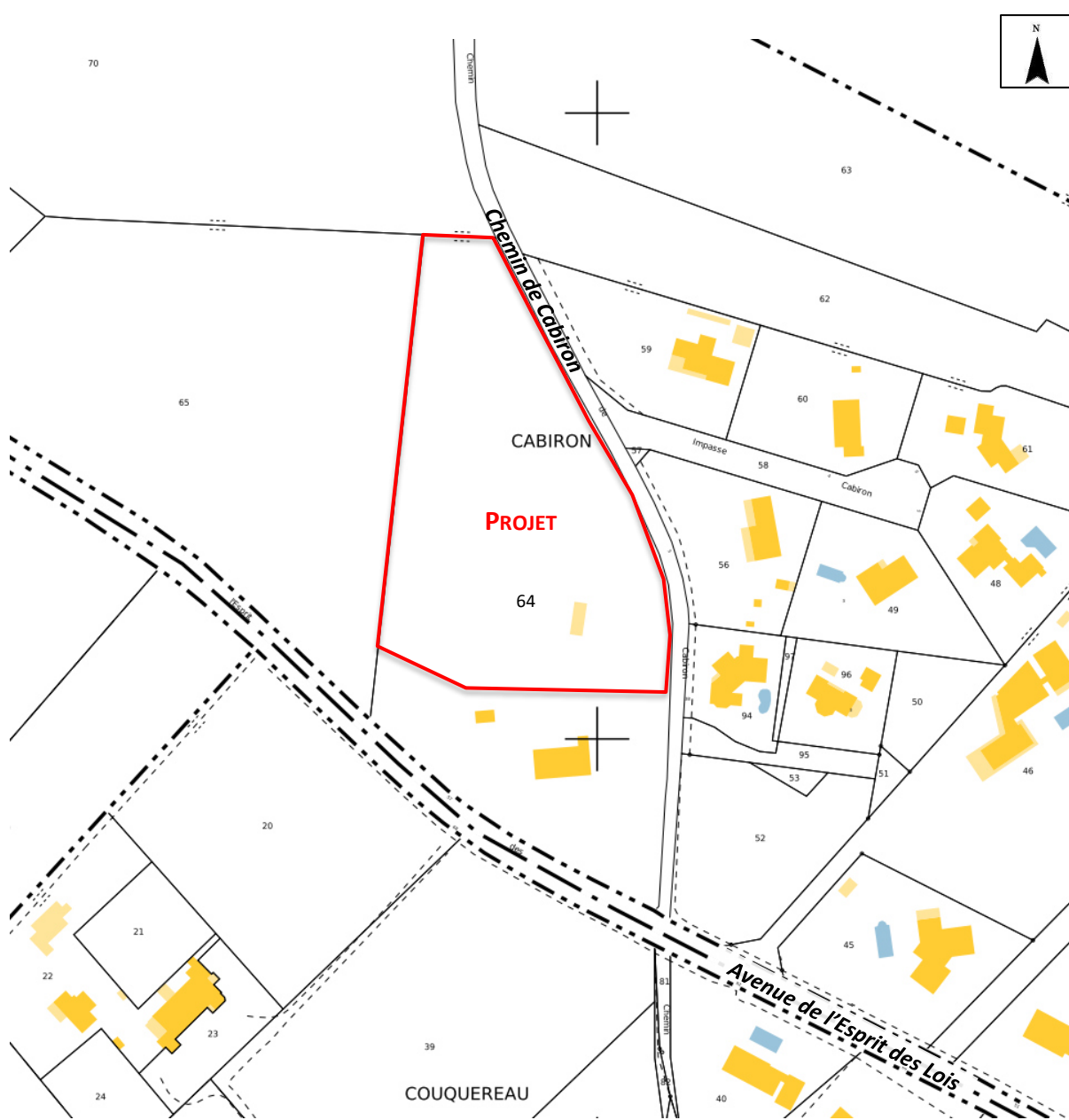


Figure 1 : Extrait cadastral communal – Section BO (source : www.cadastre.gouv.fr)

Selon la carte IGN (cf. Figure 2) et le profil altimétrique Sud-Nord du projet (cf. Figure 3), le secteur du projet est caractérisé par un point bas (=talweg) au Nord du projet (=point B sur Figure 3). Les pentes des terrains dans le secteur du projet sont dirigées vers ce point bas. Le projet est implanté au sein du bassin versant d'un cours d'eau (à 530 m à l'Est du projet) cartographié comme permanent affluent rive gauche du ruisseau du Saucats.

