



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

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

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



N° 14734*03

*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 :

05/01/2021

Dossier complet le :

05/01/2021

N° d'enregistrement :

2021-10561

1. Intitulé du projet

Construction d'un BRICOCASH

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SCI C2F IMMOBILIER

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

SAINTEMARIE Frédéric- Gérant

RCS / SIRET

8 8 5 1 4 4 5 6 8 0 0 0 1 5

Forme juridique SCI

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.))
41a	Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus

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

Construction d'un BRICOCASH avec construction d'un bâtiment de 4473 m², 100 places de stationnement dont 10 places pour véhicules électriques, 2 places PMR et 3 places de véhicules avec remorques

Aménagement paysager avec bassin de rétention paysager pour 6000 m² environ

4.2 Objectifs du projet

La création de ce nouvel établissement BRICOCASH sera réalisée au sein d'un terrain affecté à l'urbanisation puisque celui-ci est situé dans une zone d'activité autorisant les opérations d'aménagement commercial.

L'aménagement de l'ensemble est organisé de manière à optimiser la compacité des bâtiments et des aires de stationnement, économisant ainsi la consommation de l'espace. Exceptée la voie passant devant le point de vente, chaque voie desservira de part et d'autre des stationnements.

La majeure partie des places de stationnement seront perméabilisées.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les espaces verts destinés à rester enherbés ne serviront en aucun cas de lieu de stockage des matériaux.

Les déchets de chantier seront traités par tri sélectif sous le contrôle de la maîtrise d'oeuvre.

La fréquence d'enlèvement des déchets sera adaptée au volume généré à chaque stade d'avancement du chantier afin de ne pas créer de gêne aux populations environnantes.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

L'entretien des espaces communs sera assuré par le pétitionnaire via des entreprises mandatées

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

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

Porté à connaissance, dossier « Loi sur l'eau » pour une emprise globale du foncier de 16 338 m², avec un rejet régulé dans le réseau pluvial communal; avec schéma directeur.

Demande de permis de construire avec demande d'aménagement commercial.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Bâtiment (toitures)	4473 m ²
Voirie - Cour Logistique et Parking	6106 m ²
Espaces verts et Bassin Paysager	5759 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

ZAC de Beauchêne
33250 CISSAC MEDOC

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 87' 01" 94 Lat. 45° 21' 92" 14

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

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui

Non

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

Oui

Non

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

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

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

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Cissac Médoc à un PPR inondation; le projet est en dehors des zones inondables
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ZSC Marais du Haut Médoc – FR7200683 à 4.00 km à l'Est du projet
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Apport de matériaux pour la construction du bâtiment et des voiries
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pas d'espèces et d'habitats sensibles présents sur le site pas d'intervention dans les zones Natura2000 projet intégré dans une ZAC avec présence, autour, d'activités et de voies de circulation traitement des eaux pluviales avant rejet vers le milieu naturel traitement des eaux usées avant rejet vers le milieu naturel
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	aucune intervention en zone NATURA 2000 directement ou indirectement

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	projet intégré dans une ZAC sur un terrain qui n'est plus utilisé depuis plusieurs années
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	le trafic engendré concerné les clients et les camions de livraison
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	bruit temporaire lors des travaux pas de bruit spécifique en phase d'exploitation

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Eclairage éteint la nuit sauf l'éclairage des dispositifs de sécurité
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	si présence de produits polluants; stockage sur des aires de rétention étanche
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux usées "domestiques" seront traitées par une filière d'assainissement non collectif; filière agréée de type filtre compact de 14-15 EH les eaux pluviales seront gérées par bassin de rétention avec rejet régulé (3 l/s/ha) avant rejet vers le milieu récepteur
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	pas de déchets dangereux. les déchets sont collectées par les services communaux et entreprises de recyclage

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

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

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

les eaux pluviales des voiries et toitures seront gérées dans un bassin de rétention de plus de 600 m³ avec rejet régulé à 3 l/s/ha
 les eaux pluviales de la cour logistique transiteront dans un déboureur / séparateur à hydrocarbures ayant un débit de traitement de 15 l/s
 une cuve de rétention des eaux pluviales des toitures avec surverse sera mise en oeuvre

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.

Il n'apparaît pas nécessaire d'élaborer une évaluation environnementale étant donné que le projet concerne la construction d'un bâtiment avec parking sur un terrain intégré à la ZAC de Beauchêne avec des activités commerciales et artisanales déjà présentes

De plus les eaux pluviales de ruissellement liées à l'imperméabilisation seront collectées et gérées par des ouvrages conformément au dossier loi sur l'eau en cours d'élaboration.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet
il est joint à la présente demande un dossier d'état initial du site et de son environnement avec l'étude hydraulique pluviale qui servira de base au dossier d'incidence loi sur l'eau. L'ensemble des plans demandés par le présent CERFA sont intégrés à ce dossier.

9. Engagement et signature

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

Fait à *LIMAC*

le, *23/12/2020*

Signature



SCI C2F IMMOBILIER
13 route des Machines
33112 Saint Laurent-Médoc
RCS Bordeaux 885 144 568

***CONSTRUCTION D'UN BRICOCASH
ZONE D'ARTISANALE & COMMERCIALE DE BEAUCHENE
COMMUNE DE CISSAC MEDOC***

***ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT
& ETUDE HYDRAULIQUE PLUVIALE***

MAITRE D'OUVRAGE :	SCI C2F IMMOBILIER 13 Route des Machines 33 112 SAINT LAURENT MEDOC		
Date :	21 Décembre 2020	Version :	Version n°1

SOMMAIRE

1.	Préambule	4
2	Identité du pétitionnaire	5
3	Emplacement du projet	6
4	Nature et volume de l'opération	10
1	Présentation du projet.	10
2	Volume de l'opération	10
5	Etat initial du site et de son environnement	12
1	Contexte géologique	12
1.1	Contexte géologique	12
1.2	Aléa retrait / gonflement des argiles :	12
1.3	Etude géotechnique	15
1.3.1	Etude géotechnique – Sondages de sol :	15
1.3.2	Tests de perméabilité	16
2	Contexte hydrogéologique.	17
2.1	Les masses d'eau souterraine	17
2.2	Phénomène de remontée de nappes :	18
2.3	Captage AEP	19
3	Contexte biologique – milieu naturel	20
3.1	Les zones naturelles sensibles :	20
3.2	Zonage NATURA 2000	22
3.2.1	Généralités	22
3.2.2	Marais du Haut Médoc – FR7200683	24
4	Recherche de la présence éventuelle de zone humide	27
4.1	Rappel réglementaire – Définition d'une zone humide	27
4.2	Définition d'une zone humide	27
4.3	Fonctionnalités des zones humides :	28
4.4	Prélocalisation de zone humide	29
4.5	Définition réglementaire d'une zone humide et caractéristique pédologique	29
5	Contexte topographique	34
5.1	Topographie du secteur d'étude	34
5.2	Topographie du terrain et versant amont :	35
6	Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE	38
6.1	Généralités	38
6.2	SDAGE Adour Garonne	38
6.3	Le SAGE Estuaire de la Gironde et des Milieux Associés	38
6.4	SAGE Nappes Profondes de Gironde	40
6.5	Jalle du Breuil – FRFRT35_4 :	41
6.6	Zonages réglementaires liés au réseau hydrographique	42
7	Document d'urbanisme	43
6	Gestion des eaux résiduaires urbaines	44
1	Gestion des eaux usées	44
2	Gestion quantitative des eaux pluviales	44
2.1	Enjeux hydrauliques actuels – Débits de ruissellement	44
2.2	Méthode de calcul et Période de retour :	45
2.2.1	Méthode de calcul :	45
2.2.2	Choix de la période de retour d'insuffisance des ouvrages :	46
2.3	Gestion quantitative des eaux pluviales	47
2.3.1	Dimensionnement des ouvrages de rétention paysager	47
2.3.2	Dimensionnement du déboureur / séparateur à hydrocarbure	48
2.4	Gestion qualitative des eaux pluviales	50

2.4.1	Généralités.....	50
2.4.2	Evaluation des masses polluantes rejetées.....	52
7.	Annexe – Etude géotechnique.....	55

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Localisation du projet.....	7
Figure 2.	Localisation cadastrale du projet.....	8
Figure 3.	Vue aérienne du site.....	9
Figure 4.	Plan masse du projet.....	11
Figure 5.	Contexte géologique & Retrait/Gonflement des argiles.....	14
Figure 6.	Cartographie de la ZNIEFF à proximité du site.....	21
Figure 7.	Cartographie de la Zone NATURA2000 à proximité du site.....	23
Figure 8.	Cartographie des milieux humides sur le secteur d'étude.....	29
Figure 9.	Localisation des sondages pédologiques – Recherche de zone humide.....	33
Figure 10.	Topographie générale du secteur d'étude.....	34
Figure 11.	Topographie du secteur d'étude & Bassin versant amont.....	36
Figure 12.	Topographie du terrain.....	37
Figure 13.	Périmètre du SAGE Gironde et Milieux associés.....	39
Figure 14.	Estimation des débits de ruissellement avant et après aménagement.....	45
Figure 15.	Plan des ouvrages pluviaux.....	49

1. Préambule

La SCI C2F IMMOBILIER souhaite construire un BRICOCASH sur la ZAC de Beauchêne – Commune de Cissac Médoc.

Dans le cadre de ce projet, il est nécessaire de mettre en œuvre des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Au regard des caractéristiques du projet, celui-ci est soumis à l'élaboration d'un dossier de déclaration loi sur l'eau puisque l'emprise globale est de 16 338 m².

Le présent dossier est un dossier préalable à l'élaboration du dossier loi sur l'eau avec la réalisation d'un état initial du site et de son environnement, ainsi qu'un pré-dimensionnement des ouvrages de gestions des eaux pluviales

2 Identité du pétitionnaire

Pétitionnaire	
Nom	SCI C2F IMMOBILIER
Adresse	13 Route des Machines 33 112 SAINT LAURENT DE MEDOC
SIRET	885 144 568 00015
Gérant	Monsieur Frédéric SAINTEMARIE
Tél :	-
Mail :	-
Architecte	
Nom	HALLER ARCHITECTURE
Adresse	Les Bigoussies 24600 SAINT MEARD DE DRONE
Personne en charge du dossier	Monsieur HALLER
Tél	05 53 90 56 08
BE ENVIRONNEMENT	
Nom	IMPACT eau environnement
Adresse	33bis Avenue du Pradeau 17800 ROUFFIAC
Personne en charge du dossier	Monsieur Julien FONTAINE
Tél	05 46 98 00 88

3 Emplacement du projet

<u>Région :</u>	Nouvelle Aquitaine
<u>Département :</u>	Gironde
<u>Commune :</u>	Cissac Médoc
<u>Rue</u>	ZAC de Beauchêne
<u>Coordonnées LAMBERT 93 (centre du projet)</u>	X : 396 348 Y : 6 465 210 Z : 26 m NGF
<u>Coordonnées LAMBERT 93 (exutoire pluvial)</u>	X : 396 345 Y : 6 465 098 Z : 25 m NGF
<u>Référence cadastrale</u>	n°277 et 274 - Section ZL
<u>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.)</u>	SDAGE Adour Garonne
<u>Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.)</u>	SAGE Estuaire de la Gironde et des Milieux Associés SAGE Nappes Profondes

Figure 1. Localisation du projet

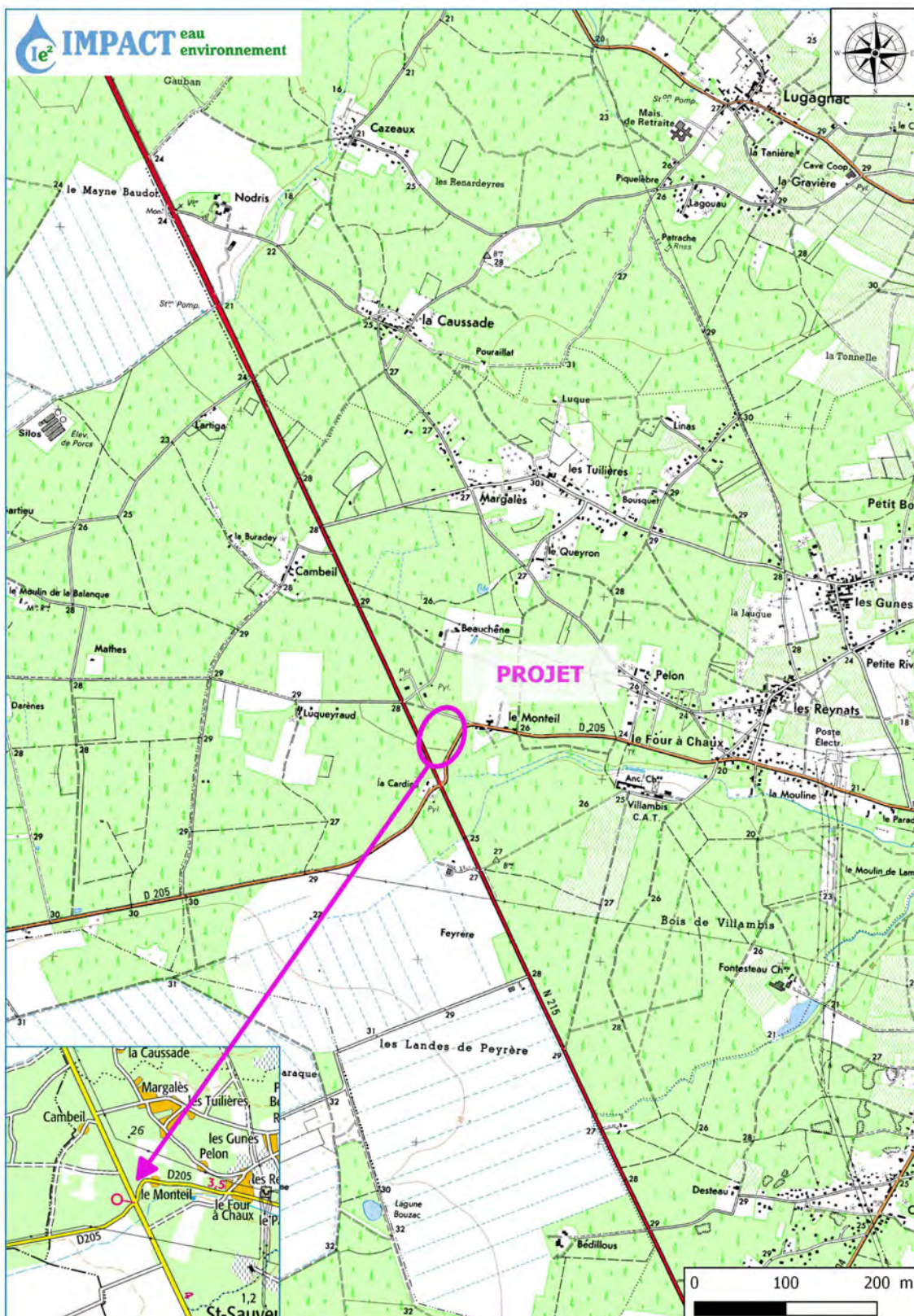


Figure 2. Localisation cadastrale du projet

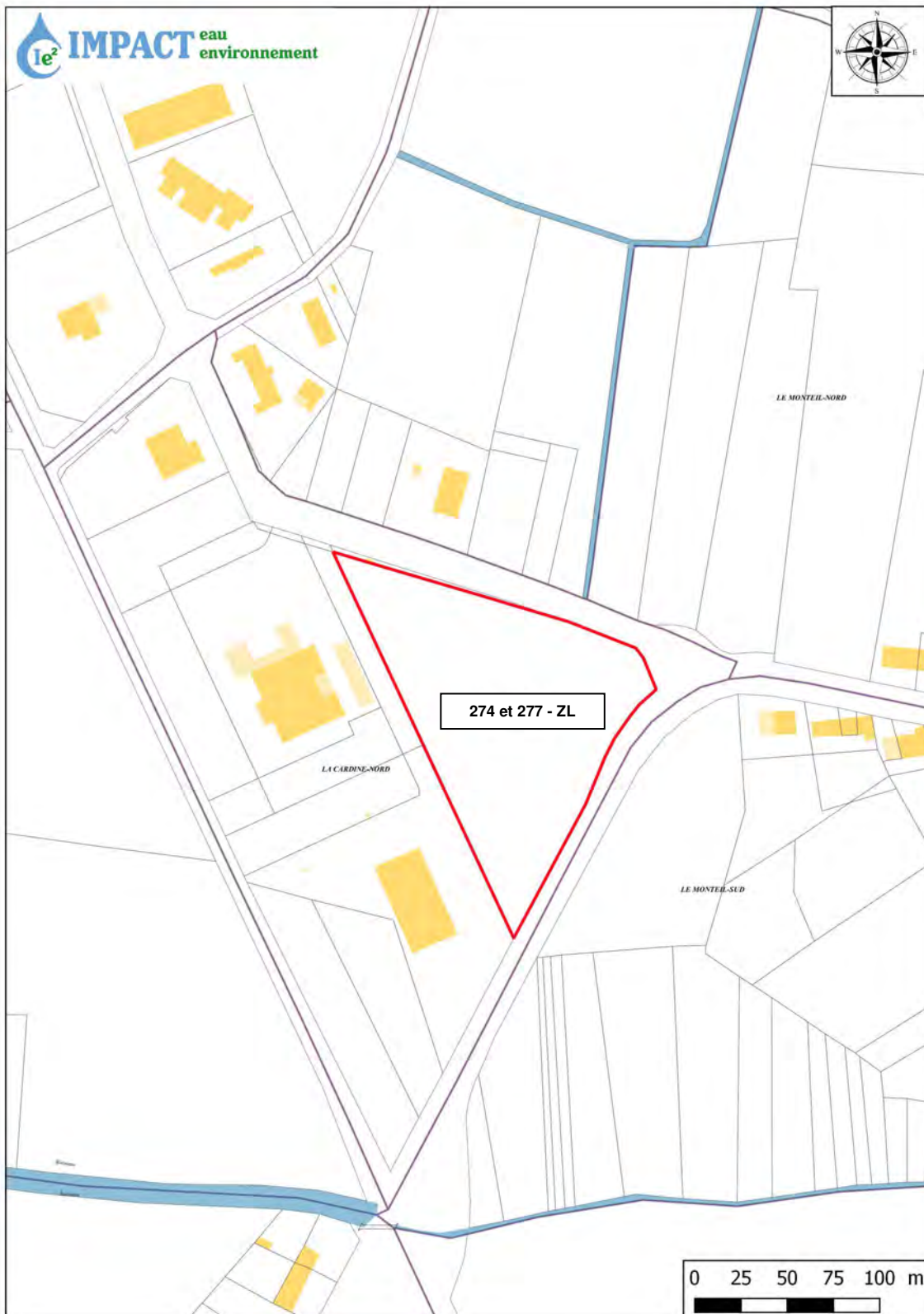


Figure 3. Vue aérienne du site



Source : <http://www.géoportail.gouv.fr> – consulté le 11/08/2020

4 Nature et volume de l'opération

1 Présentation du projet.

Le projet consiste à construire un bâtiment commercial pour accueillir un Bricocash. Dans le cadre de ce projet, il est également prévu la création de 100 places de parking dont 10 places pour véhicules électriques, 2 places PMR et 3 places pour véhicules avec remorques.

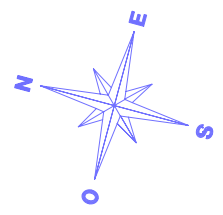
L'accès au site s'effectuera par une voie existante (desservant les commerces actuels en limite Ouest) ; voie raccordée sur le Chemin rural n°34. Le chemin rural est raccordé sur la Route de Cardine (RD n°205) par un « tourne à gauche ».

2 Volume de l'opération

La répartition des surfaces du projet est la suivante sur la base du plan fourni par le maitre d'œuvre :

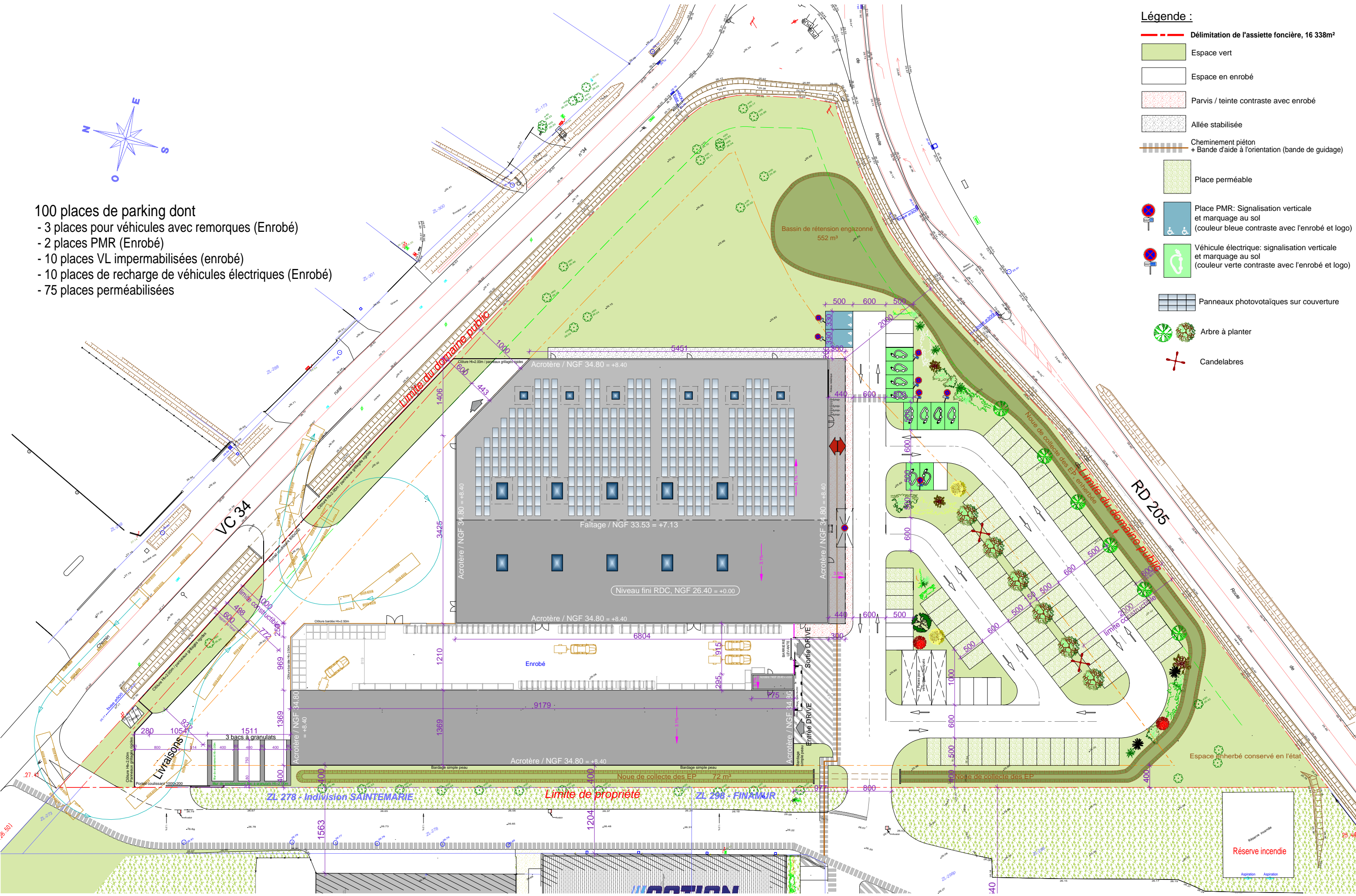
Type de surface	Coefficient ruissellement	Après Aménagement
Voiries - Parkings	0,90	0,6106
Toitures Bâtiment	0,99	0,4473
Espaces verts	0,15	0,4959
Noues et bassin paysagers	0,90	0,0800
Total		1,6338
Coefficient d'apport moyen		0,70

La surface du projet à considérer est de 1.6338 ha avec un coefficient d'apport de 0.70.



- 100 places de parking dont
- 3 places pour véhicules avec remorques (Enrobé)
 - 2 places PMR (Enrobé)
 - 10 places VL imperméabilisées (enrobé)
 - 10 places de recharge de véhicules électriques (Enrobé)
 - 75 places perméabilisées

- Légende :**
- Délimitation de l'assiette foncière, 16 338m²
 - Espace vert
 - Espace en enrobé
 - Parvis / teinte contraste avec enrobé
 - Allée stabilisée
 - Cheminement piéton + Bande d'aide à l'orientation (bande de guidage)
 - Place perméable
 - Place PMR: Signalisation verticale et marquage au sol (couleur bleue contraste avec l'enrobé et logo)
 - Véhicule électrique: signalisation verticale et marquage au sol (couleur verte contraste avec l'enrobé et logo)
 - Panneaux photovoltaïques sur couverture
 - Arbre à planter
 - Candelabres



Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.

