
CREATION D'UN LOTISSEMENT

SAS CAFI
1A Square du Gué
33170 GRADIGNAN

« Lotissement Bel-Air »
Terrain sis 3, chemin de la Palue
33 720 VIRELADE

RAPPORT D'ETUDE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

N° DOSSIER		2025	MEE	0174	A	a	MKN	AFS	-	PIECE	1/1	AGENCE	BORDEAUX
16/07/2025	54577	Annaelle LEMAIRE	Matthieu KERHOMEN					Audrey BRUN	21 + Annexes	PREMIERE DIFFUSION			
DATE	CHRONO	REDACTEUR	CHEF DE PROJET					SUPERVISEUR	nb. pages	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS			

TABLE DES MATIERES

I	CONTEXTE DE L'ETUDE	3
I.1	Objet de la demande	3
I.2	Localisation du site	3
I.3	urbanisme.....	5
I.4	Topographie du site.....	6
I.5	Géologie générale du site.....	6
I.6	Risque de retrait-gonflement des argiles	7
I.7	Remontée de nappe.....	8
I.8	Hydrologie	8
I.9	Zones naturelles	9
I.10	Zones humides.....	10
I.11	Hydrogéologie.....	11
I.12	Plan de Prévention du Risque Inondation	11
II	ETUDE TECHNIQUE.....	12
II.1	Sondages à la tarière manuelle	12
II.2	Tests d'infiltration.....	16
III	PROJET ET DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	18
III.1	Présentation générale du projet.....	18
III.2	Solution compensatoire.....	18
III.3	Définition des écoulements et des surfaces interceptées du projets	19
III.4	Caractéristiques des pluies	19
III.5	Caractéristiques des volumes	21
III.6	Dimensionnement des solutions compensatoires	21
	ANNEXE 1 : PROJET	22
	ANNEXE 2 : COURBES HDF ET IDF DU PROJET	23
	ANNEXE 3 : CONDITIONS GENERALES	24

I CONTEXTE DE L'ETUDE

I.1 OBJET DE LA DEMANDE

Le bureau d'études ODACE a été sollicité par Monsieur DASSAIN en 2021 dans le cadre d'une étude hydrogéologique et hydraulique pour la gestion des eaux pluviales pour un projet d'aménagement sur la commune de VIRELADE (33). A présent, le permis d'aménager est au nom de la SAS CAFI.

Cette étude initiale a été livrée en mai 2021 et à la suite de modifications du projet, la SAS CAFI sollicite ABO-ERG Environnement pour réactualiser le rapport d'étude.

Pour rappel, la société ODACE a été rachetée par le groupe ABO au 1^{er} avril 2024, et l'ancienne équipe ODACE fait désormais partie de la société ABO-ERG Environnement, gardant ainsi l'historique des dossiers réalisés avant-vente.

Le présent rapport et une version actualisée du rapport initial livré par ODACE en mai 2021.

Cette étude intervient dans le projet de construction d'un lotissement de 14 lots dont les surfaces sont comprises entre 500 m² et 1069 m².

La présente étude a pour objectif de déterminer l'aptitude du sol à infiltrer les eaux pluviales des parties communes du projet et déterminer la solution de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre.

I.2 LOCALISATION DU SITE

L'emplacement du projet est situé dans le département de la GIRONDE (33), sur la commune de VIRELADE. Le projet est caractérisé par les références suivantes :

DEPARTEMENT	GIRONDE
COMMUNE	VIRELADE
SECTION	A
N°	284/285/286/288
COORDONNEES GPS	X : 44.668738 Y : -0.383508

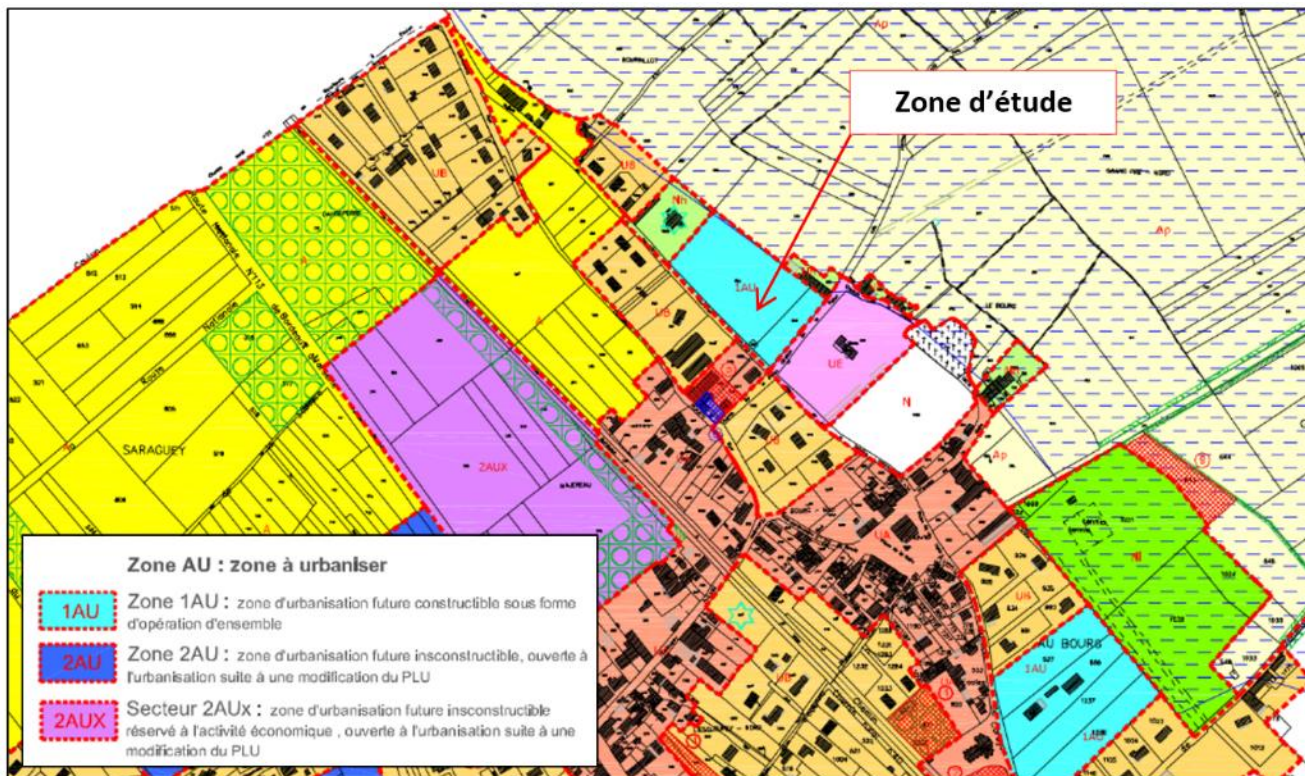
Tableau 1 : Références du projet



Carte 1 : Extrait du Permis d'aménager (Sanchez & Carré – géomètre expert)

I.3 URBANISME

Le projet est localisé en zone 1AU « zone d'urbanisation future constructible sous forme d'opération d'ensemble ».
La réglementation du PLU en matière d'eau pluviale stipule que les EP seront soit rejetées au réseau EP soit infiltrées.