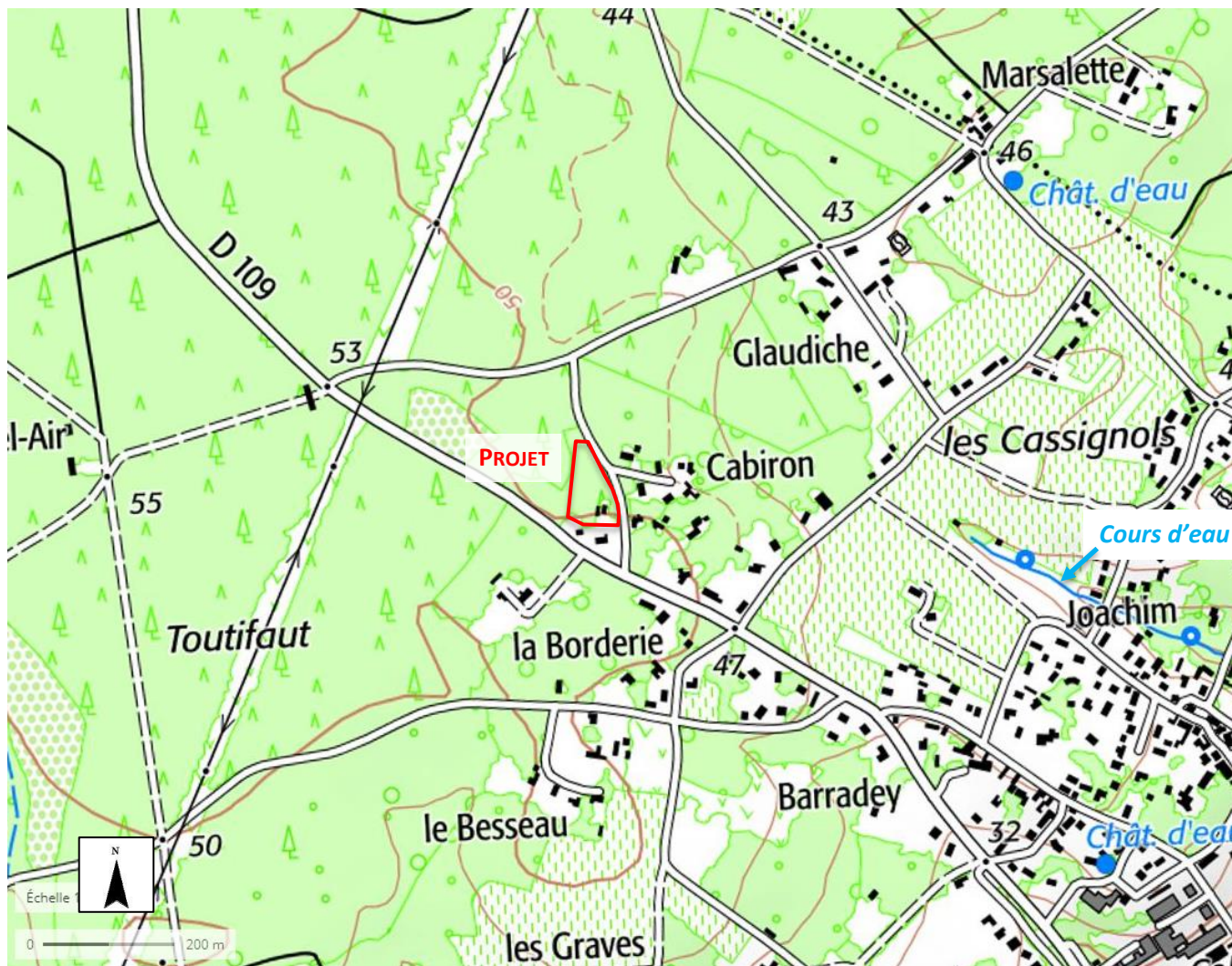


Figure 2 : Localisation de la parcelle du projet – Extrait carte IGN (source : géoportail)

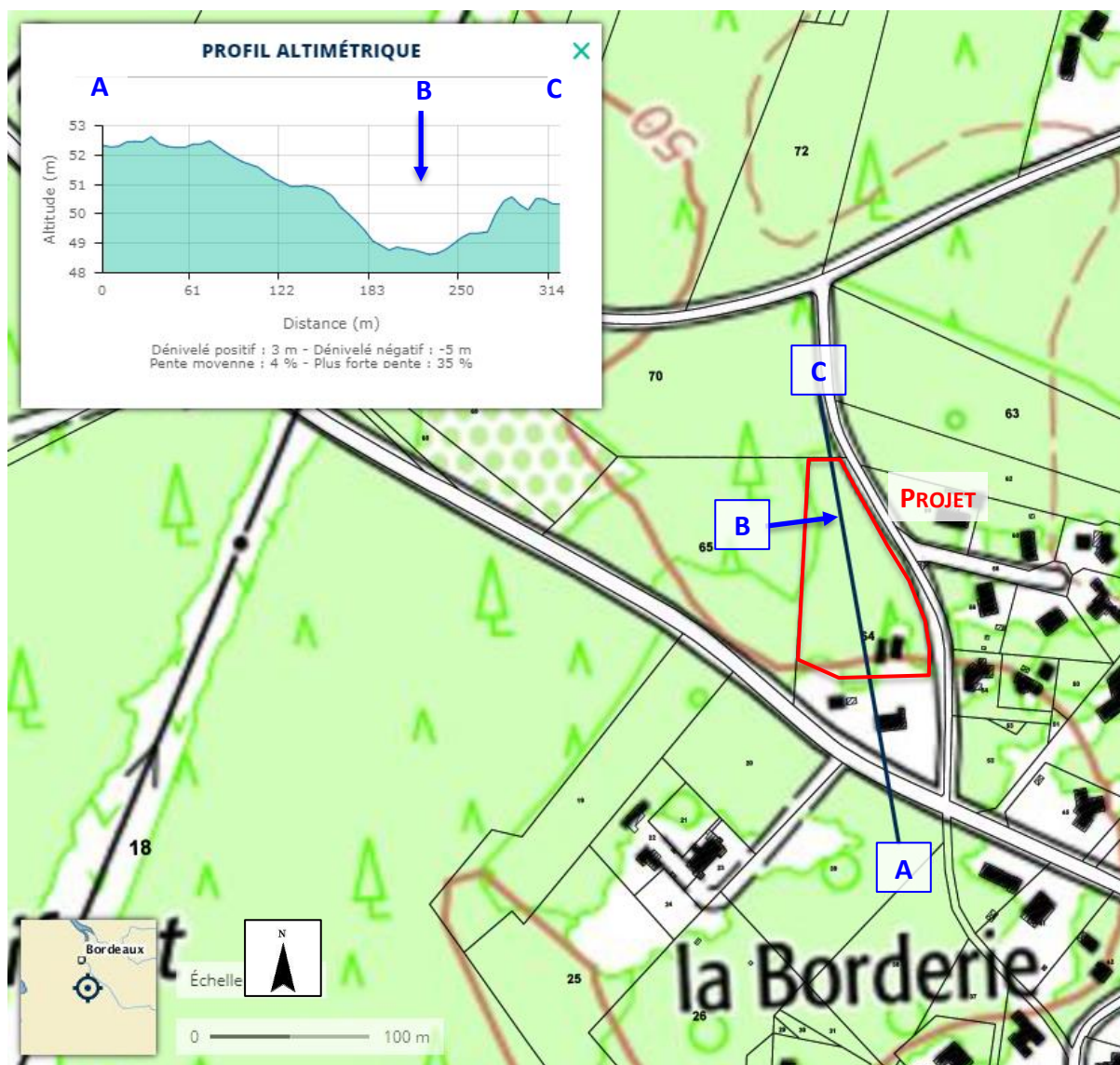


Figure 3 : Profil altimétrique Sud-Nord du projet (source : géoportail)

III. Topographie

Selon le plan topographique du site réalisé par le cabinet SANCHEZ (cf. Figure 4) :

- Il existe un talweg au droit du site du projet,
- Le terrain est affecté d'une double pente :
 - La partie au Sud du talweg est affectée d'une pente, de l'ordre de 2,5%, orientée du Sud vers le Nord,
 - La partie au Nord du talweg est affectée d'une pente orientée du Nord vers le Sud.
- La partie haute du terrain est au Sud, à une cote d'environ +52 m_{NGF},
- La partie basse du terrain est au niveau du talweg, à une cote d'environ +48,50 m_{NGF},
- Il existe un fossé N en limite Nord du site du projet, qui traverse le chemin de Cabiron et continue en direction du Sud-Est. Ce fossé est topographiquement plus haut que le fond du talweg : il ne collecte pas les eaux pluviales issues du projet mais joue le rôle de coupure hydraulique avec les parcelles au Nord du fossé N.