5 Etat initial du site et de son environnement

1 Contexte géologique

1.1 Contexte géologique

Selon la carte géologique au 1/50 000 du BRGM, le projet se situe sur :

Fxb. Formation de Méric.

Elle a été définie sur la feuille voisine Saint-Vivien Soulac-sur-Mer, près de Jau. Elle est constituée par des galets et des graviers plus ou moins cimentés par des sables argileux gris verdâtre, jaunâtres et rougeâtres, micacés et feldspathiques; l'ensemble qui présente des stratifications obliques et des chenaux est très souvent, violemment cryoturbé* (galets redressés, gélivés, fentes en coin). Ces niveaux évoluent au sommet vers des dépôts plus fins sablo-argileux, marbrés, gris verdâtre et rouille, à lentilles de sables jaunâtres moyens à fins, éolisés. On a distingué dans la partie est de la feuille, depuis Saint-Seurin-de-Cadourne jusqu'à Pauillac, des dépôts de même nature, mais beaucoup plus grossiers, très riches en galets (diamètre moyen, de 6 à 8 cm) ; ils ont été notés FXbl. L'analyse -des minéraux lourds de la Formation de Méric a fourni le cortège principal suivant: andalousite, sillimanite, staurotide, tourmaline, associées au disthène, à l'ilménite et à des pyroxènes. La fraction argileuse comprend environ 70 % de kaolinite, 20 % de minéraux micacés (illites) et des édifices interstratifiés. L'analyse des figures sédimentaires (stratifications obliques et chenaux), montre des actions de courants orientées en moyenne du Sud au Nord.

1.2 Aléa retrait / gonflement des argiles :

o Nature du phénomène

Chacun sait qu'un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Source : <http://www.argiles.fr>

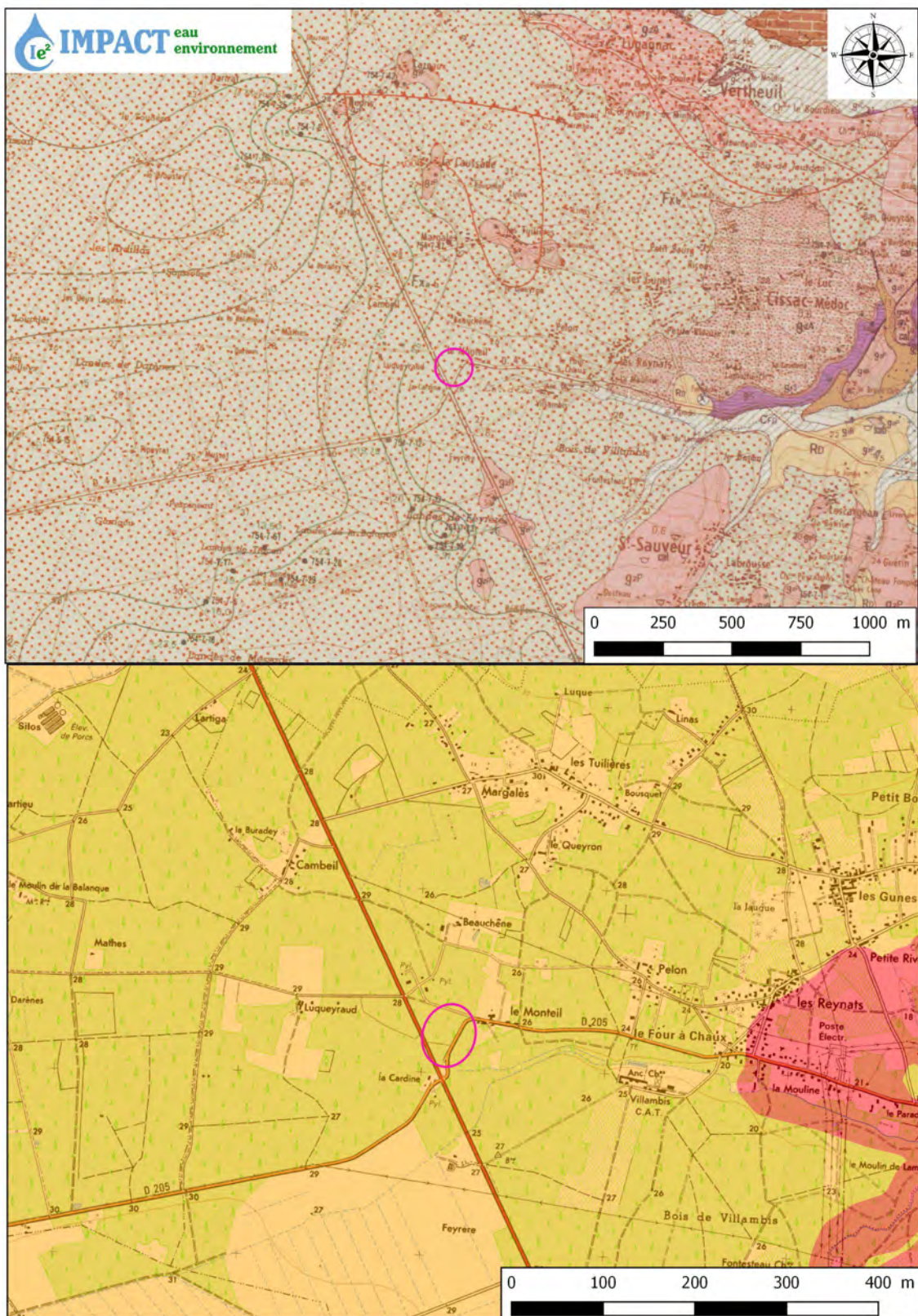


Ces mouvements sont liés à la structure interne des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 μm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en feuillets, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les smectites et quelques interstratifiés, possèdent de

surcroît des liaisons particulièrement lâches entre feuillets constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des variations importantes de volume du matériau.

Le projet s'inscrit dans un secteur d'Aléa à priori moyen vis-à-vis du phénomène de retrait / gonflement des argiles.

Figure 5. Contexte géologique & Retrait/Gonflement des argiles



1.3 Etude géotechnique

1.3.1 Etude géotechnique – Sondages de sol :

Dans le cadre du projet de construction des voiries et du bâtiment, une étude géotechnique Phase avant – projet - Mission G2 AVP a été réalisé par l'entreprise OPTISOL – Rapport du 29/07/2020.

Dans le cadre de cette étude, les investigations suivantes ont été réalisées :

- 3 forages à la tarière 63 mm (T1 à T3)
- 1 forage destructif (P1) associé à des mesures pressiométriques
- 11 sondages au pénétromètre dynamique lourd de 50 kg de masse mobile (D1 à D11)

ANNEXE 1

Les forages dévoilent les successions suivantes :

N° sondage	Profondeur (m)	Horizon
P1	0.00 - 0.20 m	Terre végétale
	0.20 - 0.80 m	Sables brun
	0.80 – 2.20 m	Sables gris
	2.20 – 9.00 m	Sables argileux bleutés
	9.00 – 10.00 m	Calcaire argileux altéré
T1	0.00 - 0.20 m	Terre végétale
	0.20 – 1.20 m	Sables brun
	1.20 – 2.00 m	Argile marron
	2.00 – 3.00 m	Calcaire argileux marron à baige altéré
T2	0.00 - 0.20 m	Terre végétale
	0.20 - 0.70 m	Sables gris
	0.70 – 2.20 m	Sables gris saturés

- Ainsi passer **l'horizon végétalisé** présent en surface nos investigations traversent tout d'abord **un sable limoneux** brun grisâtre. Ils se développent sur environ 0,80 m d'épaisseur.

Un niveau aliotique est identifié au niveau du forage P1 vers -0 70 / -0.80 m. Les matériaux sont alors très bruns presque noirâtres mais en aucun cas il ne possède de matière organique en cours de décomposition.

A la faveur des sondages, des prélèvements d'échantillons remaniés ont été réalisés en subsurface, afin de permettre des analyses en laboratoire, paramètres indispensables pour la définition des voiries ou l'appréciation de la sensibilité à la dessiccation, voire au gonflement, sous les effets de la sécheresse.

- Ensuite **un sable grisâtre** est traversé. Cette formation sableuse est saturée à partir de -1,0 m de profondeur environ. Ces sables gris ne présentent aucune matrice.
- À partir d'environ -2.00 / -2.20 m, **un sable très argileux** est systématiquement reconnu. Cette formation sablo-argileuse est identifiée sur une épaisseur variable. Elle est comprise entre l'horizon très sableux précédemment décrit et le substratum local sous-jacent.

- Pour finir **un calcaire très argileux et altéré** est identifié. La coloration de cet horizon est marron à beige, il est donc radicalement différent de l'horizon précédemment décrit. De plus, aucun élément sableux siliceux n'y est reconnu

Lors des investigations, le niveau de la nappe non stabilisée apparaissait vers -1.10 m par rapport au sol actuel en T1, mais il était à seulement -0.70 m en T3. Cette différence correspond sûrement à la déclivité naturelle du terrain.

Remarquons toutefois que l'épaisseur de la couche perméable est relativement modeste avec seulement 1.0 à 3.0 m de matériaux sableux gris.

Précisons que cette observation a été réalisée peu de temps après la fin des sondages. Cette donnée ne permet pas d'apprécier l'évolution de la nappe au cours de l'année et encore moins le niveau des plus hautes eaux (NPHE).

1.3.2 Tests de perméabilité

Dans le cadre d'une étude de définition de filière d'assainissement non collectif, le bureau d'études IMPACT eau environnement a réalisé des essais de perméabilité

Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Date :	28/11/2020	Nombre	Observations / Remarques	
Test de perméabilité (Méthode Porchet)		2	-	
Essai d'infiltration à la fosse		-	-	
Indice	Prof. (m)	Horizon mesuré	Perméabilité mesurée	Capacité d'infiltration (DTU 64.1 – Août 2013)
P1	0.40 / 0.60	Sables brun/gris	20 mm/h	Perméabilité médiocre
P2	0.50 / 0.70		15 mm/h	

2 Contexte hydrogéologique.

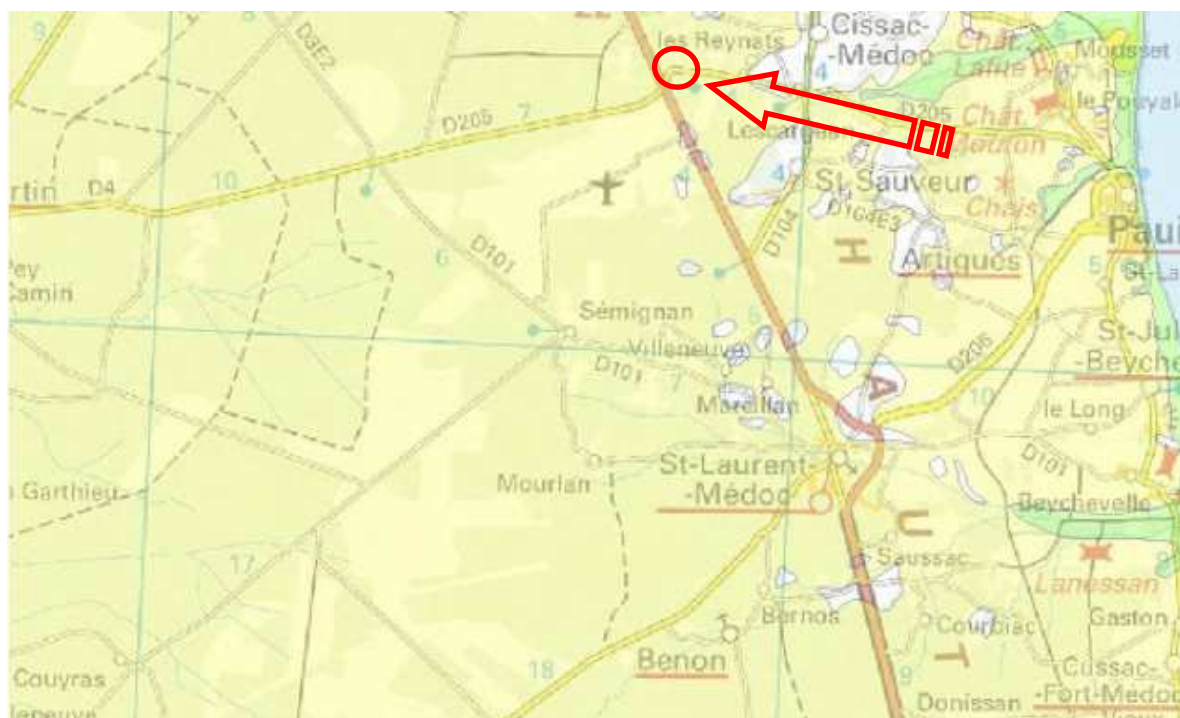
2.1 Les masses d'eau souterraine

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

Le projet est plus particulièrement concerné par la masse d'eau souterraine suivante :

FRFG045 – « Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde »

FRFG045 – « Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde »



Etat de la masse d'eau et objectifs		
	Etat (2019)	Objectifs SDAGE 2016-2021
Etat quantitatif	Bon	Bon état 2015
Etat chimique	Bon	Bon état 2015
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)		
<u>Pressions ponctuelles</u>	Pression	
Sites industrielles	Pas de pression	
<u>Pressions diffuses</u>	Pression	
Azote diffus d'origine agricole	Non Significative	
Phytoprotecteur	Significative	
<u>Prélèvements d'eau</u>	Pression	
Pression prélèvements	Non significative	

2.2 Phénomène de remontée de nappes :

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

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



Source : <http://www.inondationsnappes.fr>

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

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

Le projet s'inscrit à la limite entre une zone potentiellement sujette aux inondations de cave

2.3 Captage AEP

D'après le site du BRGM, il n'y a pas de forage ou puits à proximité immédiate du site.

Le forage (10 à 50 m de profondeur) le plus proche se situe à 1.65 km au Sud-ouest du site le long de la RD n°205

Le puits (10-50 m de profondeur) le plus proche se situe à 1.75 km à l'Est dans le village Les Reynats

3 Contexte biologique – milieu naturel

3.1 Les zones naturelles sensibles :

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

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

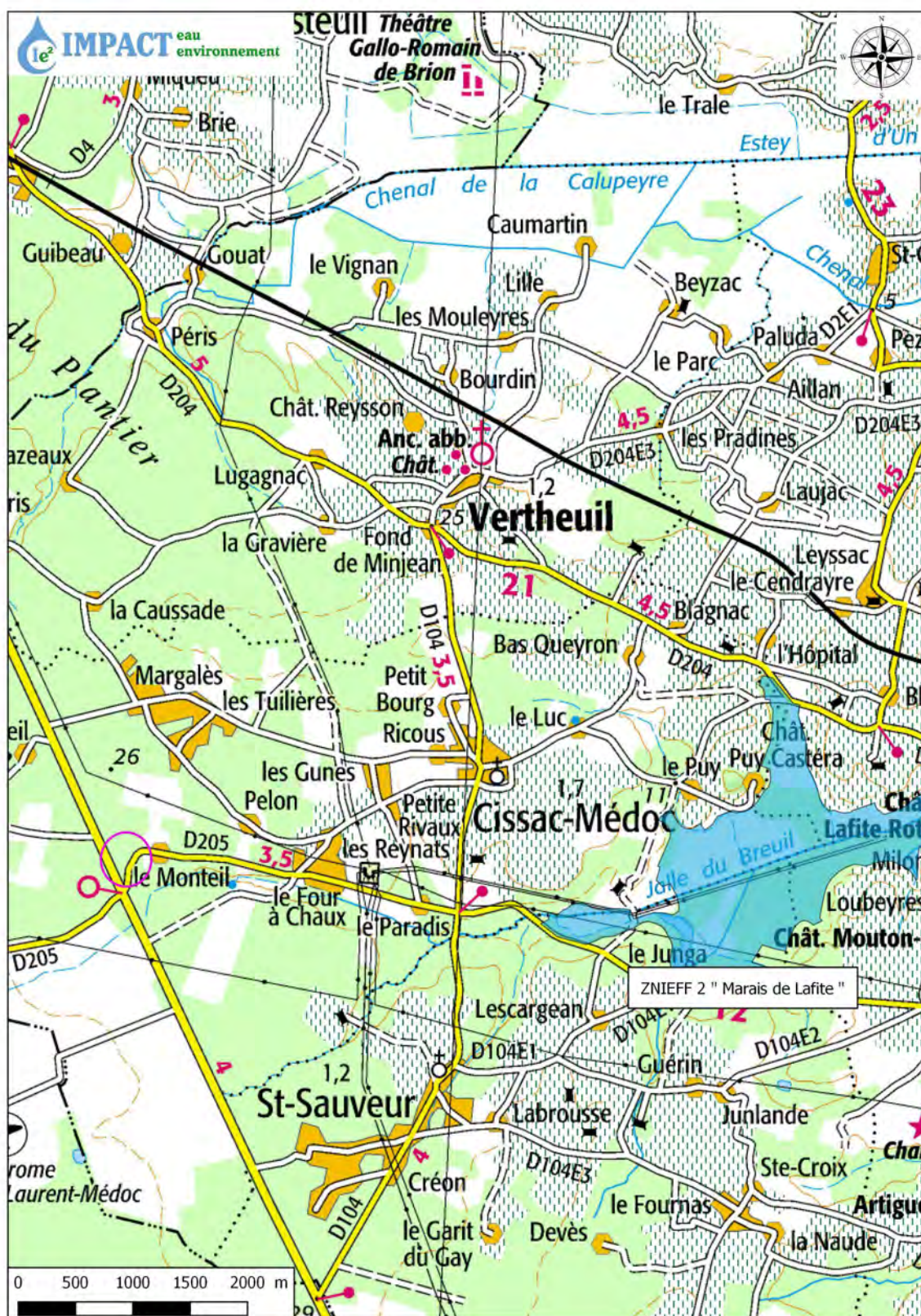
Le site n'est intégré dans aucune zone naturelle sensible. La plus proche, à l'aval hydrologique concerne le « marais de Lafite » présents le long de l'Estuaire de la Gironde et est situé à plus de 4.00 km du projet

Tableau 1. Zones sensibles proches du projet

Type de zone	Nom de la zone	Distance par rapport au projet
ZNIEFF 2	Marais de Lafite – n°720007950	4.00 km à l'Est

Cette ZNIEFF étant intégré dans une zone Natura 2000, ses caractéristiques seront détaillées dans le chapitre NATURA 2000 ci après.

Figure 6. Cartographie de la ZNIEFF à proximité du site



3.2 Zonage NATURA 2000

3.2.1 Généralités

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

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

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

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

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

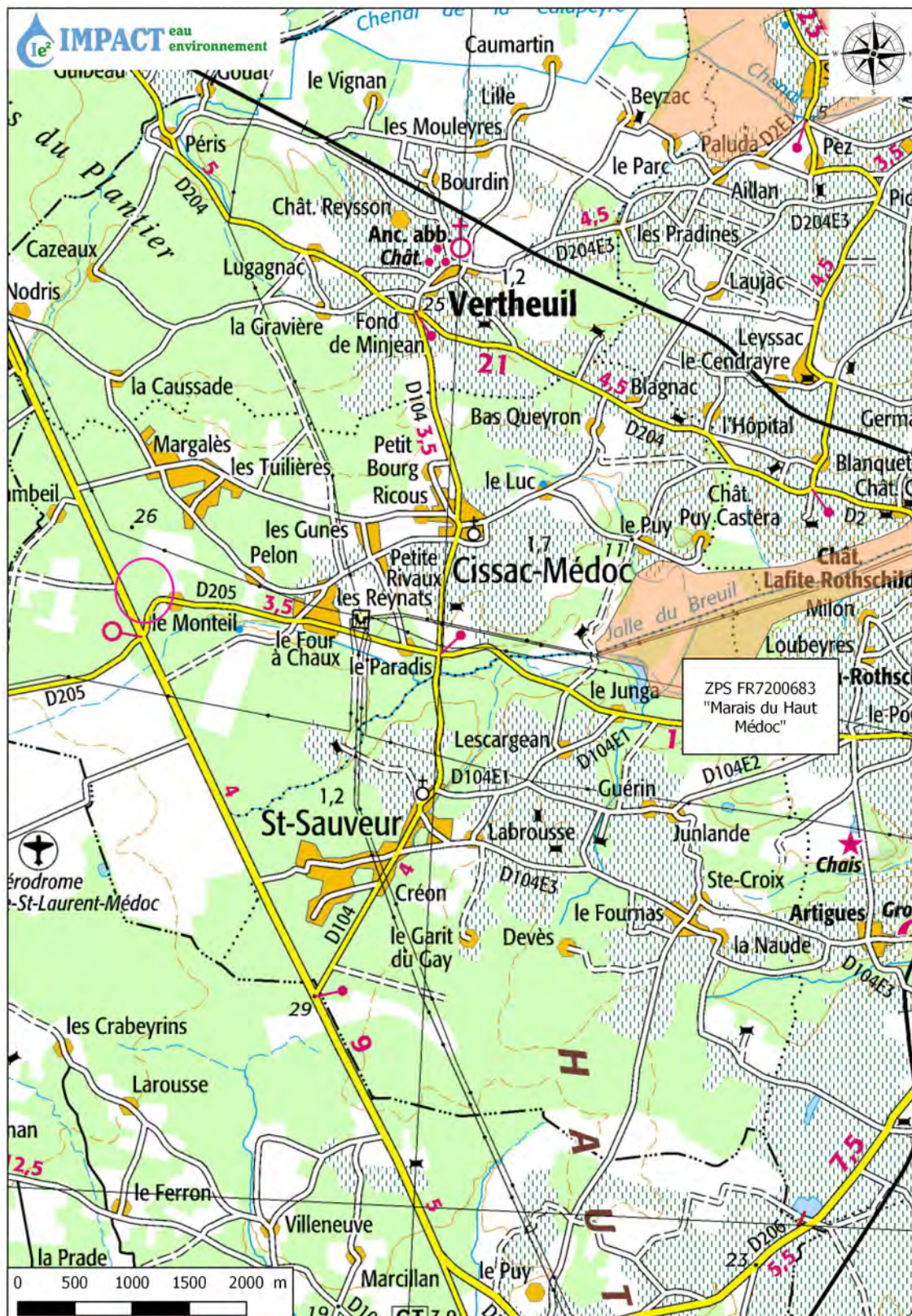
Un habitat, au sens de la Directive européenne « habitats », est un ensemble indissociable comprenant :

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

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

Le projet n'est concerné par aucun périmètre Natura 2000. La plus proche se situe à environ 4.00 km à l'Est ; il s'agit de la ZSC Marais du Haut Médoc – FR7200683.

Figure 7. Cartographie de la Zone NATURA2000 à proximité du site



3.2.2 Marais du Haut Médoc – FR7200683

o Informations générales au site :

Code Natura 2000 :

- FR72000683 – ZSC désignée au titre de la directive « Habitat – Faune - Flore »

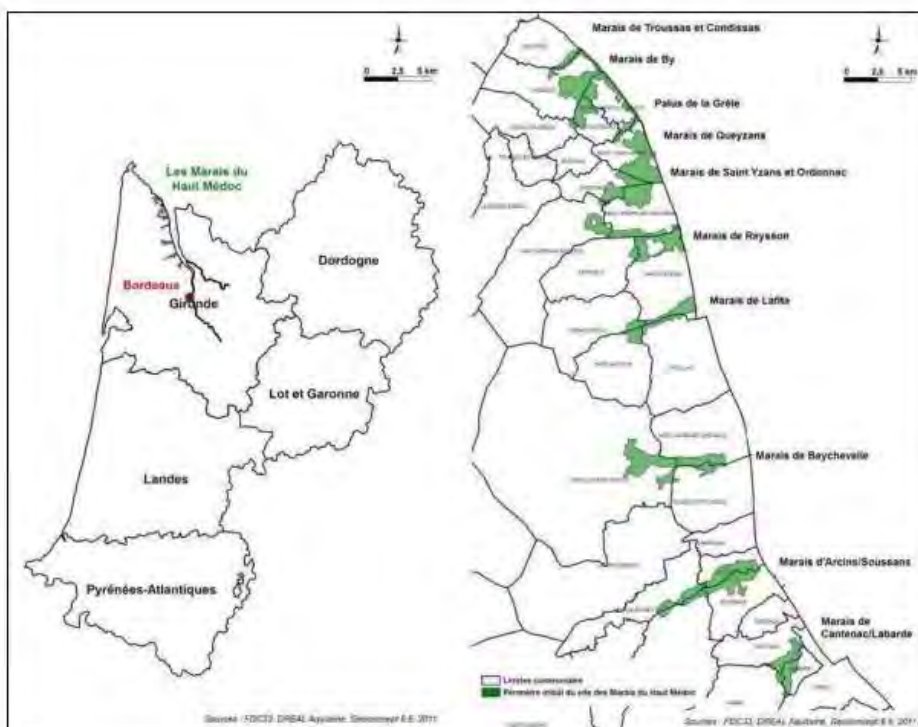
Département(s) : Gironde (100%)

Superficie indicative : 5 055 ha

DOCOB : Février 2012

o Description du site :

Le site FR 7200683 des "Marais du Haut Médoc" se situe à l'est de la pointe médocaine, dans le nord est du département de la Gironde (33). Il est composé de plusieurs marais inter-viticoles et s'étend sur environ 5000 ha (périmètre initial). Ce sont au total 24 communes qui sont impliquées : Valeyrac, Bégadan, Saint Christoly Médoc, Couquèques, Civrac en Médoc, Saint Yzans de Médoc, Ordonnac, Saint Seurin de Cadourne, Saint Germain d'Esteuil, Vertheuil, Saint Estèphe, Cissac Médoc, Saint Sauveur, Pauillac, Saint Julien de Beychevelle, Saint Laurent Médoc, Macaun Arzac, Cussac Fort Médoc, Arcins, Moulis en Médoc, Soussans, Cantenac et Labarde.



