

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

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

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

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Création d'un parking 300 places et d'un Parc résidentiel de loisir pour les thermes de Jonzac (17)

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

CHAINE THERMALE DU SOLEIL - THERMES DE JONZAC

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

RCS / SIRET

3 1 0 9 6 8 5 4 0 0 0 0 7 3

Forme juridique

SAS

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.))
41. Aires de stationnement ouvertes au public	Création d'un parking de 300 emplacements pour les curistes des thermes et du futur parc résidentiel de loisirs
42. Terrains de camping et caravanage	Création d'un parc résidentiel de loisirs avec 100 emplacements pour mobil-homes.
2.1.5.0 (IOTA) Rejet d'eaux pluviales	Rejet d'eaux pluviales sur le sol, surface du projet 4,65 ha + bassin versant intercepté 0,25 ha = 4,9 ha

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Aménagement d'un secteur proche des thermes de Jonzac :

- création d'un parking de 300 emplacements,
- aménagement d'un parc résidentiel de loisirs (PRL) pour 100 emplacements de mobil-homes (pour les curistes),
- création d'une maison médicale en liaison avec les thermes et le PRL,
- suppression d'un chemin rural qui traverse la zone du projet et création d'un nouveau chemin pour le remplacer,
- création d'un ascenseur de liaison entre le haut du plateau (nouveaux parkings et hébergements) et le pied de la falaise (thermes).

Pas de travaux de démolition, mais un dépôt de gravats doit être évacué.

4.2 Objectifs du projet

La Chaîne thermale du soleil exploite les thermes de Jonzac ainsi qu'une résidence de 40 appartements pour les curistes . Alors que les thermes sont situés au pied d'une falaise calcaire (autrefois exploitée par des carrières souterraines pour la pierre de construction), les hébergements existants et la zone du projet se situent sur le plateau, juste au-dessus. L'actuel parking des thermes est trop petit, l'un des objectifs du projet vise donc à augmenter les possibilités de stationnement pour les curistes.

En parallèle, le maître d'ouvrage souhaite augmenter sa capacité d'accueil pour loger les curistes à proximité des thermes via la création d'un parc résidentiel de loisirs, à côté des appartements existants.

La création d'un bâtiment "maison médicale - accueil premier jour" permettra de libérer de l'espace dans l'établissement thermal pour le réaménagement des espaces soins

Les deux ascenseurs permettront l'accès à l'établissement thermal depuis le plateau.

Enfin, le déplacement du chemin rural est nécessaire pour éviter une coupure du futur PRL et du parking par cette voie tout en préservant un accès à la maison du riverain du projet.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

- Terrassements pour évacuer la zone de dépôt de gravats qui se trouve en limite est de la zone du projet.
- Travaux VRD pour créer les réseaux qui desserviront les 100 emplacements du PRL (AEP et EU), les parkings et la voirie (EP).
- Aménagement des parkings : voirie et parkings, cheminement piétonnier en béton désactivé, espaces verts dont des petites placettes appelées "moments botaniques" et des noues pour les eaux pluviales.
- Aménagement du PRL : voirie et emplacements avec réseaux AEP/EU, éclairage de sécurité et plantations, creusement de la piscine et construction du bâtiment de l'accueil.
- Construction de la maison médicale / accueil premier jour.
- Travaux pour l'ascenseur de liaison vers les thermes en bas de la falaise.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les thermes reçoivent les curistes pendant 10 mois de l'année de mi-février à mi-décembre. Par conséquent, les aménagements projetés seront utilisés pendant la même période :

- Accueil et hébergement des curistes.
- Entretien courant des espaces verts et des réseaux.

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).

1. Code de l'urbanisme : Le service urbanisme de la Communauté de communes de Haute Saintonge a demandé au cabinet d'architecture Boulangeot de déposer deux dossiers distincts :
 - Demande de permis d'aménager pour la partie Parc résidentiel de Loisirs (accueil, piscine, snack, emplacements).
 - Demande de permis de construire pour la maison médicale, le parking et l'ascenseur.
2. Code l'environnement : Dossier de déclaration IOTA pour le rejet des eaux pluviales.
3. Code rural et de la pêche maritime : enquête publique pour aliénation d'un chemin rural

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Parking : 300 places	4 330 m ²
Voiries	18 520 m ²
Accueil + piscine + maison médicale	1 440 m ²
Surface globale : PRL + parkings + voiries + espaces verts	46 500 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Heurtebise
17 500 Jonzac

Coordonnées géographiques¹

Long. 0° 4' 29" 3" 24 Lat. 4° 5' 43" 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

Le présent projet est lié au fonctionnement des thermes qui sont exploitées depuis 1987 par la Chaîne thermale du Soleil.