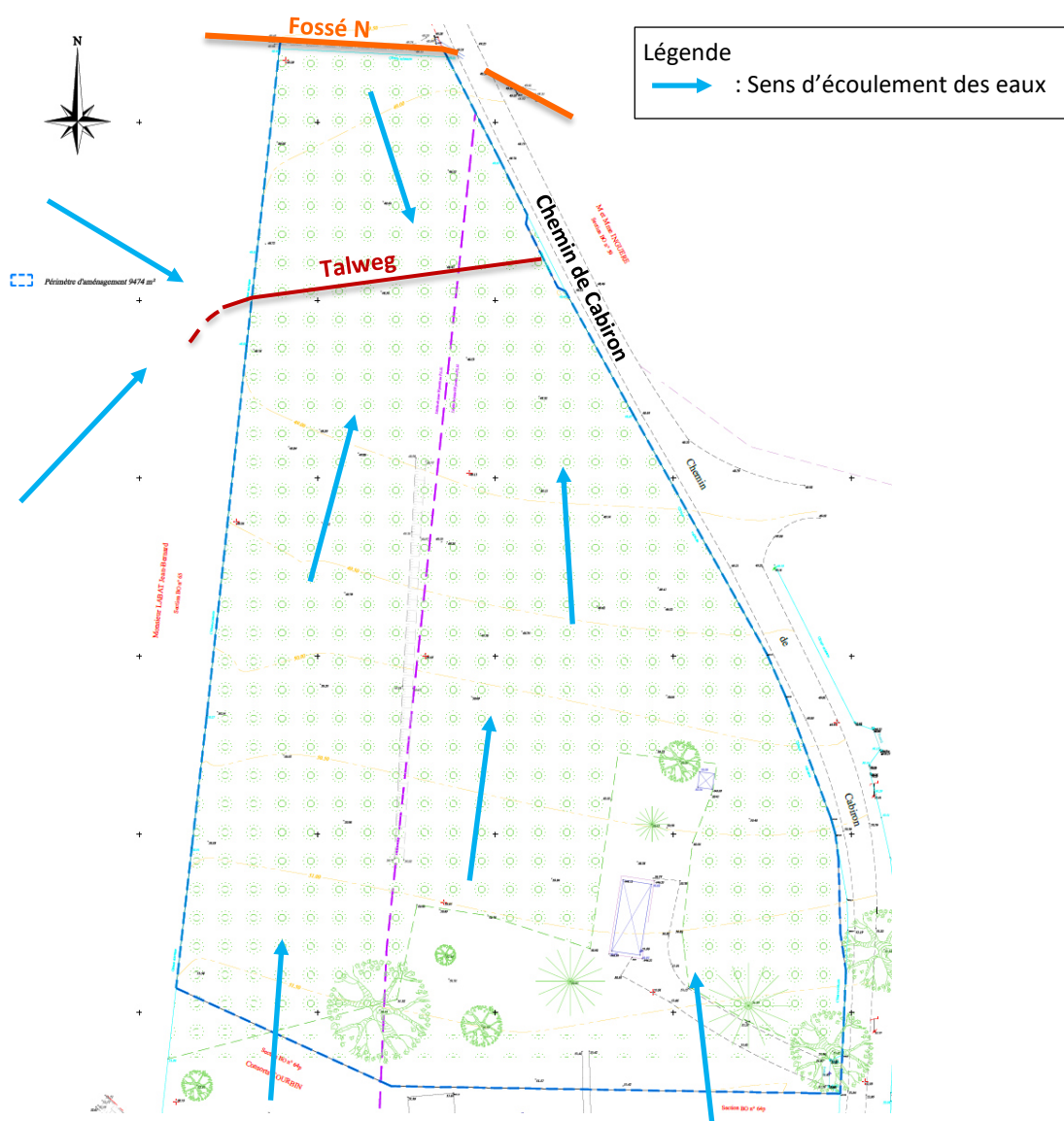


Figure 4 : Topographie et ruissellements des eaux pluviales au droit du projet (31 mars 2021)

IV. Contexte géologique général

Carte géologique relative au projet : : n°827 « Pessac » au 1/50000^{ème} (cf. Figure 5).

La commune de La Brède est implantée au sein de l'ancienne plaine alluviale de la Garonne. La géologie superficielle du secteur peut se résumer en deux éléments :

- les dépôts d'âge quaternaire représentés par les terrasses fluviatiles sablo-graveleuses et les alluvions récentes plus argileuses (plaine alluviale actuelle) ;
- les formations d'âge tertiaire qui constituent les plateaux calcaires et le substratum des terrasses.

Au droit du site objet du projet, il est cartographié plus précisément la présence :

- **Au Sud du projet, d'alluvions anciennes quaternaires, notées Fxb, constituées de sables et de graviers dans une gangue argileuse jaunâtre à rougeâtre consolidés localement par des accumulations ferrugineuses. Cette terrasse alluviale a été fortement érodée et il est cartographié un recouvrement colluvionnaire (< 1 m).**
- **Au Nord du projet, de colluvions CFD d'origine mixte (fluviatile et éolienne) : elles sont issues des formations alluviales (issu des alluvions de la haute terrasse Fxb dans le secteur du projet) et de sables éolisés du Sables des Landes (voire des formations sableuses du Miocène).**