Source : Résumé Non Technique – DOCOB du site NATURA 2000 FR 7200683 – Février 2012

o Biodiversité et activités humaines :

Les Marais du Haut Médoc sont caractérisés par deux grands ensembles de milieux :

- Les marais dominés par les boisements alluviaux au sud du site, entre lesquels s'intercalent un maillage de bocages humides,
- Les marais principalement composés d'espaces prairiaux, au nord du site, à vocation plus agricole

Les différents types d'occupation du sol sur le site sont les suivantes :

- 12% de cultures
- 29% de boisements
- 44% de milieux ouverts (prairies, pelouses, landes et mégaphorbiaies)
- 1% de milieux aquatiques (eau douce, rivières soumises à marées, prés salés)
- 8% de forêts artificielles (peupleraies, pins, ...)
- 6% autres (zones urbanisées, routes, voie ferrée, ...)

o Enjeux patrimoniaux :

Les habitats naturels d'intérêt communautaire identifiés sur le site des Marais du Haut Médoc sont au nombre de seize, parmi lesquels cinq habitats dont la conservation est jugée prioritaire par l'Annexe I de la Directive « Habitat »

HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE	CODE N2000
<i>Végétation halophile et subhalophile</i>	
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410-3
<i>Boisements</i>	
Chênaies pédonculées à Molinie bleue	9190-1
Forêts alluviales à Aulne glutineux et Frêne élevé*	91E0*
Chênaies-ormaises à Frêne oxyphylle	91F0-3
<i>Roselières et cariçaies</i>	
Végétations à Marisque*	7210-1*
<i>Végétation aquatique</i>	
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique a Chara.	3140
Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	3150-4
<i>Prairies, pelouses, ourlets</i>	
Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes*	6110-1*
Pelouses calcicoles méso-xérophiles atlantiques sur calcaires tendres ou friables*	6210-12*
Pelouses à thérophytes mésothermes thermo-atlantiques*	6220-4*
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires	6430-1 ; -4 ; -6 ; -7
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	6510
<i>Falaises</i>	
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210

Source : Résumé Non Technique – DOCOB du site NATURA 2000 FR 7200683 – Février 2012

Aucun des habitats d'intérêt communautaires ne sont présentent sur le site.

Quinze espèces d'intérêt communautaire ont été recensées sur le site, dont quatre prioritaires selon l'Annexe II de la Directive « Habitat »

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE			CODE N2000
Espèces végétales			
Angiospermes (plantes à fleurs)	Angélique des estuaires	Angelica heterocarpa*	1607*
Espèces animales			
<i>Mammifères</i>	Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	1304
	Loutre d'Europe	Lutra lutra	1355
	Vison d'Europe	Mustela lutreola*	1356*
<i>Reptile</i>	Cistude d'Europe	Emys orbicularis	1220
<i>Coléoptères</i>	Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	1083
	Grand capricorne	Cerambyx cerdo	1088
<i>Lépidoptères (Papillons)</i>	Cuivré des marais	Lycaena dispar	1060
	Damier de la Succise	Eurodryas aurinia	1065
	Ecaille chinée	Euplagia quadripunctaria*	1078*
<i>Odonates (Libellules)</i>	Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	1044
<i>Poissons</i>	Lamproie marine	Petromyzon marinus	1095
	Lamproie de Planer	Lampetra planeri*	1096*
	Lamproie de rivière	Lampetra fluviatilis	1099
	Chabot	Cottus gobio	1163

Source : Résumé Non Technique – DOCOB du site NATURA 2000 FR 7200683 – Février 2012

Aucune des espèces d'intérêt communautaires ne sont présentent sur le site.

4 Recherche de la présence éventuelle de zone humide

4.1 Rappel réglementaire – Définition d'une zone humide

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

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

4.2 Définition d'une zone humide

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3 Fonctionnalités des zones humides :

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

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

4.4 Prélocalisation de zone humide

D'après les éléments disponibles sur l'interface cartographique du SAGE Estuaire de la Gironde et des Milieux associés, le terrain concerné par le projet n'est pas classés en milieu humide.

Le ruisseau temporaire nommé Jalle de Breuil et Capuley situé juste en aval au-delà de la RD n°205 est intégré à une « *enveloppe territoriale des principales zone humide* ».



Source : carto.smiddest.fr – consulté le 11 Aout 2020

4.5 Définition réglementaire d'une zone humide et caractéristique pédologique

o Définition réglementaire d'une zone humide :

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

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

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

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

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

2° Sa végétation, si elle existe est caractérisée :

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

✓ soit par des communautés d'espèces végétale, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »

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

o Caractérisation pédologique d'une zone humide

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

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

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbe) :

⇒ **Classe H du GEPPA**

- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des trait réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol :

⇒ **Classes VI-c et d du GEPPA**

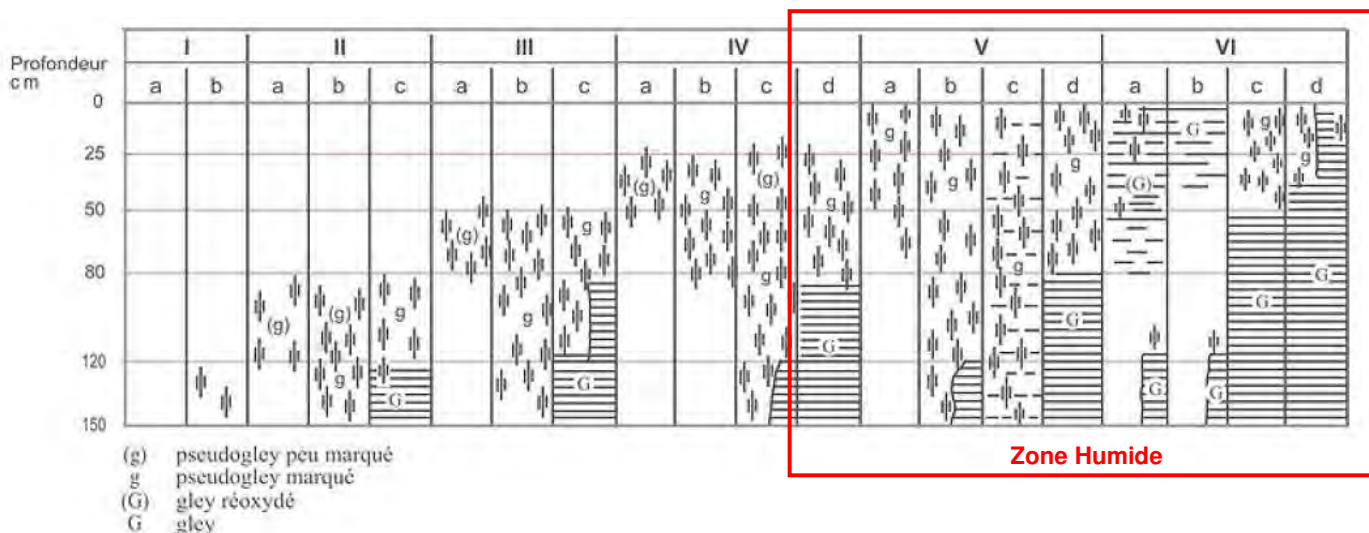
Aux autres sols caractérisés par :

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

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

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

⇒ **Classes IV-d du GEPPA**



o Résultats des investigations de terrain

Des sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle sur une profondeur maximale de 120 cm : 8 sondages ont été réalisés sur la parcelle le 16 Juillet 2020.

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

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

Date	16/07/2020	Météo des 8 derniers jours	Mitigée
N° du sondage	Profils pédologique	Présence de traces d'hydromorphie significative (> 5%) à partir de :	Classification GEPPA
T1	00-10 cm : Terre végétale 10-70 cm : Sable brun 70-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques <5% > 80cm	Classe II-b Non Humide
T2	00-10 cm : Terre végétale 10-70 cm : Sable brun 70-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques 5-25% >80cm	Classe III-b Non Humide
T3	00-10 cm : Terre végétale 10-60 cm : Sable brun 60-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques 5-25% >80cm	Classe III-b Non Humide
T4	00-10 cm : Terre végétale 10-80 cm : Sable brun 80-100 cm : Sable légèrement argileux beige 100 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques 5-25% >70cm	Classe IV-c Non Humide
T5	00-10 cm : Terre végétale 10-70 cm : Sable brun 70-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques 5-25% >50cm	Classe IV-c Non Humide
T6	00-10 cm : Terre végétale 10-70 cm : Sable brun 70-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques <5% > 80cm	Classe II-b Non Humide
T7	00-10 cm : Terre végétale 10-70 cm : Sable brun 70-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques <5% > 80cm	Classe II-b Non Humide
T8	00-10 cm : Terre végétale 10-50 cm : Sable brun 50-90 cm : Sable légèrement argileux beige 90 cm : Arrêt du sondage	Traits rédoxiques <5% > 80cm	Classe II-b Non Humide

Les investigations pédologiques ne mettent pas en évidence la présence de zone humide. Toutefois les sondages T2 à T5 sont plus marqués en traits rédoxiques. Cette marquation s'explique par l'écoulement d'une partie des eaux de ruissellement des voiries existantes qui s'écoulent sur le terrain où elles stagnent avant de s'évacuer naturellement vers le point bas du terrain (T5) puis le fossé de la RD n°205

Figure 9. Localisation des sondages pédologiques – Recherche de zone humide



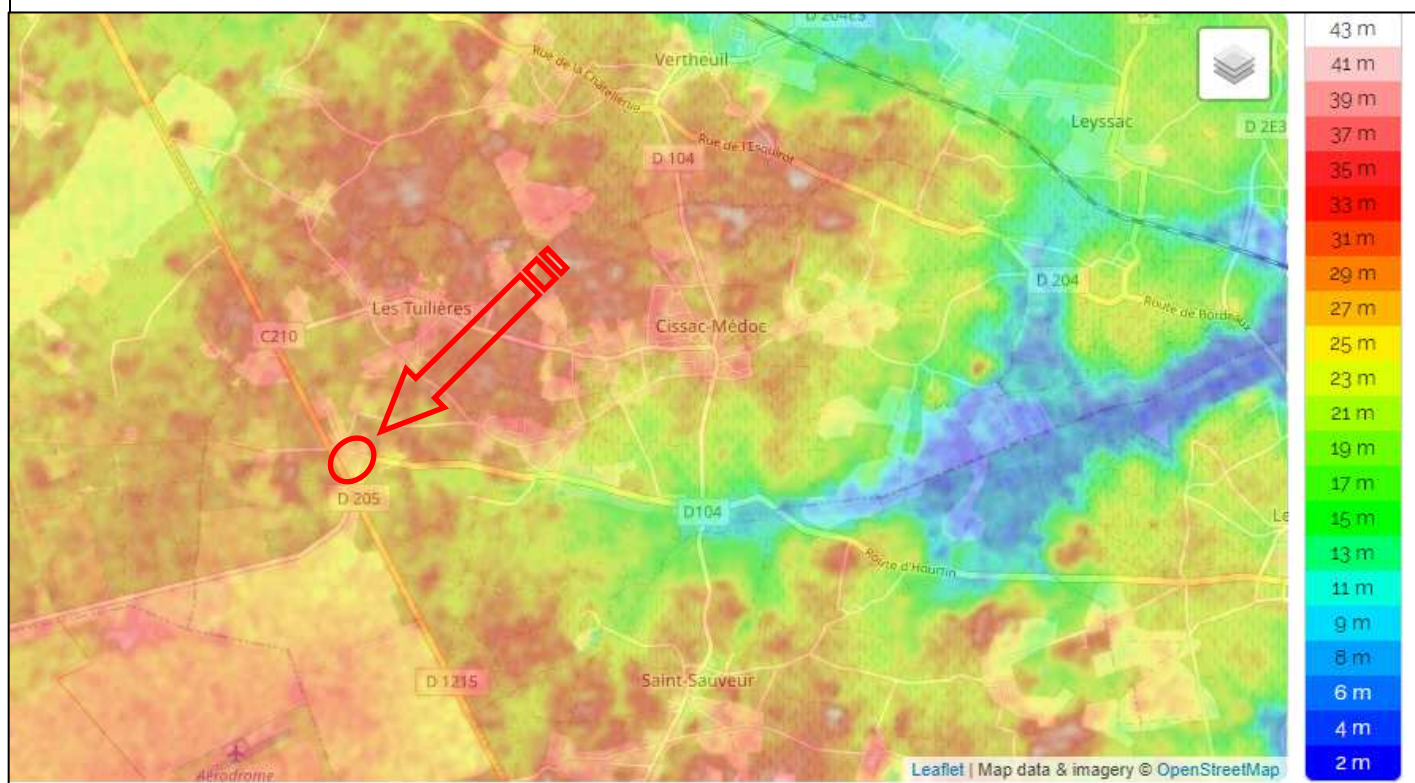
5 Contexte topographique

5.1 Topographie du secteur d'étude

La topographie de la commune est faiblement marquée avec des altitudes variant de 30.00 m NGF en limite Ouest à moins de 5.00 m NGF en partie Sud-est, le long du Ruisseau du Jalle du Breuil. La pente globale est orientée Ouest / Est

Le projet se situe sur le versant de la Masse d'eau Rivière « Jalle du Breuil » – FRFRT35_4

Figure 10. Topographie générale du secteur d'étude



Source : fr-fr.topographic-map.com – consulté le 11 Aout 2020

5.2 Topographie du terrain et versant amont :

Au niveau du terrain, la pente est orientée Nord-ouest / Nord-est en direction du fossé présent entre la limite du projet et la RD n°205. Ce fossé passe sous la RD pour rejoindre une zone boisée puis le Jalle du Breuil à plus de 300 m en aval

Les niveaux NGF du terrain varient de 26.90 m NGF en limite Nord-ouest à 24.88 m NGF en limite Est.

En limite du terrain (mais à l'extérieur de celui-ci), il existe une noue en partie Ouest qui réceptionne une partie des eaux de ruissellement de la voie d'accès existante ainsi qu'une partie des parkings des commerces existants à l'Ouest ; le reste des surface (voiries et toitures) sont gérées par des ouvrages.

⇒ ***Dans le cadre du projet de gestion des eaux pluviales, il convient de ne pas retenir de bassin versant amont.***

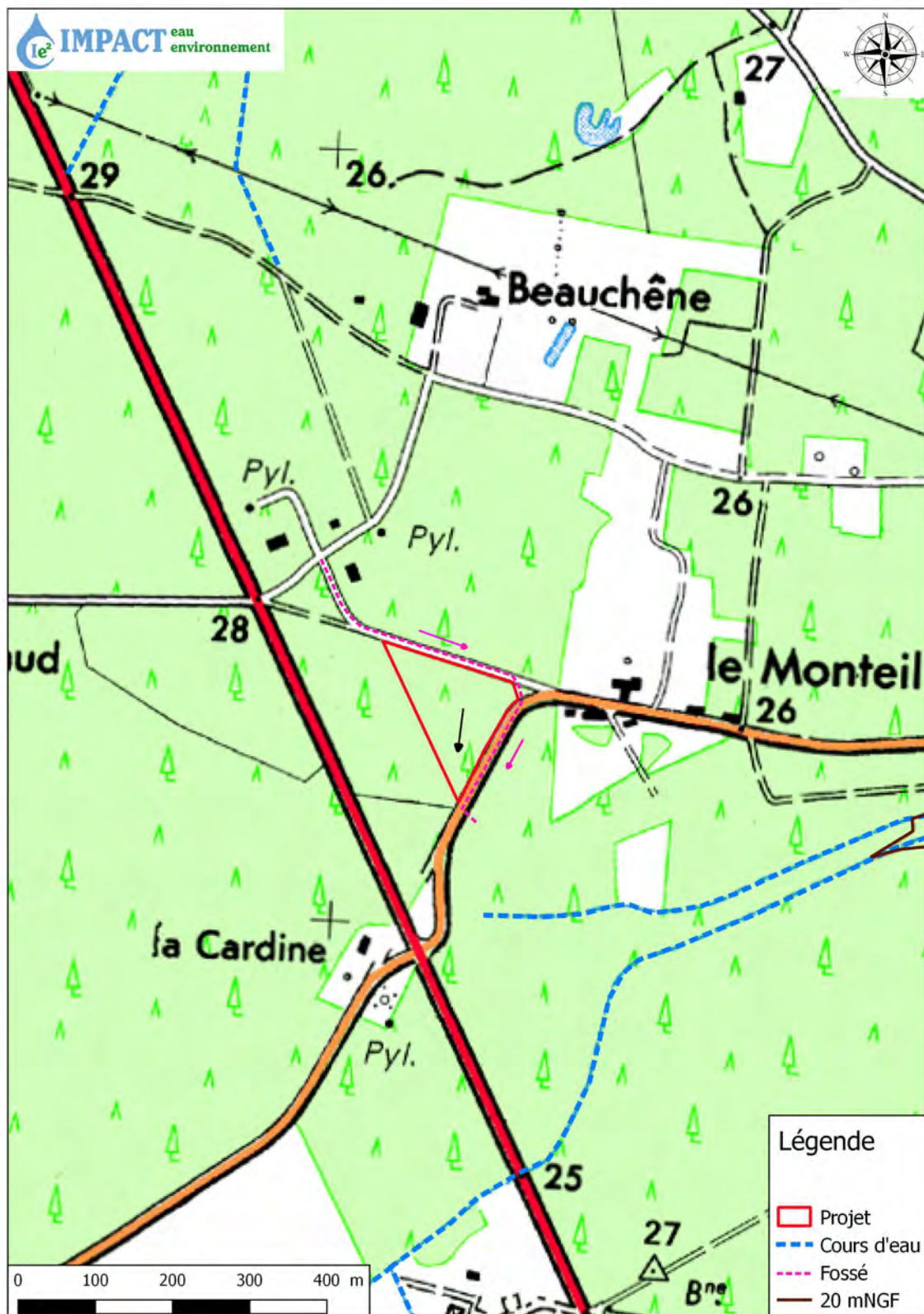
Des fossés sont également présents tout autour du site afin de collecter les eaux de ruissellement des voies existantes et de les acheminer vers l'exutoire précédemment cité.



Photographie du fossé présent en limite Nord

Au regard de ces éléments, la surface à prendre en compte dans le cadre de l'élaboration du dossier loi sur l'eau sera la surface stricte du projet soit 16338 m² (1.63 ha).

Figure 11. Topographie du secteur d'étude & Bassin versant amont



6 Contexte hydrographique & SDAGE / SAGE

6.1 Généralités

La commune se situe sur le bassin versant de l'Estuaire de la Gironde. Elle intègre donc le SDAGE Adour – Garonne, ainsi que le SAGE Estuaire de la Gironde et des Milieux Associés et SAGE Nappes Profondes de Gironde.

6.2 SDAGE Adour Garonne

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

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

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

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

Les principaux objectifs du SDAGE Adour Garonne sont :

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

6.3 Le SAGE Estuaire de la Gironde et des Milieux Associés

Le SAGE Gironde et Milieux associés, approuvé le 30 Aout 2013, se développe sur un espace de 3683 km² dont 365 km² pour l'estuaire dans le domaine public fluvial et 3318 km² en surface communale (dont 16% en Charente Maritime et 84% en Gironde). Le nombre de communes concernées par ce SAGE est de 185 dont 142 en Gironde et 43 en Charente–Maritime. La population permanente concernée est de 930 000 habitants.

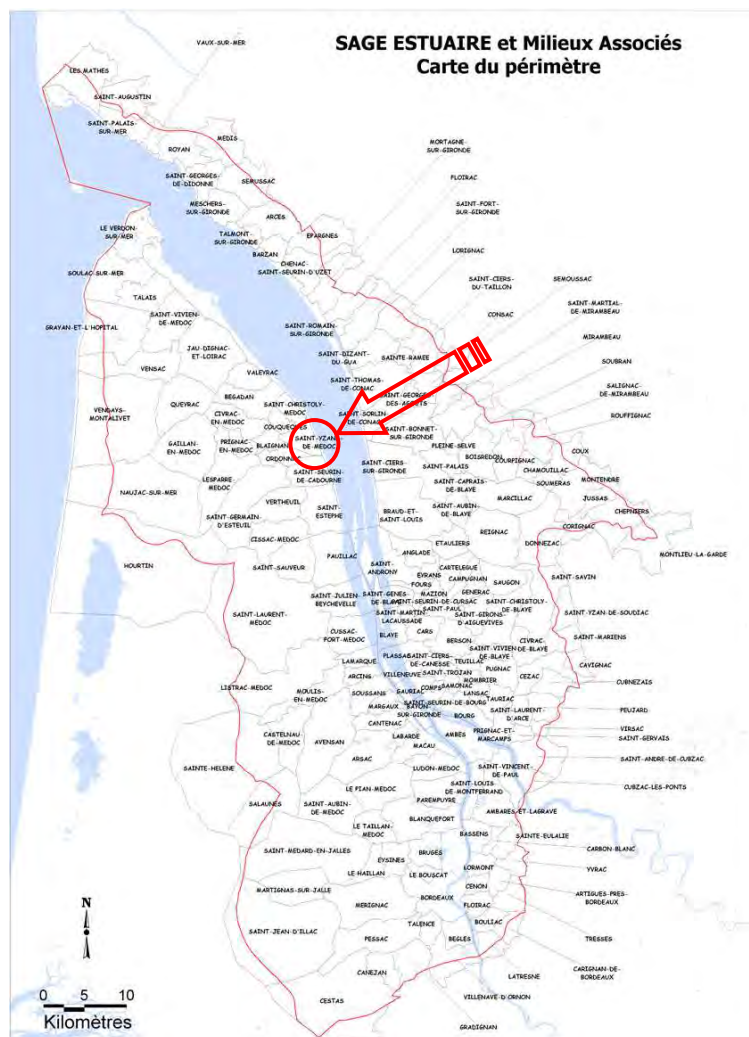
Le SAGE concerne aussi les milieux associés de l'estuaire avec en particulier des marais et 56 cours d'eau affluents (longueur totale = 585 km).

C'est un territoire où les enjeux sont contrastés et l'un des enjeux du SAGE est de conforter une identité estuarienne, nécessaire à l'émergence d'un dialogue constructif et pérenne entre les acteurs.