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 checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se trouve dans la ZPPAUP de Jonzac, zone ZP3 (zones peu bâties, à vocation constructible). C'est la raison pour laquelle le projet donne lieu à des concertations régulières entre l'architecte et le service urbanisme de la communauté de communes.
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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jonzac est concerné par un PPRN approuvé en 2006 et modifié en 2011 qui porte sur deux risques : - Inondation par débordement de la Seugne : ce risque ne concerne pas le projet car celui-ci est situé en haut d'une falaise. - Mouvements de terrain liés à la présence de carrières souterraines abandonnées : une partie du projet se situe en zone bleu "moyennement exposée". Nota : Ce zonage du PPRn est déjà intégrée dans le PLU de Jonzac. Le projet est suivi par l'INERIS et vient de faire l'objet d'une étude géotechnique.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il existe une zone de dépôt de gravats dans le secteur à aménager, mais il s'agit a priori de matériaux inertes.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	Non. Nota : les eaux thermales de Jonzac sont puisées dans une nappe qui se trouve à 1850 m de profondeur -> pas de sensibilité par rapport aux activités en surface.
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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- FR5402003 - Carrières de Bellevue : site souterrain d'hivernage de chiroptères, dont les entrées sont situées à 350 m environ. - FR5402008 - Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents
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 ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il existe actuellement une zone de dépôts de gravats sur le site du projet. Ces gravats seront évacués vers un centre de tri / valorisation / stockage des inertes : le site le plus proche est l'installation de stockage des déchets inertes exploité par BCCL, située à 3 km sur la commune de Saint Germain de Lusignan.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
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"/>	Le projet concerne majoritairement une prairie de fauche sans intérêt particulier d'un point de vue écologique. Il n'est pas identifié en tant que réservoir de biodiversité ni de couloir écologique par la TVB du SRCE. Néanmoins, le projet prévoit de laisser un passage pour la faune terrestre tout le long de sa limite Est, afin de préserver une continuité entre les boisements au Sud-Est et la zone arborée sur la falaise qui se trouve au dessus des thermes.
	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les carrières souterraines accueillent une colonie hivernante de chiroptères, mais l'entrée du site Natura 2000 correspondant est située à 350 m du projet. Un puits d'aération d'une galerie souterraine se trouve au sein même du projet (parking), mais la présence de chiroptères n'y est pas attesté dans le DOCOB. Néanmoins, le projet prévoit plusieurs mesures pour éviter des impacts négatifs éventuels -> voir notice jointe en annexe 7.

	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet impactera : - 4 ha de prairies de fauche en friche - 0,35 ha de zone embroussaillée de dépôt de gravats
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe dans un secteur avec risque de mouvements de terrain en raison de la présence d'anciennes carrières de calcaire souterraines. Il doit respecter les préconisations du PPRn. Les galeries souterraines sous le projet font l'objet d'une surveillance par l'INERIS qui est en cours de rédiger un avis géotechnique définissant une série de confortements pour assurer la stabilité des galeries. Par ailleurs, une étude géotechnique G2 a été réalisée pour les aménagements en surface.
	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet prévoit la création d'un parking de 300 places qui servira aux curistes et aux utilisateurs des futurs équipements de la zone. La voie d'accès dispose d'un gabarit adapté au trafic prévisibles. Un rond-point a déjà été réalisé pour permettre l'accès à cette zone dans des bonnes conditions de sécurité.
	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"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un éclairage de sécurité sera mis en place. Il s'agira d'un éclairage dirigé exclusivement vers le sol qui se déclenchera par détecteurs de présence.
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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Rejet d'eaux usées de type domestique en provenance du PRL et de la maison médicale : raccordement à la station d'épuration communale via le réseau d'assainissement. - Rejet d'eaux pluviales : infiltration sur place au niveau du PRL; drainage par noues au niveau du parking, puis raccordement au réseau EP existant qui rejoint le lagunage de la zone thermale.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le fonctionnement du PRL produira des déchets de type "ménager". Le projet prévoit un point de tri que sera organisé selon les consignes de tri en vigueur à Jonzac. Le fonctionnement de la maison médicale produira des déchets de bureau ainsi qu'éventuellement des déchets à risque infectieux (DASRI) qui suivront une filière spécifique, comme c'est déjà le cas actuellement au niveau des thermes.

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"/>	Le projet se situe en ZPPAUP, un soin particulier a été apporté à son aspect paysager. Il respecte toutes les préconisations du règlement afférents à la zone ZP3 et doit faire l'objet d'un avis de l'ABF.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le chemin rural qui traverse actuellement la zone du projet sera déplacé afin de maintenir l'accès la maison d'habitation voisine. Le conseil municipal a déjà délibéré favorablement sur ce point, une enquête publique pour aliénation d'un chemin rural doit être programmée.