Carte 2 : Extrait du PLU de VIRELADE (virelade.fr/urbanisme-virelade)

Le règlement concernant la gestion des eaux pluviales dans le secteur est le suivant :

Eaux pluviales

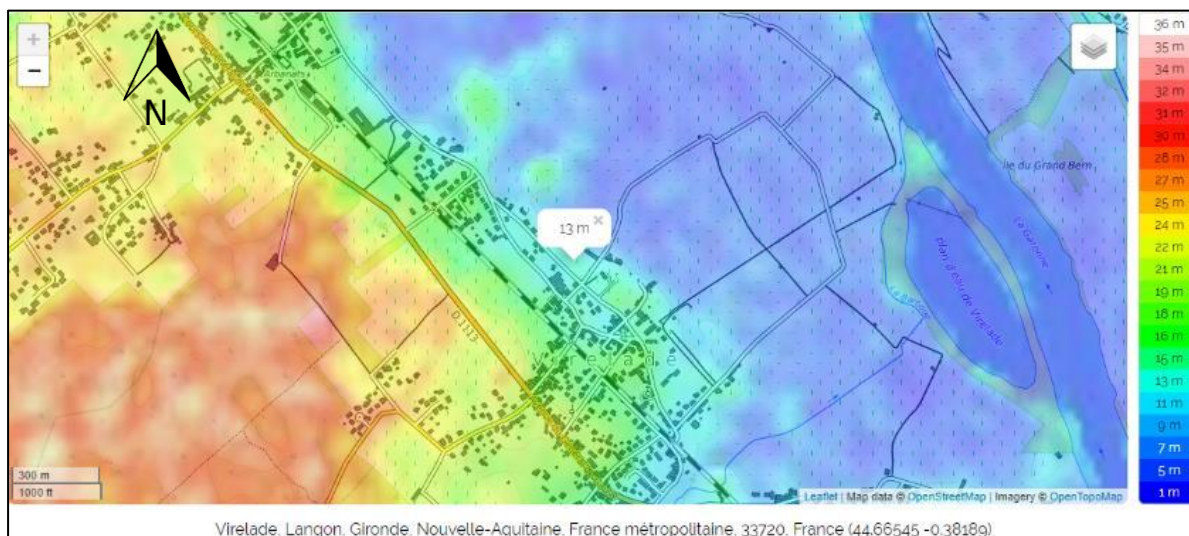
Les aménagements réalisés sur un terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (articles 640 et 641 du Code Civil).

En l'absence de réseau collectif, des mesures de précaution propres à éviter la dégradation sur les fonds voisins et sur les équipements publics sont à prendre. Elles doivent être infiltrées sur l'unité foncière. Ces dispositions s'appliquent également aux eaux de vidange des piscines.

Extrait 1 : Règlement PLU de VIRELADE (www.virelade.fr/urbanisme-virelade)

I.4 TOPOGRAPHIE DU SITE

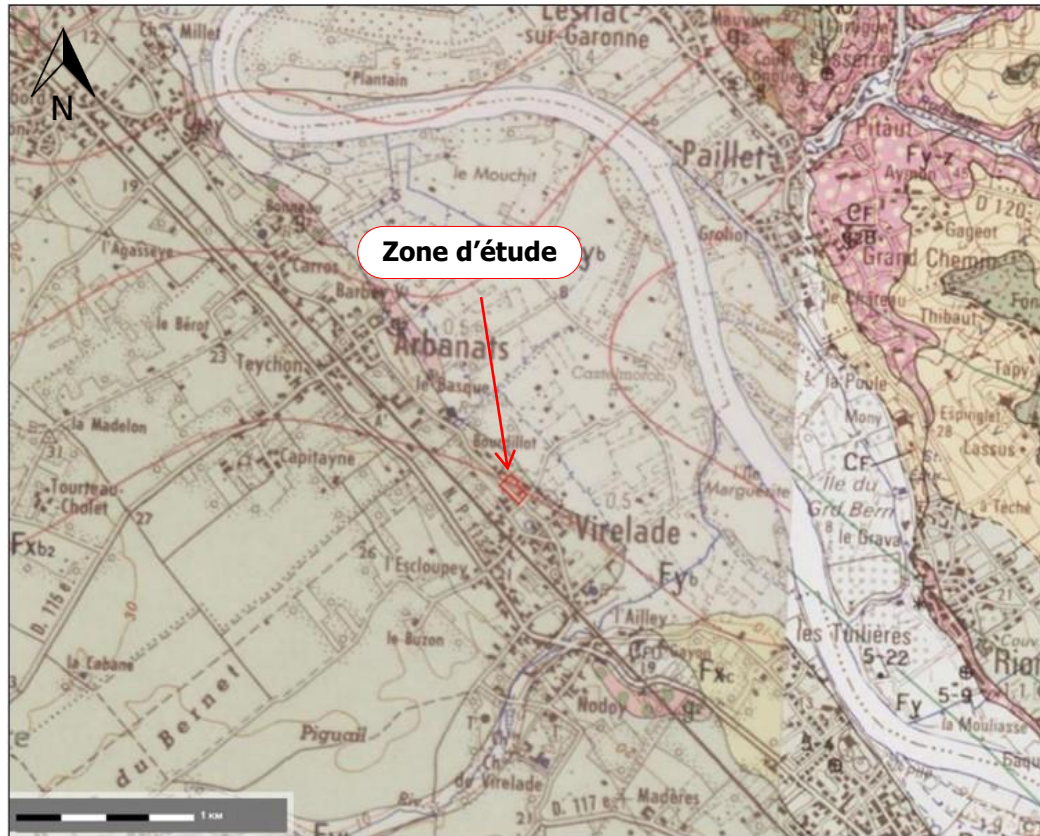
La zone d'étude est située à une altitude d'environ 13 mNGF. La pente générale, orientée nord-est en direction de la Garonne, est considérée comme moyenne.



Carte 3 : Relief et topographie de la zone d'étude (www.fr-fr.topographic-map.com)

I.5 GEOLOGIE GENERALE DU SITE

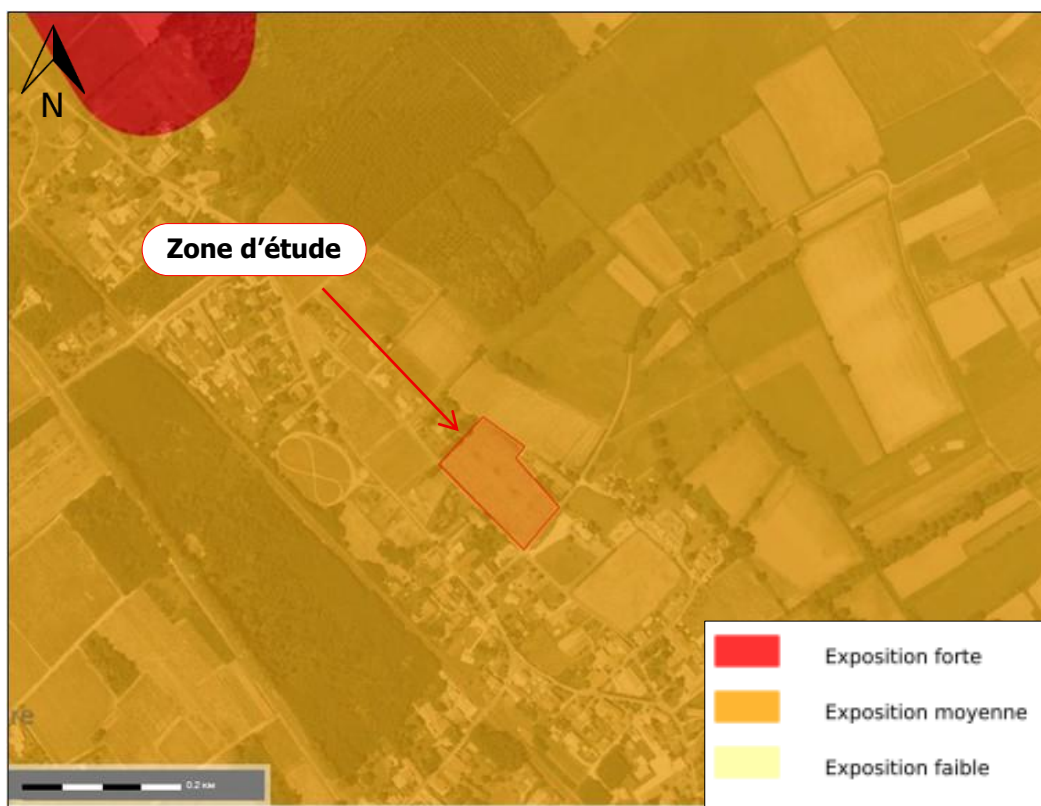
D'après la carte géologique Feuille n° 827-PESSAC aux éditions du BRGM 1/50 000, la zone d'étude se situe sur la couche du système de la Garonne **Fxb2**. Cette formation alluvionnaire attribuable à la Garonne se compose de sables argileux associés à des graviers et de nombreux galets.