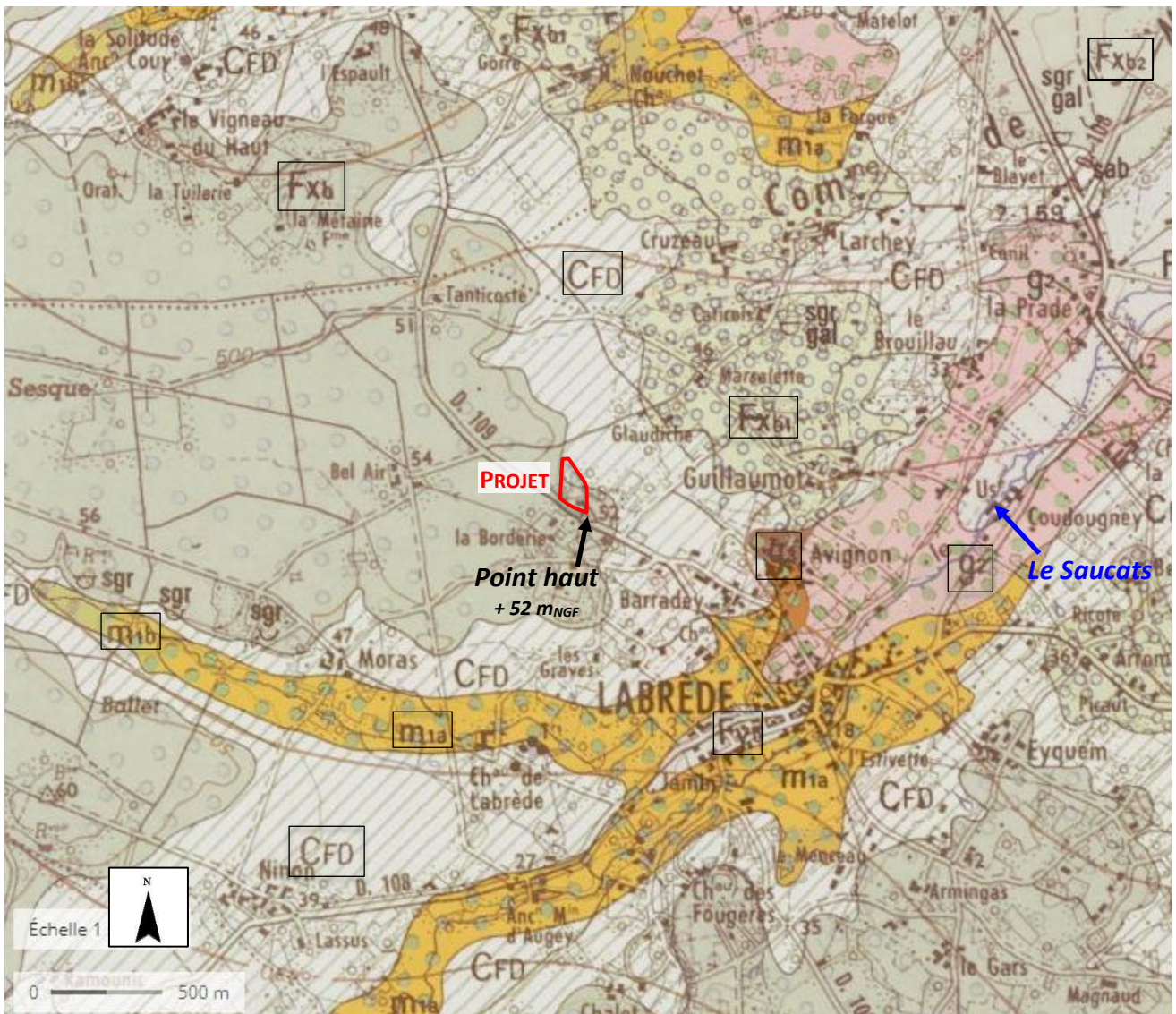


Figure 5 : Contexte général géologique - Extrait de la carte géologique de la France n°827 « Pessac » (source : infoterre)

Légende (du plus récent au plus ancien)

Formations colluviales

Au droit
du site

- **CFD** : Colluvions d'origine mixte (fluviale et éolienne) – Issu des formations alluviales et de sables éolisés du Sables des Landes (voire des formations sableuses du Miocène)

Formations alluviales

Au droit
du site

- **Fyb** : Alluvions récentes - Argiles des Palus - Argiles + ou - sableuses (ou limoneuses) et localement tourbeuses.
Fxb₂ : Alluvions anciennes – Sables, graviers et galets dans une matrice argileuse – Moyenne terrasse
Fxb₁ : Alluvions anciennes – Sables, graviers et galets dans une matrice argileuse – Moyenne terrasse
Fxb : Alluvions anciennes – Sables et graviers dans une gangue argileuse – Haute terrasse

Tertiaire

- m_{1b}** : Miocène inférieur (Burdigalien) – Calcaire gréseux, Faluns de Léognan
m_{1a} : Miocène inférieur (Aquitainien) – Faluns de Labrède et Saucats
g₃ : Oligocène supérieur (Chattien) – Argile, marnes et calcaires Lacustres
g₂ : Oligocène moyen (Stampien) – Calcaire à Astéries, calcaire à "Archiacines"

V. Examen spécifique du projet

GESOLIA a effectué, le 31 mars 2021, une campagne de reconnaissances comportant (localisation -> cf. Figure 6) :

- **5 sondages dits « longs » à la pelle mécanique**, notés S1 à S5, descendus jusqu'à 1,40 (refus)-2,50 m/sol ;
- **6 sondages dits « courts » à la tarière manuelle**, notés T1 à T6, descendus jusqu'à 0,50-0,75 (refus) m/sol ;
- **3 essais de perméabilité**, notés E1 à E3, réalisés à des profondeurs de 0,40-1,40 m/sol.

Les sondages ont été :

- ✓ Implantés au droit de l'ensemble du site en tenant compte des réseaux existant au Sud ;
- ✓ Rebouchés et n'ont fait l'objet d'aucun équipement.

Note : Au vu de la couverture arbustive, les sondages n'ont pas tous pu être localisés grâce au GPS. Seuls les sondages S1 et T4 (avec une couverture arbustive localement moins dense) ont pu être localisés et nivelés grâce au GPS (réseau orphéon GNSS).