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) :

-> notice explicative jointe.

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.

Dispense pour les raisons suivantes :

- divers règlements contraignants s'appliquent déjà (ZPPAUP, PPRn, Loi sur l'eau) ; leur respect sera vérifié dans le cadre de l'instruction du permis d'aménager et de la déclaration IOTA "eaux pluviales";
- suite à une campagne naturaliste en 10/2019, des mesures sont prévues pour éviter les impacts sur les chiroptères ; le maître d'ouvrage souhaite solliciter l'assistance technique du gestionnaire du site Natura 2000 (LPO), (voir note jointe : annexe 7)
- absence d'un usage particulier ou d'autres sensibilités concernant le milieu naturel au niveau des parcelles du projet et des environs proches.

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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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

Annexe 7 : Note explicative complémentaire avec identification des enjeux et mesures éviter / réduire / compenser
Annexe 8 : Notice paysagère Agence Casals
Annexe 9 : Etude géotechnique G2

9. Engagement et signature

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



Fait à

Jonzac

le,

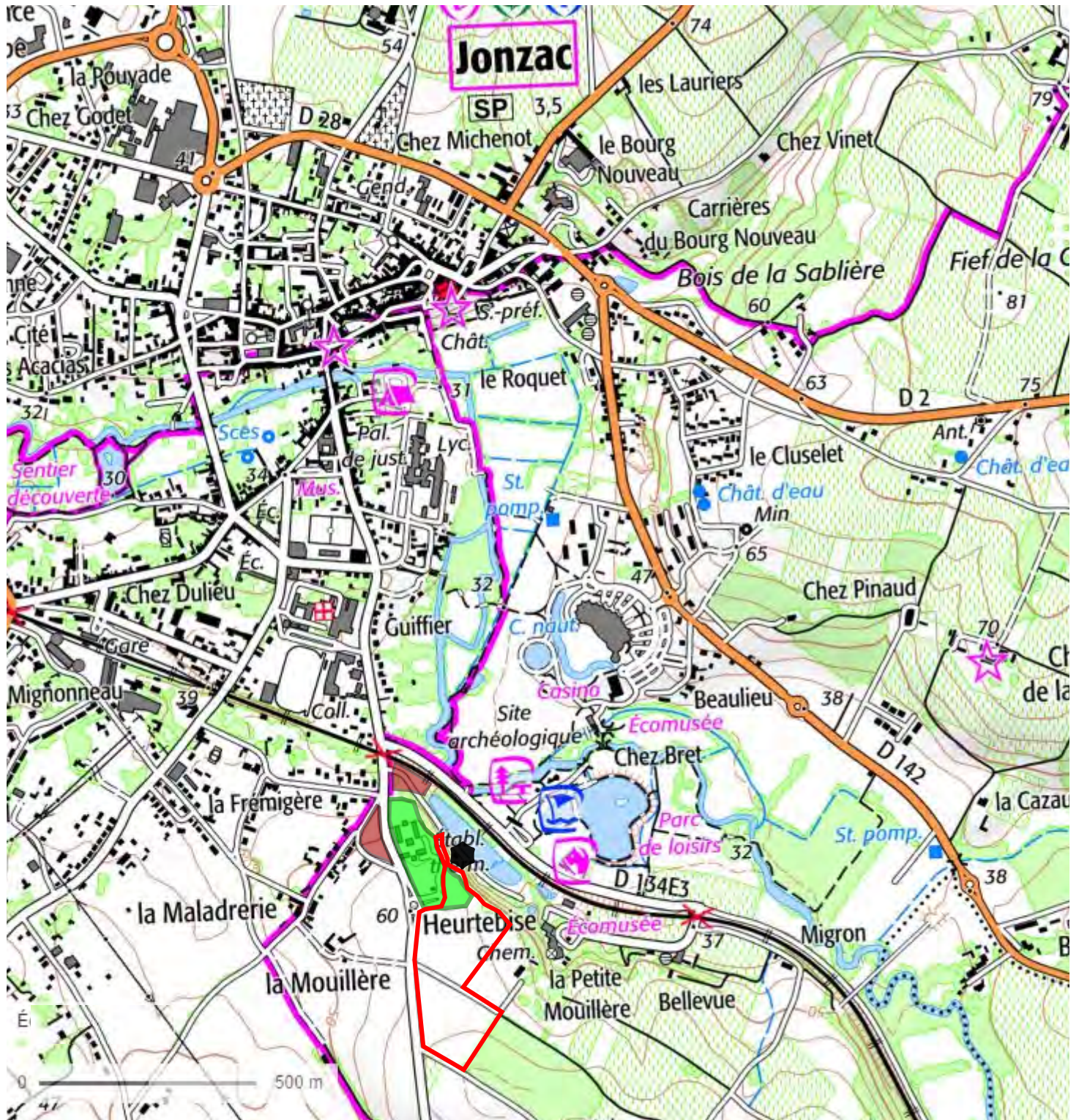
24/01/2020

Signature










Localisation générale



Au pied de la falaise

-  Etablissement thermal
-  Etang de décantation des eaux thermales
-  Parkings existants de l'établissement thermal

Sur le plateau en haut de la falaise

-  Résidence existante
40 appartements
-  Projet étudié :
PRL 100 emplacements
Parking 300 emplacements
Maison médicale
Ascenseur

CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL JONZAC (17)

23/01/2020
Fond : IGN Géoportail
Données : EnviroC





CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL

17500 JONZAC

AVANT PROJET

APD

PARC RÉSIDENTIEL (plan de masse)

ARCHITECTE **SAS Bernard Boulangeot, architecte**
"Fraytet" - 47150 MONTAGNAC sur LEDE
Tél. : 05 53 36 52 66 - e-mail : b.boulangeot@wanadoo.fr

ARCHITECTE **Agence CASALS**
PAYSAGISTE Higuères - 32700 CASTERA-LECTOUROIS
Tél. 05 62 68 58 29 - e-mail : contact@agencecasal.fr

VRD - FLUIDES **MARES**
5 rue Bouaké - 47300 VILLENEUVE sur LOT
Tél. : 05 53 400 400 - e-mail : flu.jmh@wanadoo.fr

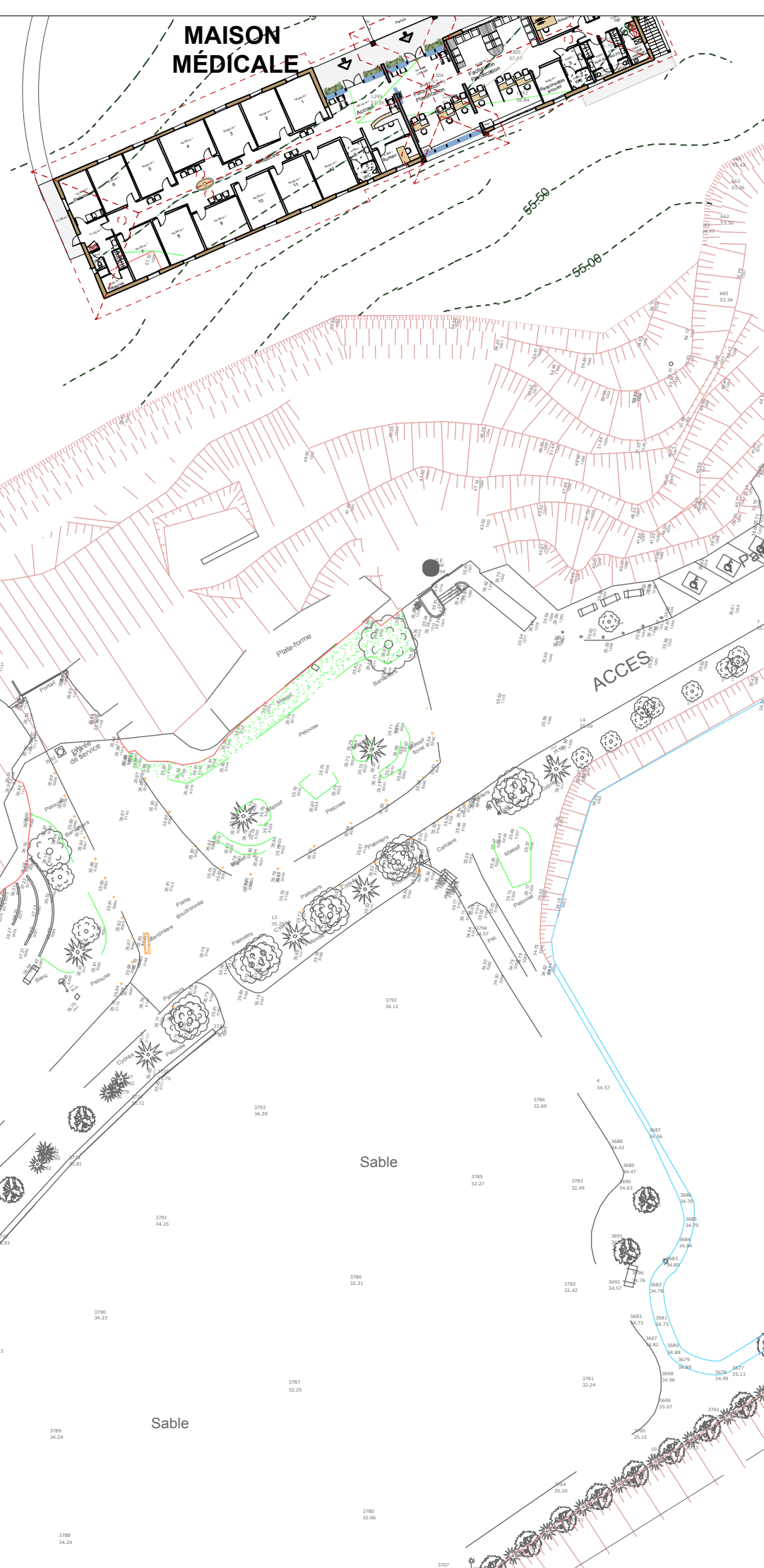
BET STR. **S.E.T.E.R.S.O.**
1 rue J.F. Bladé - 47000 AGEN
Tél. 05 53 96 30 47 - e-mail : seterso@orange.fr