Carte 4 : Carte géologique Feuille n°827-PESSAC (www.infoterre.brgm.fr, BRGM)

I.6 RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

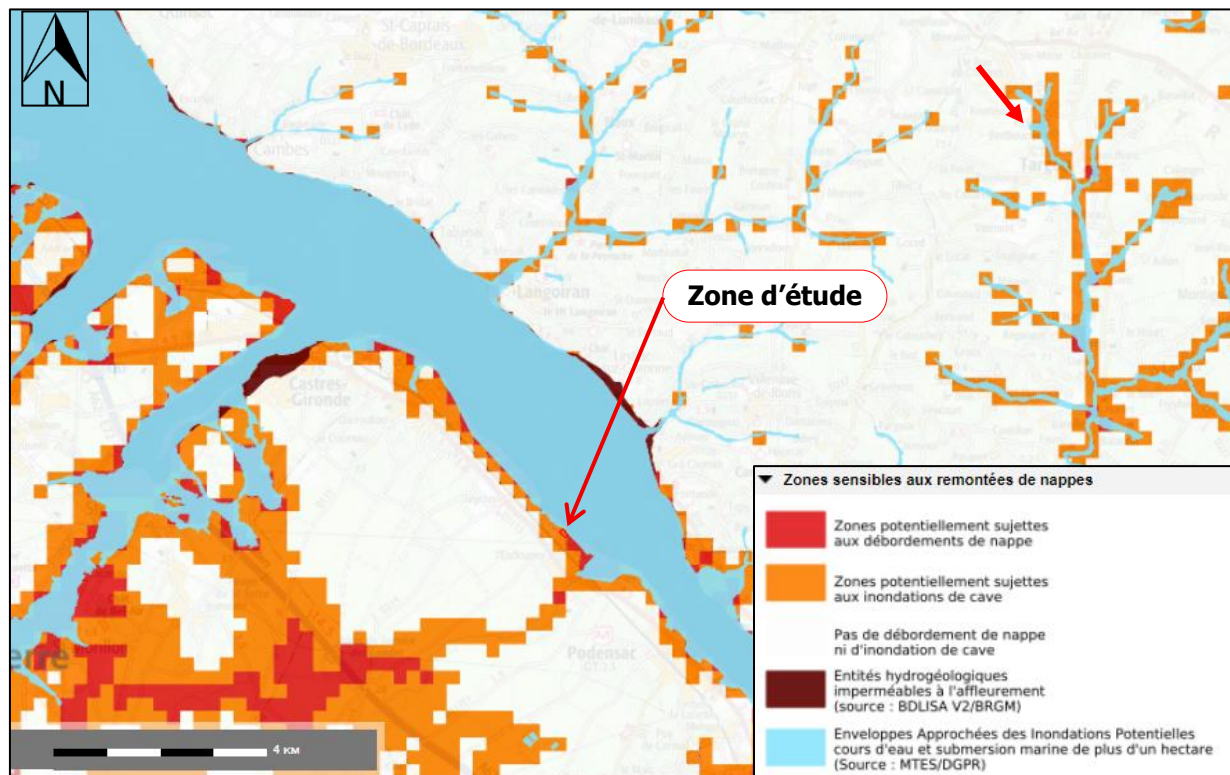
Le site internet *infoterre* a établi un recensement des zones concernées par le risque de retrait-gonflement des argiles. La zone d'étude se trouve dans une zone de couleur orange correspondant à une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles.



Carte 5 : Carte des risques de retrait-gonflement des argiles de la commune de VIRELADE (www.infoterre.brgm.fr)

I.7 REMONTEE DE NAPPE

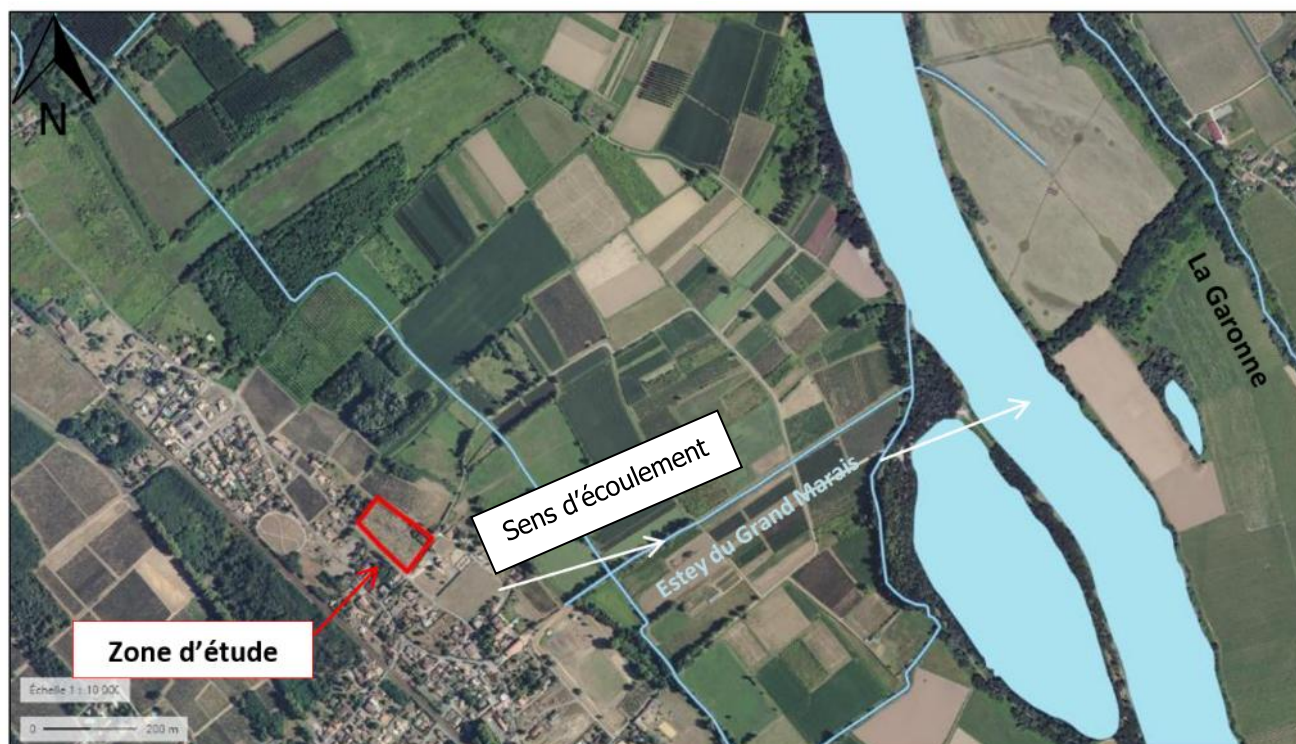
La zone est potentiellement sujette aux inondations de cave.



Carte 6 : Sensibilité aux remontées de nappes (www.infoterre.com)

I.8 HYDROLOGIE

D'un point de vue hydrographique, la zone d'étude appartient au bassin versant de la Garonne. Les eaux de ruissellement affluent à la Garonne via des fossés et des ruisseaux temporaires.