Les principaux objectifs du SAGE sont :

- qualité des eaux et des écosystèmes
- de sécurisation des biens et des personnes
- gestion durable des milieux naturels et des activités humaines
- concertation et de participation renforcée des populations aux politiques estuariennes

Figure 13. Périmètre du SAGE Gironde et Milieux associés



Source : <http://www.sage-estuaire-gironde.org> - consulté le 26/02/2014

6.4 SAGE Nappes Profondes de Gironde

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

Portée du SAGE :

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

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

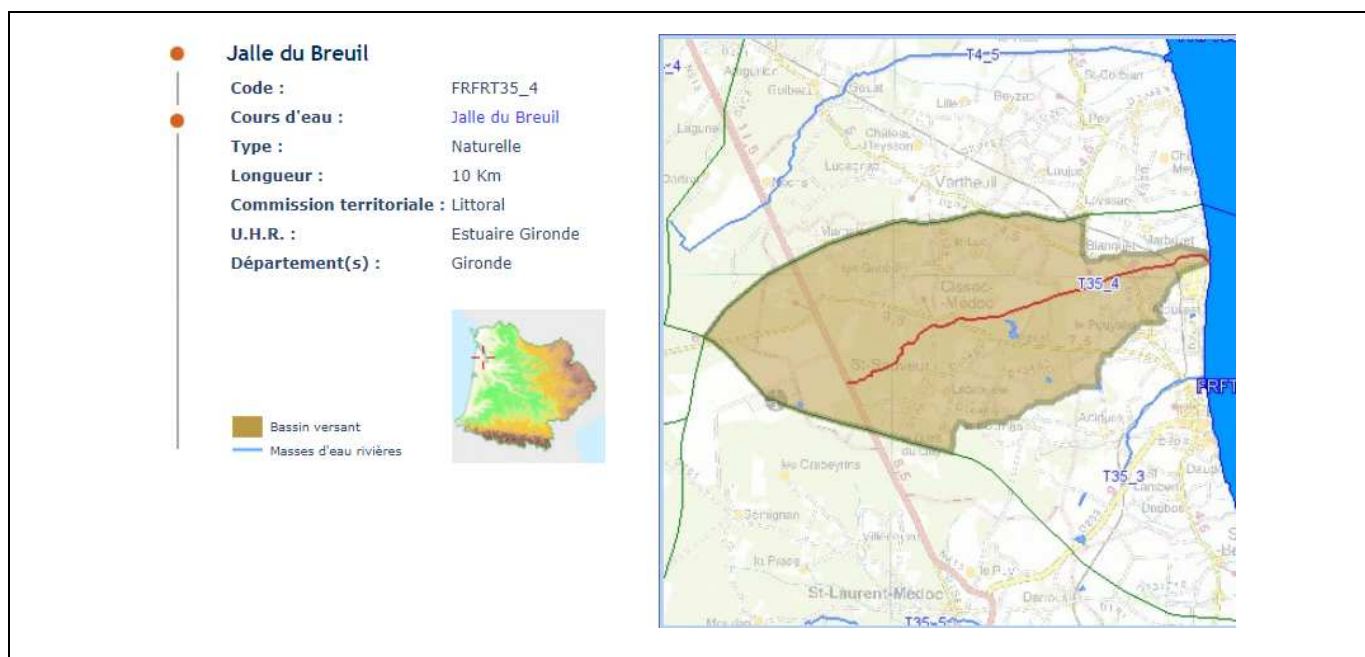
Zones géographiques, aquifères et unités de Gestion :

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

Principaux objectifs du SAGE :

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

6.5 Jalle du Breuil – FRFRT35_4 :



Objectifs - SDAGE 2016-2021	
Etat écologique	Bon potentiel 2021
Etat chimique	Bon état 2015
Etat de la masse d'eau (2019)	
Etat écologique	Moyen
Etat chimique sans ubiquistes (mesuré)	Non classé
Pressions de la masse d'eau (état des lieux 2019)	
Rejets macropolluants des stations d'épurations domestiques par temps sec	Non Significative
Rejets macro polluants d'activités industrielles non raccordées	Significative
Rejets substances dangereuses d'activités industrielles non raccordées	Non Significative
Sites industriels abandonnés	Inconnue
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non Significative
Pression par les pesticides	Significative
Pression de prélèvement AEP	Non significative
Pression de prélèvement industriel	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation	Non Significative
Altération de la continuité	Modérée
Altération de l'hydrologie	Minime
Altération de la morphologie	Elevée

6.6 Zonages réglementaires liés au réseau hydrographique

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

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

7 Document d'urbanisme

La commune de Cissac Médoc possède un PLU Arrêté en 2007 et avec une 1^{ère} modification en date du 12/02/2014. Le PLU classe le terrain en zone 1AUy :

« la zone 1AUy correspond à la zone d'activité communautaire de Beauchêne et à son extension destinée à accueillir des activités de production industrielle ou artisanale, de services ou d'activités commerciales. »

L'article 1AUy4 indique pour la gestion des eaux pluviales :

« b) Eaux pluviales :

Les eaux pluviales qui ne peuvent être absorbées par le terrain doivent être dirigées vers les canalisations, fossés ou réseaux prévus à cet effet, conformément à la réglementation en vigueur

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

En outre, tout projet d'aménagement entraînant une imperméabilisation des sols (voies, constructions, aire de stationnement des véhicules, ...) sera équipé d'un dispositif de récupération des eaux pluviales à même d'effectuer un pré-traitement de type débourbeur / déshuileur, avant rejet dans le milieu ».

6 Gestion des eaux résiduaires urbaines

1 Gestion des eaux usées

Le site n'est pas desservi par le réseau d'assainissement collectif. Le magasin sera donc muni d'une filière d'assainissement non collectif.

Dans le cadre de l'étude de définition d'assainissement non collectif réalisé par IMPACT eau environnement, il a été prescrit la mise en œuvre d'une filière agréée de 14-15 Equivalent Habitant de type filtre compact. Cette filière sera suivie d'un poste de relevage, d'une tranchée d'infiltration de 15 m de long et 1.00 m de large avec surverse vers le fossé.

2 Gestion quantitative des eaux pluviales

2.1 Enjeux hydrauliques actuels – Débits de ruissellement

Afin de déterminer l'incidence des projets sur le ruissellement des eaux pluviales, nous déterminons le coefficient d'apport avant et après aménagement. Le calcul des débits est issu de la formule de Caquot.

o Détermination du coefficient de ruissellement avant et après projet

Type de surface	Coefficient ruissellement	Avant Aménagement	Après Aménagement
Voiries - Parkings	0,90	0,0000	0,6106
Toitures Bâtiment	0,99	0,0000	0,4473
Espaces verts	0,15	1,6338	0,4959
Noues et bassin paysagers	0,90	0,0000	0,0800
Total		1,6338	1,6338
Coefficient d'apport moyen		0,15	0,70

Le coefficient d'apport sera de 0.70 contre 0.15 actuellement.

o Calculs des débits de références.

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

Figure 14. Estimation des débits de ruissellement avant et après aménagement

Caractéristiques		Unité			Superficie pris en compte	
Surface globale		ha			1.6338	
Coeff. de ruissellement – Avant		-			0.15	
Coeff. de ruissellement - Après		-			0.70	
Pente		m/m			0.009	
Plus long trajet hydraulique		hm			2.00	
Débits de références (m3/s)	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans	
Avant	0.031	0.048	0.060	0.077	0.097	
Après	0.198	0.283	0.283	0.453	0.567	
Incidences	0.167	0.235	0.223	0.376	0.470	

Si aucun ouvrage de rétention n'est mis en place dans le cadre des projets, les débits de ruissellement pour des pluies de références seront augmentés d'un facteur de 5-6 environ. La suite du dossier s'attache donc à proposer des ouvrages pluviaux pour limiter ces incidences.

2.2 Méthode de calcul et Période de retour :

2.2.1 Méthode de calcul :

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

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

Sa : surface active en hectares

Pour déterminer Sa, on utilise la formule suivante :

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

SI : surface imperméabilisée en hectares
 s : coefficient de saturation
 S : surface totale en hectares

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

On détermine ensuite le débit de fuite spécifique.

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

Q : débit admissible à l'aval en m3/s

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

Par rapport à la localisation du territoire communal, et au regard des données en notre possession, les données Météo France – Station de Mérignac (33) seront utilisées.

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

2.2.2 Choix de la période de retour d'insuffisance des ouvrages :

La norme NF EN 752 précise en particulier que le dimensionnement hydraulique des réseaux d'évacuation et d'assainissement s'effectue en tenant compte :

- des effets des inondations sur la santé et la sécurité ;
- des coûts des inondations ;
- du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage ;
- de la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux associés.

Fréquence de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement (d'après NF EN 752, AFNOR)

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%

Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations. Néanmoins, la mise en œuvre de rétention à source est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive...) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

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

2.3 Gestion quantitative des eaux pluviales

Pour la gestion des eaux pluviales des surfaces imperméabilisées, il est proposé la création de noues et d'un bassin de rétention paysager en limite Ouest et Sud avec rejet régulé dans le fossé de la RD n°205.

Au regard de la nature argileuse du sol à partir de 1.00 m, il n'est pas retenu l'infiltration comme moyen de gestion des eaux pluviales.

Concernant la voirie de la cours logistique, par rapport au trafic de camions, nous préconisons de mettre un débourbeur / séparateur à hydrocarbures. Cet ouvrage rejettera ces eaux dans la noue à créer entre la voie existante et le bâtiment pour rejoindre le bassin paysager.

Les eaux pluviales des toitures transiteront dans une cuve de rétention enterrée de plusieurs m³ afin d'être réutilisé pour l'arrosage des espaces verts. Cette cuve sera muni d'un trop plein en direction de l'ouvrage de rétention.

2.3.1 Dimensionnement des ouvrages de rétention paysager

Les eaux pluviales des toitures seront acheminées dans l'ouvrage de rétention via des réseaux DN160-200.

Pour le parking, les eaux seront envoyées vers le bassin de rétention en orientant la pente des voiries vers le dit bassin et en mettant en place des caniveaux CC1, caniveaux à grilles et réseaux enterrés.

Le dimensionnement du bassin de rétention est donc le suivant :

Caractéristiques de la zone collectée :		Ouvrage de rétention	
<i>Surface collectée</i>	ha	1.6338	
<i>Coefficient d'apport</i>	/	0.70	
<i>Débit de fuite – Base de 3 l/s/ha</i>	L/s	5.0	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 30 ans	m³	600	34 heures

Le volume utile des ouvrages de rétention sera de 600 m³ minimum pour une pluie d'occurrence 30 ans ; soit une pluie de 52 mm en 480 minutes.

La régulation sera assurée par un régulateur de débit de type Vortex muni d'un dispositif de surverse et d'un dispositif de fermeture manuel en cas de pollution. Cet ouvrage sera disposé dans un regard avec un dégrilleur.

2.3.2 Dimensionnement du débourbeur / séparateur à hydrocarbure

Les eaux de ruissellement de la cours logistique seront collectées par un réseau et transiteront dans un débourbeur / séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre la noue de collecte.

Le débourbeur / séparateur à hydrocarbures devra traiter 20% des eaux collectées ; avec by-pass.

Il sera dimensionné selon le débit de pointe décennal calculé en fonction de la surface à traiter et de la zone de pluviométrie locale (Zone 1, 2 ou 3). Pour les surfaces < à 10 000 m², la méthode de calcul selon la norme NF EN 752-4 est la suivante :

$$Q_{10} = Q_T = Cr * I * A$$

$$Q_T = 20\% * Q_{10}$$

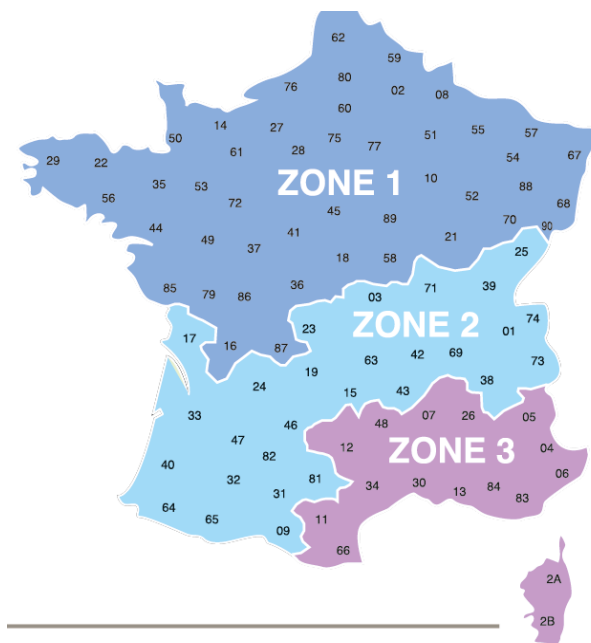
Q_{10} : Débit de pointe décennal en l/s

Q_T : Débit de traitement en l/s

Cr : Coefficient de ruissellement

I : Intensité pluviométrique en l/s/ha

A : Surface collectée en hectare.



D'après la carte ci contre, le site se situe en zone 2. Les hypothèses de calculs sont les suivantes :

Cr : 0.90

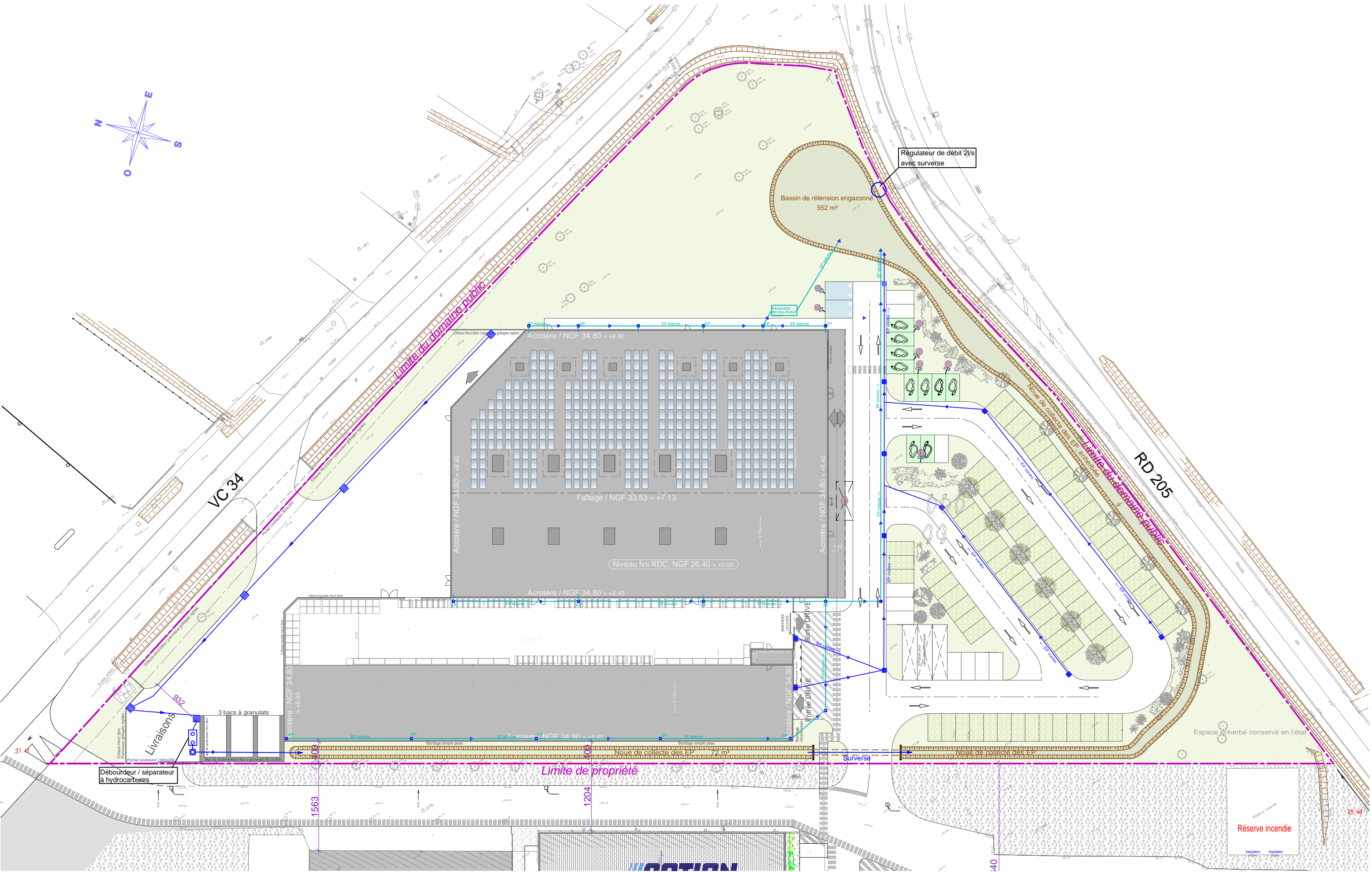
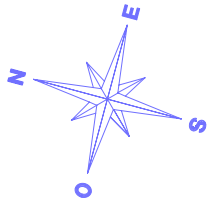
I : 400 l/s/ha

A : 1600 m² soit 0.1600 ha

Le débit décennal sera donc être de 65 l/s, soit un débit de traitement de 13 l/s minimum. Au regard des capacités chez les fournisseurs, il sera retenu :

- **Un débit de traitement de 15 l/s. Le volume de la partie débourbeur sera de l'ordre de 1500 litres et de 1350 litres pour la partie séparateur**

Cet équipement sera munis d'une alarme du niveau de boue sachant que la norme prévoit à minima une vidange par an ou quand le volume d'effluent décanté représente 50% du volume.



HALLER Architecture
 "Les Bigoussies" 24 600 St Méard de Drôme
 Tél: 05 53 90 56 08 - Fax: 05 53 90 56 07
 Email: contact@hallerarchitecture.com

CREATION D'UN BRICOCASH

MAITRE D'OUVRAGE
 SCI C2F IMMOBILIER
 13, rte des Machines
 33112 SAINT-LAURENT-MEDOC

IMPLANTATION
 BRICOCASH
 ZAC Beauchêne - LD Cardine Nord
 33 250 CISSAC-MEDOC

PROJET / EAUX PLUVIALES
 Plan masse
 Ech. 1/600
 Date: 22 12 2020

MODIFICATIONS	indice

Dessiné par: K.T

D1172
PRJ

Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.

2.4 Gestion qualitative des eaux pluviales

2.4.1 Généralités.

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

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

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

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

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

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

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

o Définitions des principaux types de pollutions :

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

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

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

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

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

o Principales sources de polluants :

Pollutions des véhicules :

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

Pollutions des liées à l'urbanisation :

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

o Effets des rejets sur le milieu naturel :

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

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

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

2.4.2 Evaluation des masses polluantes rejetées

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

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

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

Sur la base des éléments précédents et d'une pluviométrie annuelle de 850 mm, le flux de pollution annuels rejetés peut être estimé à :

Evaluation de la pollution brute à partir des surfaces interceptées

	Surface type I Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Surface type II Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Surface type III Habitats denses (zone industrielle et commerciale)	Surface type IV Quartiers très denses (centre ville, parking)
Coefficient de ruissellement	0,30	0,50	0,70	0,90
MES (mg/l)	150	250	350	450
DCO (mg/l)	125	175	225	275
DBO5 (mg/l)	45	55	65	75

Surface type I (m ²)	4959	m ²
Surface type II (m ²)	0	m ²
Surface type III (m ²)	0	m ²
Surface type IV (m ²)	11379	m ²
Surface totale (m ²)	16338	m ²

CR équivalent	CR éq =	0,70	
MES (mg/l) équivalent	MES éq =	359	mg/l
DCO (mg/l) équivalent	DCO éq =	229	mg/l
DBO5 (mg/l) équivalent	DBO5 éq =	66	mg/l

Pluviométrie annuelle (mm)	850	mm
----------------------------	-----	----

	Pollution brute
MES (kg/j)	9,56
DCO (kg/j)	6,11
DBO5 (kg/j)	1,75

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

En fonctionnement normal :

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

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

Volume de stockage (m ³ /ha imp)	% intercepté de la masse produite annuellement	Ouvrage de rétention
20	36 à 56	
50	57 à 77	
100	74 à 92	
200	88 à 100	525 m ³ /ha

Le rapport entre le volume de stockage et la surface imperméabilisée est de l'ordre de 525 m³/ha. Cette valeur suffit à atteindre les objectifs de traitement qualitatif.

Cas de la décantation :

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

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

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

Rendements épuratoires retenus :

Les rendements épuratoires pouvant être retenus sont donc les suivants.

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

Concentrations théoriques en polluants dans les eaux pluviales rejetées :

	Pollution brute
MES (kg/j)	9,56
DCO (kg/j)	6,11
DBO5 (kg/j)	1,75

Dépollution des eaux	Rendement	Niveau de rejet	Objectif - Très bon état	Objectif - Bon état
MES (kg/j)	94%	0,57	2	25
DCO (kg/j)	95%	0,31	20	30
DBO5 (kg/j)	90%	0,18	3	6

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

*** * ***

7. Annexe – Etude géotechnique

Agence de **DORDOGNE**

Numéro SIRET : 478 807 563 00125

14 rue chandos
24700 MONTPON
MENESTEROL

 : 05 53 82 67 36

 : 05 53 82 69 04

optisol.24@wanadoo.fr
www.optisol-etude.fr



Membre de l'USG



Montpon, le 29 juillet 2020

Étude géotechnique de conception Phase avant-projet Mission G2 AVP

BRICOCASH à CISSAC MEDOC

Dossier n° 20 RD 430

Référence	Indice	Nb. Pages	Chargé d'étude	Contrôle externe	Mission	Remarque
20 RD 430	0	40	Vincent MADELAINE	Georges MADELAINE	G2AVP	/

Diffusion : **HALLER@**

OPTISOL – SARL au capital de 28 950 € – N° RCS : 478 807 563 BORDEAUX Code APE : 7112 B

Agence
de **GIRONDE**
5 rue Henri de Toulouse
Lautrec
33150 CENON


 : 05 56 38 33 97

 : 05 56 38 27 57

optisol.33@wanadoo.fr

Agence
des **LANDES**
87 route de Mimizan
40110 ONESSE &
LAHARIE

 : 05 58 04 36 25

 : 05 58 07 31 50

optisol.40@wanadoo.fr

Agence
du **LOT & GARONNE**
395 chemin de Gassac
47700
CASTELJALOUX

 : 05 53 20 17 34

 : 05 53 89 02 48

optisol.47@wanadoo.fr

Agence
du **GERS**
3 av du Cassou de
Herre
32110 NOGARO

 : 06 89 03 02 61

optisol.32@orange.fr

Agence des
PYRÉNÉES
Centre URBEGI
2 rue jean Mouton
64600 ANGLET

 : 05 59 25 41 56

 : 05 59 25 56 32

optisol.64@orange.fr

SOMMAIRE

A -	GENERALITES	4
	1 * DESCRIPTION DU SITE	4
	2 * CONNAISSANCE DU PROJET	4
	3 * OBJECTIF DE LA MISSION	5
	4 * DOCUMENTS REMIS	5
	5 * CALAGE ALTIMETRIQUE DES SONDAGES	5
B -	PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE	6
C -	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	7
	1 * APERÇU GEOLOGIQUE	7
	2 * LISTE DES RISQUES RECENSES	7
D -	RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE	9
	1 * NATURE DES SOLS ET CARACTERISTIQUES	9
	2 * HYDROGEOLOGIE	13
E -	RECOMMANDATIONS ET ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE	14
	1 * ALEAS ET ZIG (ZONE D'INFLUENCE GEOTECHNIQUE)	14
	2 * FONDATIONS DU BATIMENT	15
	3 * PLANCHER BAS	16
	4 * DRAINAGE	16
	5 * TERRASSEMENT ET REUTILISATION DES MATERIAUX	16
	6 * VOIRIES	17
	a) <i>Structure théorique</i>	17
	b) <i>Limites des structures théoriques et protection vis-à-vis de la végétation environnante</i>	18
F -	CONCLUSIONS	19
	ANNEXES	20
	ANNEXE A OBSERVATIONS IMPORTANTES	21
	ANNEXE B CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION DES RAPPORTS GEOTECHNIQUES	22
	ANNEXE C PLANS DE PREVENTION DES RISQUES	23
	ANNEXE D NORMALISATIONS DES MISSIONS GEOTECHNIQUES	24
	ANNEXE E IMPLANTATION DES SONDAGES	26
	ANNEXE F FORAGE PRESSIOMETRIQUE	27
	ANNEXE G SONDAGES PENETROMETRIQUES	29

A la demande de

**HALLER architecte
Les Bigoussies
24600 SAINT MEARD DE DRONE**

et pour le compte de

**SCI BEAUCHENE
ZAC Beauchêne
Lieu-dit Cardine Nord
33250 CISSAC-MEDOC**

la société

**OPTisol
Agence de Dordogne
14 rue de Chandos
24700 MONTPON MENESTEROL**

a entrepris la reconnaissance des sols de fondation le 20/07/2020, d'un projet de construction d'un bâtiment commercial à enseigne BRICOCASH sur le territoire de la commune de CISSAC MEDOC, au Nord-Ouest de BORDEAUX.

* * * * *

A - GENERALITES

1 * Description du site

Le terrain se situe à CISSAC MEDOC, dans la zone d'activité de Beauchêne, à l'angle de la rue du Monteil et de la Route de Pauillac au lieu-dit la Cardine.

La topographie naturelle montre un terrain plat, mais des merlons ont été installés en bordure Ouest de parcelle.

Actuellement la surface est à usage de prairie.

D'un point de vue géomorphologique, nous sommes dans la plaine alluviale de la Garonne.

Plan de situation



2 * Connaissance du projet

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment de type industriel, avec une ossature métallique, d'environ 48 x 68 m d'emprise au sol.

Un auvent matériaux d'environ 14 x 80m est également prévu à l'Est du bâtiment principal.

Enfin des voiries exclusivement PL sont envisagées dans l'angle Nord de la parcelle, tandis que des parkings VL et des voiries VL-PL seront créées dans le secteur Sud du site.

La structure est envisagée sur poteaux poutres.

A ce stade de l'étude et à notre connaissance, le calage du zéro du plancher bas du projet n'est pas encore arrêté, tout comme les éventuels modelés de terrain autour de l'ouvrage.

Nous prendrons comme hypothèse, un niveau bâtiment fini aux environs du sol actuel (hors contrainte éventuelle liée au PPRI).

En ce qui concerne les descentes de charge, elles ne sont pas encore définies, mais elles devraient être des ordres de grandeur suivants :

- ≤ 30 t / appui ponctuel
- ≤ 1 t / m² pour les dallages.

3 * Objectif de la mission

Notre rôle est de définir le contexte géotechnique régnant sous le projet.