BET STR. **SAGNETTE**
MÉTAL. 28, Place de l'Égalité - 47300 VILLENEUVE sur LOT
Tél. 05 53 41 86 11 - e-mail : ap.bet.sagnette@orange.fr

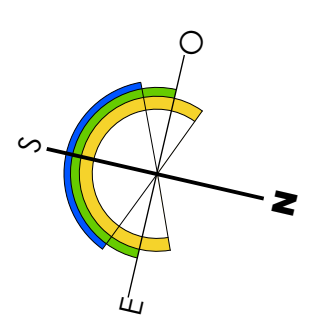
Dates	Echelle (s)	N° de Plan
DÉCEMBRE 2019	1/500	1.2 "casal" indice G



- Haie champêtre simple [cible biodiversité: les oiseaux]
- Haie champêtre existante
- Haie champêtre double [cible biodiversité: les oiseaux]
- Massif fleuri bas [cible biodiversité: Les papillons]
- Arbres existants conservés
- Arbres isolé sur chaque emplacement
- Arbres de parc variés plantés
- Béton désactivé foncé (sans bordures: coffrage)
- Bancs
- Dallage ou Pavage calcaire local
- Mélange Terre Pierre (MTP) engazonné (piétonnier et voies secondaires)
- Gazon rustique (emplacements)
- Gazon rustique (zones communes)



futur bâtiment



Esquet d'arbres sur espace public

Espaces aménagés de convivialité

Accès polyvalent

Zone PLU SAUZ

N° 134

COMPTEUR D'EAU

KARST

Local Technique

Piscine

Accueil

PMR

ACCES

Sable

Sable



CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL

17500 JONZAC

AVANT PROJET

APD

PARKING 300 PLACES
& ACCUEIL 1^{ER} JOUR
(plan de masse)

ARCHITECTE SAS Bernard Boulangeot, architecte
"Fraytes" - 47150 MONTAGNAC sur LEDE
Tél. : 05 53 36 52 66 - e-mail : b.boulangeot@wanadoo.fr