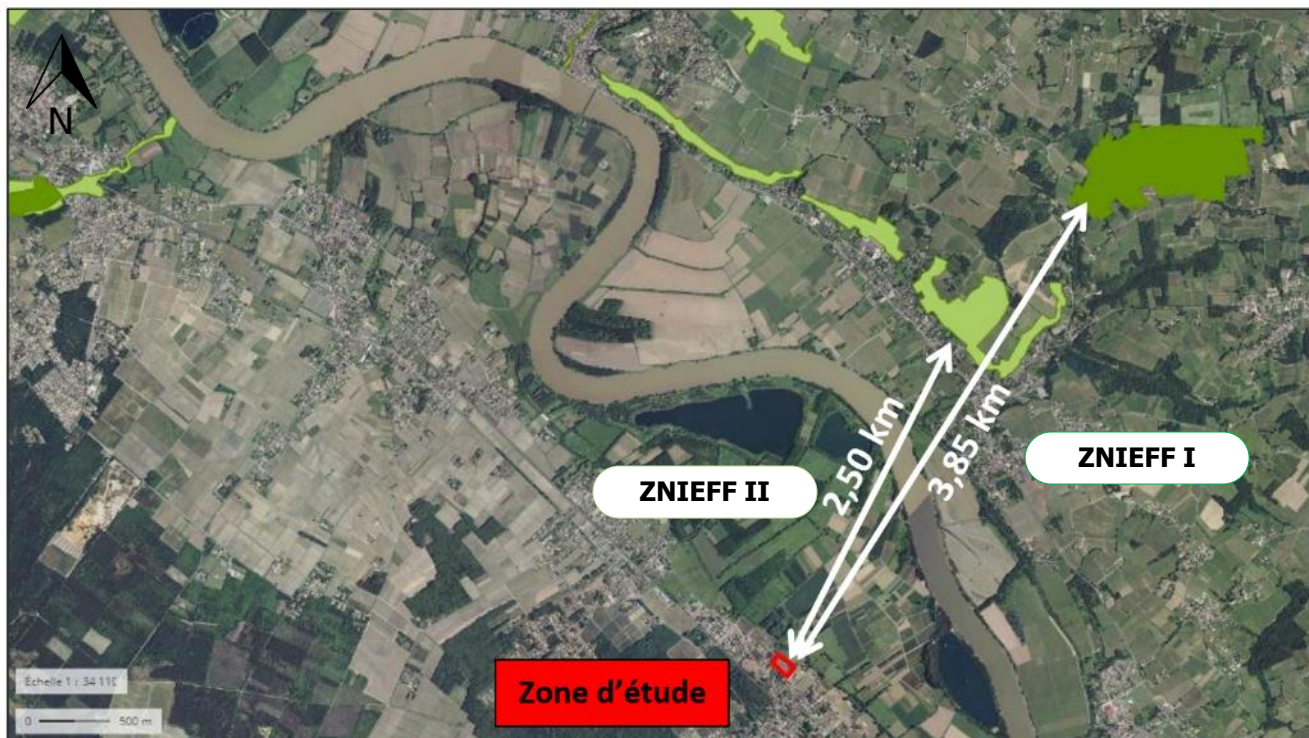


Carte 7 : Réseau hydrographique à l'échelle départementale (www.geoportail.gouv.fr)

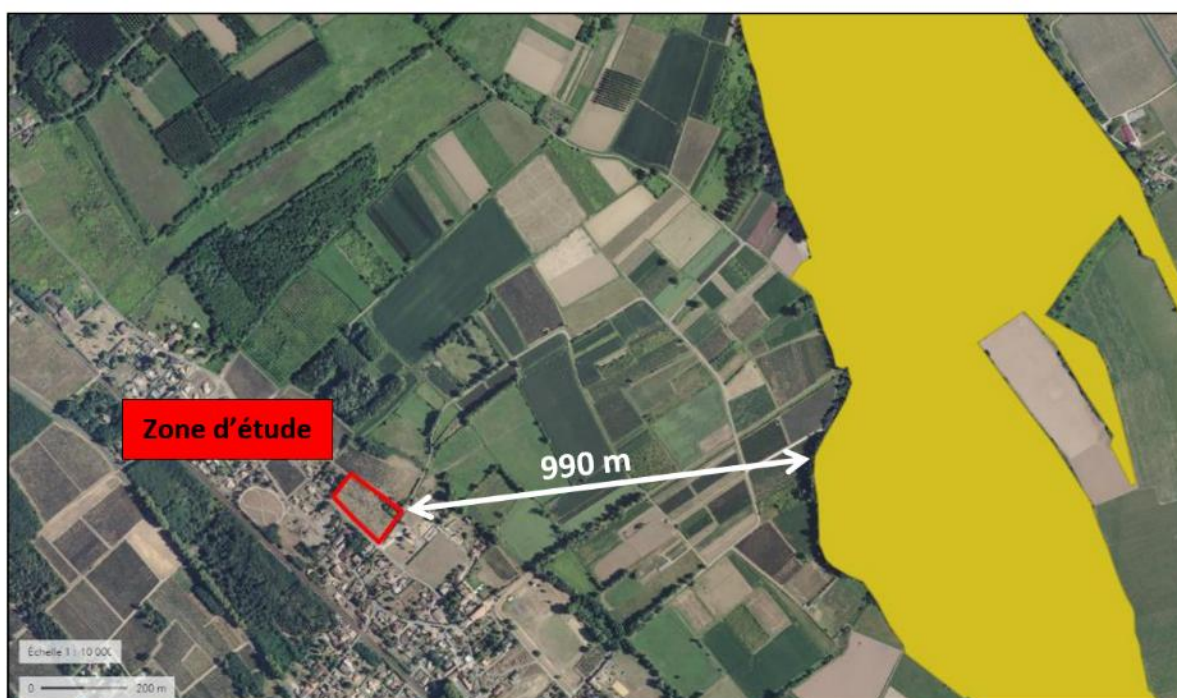
I.9 ZONES NATURELLES

D'après les cartes des zones classées et protégées obtenues sur le site www.geoportail.gouv.fr, la zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zones naturelles protégées :

- À 3,85 km : ZNIEFF I : « Bois de l'Artolie » ;
- À 2,50 km : ZNIEFF II : « Coteaux calcaires des bords de Garonne de Quinsac à Paillet » ;
- À 990 m : zone NATURA 2000 : « La Garonne ».



Carte 8 : Zones ZNIEFF I et II (source : www.geoportail.gouv.fr)



Carte 9 : Zone NATURA 2000 (www.geoportail.gouv.fr)

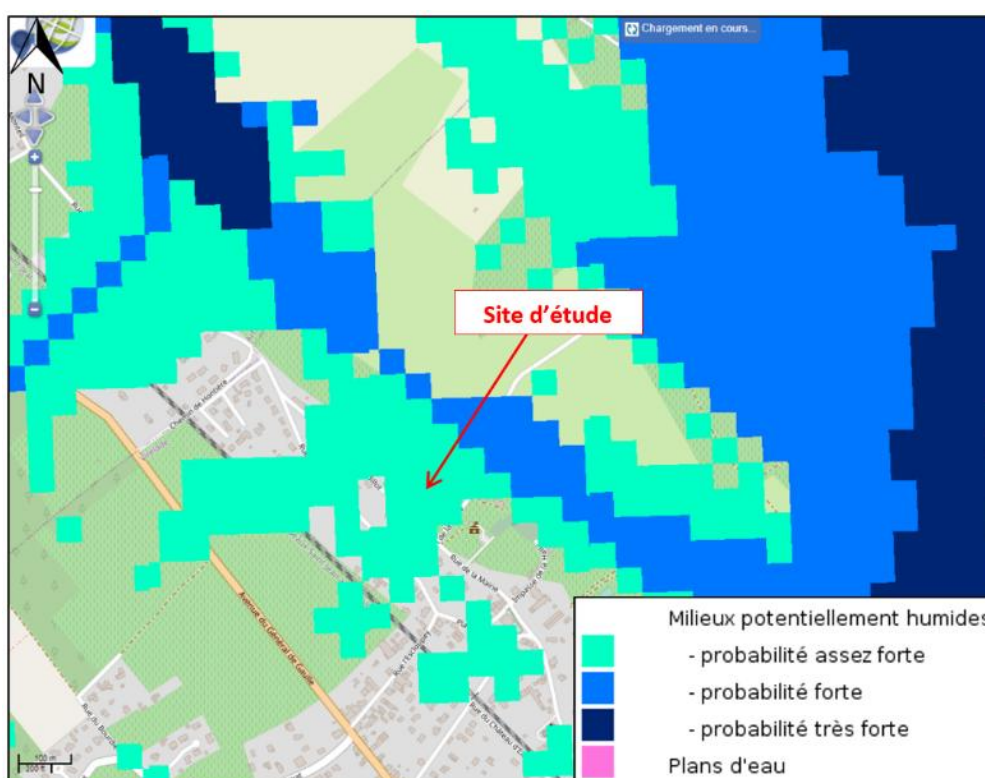
I.10 ZONES HUMIDES

Les zones humides sont définies en France dans l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Les zones humides jouent des rôles majeurs pour notre environnement :

- Abritent de nombreux écosystèmes divers ;
- Participent à la régulation des inondations ;
- Participent au soutien d'étiage des cours d'eau ;
- Jouent un rôle d'épuration sur les eaux.