Cela passe par la définition de différents paramètres tels que :

- nature des sols ;
- géométrie des horizons ;
- caractéristiques des différents matériaux ;
- position de la nappe phréatique.

Connaissant ces paramètres, nous proposerons le système de fondation le plus adapté avec la contrainte admissible maximale envisageable au regard des estimations de tassements absolus. Nous donnerons également quelques recommandations concernant la mise en œuvre des planchers bas et des voiries.

Ce document est de type G2AVP, conformément à la définition des missions de la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

4 * Documents remis

En date du 29/07/2020, les éléments à notre disposition étaient les suivants :

- plan de situation
- plan cadastral
- plan de masse sans indications topographiques
- plans et coupes du projet.

5 * Calage altimétrique des sondages

Nous ne disposons pas du plan topographique de l'état initial du site, nos sondages ne sont donc pas recalés en NGF.

Le zéro de nos différents sondages correspond à celui du sol le jour de nos investigations et avant terrassement de la plateforme.

B - PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE

Nous avons retenu la campagne de reconnaissance suivante :

- Réalisation de 3 forages à la tarière de 63 mm de diamètre (T1 à T3)
- Réalisation de 1 forage destructif (P1) associé à des mesures pressiométriques conformes à la norme NF P 94-110
- Exécution de 11 sondages au pénétromètre dynamique lourd de 50 kg de masse mobile (D1 à D11)
- Analyse en laboratoire des matériaux prélevés sur site :
 - Identification et classement GTR

L'implantation ainsi que les profils des différents sondages sont livrés en annexe.

Les forages ont été réalisés à la tarière continue ou en roto percussion. Avec cette technologie, la précision sur la profondeur de différentes interfaces est de l'ordre de 0.20 à 0.40 m.

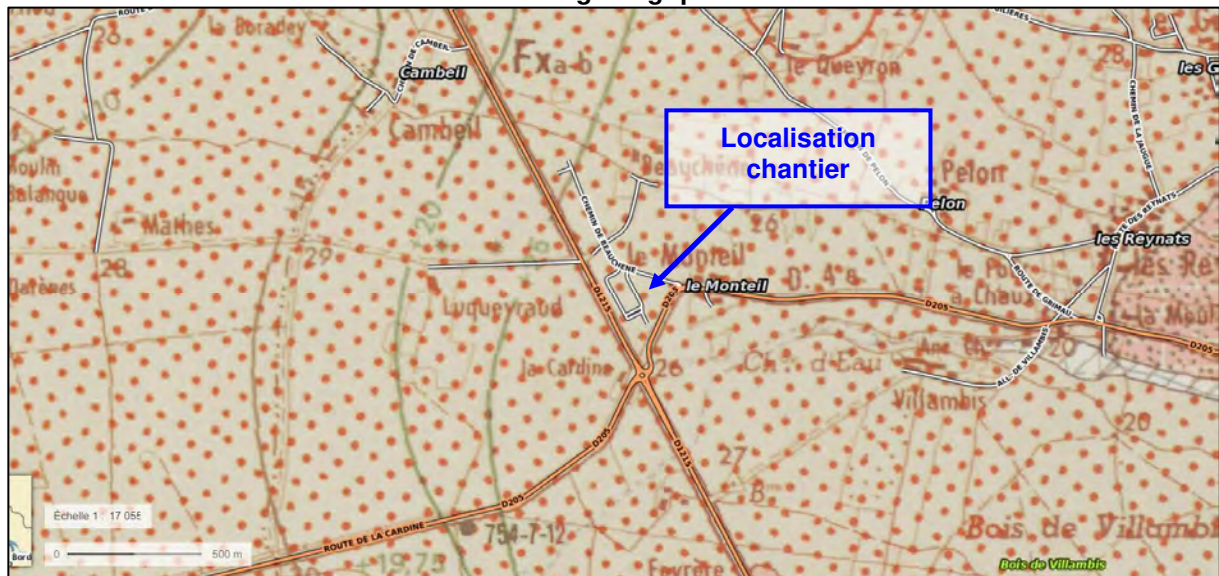
C - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

1 * Aperçu géologique

L'examen de la carte géologique de LESPARRÉ-MEDOC au 1/50 000ème laisse supposer la présence d'un horizon cartographié RD/Fxb comme assise naturelle des fondations.

Ce niveau correspond à des dépôts d'altération qui présentent généralement un faciès de sables et de limons masquant des dépôts fluviaux mixtes de sables grossiers et galets.

Carte géologique



2 * Liste des risques recensés

Le site du gouvernement www.georisques.gouv.fr recense plusieurs types de risques sur la commune de CISSAC-MEDOC :

Feu de forêt
 Inondation
 Inondation - Par submersion marine
 Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)
 Nucléaire

↳ D'après la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles du BRGM (sources www.georisques.gouv.fr ; www.argiles.fr), la parcelle se situe en **zone de sensibilité d'aléa**

Faible	Moyen	Fort	Non exposée
--------	--------------	------	-------------

↪ Présence de mouvements de terrain historiques (sources BRGM-MEDDE ; www.georisques.gouv.fr ; www.prim.net) dans un rayon de 500 m :

Non	Oui
-----	-----

↪ Présence de cavités souterraines naturelle (source www.georisques.gouv.fr) répertoriées dans un rayon de 500 m autour de la parcelle :

Non	Oui
-----	-----

↪ Risques d'inondations : D'après la carte d'aléa « remontées de nappe – inondations dans les sédiments » (source www.georisques.gouv.fr) la parcelle se situe en **zone** :

Neutre	suivant le PPRN
---------------	-----------------

↪ Prise en compte du risque sismique conformément aux décrets n°2010-1254 et 2010-1255 en date du 22/10/2010 et au regard de l'EUROCODE 8 en vigueur :

Zone de sismicité	CISSAC MEDOC	1
Niveau d'aléa		très faible

Le bâtiment projeté est de catégorie*	I	II	III	IV	
D'après nos investigations géotechniques le sol d'assise est classé (nature, caractéristiques et géométries des horizons mis en évidence)	A	B	C	D	E

*Sous réserve d'une validation du maître d'ouvrage.

Dans une telle configuration aucune exigence particulière n'est à intégrer dans le projet.

↪ Le site www.georisques.gouv.fr recense 9 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles sur la commune de CISSAC MEDOC.

Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
33PREF19990156	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
33PREF20090124	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
33PREF20170854	24/12/1993	10/01/1994	12/04/1994	29/04/1994
33PREF19920047	14/10/1991	17/10/1991	21/09/1992	15/10/1992
33PREF19830273	08/12/1982	31/12/1982	04/02/1983	06/02/1983

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
33PREF20190016	01/04/2017	30/06/2017	27/11/2018	07/12/2018
33PREF20080060	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
33PREF20060023	01/07/2003	30/09/2003	02/03/2006	11/03/2006

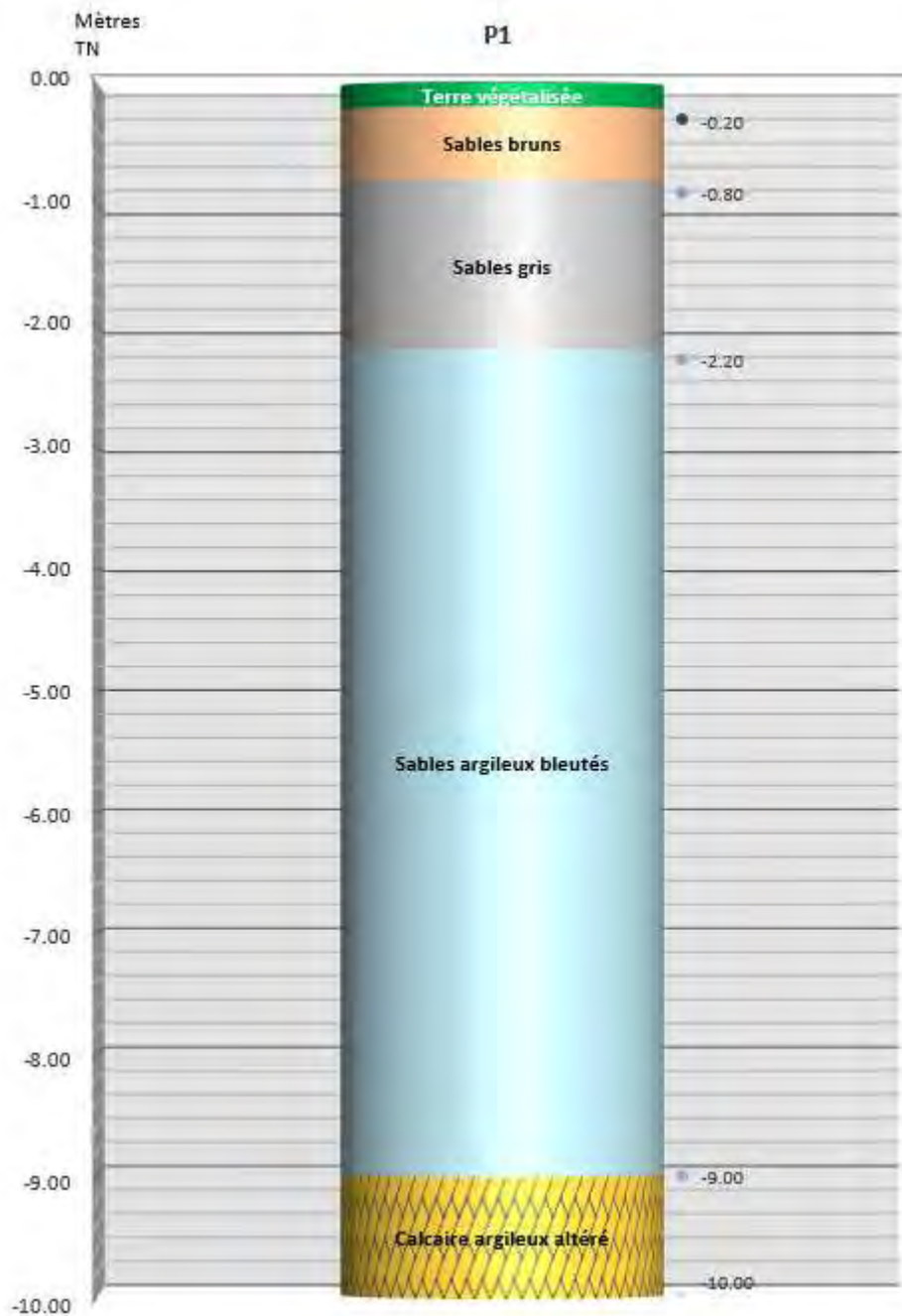
Tempête : 1

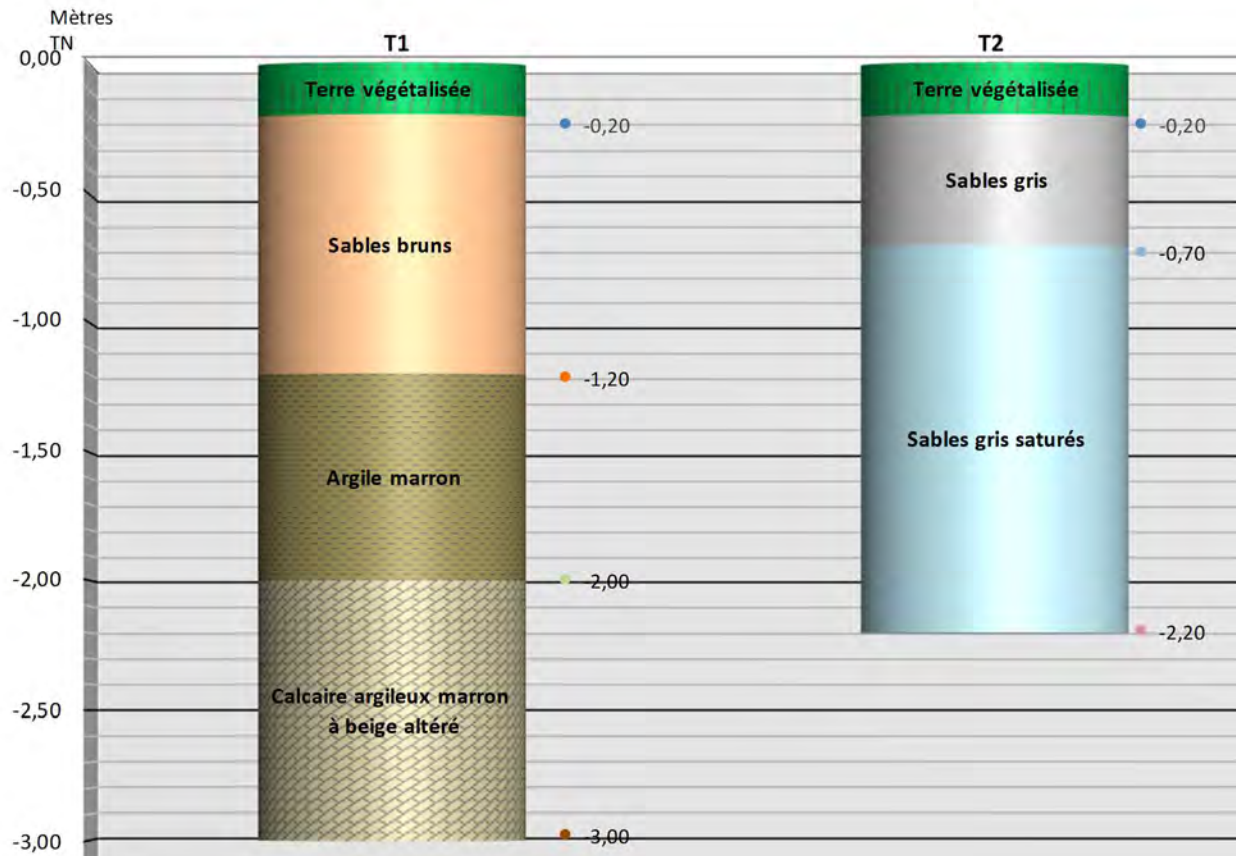
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
33PREF19820124	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

D - RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

1 * Nature des sols et caractéristiques

Les forages, destructif et à la tarière, dévoilent les successions suivantes :





- Ainsi passer l'**horizon végétalisé** présent en surface nos investigations traversent tout d'abord **un sable limoneux** brun grisâtre. Ils se développent sur environ 0,80 m d'épaisseur. Il s'agit de l'horizon cartographié RD sur l'aperçu géologique.

Les caractéristiques mécaniques de cette formation sont assez variables mais elles restent supérieures à 2,0 MPa de résistances dynamiques au-delà de moins -0.40 m, ce qui reste acceptable.

Un niveau aliotique est identifié au niveau du forage P1 vers -0 70 / -0.80 m. Les matériaux sont alors très bruns presque noirâtres mais en aucun cas il ne possède de matière organique en cours de décomposition.

A la faveur des sondages, des prélèvements d'échantillons remaniés ont été réalisés en subsurface, afin de permettre des analyses en laboratoire, paramètres indispensables pour la définition des voiries ou l'appréciation de la sensibilité à la dessiccation, voire au gonflement, sous les effets de la sécheresse.

Ces analyses mettent en évidence les paramètres suivants :

Référence sondage	T1
Profondeur de prélèvement (en m)	-0.4 m
Teneur naturelle en eau (en %)	9.3 %
Passant à 80 μ (en %)	4.8 %
Valeur au Bleu VBS	0.1
Classe GTR	D1

Nous sommes en présence de sols de type *Sables* (D1 suivant le GTR). Ces matériaux ne sont pas gonflants, ils ne sont pas non plus sensibles au retrait en cas de sécheresse prononcée, ni à l'excès d'eau en période hivernale.

- Ensuite **un sable grisâtre** est traversé. Cette formation sableuse est saturée à partir de -1,0 m de profondeur environ. Ces sables gris ne présentent aucune matrice.

Leurs caractéristiques mécaniques sont généralement excellentes avec plus de 10 MPa de résistances dynamiques. Au niveau du forage P1 l'essai pressiométrique réalisé dans cet horizon révèle une valeur de pression limite de 0,89 MPa ce qui est satisfaisant.

- À partir d'environ -2.00 / -2.20 m, **un sable très argileux** est systématiquement reconnu. Cette formation sablo-argileuse est identifiée sur une épaisseur variable. Elle est comprise entre l'horizon très sableux précédemment décrit et le substratum local sous-jacent.

Les caractéristiques mécaniques de ces sables argileux bleutés sont moyennes avec 4 MPa de résistances dynamiques et entre 0,65 et 1.55 MPa de pression limite.

- Pour finir **un calcaire très argileux et altéré** est identifié. La coloration de cet horizon est marron à beige, il est donc radicalement différent de l'horizon précédemment décrit. De plus, aucun élément sableux siliceux n'y est reconnu.

Les caractéristiques mécaniques de cet horizon dépendent essentiellement de son degré d'altération. Plus la phase calcaire est altérée, moins bonnes seront les caractéristiques. D'une manière générale nous enregistrons un niveau de compacité acceptable à satisfaisant. Une moyenne de 8 à 9 MPa de résistances dynamiques est enregistré (minimum 4 à 5 MPa) et une valeur de pression limite de 1,83 MPa.

Lors de nos investigations nous avons pu constater un plongement du toit des calcaires argileux à astéries vers le sud. Ainsi au Nord du site une argile chargée en passes argilo-calcaires beige est reconnue vers -1,20 m de profondeur seulement. Il s'agit d'une frange d'altération importante du calcaire argileux. Tandis qu'au niveau du forage P1 ce calcaire argileux est atteint à -9 m de profondeur.

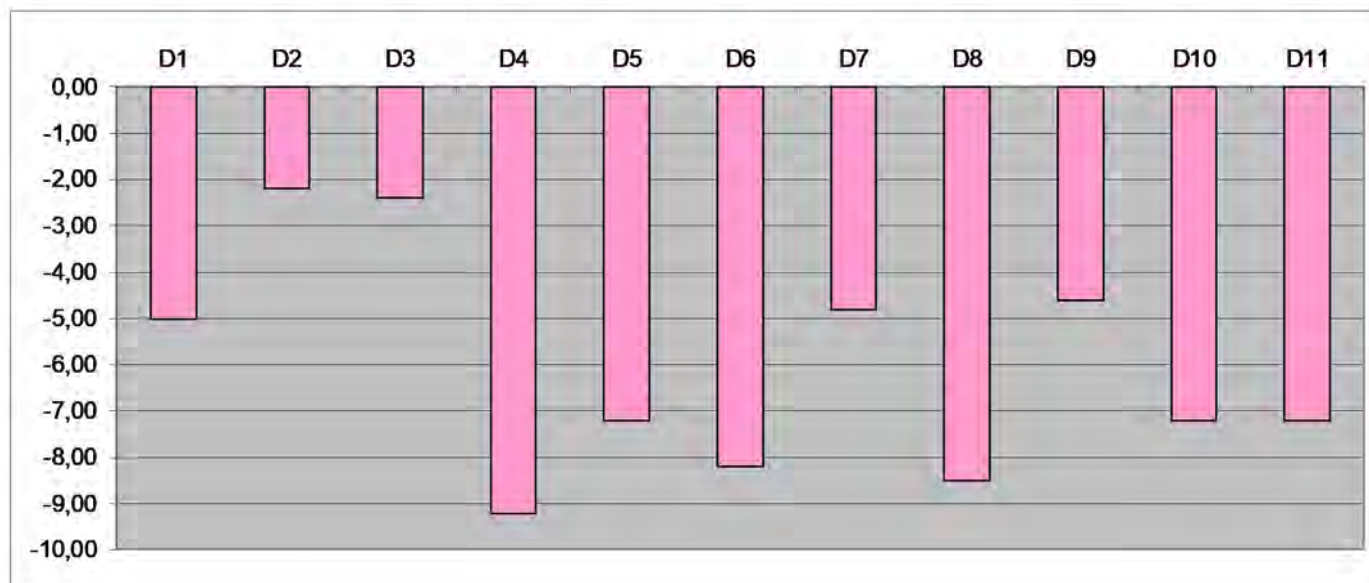
Les tableaux et graphique page suivante font la synthèse des résultats obtenus en termes de profondeur de ce calcaire argileux à astérie.

* Les résistances dynamiques sont notées « **qd** » sur les graphiques en annexe.

** Les pressions limites sont notées « **Pl** » sur les graphiques en annexe.

PROFONDEUR DU SUBSTRATUM CALCAIRE ARGILEUX par rapport au sol actuel

Référence Sondages	Profondeur par rapport au sol actuel
D1	-5,00
D2	-2,20
D3	-2,40
D4	-9,20
D5	-7,20
D6	-8,20
D7	-4,80
D8	-8,50
D9	-4,60
D10	-7,20
D11	-7,20



ANALYSE STATISTIQUE

	Profondeur moyenne	Profondeur minimale	Profondeur maximale
PROFONDEUR DU SUBSTRATUM CALCAIRE ARGILEUX	-6,0 m	-2,20 m	-9,20 m

* Ces valeurs sont données par rapport au niveau du sol à l'époque des sondages (juillet 2020)

2 * Hydrogéologie

Lors de nos investigations, le niveau de la nappe non stabilisée apparaissait vers -1.10 m par rapport au sol actuel en T1, mais il était à seulement -0.70 m en T3. Cette différence correspond sûrement à la déclivité naturelle du terrain.

Remarquons toutefois que l'épaisseur de la couche perméable est relativement modeste avec seulement 1.0 à 3.0 m de matériaux sableux gris.

Précisons que cette observation a été réalisée peu de temps après la fin des sondages. Cette donnée ne permet pas d'apprécier l'évolution de la nappe au cours de l'année et encore moins le niveau des plus hautes eaux (NPHE).

Pour plus de précisions, seule une étude spécifique menée par un bureau d'étude hydrogéologique pourrait permettre de déterminer les niveaux d'eau remarquables au droit du projet (NPHE notamment).

Le suivi de cette nappe n'est, pour l'instant, pas prévu dans notre mission.

E - RECOMMANDATIONS ET ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE

1 * Aléas et ZIG (Zone d'Influence Géotechnique)

- Au regard du contexte géotechnique et hydrogéologique, les principaux aléas pour la gestion du projet sont les suivants :
 - Épaisseur du niveau végétalisé anormalement importante (sol remblayé après dessouchage avec les produits de décapage...)
 - Présence ou épaisseur variable d'un horizon sensible ou lâche en surface.
 - Présence d'un horizon imperméable à faible profondeur (risque de sursaturation des horizons sableux de surface en période hivernale ou même simplement très pluvieuse)
 - Caractéristiques des sols évolutives en fonction du niveau de la nappe phréatique.
 - Remontée du niveau de la nappe et /ou proximité de la nappe en période hivernale ou même simplement très pluvieuse.
 - Variation latérale de faciès.
 - Profondeur / Nature variable du substratum.

- Compte tenu de l'environnement du site la ZIG s'étend sur une dizaine de mètres autour du projet.

2 * Fondations du bâtiment

PRINCIPE DES FONDATIONS

Compte tenu du contexte géotechnique précédemment évoqué et au regard de la nature du projet, nous allons proposer une solution de fondation superficielle par le biais de simple appuis isolés.

L'encastrement sera de minimum, 0.60 m par rapport au sol extérieur fini (terrain aménagé) afin de répondre aux paramètres suivants :

- Satisfaire au hors gel local
- Acquérir une bonne résistance vis-à-vis de la sécheresse
- S'affranchir des médiocres caractéristiques mécaniques des limons de surface.

Dans tous les cas on respectera un ancrage minimal de 0.50 m dans le sol naturel (cas de surélévation du bâtiment par rapport au sol naturel ou de rajout de remblais) et systématiquement sous d'éventuelles anciennes structures enterrées (souches par exemple)

CONTRAINTES ET TASSEMENTS

En termes de contrainte, on pourra retenir les valeurs maximales suivantes :

q net	280 kPa
q v;d (ELU)	167 kPa
q v;d (ELS)	100 kPa ou 1.0 bar

En effet sous cette contrainte de 100 kPa aux ELS et par exemple, pour une semelle de 1.70 m de côté, les différentes estimations de tassement absolu gravitent entre 0.3 et 1.0 cm.

Cette valeur est importante, mais elle reste acceptable pour une structure métallique telle qu'envisagée.

Toutefois, dans un souci de bonne exécution, on ne retiendra pas de contrainte pouvant amener des dimensionnements inférieurs aux valeurs suivantes :

- < 0.70 m pour des appuis isolés

Au regard de la nature sableuse des sols d'assise, toujours sensibles à l'effondrement et à l'affouillement, on veillera à procéder au bétonnage des fondations immédiatement après ouverture des fouilles.

Si des semelles filantes doivent être mise en place pour supporter une maçonnerie traditionnelle, on privilégiera l'utilisation de semelles filantes renforcées, qui seront plus aptes à reprendre les tassements différentiels attendus (environ 1.0 cm).

3 * Plancher bas

Pour le plancher bas du rez-de-chaussée, à condition d'être intégralement en déblai et avec une solution flottante, on pourra retenir une solution de dallage classique sur terreplein.