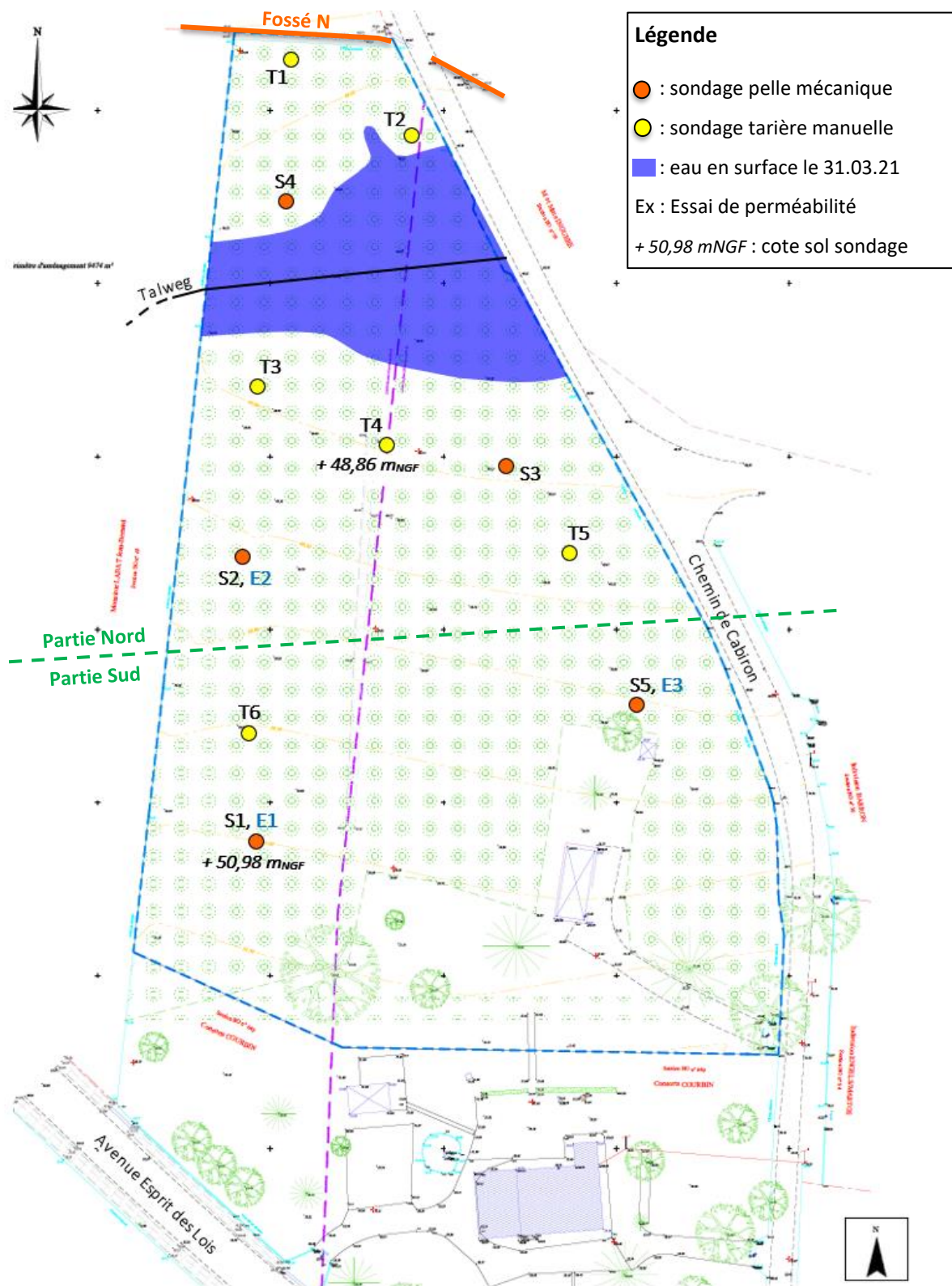


Figure 6 : Implantations approximatives des reconnaissances (31 mars 2021)

A. Géologie spécifique

Il ressort des coupes lithologiques des 5 sondages, la présence au droit du site du projet :

- depuis la surface jusqu'à 0,80-1,10 m/sol : matériaux sablo-graveleux (noirs) très légèrement argileux dont un passage induré dans les sondages S2 et S3 entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol ;

Note : Dans le sondage S4, l'horizon de surface est légèrement argileux et tourbeux grisâtre (et humide) du fait de son engorgement régulier (empêchant la dégradation des matières organiques).

- entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol (dans S2 et S3) et jusqu'en fond de sondage dans S1, S4 et S5 (1,40-2,00 m/sol) : matériaux argileux (à proportion sableuse et graveleuse variable) grise bariolée ocre/rouille ;
- entre 1,80-2,10 et 2,50 m/sol (dans S2 et S3) : matériaux sous-jacents limoneux légèrement argileux gris bariolé ocre/rouille.

Les matériaux sablo-graveleux observés en surface au droit du projet correspondent à un recouvrement par les colluvions CFD (d'origine mixte) et les matériaux argileux (à proportion sableuse et graveleuse variable) et limoneux sous-jacents correspondent aux alluvions anciennes Fxb, cartographiées sur la carte géologique n°827 de « Pessac ».

B. Hydrogéologie spécifique

1. Perméabilité

Lors des reconnaissances du 31 mars 2021, GESOLIA a réalisé 3 essais de perméabilité au sein des matériaux rencontrés :

Essai	Sondage	Profondeur du test m/sol	Matériaux testés	Coefficient K de perméabilité
E1	S1	1,40 m	Argile gravelo-sableuse grise bariolée ocre très compacte	$3,01.10^{-7}$ m/s
E2	S2	0,40 m	Sable (très légèrement arg.) noir à graviers humide (sur passage sablo-graveleux induré)	$3,42.10^{-6}$ m/s
E3	S5	0,60 m	Sable (très légèrement arg.) noir à graviers sec	$1,39.10^{-5}$ m/s

Les résultats des essais montrent que :

- Les colluvions sablo-graveleuses (très légèrement argileuses) noires observées en surface (jusqu'à 0,60-0,90 m/sol) sont dotés d'une moyenne perméabilité (E3 : $K = 1,39.10^{-5}$ m/s), variant selon la proportion d'argile et l'induration des matériaux :
-> les passages indurés observés dans S2 et S3 entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol sont dotés d'une mauvaise perméabilité. (E2 : $K = 3,42.10^{-6}$ m/s)
- Les horizons argileux des alluvions Fxb observés entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol sont dotés d'une très mauvaise perméabilité (E1 : $K = 3,01.10^{-7}$ m/s).

Les eaux pluviales semblent assez bien s'infiltrer au sein des colluvions sablo-graveleuses de surface (E3) et très mal au sein des horizons argileux des alluvions Fxb (E1).

Les traces/couleurs grises, ocre et rouilles observés dans les horizons argileux des alluvions Fxb (à partir de 0,80-1,10 m/sol) traduisent une mauvaise circulation des eaux (=hydromorphie) et confirment la mauvaise perméabilité de ces matériaux.

Cependant, en partie Nord du site du projet, en période humide, les colluvions sablo-graveleuses de surface semblent pouvoir être humides voire saturées en eau (=nappe pédologique au toit des horizons argileux des alluvions Fxb). Cela était notamment le cas dans le sondage S2 le 31 mars 2021 lors des investigations. Dans ce cas, la perméabilité des colluvions sablo-graveleuses de surface diminue fortement ($K=3,42 \cdot 10^{-6}$ m/s dans S2).

Les eaux pluviales ont plus de mal à s'infiltrer en surface dans la partie Nord du site en période humide.

Note : Il n'a pas pu être réalisé d'essais de perméabilité dans les autres sondages (S3 et S4) du fait des venues d'eau superficielles (=nappe pédologique) s'écoulant dans le sondage -> cela fausserait les résultats.

2. Observations in-situ

Il ressort des investigations du 31 mars 2021, la présence :

- ① d'une nappe pédologique temporaire reposant sur les alluvions anciennes argileuses Fxb en partie Nord du site du projet en période humide. Cette nappe pédologique affleure dans l'axe du talweg et engendre la présence d'une mare (temporaire) représentant une superficie globale non négligeable.
- ② d'une nappe superficielle (contenue dans les horizons limoneux des alluvions Fxb observés à partir de 1,80-2,10 m/sol, sous-jacents aux horizons argileux).

Nappe pédologique

Les horizons argileux des alluvions anciennes Fxb observées à faible profondeur au droit du site (entre 0,80-1,10 m/sol et 1,80-2,10 m/sol), représentent un mauvais réservoir de par leur importante proportion argileuse.