La zone d'étude est située en milieux potentiellement humides avec une probabilité assez forte.



Carte 10 : Localisation des zones humides et zones humides potentielles (www.geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

I.11 HYDROGEOLOGIE

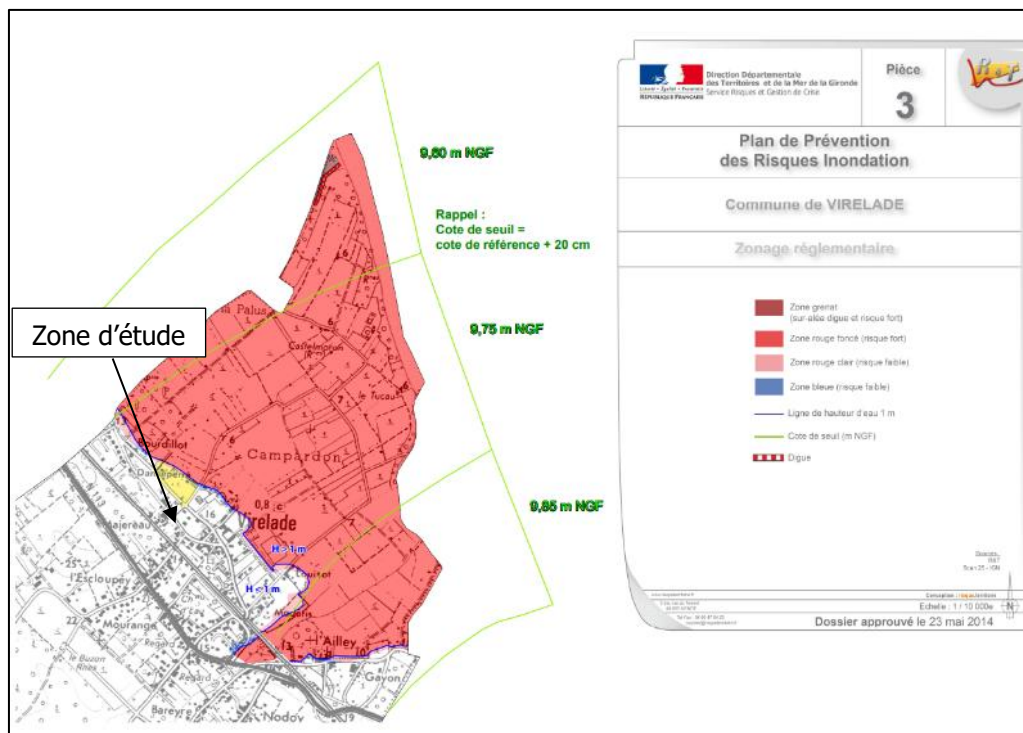
Plusieurs forages sont recensés par le BRGM à proximité de la zone d'étude. Le forage le plus proche est identifié BSS001ZNYW, la cote piézométrique est indiquée à environ 5,70 m/TN.



Carte 11 : Liste des puits et forages

I.12 PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

La commune de VIRELADE est soumise à un plan de prévention des risques inondations (PPRI de la Garonne). La zone d'étude n'est pas concernée par cet aléa.

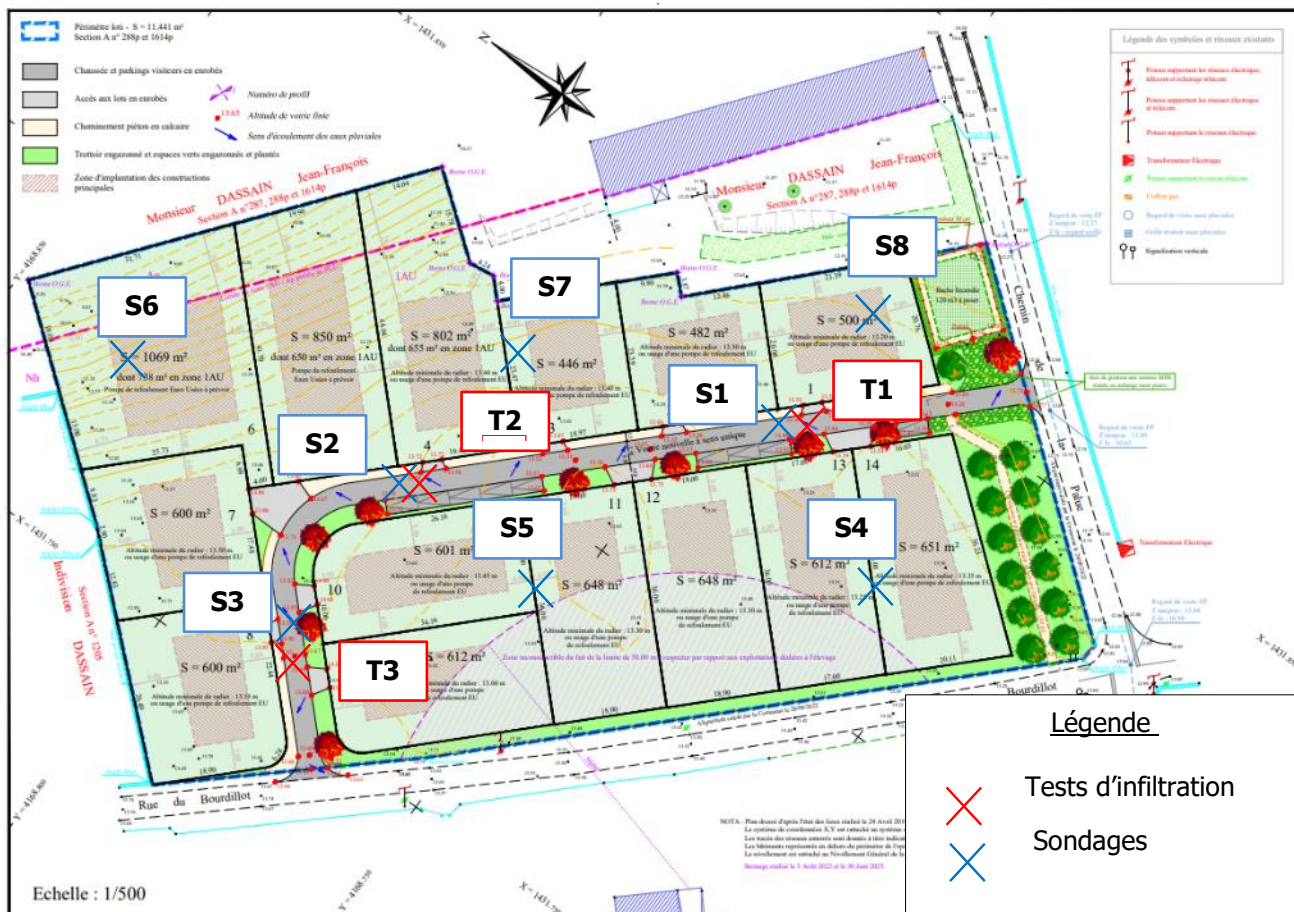


Carte 12 : zonage réglementai du PPRI de la commune de VIRELADE (www.gironde.gouv.fr)

II ETUDE TECHNIQUE

Les études sur le site ont eu lieu le mardi 19 janvier 2021.