Après décapage du niveau végétalisé et mise à niveau de la plateforme, il sera mis en œuvre au minimum 0,30 m d'un remblai noble, de préférence de nature sablo graveleuse, compacté suivant la norme et ayant des capacités drainantes.

Conformément au DTU 13-3 de mars 2005, les hypothèses de calcul du dallage pourront être les suivantes :

De	0.30	m	à	0.80	m:	Sable brun à gris	(Es = 12 MPa)
De	0.80	m	à	2.20	m:	Sables grisâtres	(Es = 17 MPa)
De	2.20	m	à	5.00	m:	Sables argileux bleutés	(Es = 15 MPa)
Après				5.00	m:	Calcaire argileux altéré	(Es = 15 MPa)

On pourra éventuellement vérifier la qualité de la plate-forme ainsi obtenue par une série d'essais de chargement à la plaque.

Les critères de réception pourraient être :

K	≥	50	MPa/m
EV2	≥	50	MPa
EV2/EV1	≤	2	

Cette structure est proposée dans le cadre de conditions optimales de terrassement.

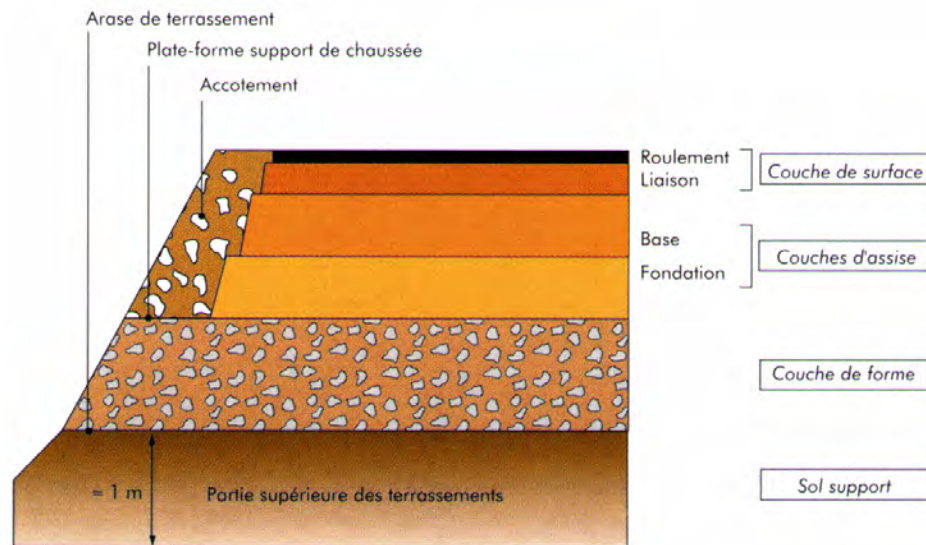
4 * Drainage

Au regard du contexte hydrogéologique et de la topographie du site, il n'est pas nécessaire de gérer les eaux de ruissellement et d'infiltration.

5 * Terrassement et réutilisation des matériaux

En termes de réutilisation, avec des matériaux classés D1, ou même B1 pour les plus limoneux, il sera envisageable de réemployer sous les voiries ou sous les dallages. Une couche de réglage avec un matériau d'apport devra toutefois être rapporté pour fermer la plateforme. L'emploi d'un liant hydraulique est également possible.

Schéma général



a) Structure théorique

Partie Supérieure des Terrassements (PST)

Conventionnellement, elle désigne le mètre supérieur de terrain en place (sol naturel pour les zones en déblais, matériaux rapportés pour les zones en remblais).

Sur cette opération nous sommes en déblais. Avec des sols naturels classés D1 et un risque d'interférence avec la nappe phréatique, nous obtenons une PST n°5.

Classification du Fond de Forme, définition de l'Arase (AR)

La surface de cette PST est dénommée « Arase ». La classification de cette arase va conditionner la nécessité ou non de mettre en place une couche de forme avant réalisation de la structure de voirie proprement dite.

A partir des résistances mécaniques enregistrées dans la PST, nous obtenons des modules de déformation de l'ordre de 20 à 30 MPa.

Cela correspond à une Arase n°1 (AR1), mais après mise en place d'une couche de réglage, l'arase pourrait atteindre un niveau AR3. Par précaution, nous pré-dimensionnerons les voiries avec une AR2, qui ne nécessite généralement pas la mise en place d'une couche de forme (sauf pour la traficabilité du site en phase chantier).

Épaisseur de la couche de forme

Positionnée sur l'Arase, elle est constituée de matériaux d'emprunt granulaires ou de sol en place traité, dans tous les cas insensibles à l'eau ou au gel. La surface de cette couche de forme correspond à la plateforme d'assise de chaussée (PF).

Dans le cas présent la mise en place d'une couche de forme n'est pas indispensable.

En fonction de la classe de plateforme que nous souhaitons obtenir (PF2 ou PF3), nous avons les épaisseurs de couche de forme suivantes.

Nous avons analysé 3 options :

- Remblais d'emprunt type Grave Non Traité (GNT) de classe D21 – D31 sans géotextile.
- Remblais d'emprunt type Grave Non Traité (GNT) avec géotextile
- Sol naturel traité aux liants hydrauliques (chaux ou chaux-ciment).

Épaisseur couche de forme

Classe plateforme à obtenir	PF2	PF3
-Option remblais type GNT	-	0.50 m
-Option type GNT + géotextile	-	0.40 m
-Option sol naturel traité aux liants hydrauliques	-	0.35 m

Attention, une couche de réglage d'au moins 0.20 m devra toutefois être installée pour satisfaire à la traficabilité de site en phase chantier.

Épaisseur des assises de chaussées recevant des Poids Lourds (accès pompiers, livraisons...)

Avec un trafic type T5 (≤ 25 poids lourds par jour et par sens de circulation, ou Tc1 en trafic cumulé sur 20 ans) et en fonction de la plateforme obtenue sur la couche de forme, nous obtenons les structures de chaussée suivantes (structures en GNT) :

	Avec une PF2	Avec une PF3
Couche de surface	6 cm de BB	6 cm de BB
Couche de base	15 cm de GNT	10 cm de GNT
Couche de fondation	25 cm de GNT	10 cm de GNT

Avec BB = béton bitumineux

GNT = grave non traitée

*Cette couche de fondation est à installer en 2 couches successives compactées suivant la norme.

Épaisseur des assises de chaussées recevant uniquement des Voitures Légères (parkings...)

En ce qui concerne les voiries qui ne reçoivent jamais de Poids Lourds on pourra alléger de 1/3 les structures de chaussée proposées plus haut. Nous obtenons ainsi les structures de chaussée suivantes (structures en GNT) :

	Avec une PF2	Avec une PF3
Couche de surface	4 cm de BB ou ES	4 cm de BB ou ES
Couche de base	10 cm de GNT	7 cm de GNT
Couche de fondation	15 cm de GNT	7 cm de GNT

Avec ES = Enduit Superficiel

b) Limites des structures théoriques et protection vis-à-vis de la végétation environnante

Ces structures sont proposées dans le cadre de sollicitations « normales ». Dans les secteurs plus délicats, s'ils existent, (zone de virage, de freinage surtout avec des semi-remorques), il peut s'avérer opportun de renforcer la couche de base avec un liant (ciment ou bitume) afin d'améliorer sa liaison avec la couche de roulement.

Autre remarque, ces assises sont dimensionnées par rapport au trafic de la phase définitive du projet, cela ne sera pas nécessairement en rapport avec la circulation de la phase chantier qui risque être plus agressive surtout s'il est envisagé la mise en place partielle de cette assise (comme c'est parfois le cas) et que les travaux se déroulent en période hivernale.

Ces structures supposent un sol naturel non affecté ni colonisé par des racines ou radicules d'une éventuelle végétation environnante ou volontairement mise en place pour ombrager le parking. Si tel est le cas, il faut soit supprimer ces végétaux soit mettre en place des écrans anti-racinaire afin de prévenir toute modification des teneurs en eau du sol naturel sous l'emprise de la future chaussée.

F - CONCLUSIONS

Les conclusions du présent rapport sont fournies sous réserve des observations importantes jointes en annexe.

Le présent document concerne une mission de **type G2 AVP** (étude géotechnique d'avant-projet), avec une densité de sondage adaptée, afin de définir le contexte géotechnique global du projet. Cela n'exclut évidemment pas la présence d'anomalies, ou de points singuliers, entre ces différents points de mesure.

Toute nécessité d'aboutir impérativement à une forfaitisation du poste fondation, devra faire l'objet d'une mission de **type G2 PRO** (étude géotechnique de projet) après implantation du projet sur site et transmission des plans topographiques et de répartition des descentes de charge.

Nous restons à la disposition de la maîtrise d'œuvre lors de l'élaboration du projet.

Vincent MADELAINÉ

Georges MADELAINÉ

ANNEXES

Annexe A Observations importantes

Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société Optisol, ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Des changements dans l'implantation, la conception ou le nombre de niveaux par rapport aux données de la présente étude doivent être portés à la connaissance de la société Optisol, car ils peuvent conduire à modifier la conclusion du rapport.

De même, des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : caverne de dissolution, hétérogénéité localisée, venues d'eau, etc.) rendront caduque tout ou partie des conclusions du rapport.

Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant en cours des travaux (glissement de talus, éboulement de fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, etc...) doivent être immédiatement signalés à la société Optisol pour lui permettre de reconsidérer ou d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées.

La société Optisol ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans la mesure où elle aurait donné, par écrit, son accord sur les dites modifications.

L'utilisation du présent document doit être faite conformément aux conditions générales d'utilisation des rapports géotechniques (version du 01 décembre 1997) développées page suivante en annexe B.

Annexe B Conditions générales d'utilisation des rapports géotechniques

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société.

Le rapport géotechnique devient la propriété du client après paiement intégral du prix de la prestation. Le client devient alors responsable de son usage et de sa diffusion. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra faire l'objet de poursuite judiciaire à l'encontre du contrevenant.

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés au géotechnicien chargé du suivi géotechnique d'exécution (mission G4) afin qu'il en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe, ...), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. Conformément à la classification des missions géotechniques types (CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES Norme NF P 94-500), chaque mission ne couvre qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution du projet. En particulier :

- Une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission de type correspondante ;
- Une mission de type G0 engage notre société sur la conformité des travaux aux documents contractuels et exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- Une mission type G1 à G5 n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part du projet décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- Une mission type G1 ou G5 exclut tout engagement de notre société sur les dimensionnements, quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- Une mission de type G2 PRO engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites duc contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie (s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique objet du rapport : en particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Par référence à la CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES (Norme NF P 94-500), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens et délais opportuns, et confiées à des hommes de l'Art.

Annexe C Plans de prévention des risques

Dans les PPR (Plans de Prévention des Risques) « sols d'assises argileux » sont définies les mesures suivantes (article III-1):

- 1) le respect d'une distance supérieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau, sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 2) le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G2 AVP spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
- 3) l'interdiction de pompage, à usage domestique, entre mai et octobre dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m ;
- 4) le raccordement des canalisations d'eaux usées et pluviales au réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
- 5) la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- 6) la mise en place d'un dispositif d'isolation thermique des murs en cas de source de chaleur en sous-sol ;
- 7) l'élagage ou l'arrachage des arbres ou arbustes avides d'eau implantés à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 8) la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples?) en cas de remplacement de ces dernières ;
- 9) la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m, s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau, il peut être dérogé à cette prescription en cas d'impossibilité matérielle (maison construite en limite de propriété par exemple).

Annexe D Normalisations des missions géotechniques

La norme NF P 94-500 de novembre 2013 Classification des missions géotechniques types

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Etude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisnants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Etablir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Etude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'état de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Annexe E Implantation des sondages

Légende :

- P : Forage pressiométrique
- T : Sondage géologique à la tarière
- D : Pénétromètre dynamique

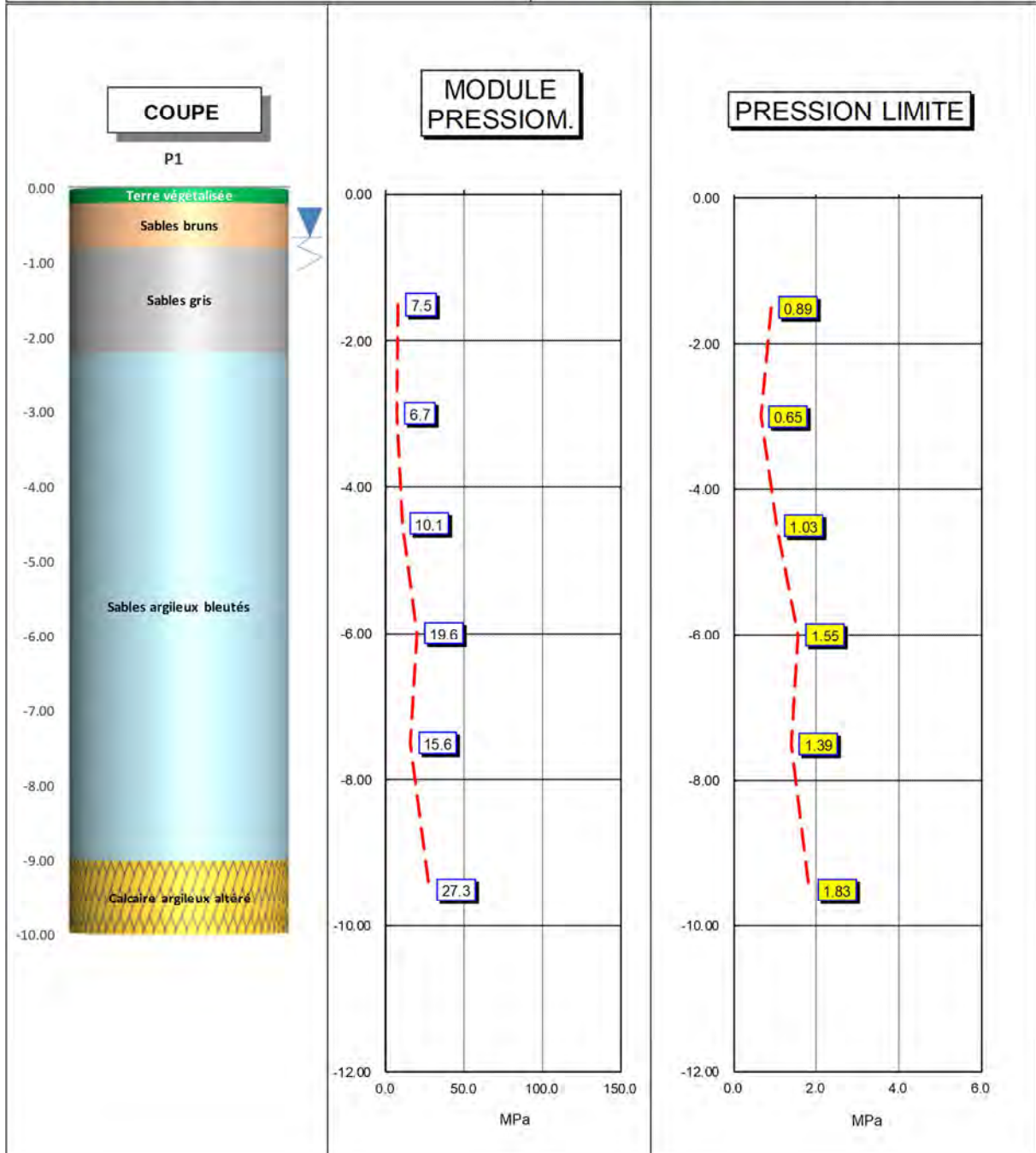


Annexe F Forage pressiométrique

FORAGES ET MESURES PRESSIOMETRIQUES

Réalisés selon la norme NF P 110-1

CHANTIER : BRICOCASH	Réf. Sondage : P1
à CISSAC MEDOC	Date du sondage : 20 Juillet 2020
Machine : Géo 205	
Réf. Dossier : 20 RD 430	Niveau non stabilisé : -0.80 m

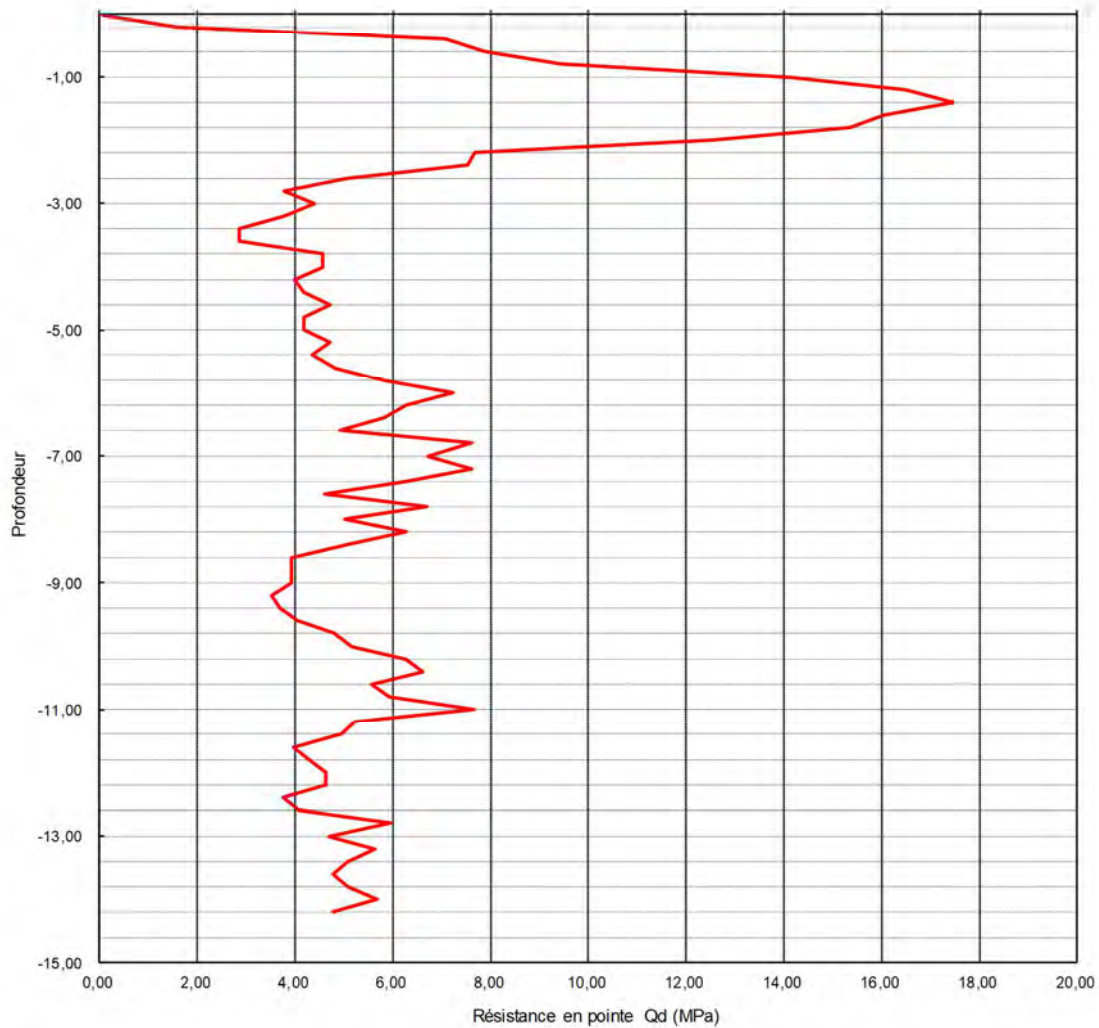


Annexe G Sondages pénétrométriques

PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D1
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

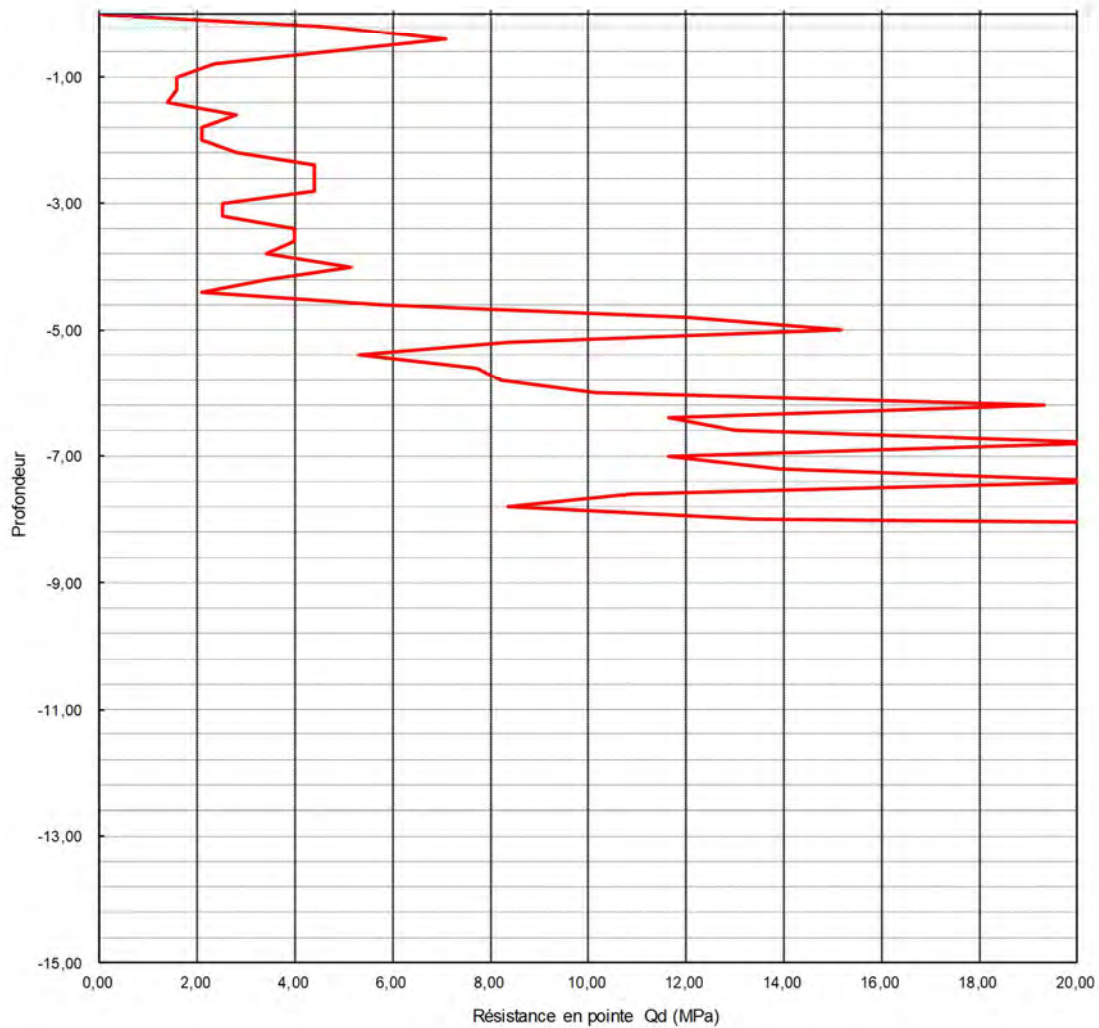
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D2
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