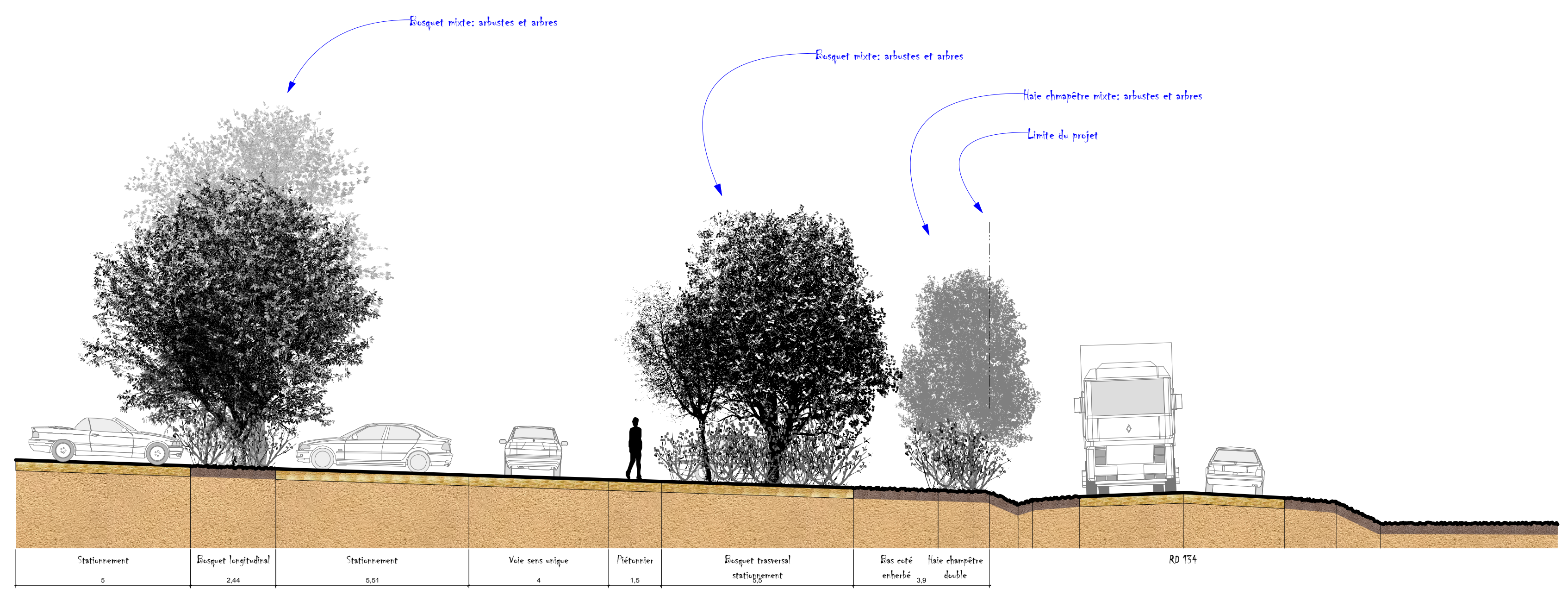
ARCHITECTE Paysagiste Agence CASALS
Higüères - 32700 CASTERA-LECTOUROIS
Tél. 05 62 68 58 29 - e-mail : contact@agencecasal.fr

VRD - FLUIDES MARES
5 rue Bouaké - 47300 VILLENEUVE sur LOT
Tél. : 05 53 400 400 - e-mail : flu.jmh@wanadoo.fr

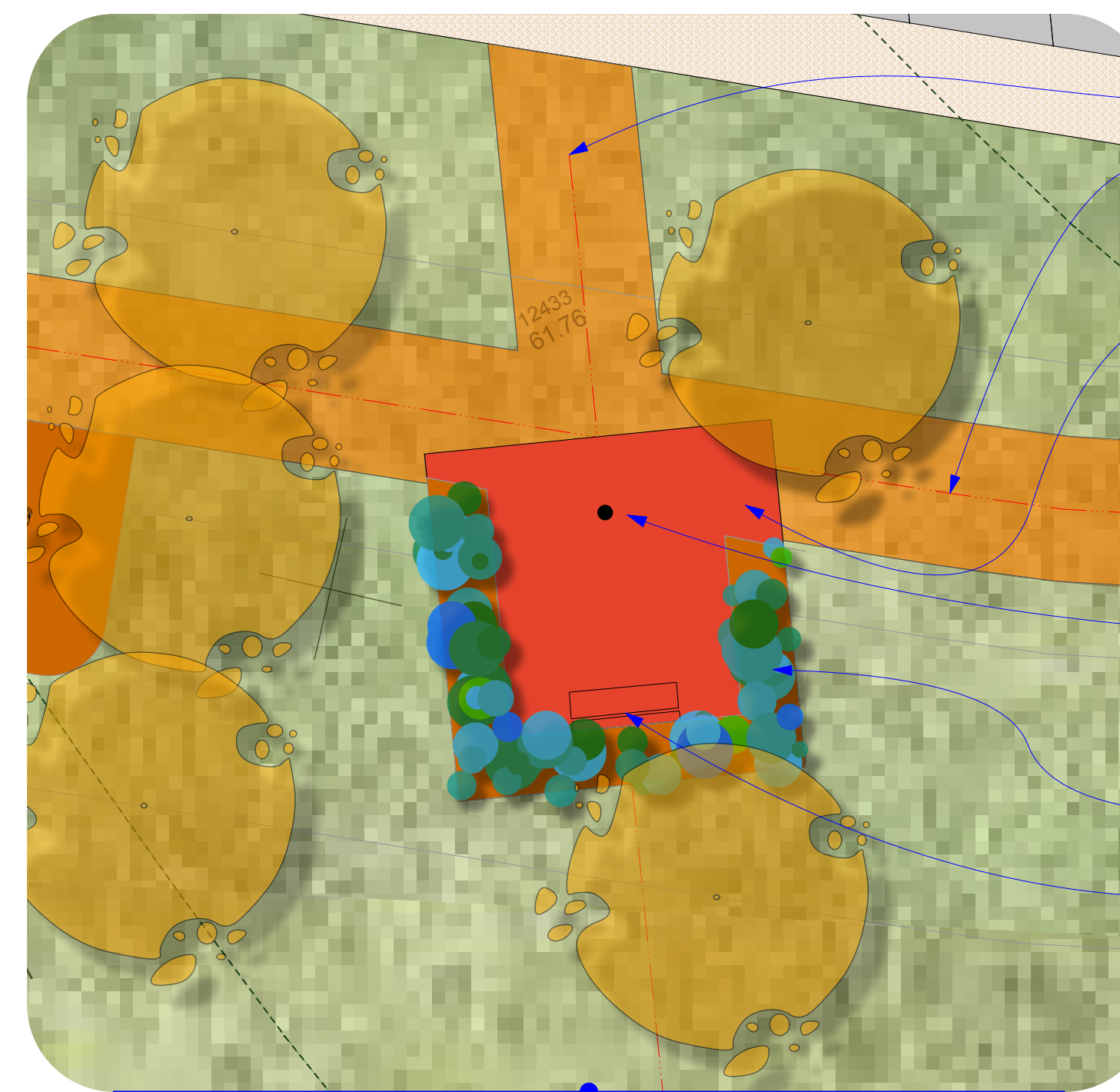
BET STR. S.E.T.E.R.S.O.
2 rue J.F. Blaisé - 47000 AGEN
Tél. 05 53 96 30 47 - e-mail : seterso@orange.fr