L'étude terrain consiste en la réalisation de 8 sondages à la tarière manuelle et 3 tests d'infiltration de type Porchet. Ils sont répartis sur l'ensemble de la zone du projet.



Carte 13 : Localisation des sondages et tests de perméabilité

II.1 SONDAGES A LA TARIERE MANUELLE

La première partie de l'étude technique consiste à réaliser une campagne de sondages de reconnaissance pédologique répartis sur l'ensemble du site (lots et voirie). En règle générale, ces sondages sont faits à la tarière manuelle à une profondeur allant de 0,60 m à 2,00 m.

Les sondages ont révélé un sol entièrement homogène sur la zone d'étude.

SONDAGE S1

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,60 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non

SONDAGE S2

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,60 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,60 – 0,80 m	Sables + Graves	Marron clair	Non	Non

SONDAGE S3

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,60 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non

SONDAGE S4

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,30 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,30 – 1,00 m	Sables argileux + Graves	Marron clair	Non	Non

Refus de tarière à -1,00 m/TN sur graves

SONDAGE S5

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,30 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,30 – 0,80 m	Sables + Graves	Marron clair	Non	Non
0,80 – 1,20 m	Sables + Graves	Fauve	Non	Non

Refus de tarière à -1,20 m/TN sur graves

SONDAGE S6

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,50 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,50 – 1,00 m	Sables + Graves	Fauve	Traits rédoxiques (Orange) +	Non

Refus de tarière à -1,00 m/TN sur graves

SONDAGE S7

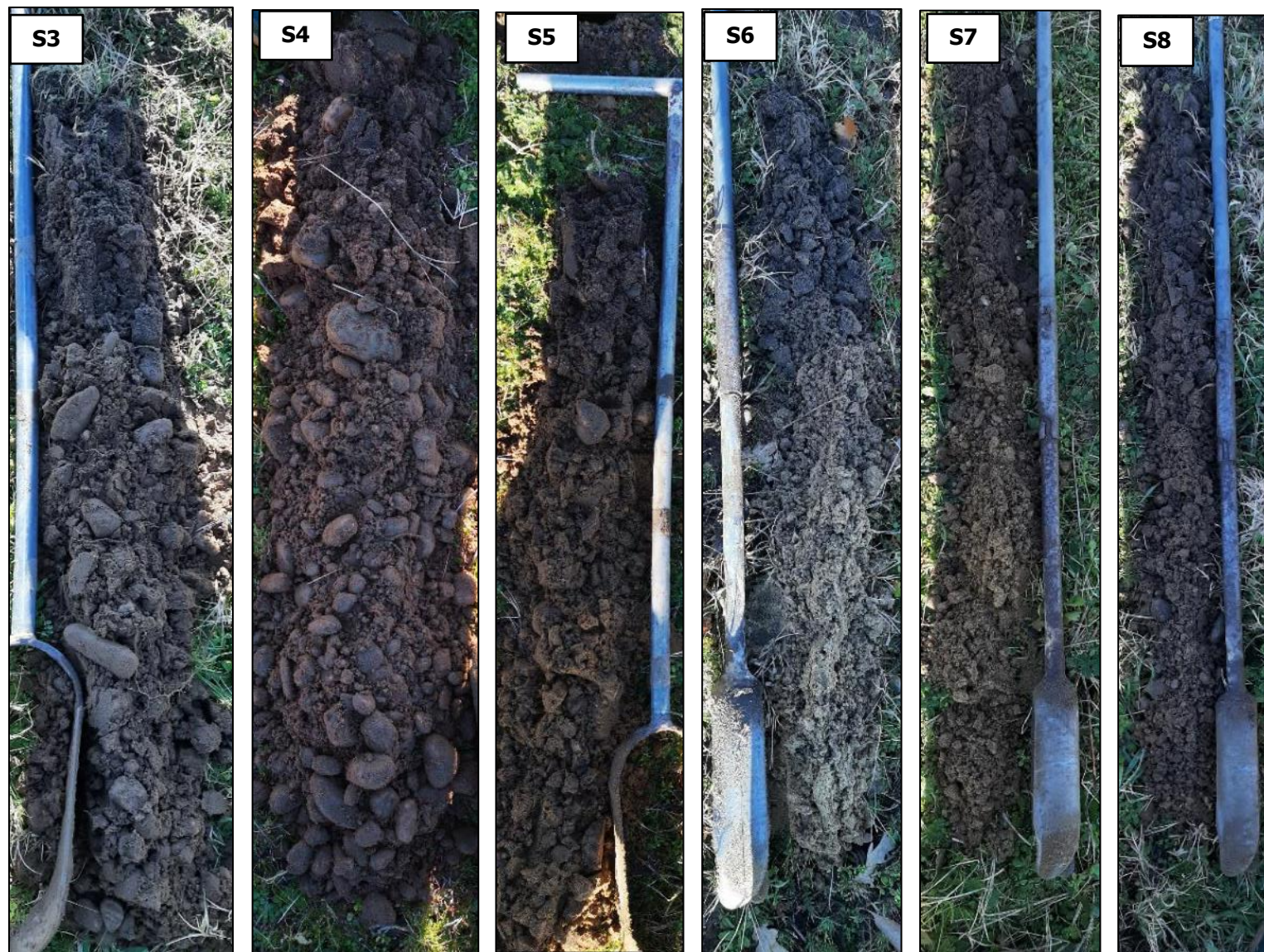
Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,60 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,60 – 1,20 m	Sables + Graves	Fauve	Non	Non

Refus de tarière à -1,20 m/TN sur graves

SONDAGE S8

Profondeur (m)	Type de sol	Couleur	Hydromorphie	Humidité
0 – 0,50 m	Sables + Graves	Marron	Non	Non
0,50 – 1,20 m	Sables + Graves	Ocre	Non	Non

Refus de tarière à -1,20 m/TN sur graves



Photographie 1 : Sondages

II.2 TESTS D'INFILTRATION

La deuxième partie de l'étude technique permet d'identifier la perméabilité du sol de la zone concernée.

Le principe du test de perméabilité est de saturer le sol en eau avant de faire infiltrer l'eau pendant une période donnée. Ceci permet d'évaluer la vitesse d'infiltration dans le sol et donc d'identifier la capacité du sol à recevoir les eaux de ruissellement de vos surfaces imperméabilisées.

Les tests de perméabilité ont été réalisés à l'aide du matériel suivant (Cf. Photographie 2) :

- Une tarière à main de diamètre 150 mm
- Un infiltromètre de type Porchet
- Des bidons de 25 L

Lors de cette visite de terrain, nous avons réalisé 3 tests d'infiltration de type Porchet au droit de la voirie projeté. La localisation des tests est identifiée sur la Carte 13.



Photographie 2 : Matériel utilisé pour la réalisation des tests d'infiltration de type Porchet

Afin de mettre le sol dans les conditions de réalisation du test de perméabilité, le forage a été rempli d'eau pendant une période minimum de 3 à 4h. Cela permet ainsi d'atteindre la saturation du sol et le gonflement des argiles. Une fois le sol saturé, nous avons procédé au test de perméabilité sur le forage.

Le principe de ce test est de remplir le trou avec de l'eau claire et de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Le volume d'eau nécessaire pendant la durée du test est mesuré et permet de calculer la perméabilité du sol.