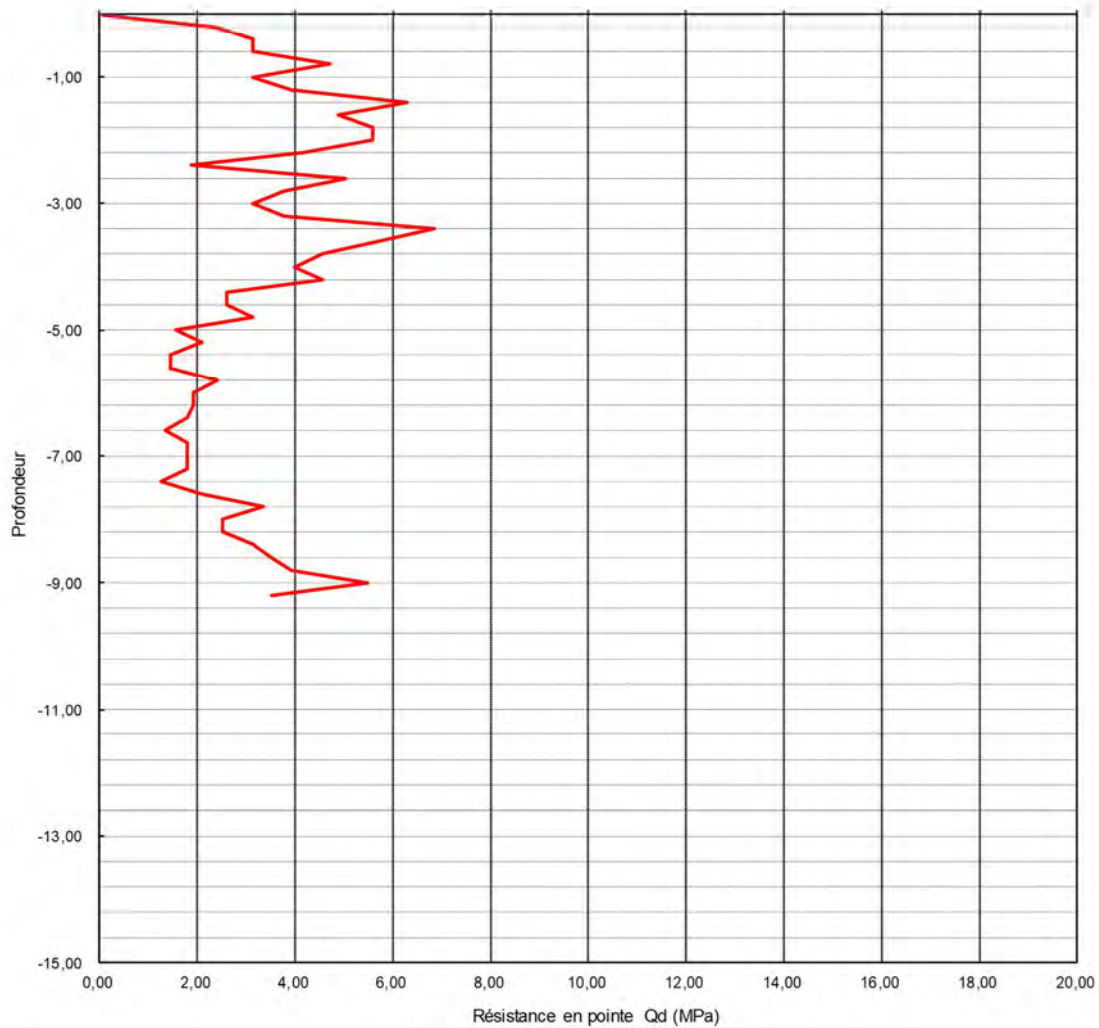
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D3
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

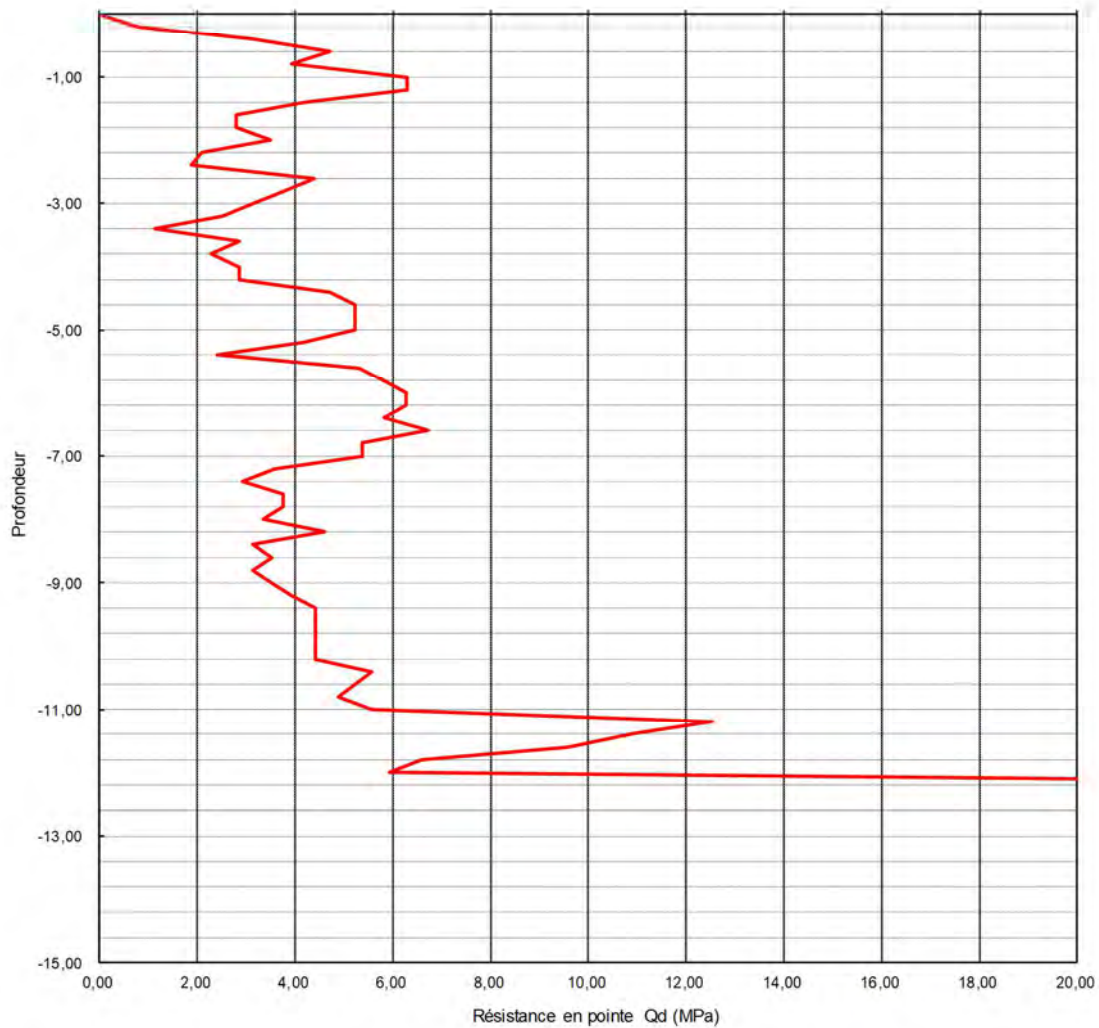
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage: D4
Machine: PAGANI 50/100	Date du sondage: 20-juil-20
Réf. Dossier: 20 RD 430	Niveau de l'eau: non enregistré

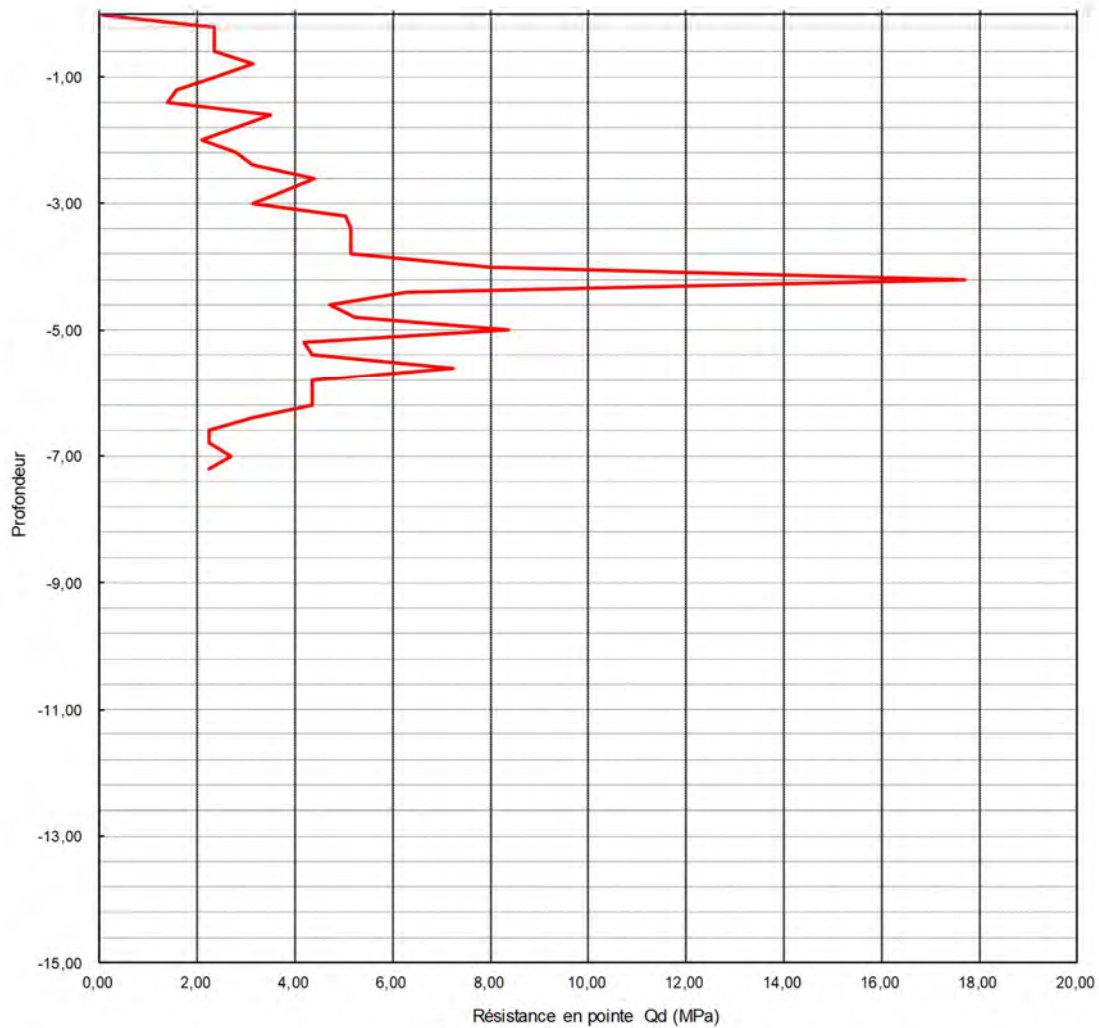
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage: D5
Machine: PAGANI 50/100	Date du sondage: 20-juil-20
Réf. Dossier: 20 RD 430	Niveau de l'eau: non enregistré

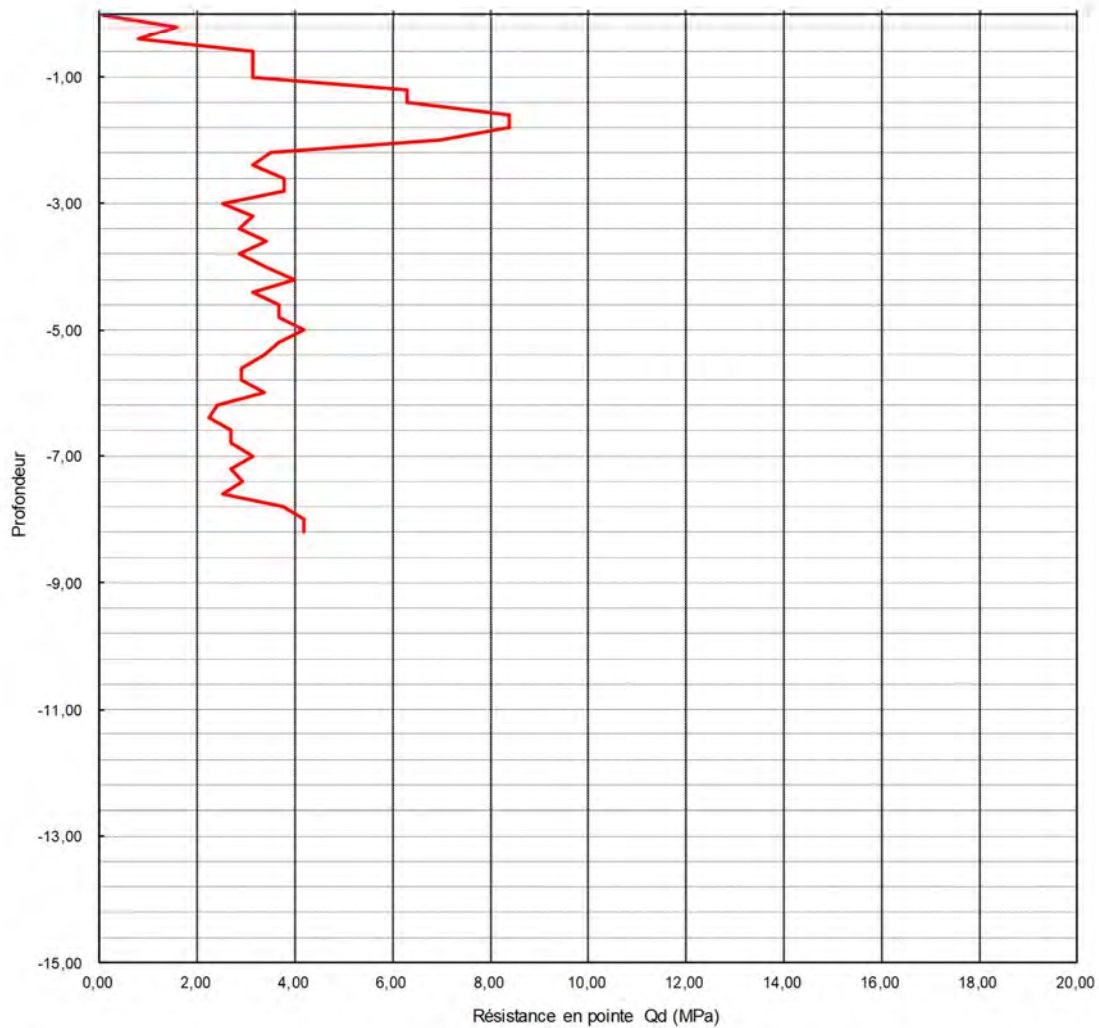
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D6
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

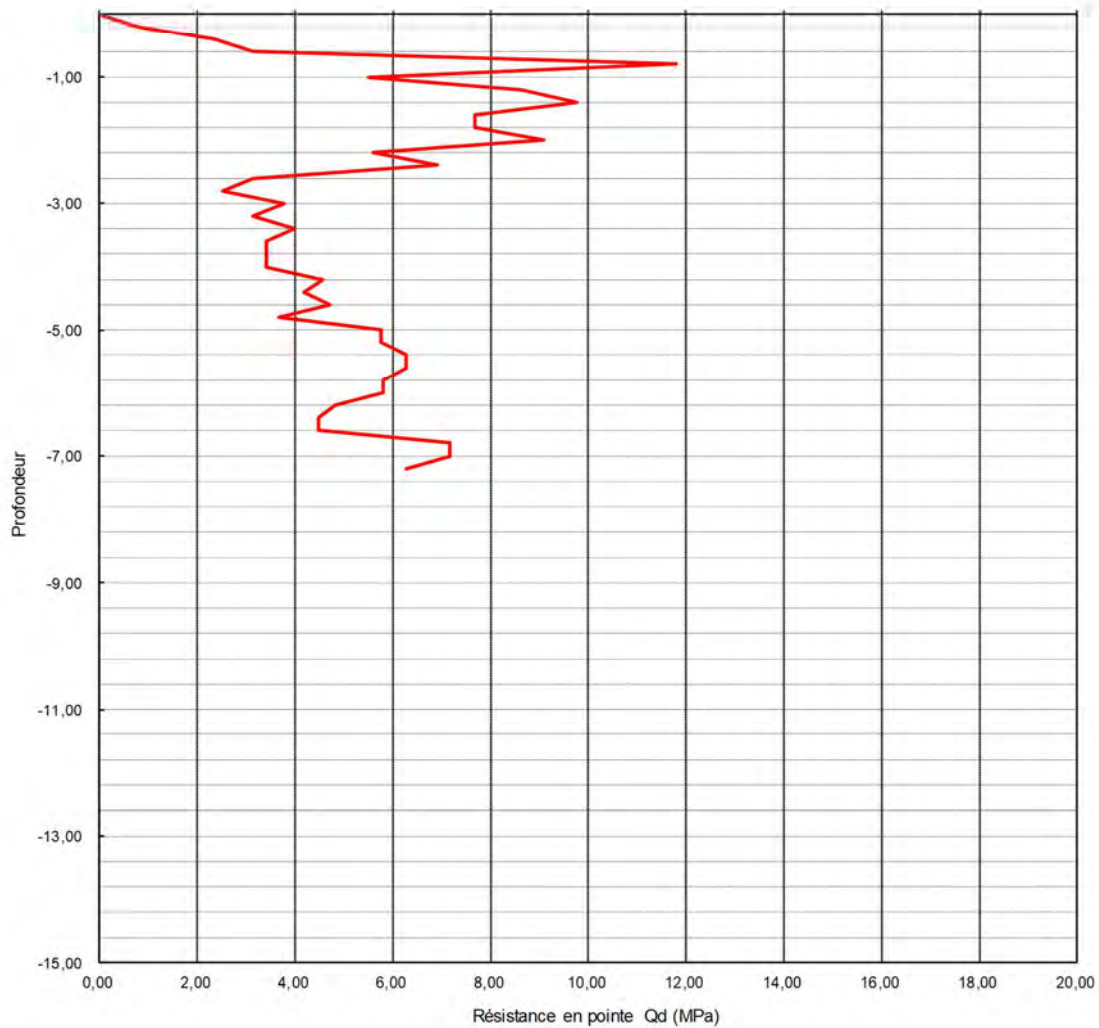
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D7
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

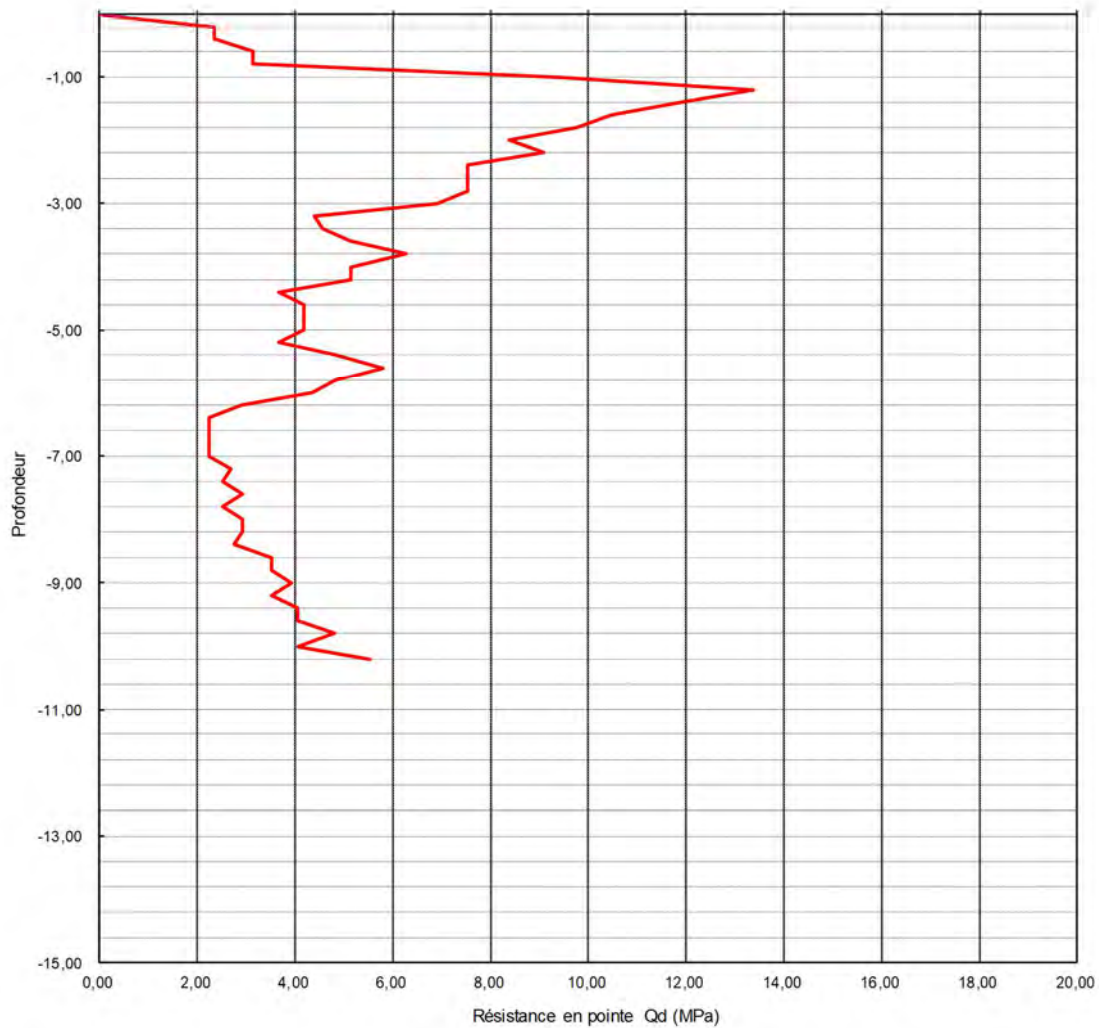
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage: D8
Machine: PAGANI 50/100	Date du sondage: 20-juil-20
Réf. Dossier: 20 RD 430	Niveau de l'eau: non enregistré

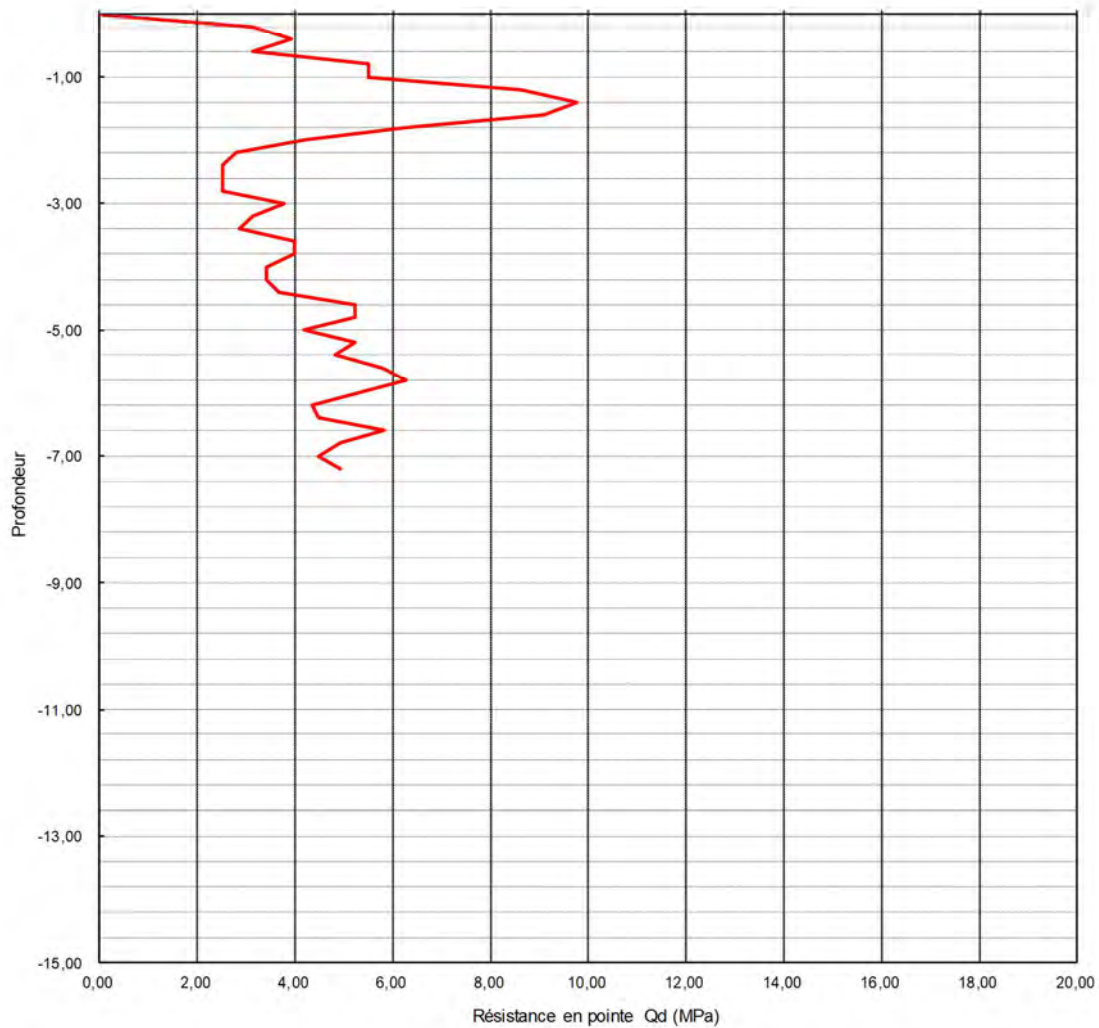
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D9
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