BET STR. METAL. SAGNETTE
28, Place de l'Égalité - 47300 VILLENEUVE sur LOT
Tél. 05 53 41 86 11 - e-mail : ap.bet.sagnette@orange.fr

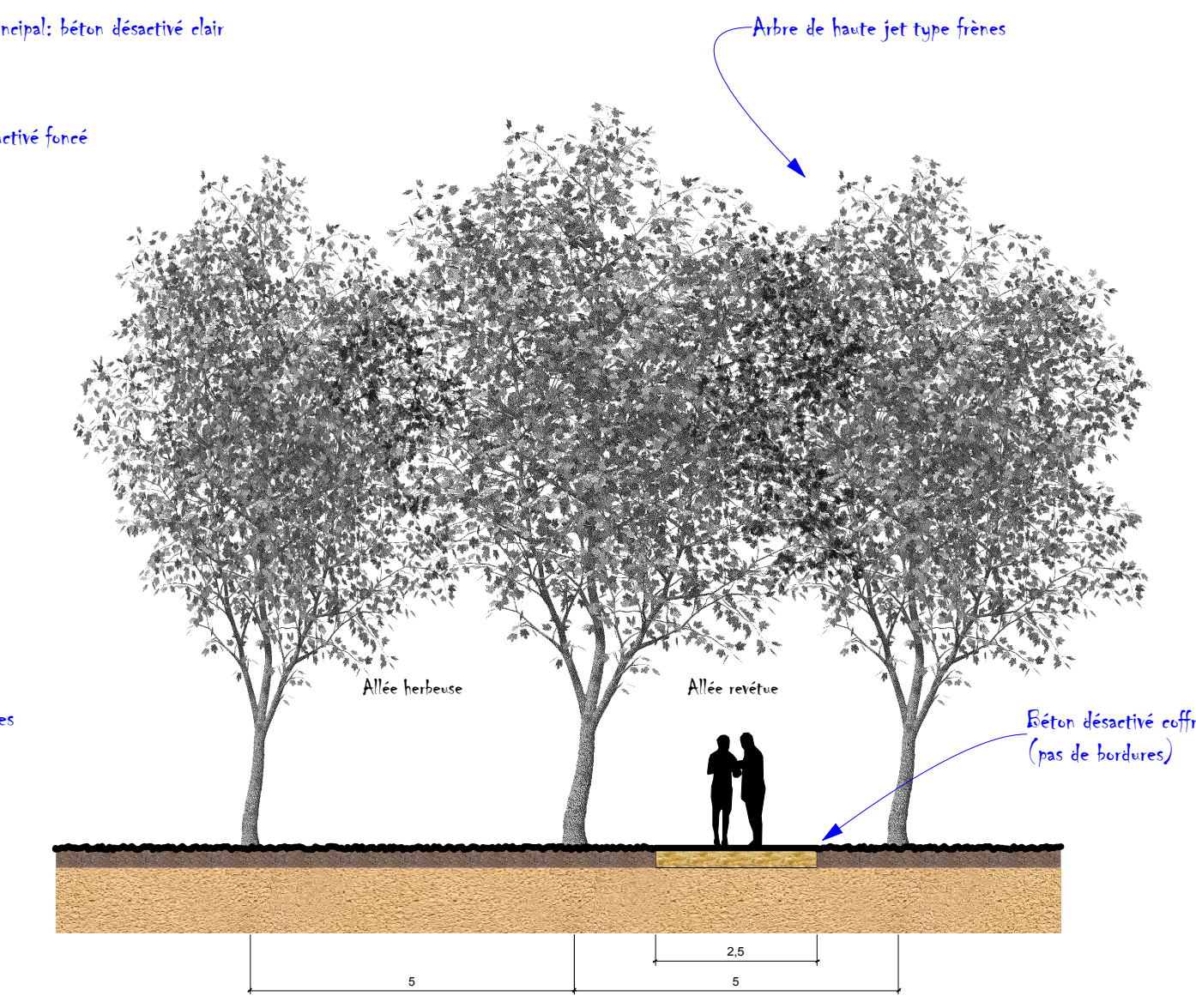
Dates	Echelle (s)	N° de Plan
DÉCEMBRE 2019	1/500	1.2 "local" indice F