II.3 CALCUL DE PERMEABILITE

Ce calcul de perméabilité provient de la formule de Darcy. La formule ainsi transformée nous permet de calculer le coefficient K, qui correspond à la perméabilité du sol.

$$K = \frac{V_i * 6}{S}$$

Avec : K : perméabilité (mm/h)

V_i : Volume d'eau claire injecté en 10 minutes (mm³)

S : Surface total du forage (mm²)

- Calcul de perméabilité Test T1 (60 cm) :

Volume injecté en 10 minutes : 2,5 L **K1 = 169,7 mm/h = 4,71.10⁻⁵ m/s**

- Calcul de perméabilité Test T2 (80 cm) :

Volume injecté en 10 minutes : 2,5 L **K2 = 169,7 mm/h = 4,71.10⁻⁵ m/s**

- Calcul de perméabilité Test T3 (60 cm) :

Volume injecté en 10 minutes : 2,5 L **K3 = 169,7 mm/h = 4,71.10⁻⁵ m/s**

D'après le tableau de la NF DFT 64.1, le sol possède une bonne perméabilité correspondant à un sol à dominante sableuse.

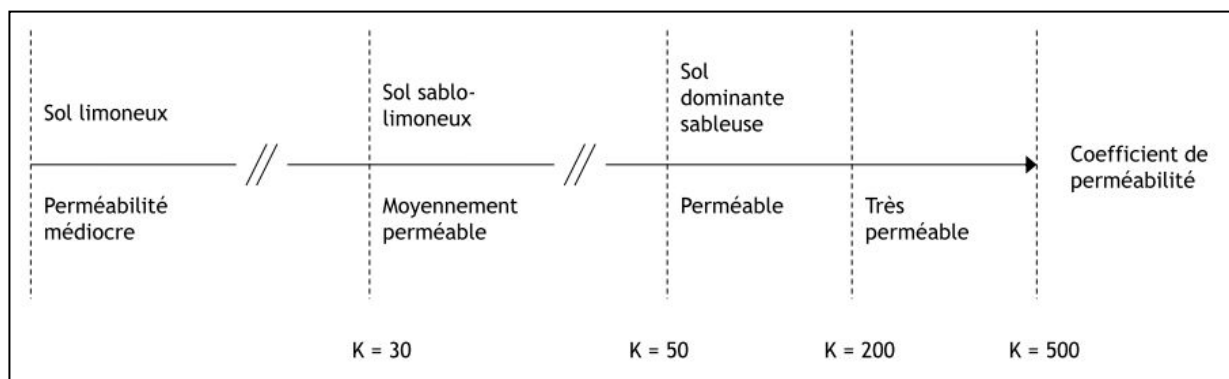


Tableau 2 : Caractérisation des sols en fonction de la perméabilité (NF DTU 64.1)

III PROJET ET DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

III.1 PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Dans le cadre d'une modification du projet initial, la SAS CAFI a sollicité ABO-ERG Environnement pour réactualiser le rapport d'étude réalisé en mai 2021. En effet dans le cadre de la construction d'un lotissement, la gestion des eaux pluviales est obligatoire. Dans ce rapport nous dimensionnerons l'ouvrage de gestion des eaux pluviales de la voirie. Les EP des habitations seront gérées à la parcelle.



Carte 14 : Description du projet

III.2 SOLUTION COMPENSATOIRE

Au regard des sondages de reconnaissance pédologiques, des résultats des essais de perméabilité et de l'absence de nappe, nous proposons la solution de gestion des eaux pluviales de la voirie suivante :

Un réservoir de stockage par infiltration

III.3 DEFINITION DES ECOULEMENTS ET DES SURFACES INTERCEPTEES DU PROJETS

L'ouvrage est destiné à gérer les eaux pluviales de la voirie. Les caractéristiques du bassin versant sont présentées ci-dessous.

	S(m²)	C	Sa(m²)
BVTot	0,106	0,90	0,0954
Voiries	0,106	0,90	0,0954

Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant

Par conséquent, nous obtenons une surface active totale de **954 m²**.

III.4 CARACTERISTIQUES DES PLUIES

Afin de déterminer le volume d'eau générer par cette surface active il est nécessaire de calculer le ratio d'apport des pluies. Ce ratio est calculé à partir des coefficients de Montana. Les coefficients de Montana pour une pluie de durée de 15 min à 6h en fonction de la période de retour sur la région de Bordeaux-Mérignac sont les suivants :

**Coef Montana Bordeaux-Mérignac
(pluie de 15 min à 6h)**

Durée de retour (an)	a	b
5	399	0,682
10	458	0,682
20	507	0,676
30	531	0,672
50	559	0,665
100	590	0,654

Tableau 4 : Coefficients de Montana de Bordeaux-Mérignac

Ces coefficients permettent de calculer l'intensité d'une pluie en fonction de la période de retour grâce à la formule suivante :

$$i(t) = a \times t^{-b}$$

Avec : $i(t)$ = intensité de pluie

a et b = Coefficient de Montana

t = durée de la pluie (min)

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque
Zones rurales	1 en 1	100%	1 en 10	10%
Zones résidentielles	1 en 2	50%	1 en 20	5%
Centres ville / zones industrielles / commerciales	1 en 5	20%	1 en 30	3%
Métro / passages souterrains	1 en 10	10%	1 en 50	2%

Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement
 (d'après NF EN752, AFNOR)

La période de retour utilisée pour ce type de projet sera une période de retour de **10 ans**. Les courbes Hauteur Durée Fréquence (HDF) et Intensité Durée Fréquence (IDF) calculées sont disponible en Annexe 2.

III.5 CARACTERISTIQUES DES VOLUMES

Les données à prendre en compte pour déterminer le volume de stockage sont les suivants :

- Une surface d'infiltration de l'ouvrage de **150 m²** ;
- Une perméabilité du sol de **169 mm/h** ;
- Un coefficient de sécurité de **5** ;

<i>Durée (min)</i>	Hauteur d'eau évacuée (mm)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Hauteur d'eau à stocker (mm)	Volume
6	0,53	13,49	12,96	12,37
12	1,06	16,82	15,76	15,03
18	1,59	19,14	17,54	16,74
24	2,13	20,97	18,85	17,98
30	2,66	22,51	19,86	18,94
60	5,31	28,07	22,75	21,70
120	10,63	34,99	24,36	23,24
240	21,26	43,61	22,36	21,33
360	31,89	49,62	17,73	16,91

Tableau 5 : Intensités et débits générées par la voirie et les habitations (10 ans)

Considérant les hypothèses énoncées plus haut il faudra donc gérer un volume de **23,24 m³**.

III.6 DIMENSIONNEMENT DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES

L'ouvrage, par exemple de type diorite, sera installé sous voirie. Les calculs pour dimensionner la solution de stockage des eaux pluviales se basent sur les paramètres, hypothèses et règles suivantes :

- La présence d'un sol perméable mise en avant par les sondages pédologiques ;
- Un débit d'infiltration de **169 mm/h** ;
- Une surface d'infiltration de **150 m²** ;
- Une hauteur de réservoir de **40 cm** ;
- Un matériau de remplissage de **porosité 40%** ;
- Une fréquence de retour de pluies de **10 ans** pour le volume à gérer ;
- L'absence de nappe ;
- Un coefficient de sécurité de **5**.