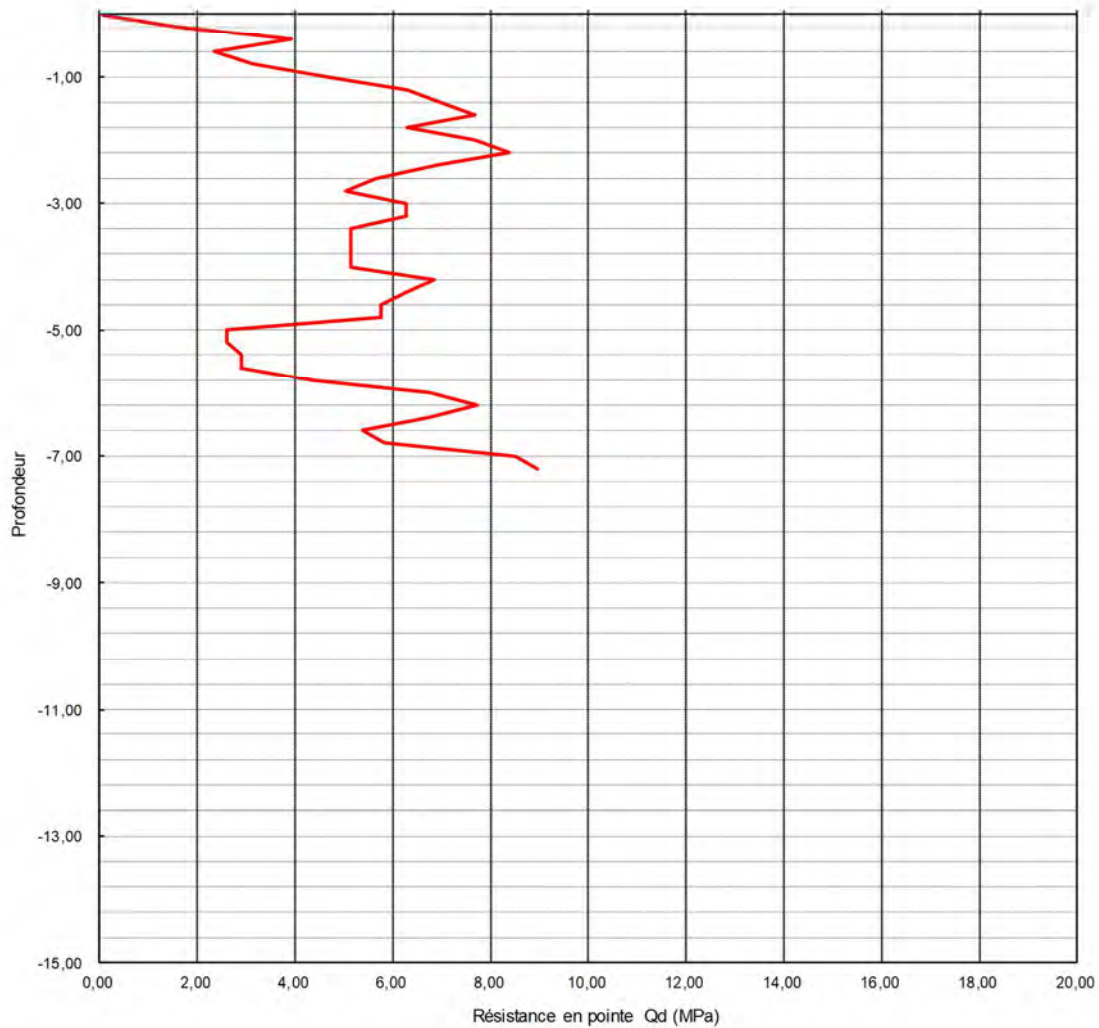
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER:	Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage:	D10
Machine:	PAGANI 50/100	Date du sondage:	20-juil-20
Réf. Dossier:	20 RD 430	Niveau de l'eau:	non enregistré

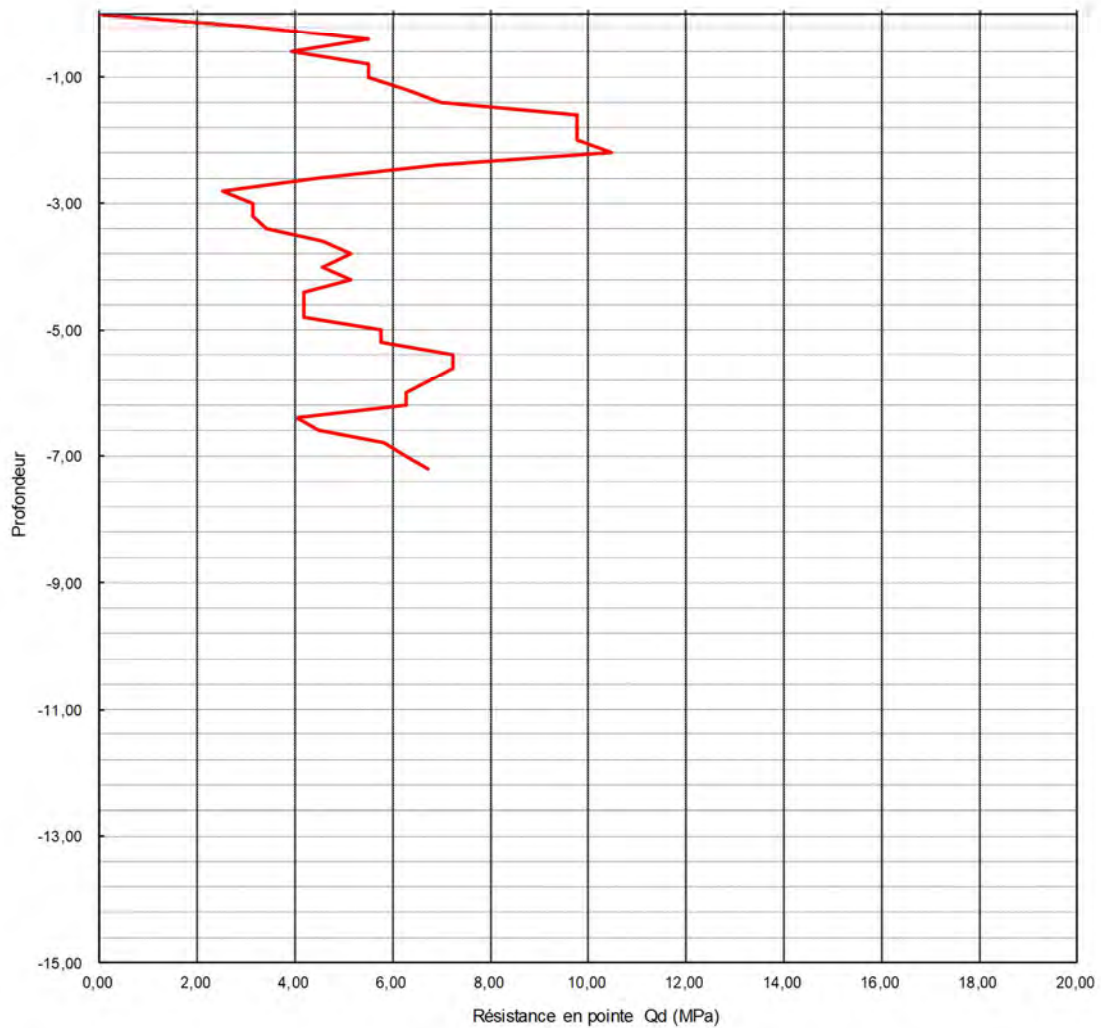
RESISTANCE EN POINTE



PENETROMETRE DYNAMIQUE

CHANTIER: Création BRICOCASH à CISSAC MEDOC	Réf. Sondage: D11
Machine: PAGANI 50/100	Date du sondage: 20-juil-20
Réf. Dossier: 20 RD 430	Niveau de l'eau: non enregistré

RESISTANCE EN POINTE



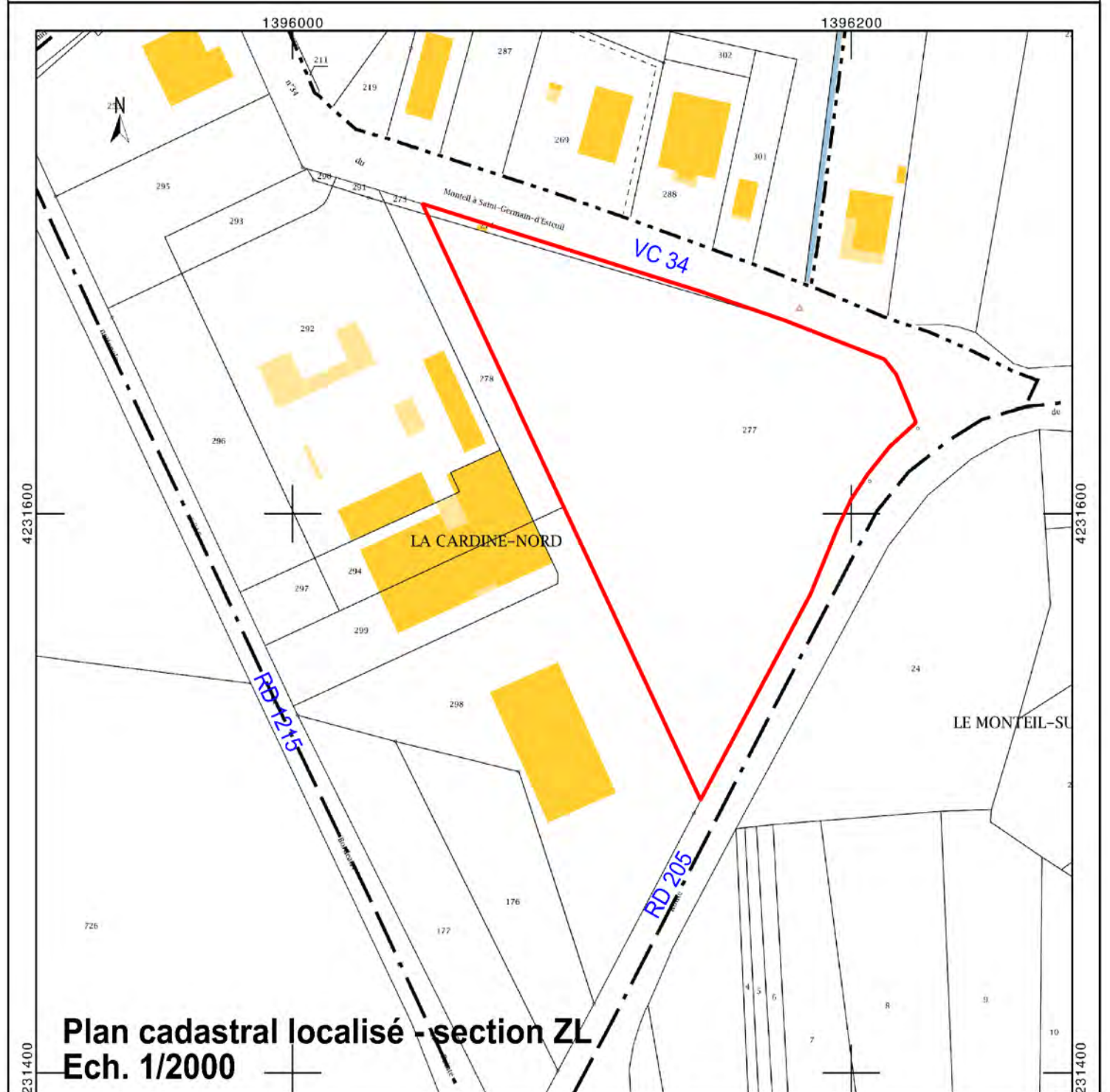
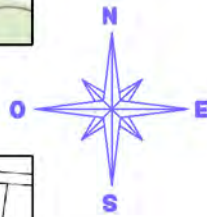


Plan de situation lointain



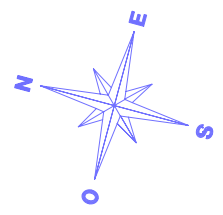
Plan de situation localisé

Département : GIRONDE Commune : CISSAC-MÉDOC	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : PTGC Cité Administrative - Boite 53 Tour B - 14ème Etage 33090 33090 BORDEAUX tél. 05.56.24.85.97 -fax 05 56 24 86 21
Section : ZL Feuille : 000 ZL 01 Échelle d'origine : 1/2000 Échelle d'édition : 1/2000 Date d'édition : 20/01/2020 (fuseau horaire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CC45 ©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics	Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr	



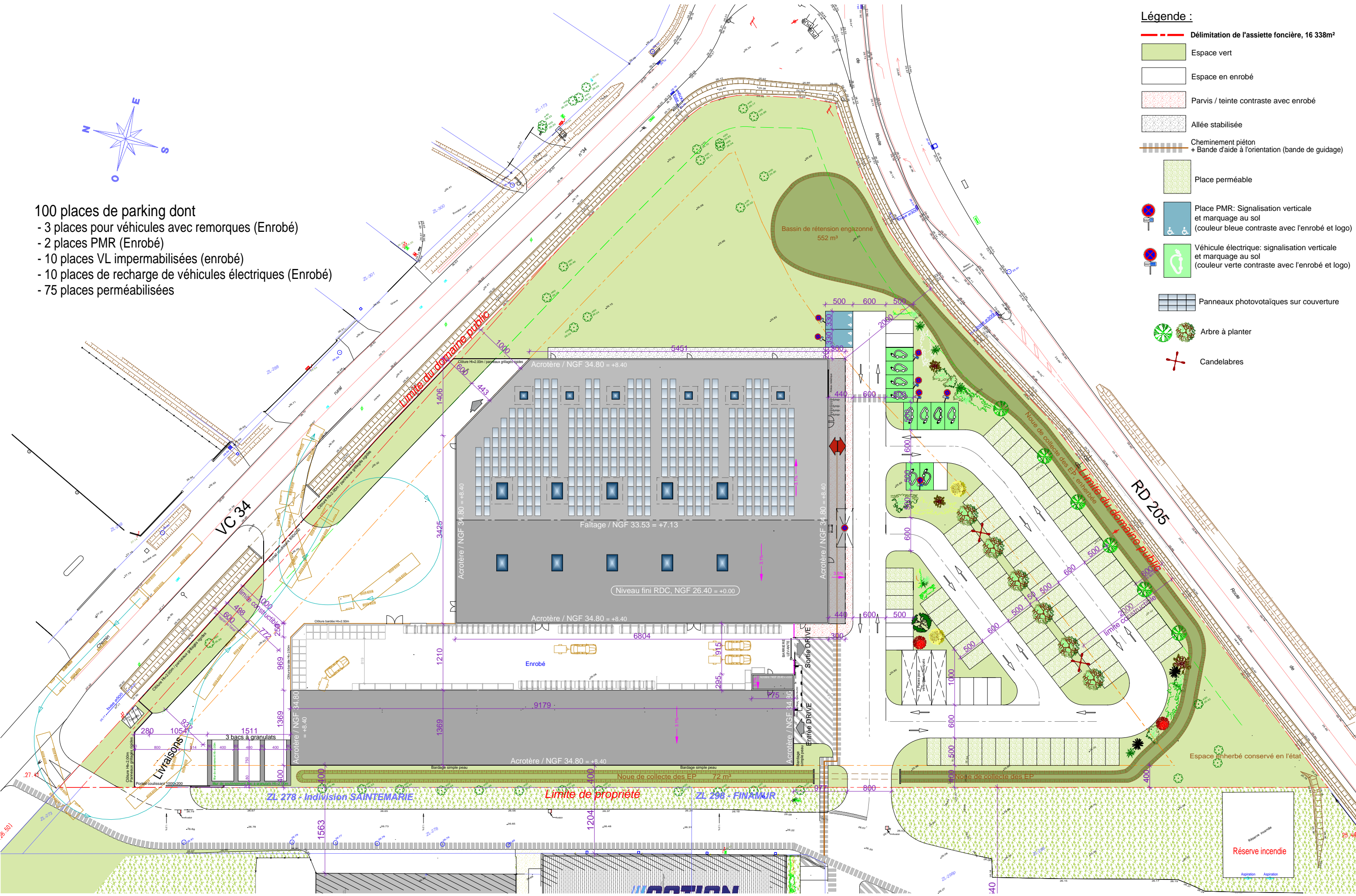
Plan cadastral localisé - section ZL
Ech. 1/2000

Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.

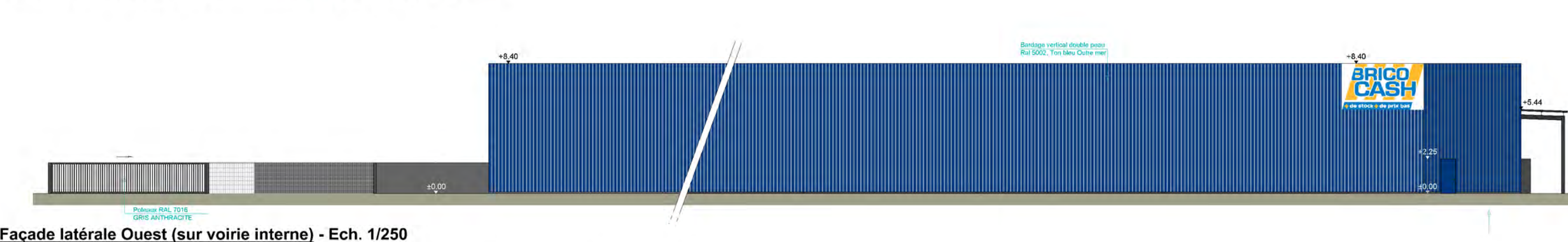
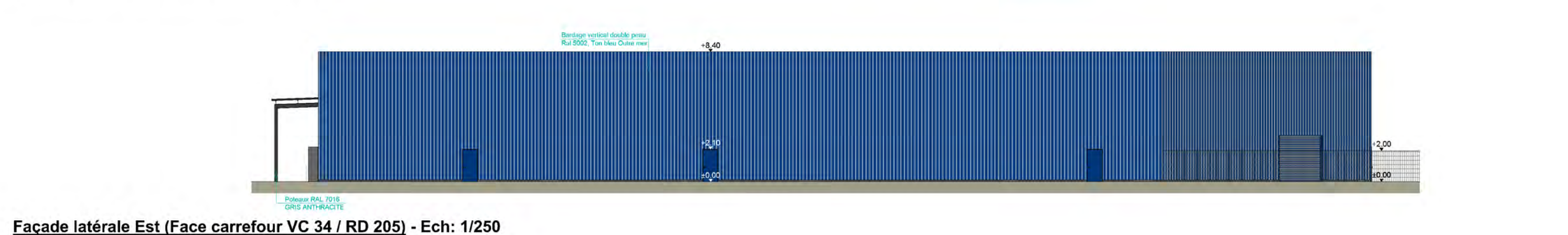
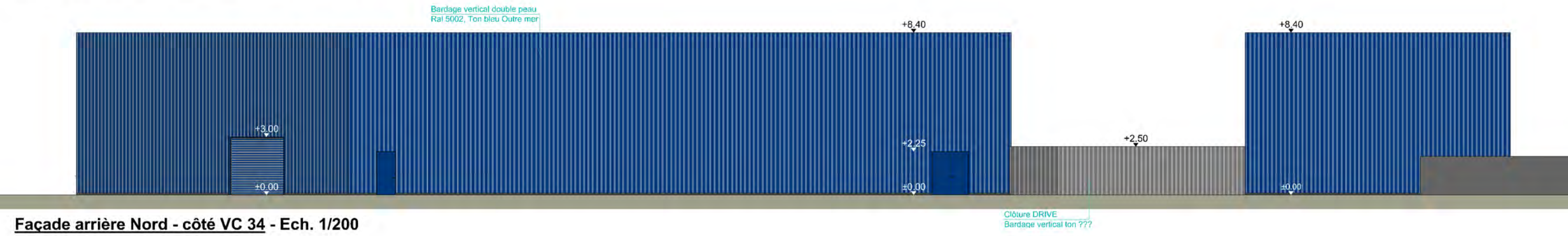


- 100 places de parking dont
- 3 places pour véhicules avec remorques (Enrobé)
 - 2 places PMR (Enrobé)
 - 10 places VL imperméabilisées (enrobé)
 - 10 places de recharge de véhicules électriques (Enrobé)
 - 75 places perméabilisées

- Légende :**
- Délimitation de l'assiette foncière, 16 338m²
 - Espace vert
 - Espace en enrobé
 - Parvis / teinte contraste avec enrobé
 - Allée stabilisée
 - Cheminement piéton + Bande d'aide à l'orientation (bande de guidage)
 - Place perméable
 - Place PMR: Signalisation verticale et marquage au sol (couleur bleue contraste avec l'enrobé et logo)
 - Véhicule électrique: signalisation verticale et marquage au sol (couleur verte contraste avec l'enrobé et logo)
 - Panneaux photovoltaïques sur couverture
 - Arbre à planter
 - Candelabres



Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.



Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.



HALLER ■ ■ ■
Architecture
 "Les Bigoussies" 24 600 St Méard de Drôme
 Tél: 05 53 90 56 08 - Fax: 05 53 90 56 07
 Email: contact@hallerarchitecture.com

**CREATION D'UN
 BRICOCASH**

MAITRE D'OUVRAGE
 SCI C2F IMMOBILIER
 13, rte des Machines
 33112 SAINT-LAURENT-MEDOC

IMPLANTATION
 BRICOCASH
 ZAC Beauchêne - LD Cardine Nord
 33 250 CISSAC-MEDOC

PROJET
PLAN DE MASSE + AÉRIENNE
 Ech. 1/1000

Date: 22 12 2020

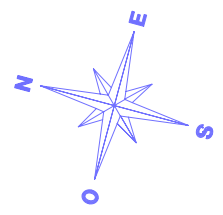
Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.

Dessiné par: K.T

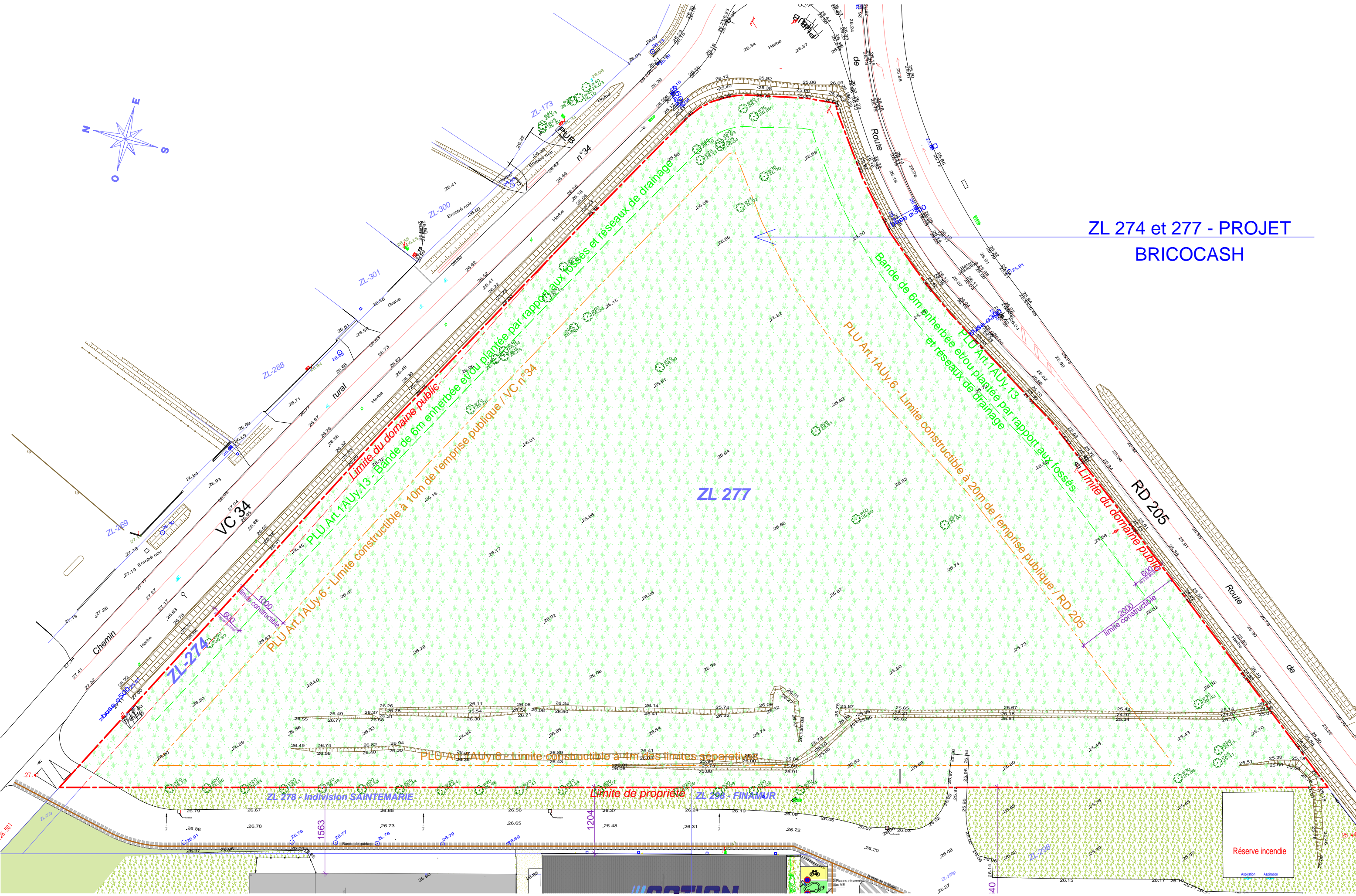
D1172

PRJ





ZL 274 et 277 - PROJET
BRICOCASH



Toute reproduction même partielle est interdite. Ces plans ne sont pas des plans d'exécution d'ouvrage et ne peuvent servir à cet effet.