- ➔ Il n'a pas été observé de niveaux d'eau au sein des horizons argileux de ces alluvions anciennes argileuses jusqu'à 1,80-2,10 m/sol.
- ➔ Il a été observé une nappe pédologique temporaire en partie Nord du site engendrant la présence d'une mare (délimitation et localisation au 31 mars 2021 -> cf. Figure 6) qui se forment en surface dans l'axe du talweg (au toit des alluvions anciennes argileuses) en période humide.

Les horizons argileux des alluvions anciennes Fxb (observés entre 0,80-1,10 et 1,80-2,10 m/sol), de très mauvaise perméabilité, représentent un frein important (=éponte) à la percolation verticale des eaux pluviales, et engendrent en période humide une nappe pédologique temporaire au sein des

horizons sablo-graveleux (=colluvions) sus-jacents -> **en partie Nord du site** (topographiquement plus bas).

Dans l'axe du talweg (qui représente le point le plus bas topographiquement), cette nappe pédologique affleure et engendre la présence d'une mare (temporaire) représentant une superficie globale non négligeable.

Notes importantes :

- La mare, telle que délimitée sur la Figure 6, a été observée le 31 mars 2021, après une longue période « sèche » avec très peu de précipitations. En effet, les fortes pluies n'ont eu lieu que fin janvier-début février 2021. Entre mi-février et fin mars (=date des investigations), il a été enregistré seulement 17,6 mm de pluie (contre 103,7 mm en normal sur la même période). Cela montre :
 - que la mare peut s'étendre sur une superficie supérieure que celle délimitée sur la Figure 6 lors de période plus pluvieuse,
 - que la nappe pédologique (et la mare) reste présente sur le site pendant une importante période de l'année, pas uniquement après de forts événements pluvieux.
- Le chemin de Cabiron joue le rôle de barrière hydraulique pour les eaux de la mare -> il empêche l'évacuation des eaux vers l'aval (=vers les habitations à l'Est). En période fortement pluvieuses, les eaux de la mare passent par-dessus le chemin de Cabiron et s'étalent sur les terrains habités à l'Est, pour rejoindre le fossé N plus en aval.
- Dans les sondages S2 et S3, les horizons sablo-graveleux indurés observés entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol sont secs, contrairement au sable noir légèrement argileux à graviers sus-jacents -> ces horizons indurés (visiblement très peu perméables = éponte) participent également à la formation de la nappe pédologique sus-jacente.

Nappe superficielle

Il a été observé des venues d'eau plus profondes (à partir de 2,00 m/sol) au sein du sondage S2, dans l'horizon limoneux (légèrement argileux) des alluvions Fxb. Ces venues d'eau correspondent à la nappe superficielle.

Ainsi, au droit du site, la nappe superficielle semble contenue au sein des horizons limoneux observés à partir de 1,80-2,10 m/sol (jusqu'à 2,50 m/sol dans S2 et S3). Cet horizon limoneux est sous-jacent aux horizons argileux des alluvions Fxb.

Par conséquent :

- ✓ **2 nappes sont présentes au droit du site du projet : une nappe pédologique très peu profonde au sein des colluvions de surface et une nappe superficielle au sein des alluvions Fxb sous-jacents ;**
- ✓ **la mare observée le 31 mars 2021 peut s'étendre sur une superficie supérieure en période plus pluvieuse.**

VI. Bassin versant amont

D'après le plan topographique, nos observations réalisées sur site, et les données topographiques de géoportail, le projet collecte les eaux de ruissellement issues :

- De la parcelle à l'Ouest du projet (BO n°65) d'environ 15 000 m²,
- De la partie conservée de la parcelle du projet (BO n°64) de 4 320 m².

⇒ **Surface du bassin versant naturel du projet**
= surface du projet + bassin versant amont du projet
= 94a 83ca + 1ha 50a 00ca + 43a 20ca
= 2ha 88a 03ca

En effet, l'axe du talweg présent sur la partie Nord du site du projet draine les eaux de ruissellement issues du site ainsi que les parcelles mitoyennes à l'Ouest. La continuité aval de ce talweg est peu fonctionnelle (le chemin de Cabiron joue le rôle de barrière hydraulique et empêche l'écoulement vers l'aval = vers l'Est) -> ceci explique la présence de la mare en période humide et de la zone humide associée.

L'axe du talweg et plus globalement l'espace vert commun étant conservé à l'état naturel dans le cadre du projet, **il n'y aura aucune modification des ruissellements issues de la parcelle à l'Ouest du projet (BO n°65) -> les eaux pourront toujours ruisseler en direction de l'axe du talweg.**

Le projet doit donc prévoir un mode de gestion des eaux pluviales permettant de maîtriser les débits artificiels engendrés par les lots.

VII. Gestion des eaux pluviales

Au regard des caractéristiques du site, il apparaît possible de gérer les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées (privatives et communes) selon le principe suivant :

- **Collecte des effluents ;**
- **Stockage des effluents au droit de la parcelle (pour une pluie de retour 30 ans) ;**

Pour la partie Sud du site uniquement :

- **Evacuation par infiltration in-situ dans les horizons de surface (maximum 0,30 m/terrain naturel).**

Pour la partie Nord du site :

- Prévoir rejet/surverse vers un exutoire en période humide.

Le rejet par infiltration in-situ n'est pas pertinent en profondeur sur l'ensemble du site du fait :

- De la mauvaise perméabilité des matériaux argileux observés au droit de l'ensemble du site à partir de 0,80-1,10 m/sol ;
- De la présence d'horizons sablo-argileux indurés très peu perméables entre 0,60-0,80 et 0,85-1,10 m/sol dans les sondages S2 et S3 ;
- De la présence d'une nappe superficielle dans les alluvions Fxb (sous-jacentes aux colluvions).

Le rejet uniquement par infiltration in-situ dans les horizons de surface n'est pas pertinent en partie Nord du site, du fait :

- De la présence d'une nappe pédologique (formant une mare en partie basse du site) au sein des colluvions sablo-graveleuses présentes en surface au droit du projet (jusqu'à 0,60-0,90 m/sol) en période humide.

Cependant, le projet envisageant la réalisation d'habitations individuelles (sur des terrains d'une superficie conséquente), et au vu de la perméabilité moyenne des horizons de surface ($K = 1,39.10^{-5}$ m/s), **il est prévu en partie Sud du site uniquement (lots A, B, C et D), une gestion des eaux pluviales des toitures par infiltration in-situ respectant les prescriptions suivantes :**

- Les ouvrages de stockage/d'infiltration doivent permettre l'étalement maximal des eaux (= ouvrages peu profonds à 0,30 m/terrain naturel maximum et superficie d'infiltration conséquente).