Voici ci-dessous les caractéristiques de l'ouvrage :

	Réservoir
<i>S mini (m2)</i>	150
<i>Hauteur (m)</i>	0,4
<i>Volume total (m³)</i>	60
<i>Porosité du matériau de remplissage</i>	40%
<i>Volume de stockage (m³)</i>	24
<i>Vidange (h)</i>	4,8

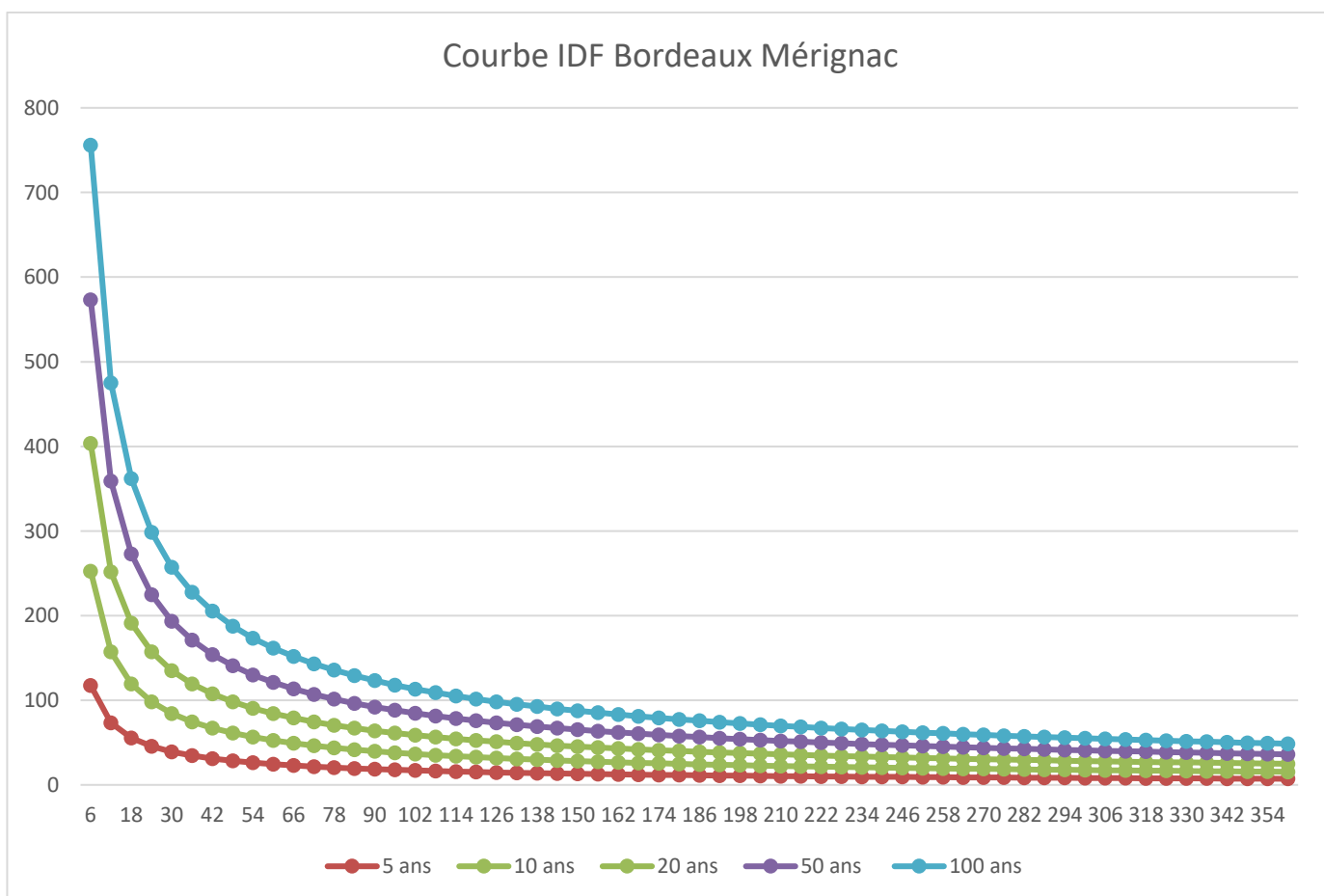
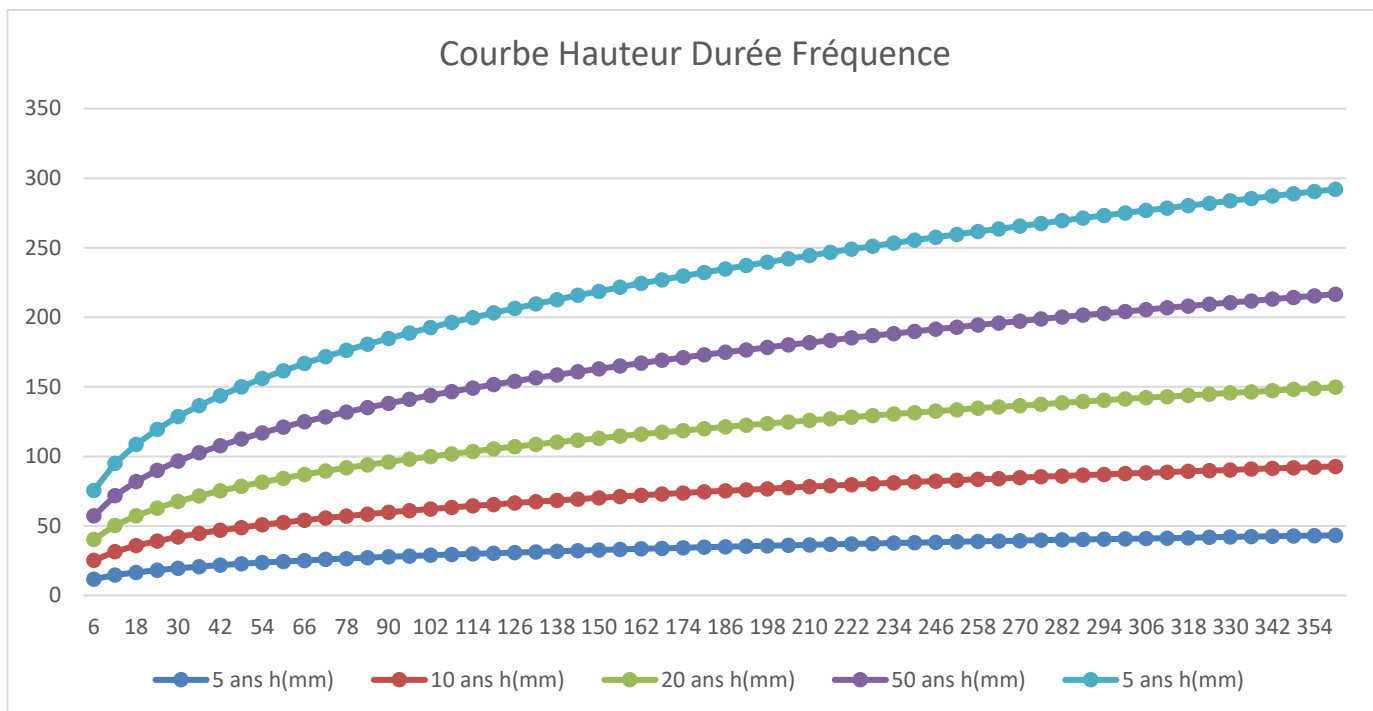
Tableau 6 : Caractéristique de l'ouvrage

A noter que l'ouvrage de stockage se vidange en moins de **24 h**, ce qui lui permet de pouvoir faire face à des épisodes pluvieux consécutifs.

ANNEXE 1 : PROJET



ANNEXE 2 : COURBES HDF ET IDF DU PROJET



ANNEXE 3 : CONDITIONS GENERALES

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment). ABO-ERG est en mesure d'établir un devis pour ces différents types de déclaration.

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

Hors domaine sites et sols pollués, la mission (géotechnique par exemple) et les investigations éventuelles n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dégagée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés, à la pollution des sols et des nappes et à la présence d'amiante ou de matériaux amiantés. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude, les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluçables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission, le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission. Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice « SYNTEC », l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Le client prendra en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voire inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotisation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 6 000 000 € pour les ouvrages de génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Ingénierie et 2 000 000 € en génie civil en convention spéciale Responsabilité Professionnelle de l'Economie de la Construction doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages matériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du Tribunal de Commerce de Toulon sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.



Tél. : 07 49 74 10 97 - Email : a-frezouls@erg-sa.fr

ABO-ERG ENVIRONNEMENT - SAS au capital de 40 000 € - Siret 440 245 314 00123 - Code NAF 7112B
RC BORDEAUX 2017B01447
Parc AQUILAE – bâtiment D - Rue de la Blancherie - 33370 ARTIGUES PRES BORDEAUX