Pour le lot E, cette gestion uniquement par infiltration n'est pas envisageable car les horizons de surface sont saturés par la nappe pédologique en période humide. Il sera donc soumis aux mêmes prescriptions que les autres lots : les eaux pluviales seront infiltrées dans les horizons de surface en période sèche ; mais il pourra être réalisé une surverse vers l'axe du talweg au Nord pour permettre l'évacuation des eaux en période humide. Les eaux de toitures étant considérées comme « propres », elles permettront l'alimentation de la zone humide, comme actuellement naturellement.

VIII. Calcul du volume de stockage

Pour les lots, les ouvrages de stockage/d'infiltration doivent respecter le schéma de principe et le dimensionnement présentés ci-dessous, notamment avec une profondeur maximale de 0,30 m/terrain naturel du site. L'évacuation des eaux se fera par infiltration dans les horizons de surface, de perméabilité moyenne ($K = 1,39.10^{-5}$ m/s). Seule une surverse de sécurité sera autorisée pour le lot E vers l'axe du talweg.

GESOLIA a effectué un calcul pour donner les volumes utiles d'eaux pluviales à stocker pour une pluie de retour 30 ans au sein des ouvrages de stockage/d'infiltration individuels en fonction de la perméabilité du sol (un coefficient de sécurité de 1,5 est pris dans le calcul).

Cette note a été établie à partir de la méthode dite « des pluies », selon les données MétéoFrance locales de la station de Bordeaux/Mérignac.

Les caractéristiques prises en compte pour déterminer les coefficients de ruissellement sont :

- La pente,
- La nature du sol en fonction de la perméabilité,
- Le type de surface (Surfaces imperméabilisées, etc...).

Le volume utile d'eaux pluviales à stocker dans les ouvrages individuels, selon une pluie de retour 30 ans, selon la surface imperméabilisée de chaque lot est présenté dans le tableau ci-dessous :

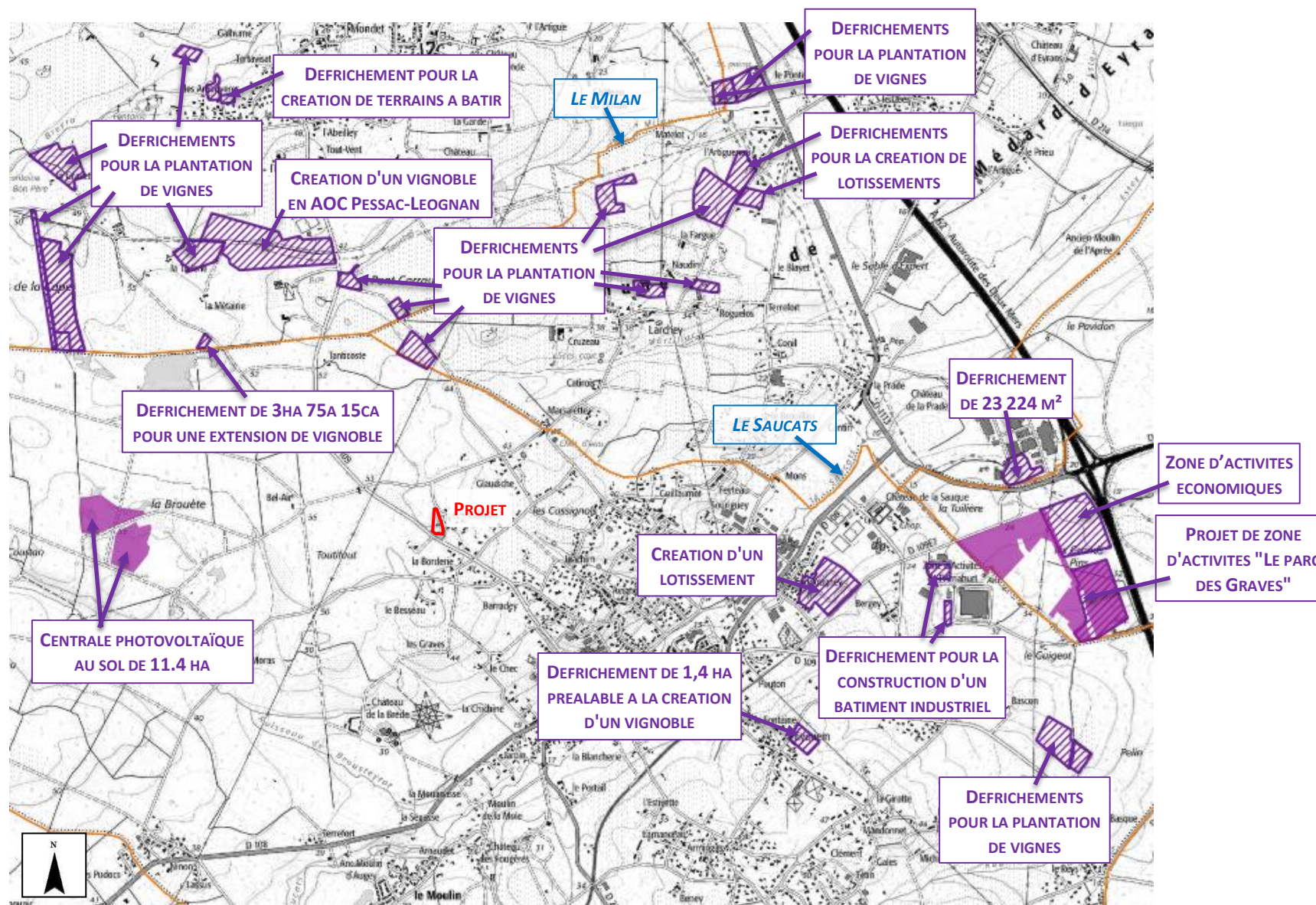
Surface imperméabilisée par lot	Surface d'infiltration (m ²)	Volume utile à stocker (m ³)	Volume réel ouvrage stockage (m ³) pour un indice de vide de 33%	Hauteur de l'ouvrage (m)
Jusqu'à Si = 80 m ²	25	1,66	5,0	0,20
	30	1,50	4,5	0,15
	35	1,37	4,2	0,12
Jusqu'à Si = 100 m ²	30	2,11	6,4	0,21
	35	1,95	5,9	0,17
	40	1,81	5,5	0,14
Jusqu'à Si = 120 m ²	35	2,57	7,8	0,22
	40	0,98	7,3	0,18
	45	0,81	6,8	0,15
Jusqu'à Si = 150 m ²	45	3,17	9,6	0,21
	50	3,00	9,1	0,18
	55	3,00	8,6	0,16
Jusqu'à Si = 180 m ²	55	3,77	11,4	0,21
	60	3,60	10,9	0,18
	65	3,45	10,5	0,16

Rappel : Les ouvrages individuels d'infiltration des eaux pluviales devront avoir une profondeur maximale de 0,30 m/terrain naturel du site.

ANNEXE 13

13 Localisation des autres projets existants ou approuvés dans le même bassin versant

DREAL Aquitaine – carto.sigena.fr



Source : carto.sigena.fr

Projet d'aménagement de terrains à bâtir – 57 Avenue Esprit des Lois / Chemin de Cabiron – La Brède (33)
 Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale
 GESOLIA / N°21.011a-V1 / Avril 2021 / PARTICED

ANNEXE 14

14 Impacts potentiels du projet et mesures envisagées

Réalisé par GESOLIA

Eaux superficielles et souterraines		
	Impacts potentiels	Mesures envisagées
Aspect quantitatif	La réalisation du projet engendrera l'imperméabilisation partielle des lots (toitures). Cette imperméabilisation sera à l'origine de l'augmentation localisée des débits de ruissellement des eaux pluviales.	Le projet prévoit un mode de gestion des eaux pluviales permettant de maîtriser les débits artificiels engendrés par les lots. Le mode de gestion des eaux pluviales adopté, avec collecte, stockage au sein <u>d'ouvrages de stockage/d'infiltration individuels</u> (stockage pour une pluie de retour 30 ans -> cf. tableau en annexe 12) puis <u>évacuation par infiltration in-situ au sein des horizons de surface</u> (profondeur maximale ouvrage 0,30 m/sol). <u>Note</u> : Pour le lot E (implanté en partie Nord du projet), il pourra être réalisé une surverse vers l'axe du talweg au Nord pour permettre l'évacuation des eaux <u>en période humide</u> (dans le cas où l'évacuation par infiltration serait insuffisante au vu de la présence de la nappe pédologique dans les horizons de surface).
Aspect qualitatif	Les eaux de toitures sont considérées comme « propres». Pas d'altération de la qualité des eaux superficielles et souterraines.	/
Bassin versant amont	L'axe du talweg présent sur la partie Nord du site du projet collecte/draine les eaux de ruissellement issues de la parcelle du projet (BO n°64) ainsi que les parcelles mitoyennes à l'Ouest (notamment BO n°65). La continuité aval de ce talweg est peu fonctionnelle (le chemin de Cabiron joue le rôle de barrière hydraulique et empêche l'écoulement vers l'aval = vers l'Est) -> ceci explique la présence de la mare en période humide et de la zone humide associée.	Conservation à l'état naturel de l'axe du talweg et plus globalement l'espace vert commun (=zone humide) dans le cadre du projet : ⇒ il n'y aura aucune modification des ruissellements issues de la parcelle à l'Ouest du projet (BO n°65) ⇒ Les eaux pourront toujours ruisseler en direction de l'axe du talweg.
Zone humide	Il a été diagnostiqué sur le site du projet une zone humide réglementaire de 2 400 m².	Le plan de composition a été revu pour permettre de conserver la totalité de la zone humide (=respect de la séquence ERC) diagnostiquée sur le site sous forme d'un espace vert commun, qui sera associé à des prescriptions (dans les DCE, les statuts de l'ASL et les actes notariés) pour permettre le maintien pérenne de la zone humide et de ses fonctionnalités hydrologiques et écologiques.

	Milieu naturel	
	Impacts potentiels	Mesures envisagées
Habitats et flore	Habitats communs dans la région sans enjeu écologique particulier. Il en est de même pour la flore.	/
Faune	Plusieurs espèces animales protégées sont susceptibles de fréquenter la zone du projet pour se reproduire :	Réalisation du défrichement et de la phase chantier du projet en dehors des périodes sensibles pour la faune -> printemps/été (période de reproduction) et hiver (période d'hivernage pendant laquelle les individus sont peu mobiles et vulnérables à l'égard des engins) => défrichement et phase chantier seront réalisés entre début septembre et fin novembre.
Faune liée au boisement	- Le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe dans les zones boisées. Par ailleurs certains arbres peuvent être utilisés en repos ponctuel par des chiroptères arboricoles.	<u>Mesures d'évitement</u> • Conservation au maximum des arbres âgés (à intégrer au projet en garantissant leur maintien sur le long terme) -> à baliser en phase chantier. <u>Mesures de réduction</u> • Repérage préalable des arbres à abattre avant le démarrage des travaux (par un écologue). • Les individus (chênes notamment) susceptibles d'abriter des populations de chiroptères ou de coléoptères saproxyliques seront coupés en prenant soin de ne pas débiter les troncs. Les grumes seront ensuite déplacées vers une zone préservée, et entreposées sur d'autres grumes non colonisées par des coléoptères, afin de les isoler du sol pendant environ 5 ans. Ainsi, les larves des coléoptères pourront continuer de se développer. Concernant les arbres favorables aux chiroptères, ils devront être laissés au sol 24h après l'abattage avant de débiter le tronc. • Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères sur les arbres conservés.
Faune liée à la zone humide	- Le triton palmé et la Salamandre tachetée dans la zone humide ; - La Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles dans les lisières.	<u>Mesures d'évitement</u> • La zone humide est préservée en totalité et son accès sera limité -> mise en place de panneau informatifs, • Conservation au maximum des fourrés arbustifs dans l'espace vert commun (=lisières favorables aux reptiles). <u>Mesures de réduction</u> • Mise en place de gîtes artificiels (tas de bois et végétaux) à proximité de la zone humide pour offrir des habitats aux amphibiens, reptiles et hérissons d'Europe.
Flore liée à la zone humide	Espèces floristiques dites « humides » s'expriment en point bas de l'axe du talweg -> cf. délimitation en annexe 8a	<u>Mesures d'évitement</u> • La zone humide est préservée en totalité et son accès sera limité -> mise en place de panneau informatifs.

Moyennant le respect des préconisations ci-dessus, il apparaît que le projet de lotissement aura des effets modestes sur la biodiversité et sera sans effet significatif sur l'état de conservation des espèces protégées.

Note : Il n'y aura pas lieu de produire un dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.

Ainsi, le projet limite les impacts sur les milieux naturels (faune, flore, habitat).

D'autre part, le projet :

- en tant qu'aménagement résidentiel de faible ampleur,
- doté d'un assainissement autonome des eaux usées réfléchi en fonction des caractéristiques du site du projet et nécessitant la validation du SPANC,
- avec une maîtrise quantitative des eaux pluviales (issues des toitures uniquement -> eaux « propres »),
- avec une interdiction de l'usage des phytosanitaires,
- avec la conservation de la totalité de la zone humide sous forme d'espace vert (associé à des prescriptions),
- avec la conservation du fonctionnement hydraulique du bassin versant naturel du projet (axe du talweg collectera toujours les ruissellements issues de la parcelle BO n°65),
- avec la réalisation de la phase chantier (notamment défrichage) en période sèche/période de basses eaux,
- avec le balisage en phase chantier des éléments remarquables à conserver (zone humide et arbres âgés),

a une incidence très limitée sur les eaux superficielles, les eaux souterraines et la zone humide.