Profil en travers type BB'
Haie champêtre en interface avec la RD et parking paysager



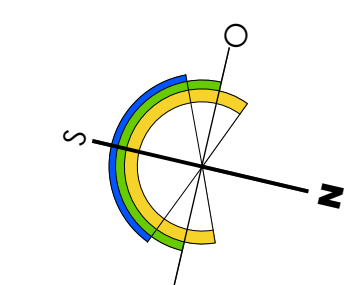
Détail type 1
Placette botanique (plantes médicinales) type avec 1 banc et 1 totem
Repos et repérage de la zone "Origine" du parking



Profil en travers type AA'
L'axe piéton structurant: une double allée ombagée



- Haie champêtre double [biodiversité; axe: les oiseaux]
- Massif arbustif haut [biodiversité; axe: Les oiseaux]
- Massif fleuri bas [biodiversité; axe: Les papillons]
- Massif médicinaux thématique (L'origan, la sauge, la verveine citronnelle,...)
- Arbres existants conservés
- Arbres d'alignement plantés
- Arbres de parc variés plantés
- Béton désactivé clair (sans bordures: coffrage)
- Béton désactivé foncé (sans bordures: coffrage)
- Banc - Totem (repérage de la zone de parking: Origan, Sauge,...) - Agrès fitness (x2)
- Gazon rustique
- Dallage ou Pavage calcaire local
- Prairie fleurie perenne [biodiversité; axe: les papillons et les auxiliaires]



ANNEXE 7 : NOTE COMPLEMENTAIRE AU FORMULAIRE DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS



Version du 23 janvier 2020

Dossier réalisé par le bureau d'études

EnviroC, avec la collaboration de Bernard Boulangeot Architecte

SOMMAIRE



1. PRESENTATION GENERALE.....	3
2. ANALYSE DES ENJEUX ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS	4
A. ETAT DES LIEUX ECOLOGIQUE ET PAYSAGER ET MESURES ENVIRONNEMENTALES PREVUES.....	4
<i>Etat des lieux écologique</i>	<i>4</i>
<i>Etat des lieux paysager et pédologique</i>	<i>6</i>
B. RISQUES ET MESURES DE SECURITE PREVUES	7
C. GESTION DES EAUX USEES ET DES EAUX PLUVIALES.....	7

1. PRESENTATION GENERALE

La Chaîne thermique du soleil exploite les thermes de Jonzac ainsi qu'une résidence de 40 appartements pour les curistes. Alors que les thermes sont situés au pied d'une falaise calcaire (autrefois exploitée par des carrières souterraines pour la pierre de construction), les hébergements existants et la zone du projet se situent sur le plateau, juste au-dessus. L'actuel parking des thermes est trop petit, l'un des objectifs du projet vise donc à augmenter les possibilités de stationnement pour les curistes.

En parallèle, le maître d'ouvrage souhaite augmenter sa capacité d'accueil pour loger les curistes à proximité des thermes via la création d'un parc résidentiel de loisirs, à côté des appartements existants.

La création d'un bâtiment « Maison médicale – accueil premier jour » permettra de libérer l'espace dans l'établissement thermal sous la carrière..

L'ascenseur permettra de faciliter l'accès aux thermes depuis le haut du plateau et la liaison entre les hébergements, la maison médicale et le centre des soins.

Enfin, le déplacement du chemin rural est nécessaire pour éviter une coupure du futur PRL par cette voie tout en préserver un accès à la maison du riverain¹ du projet.

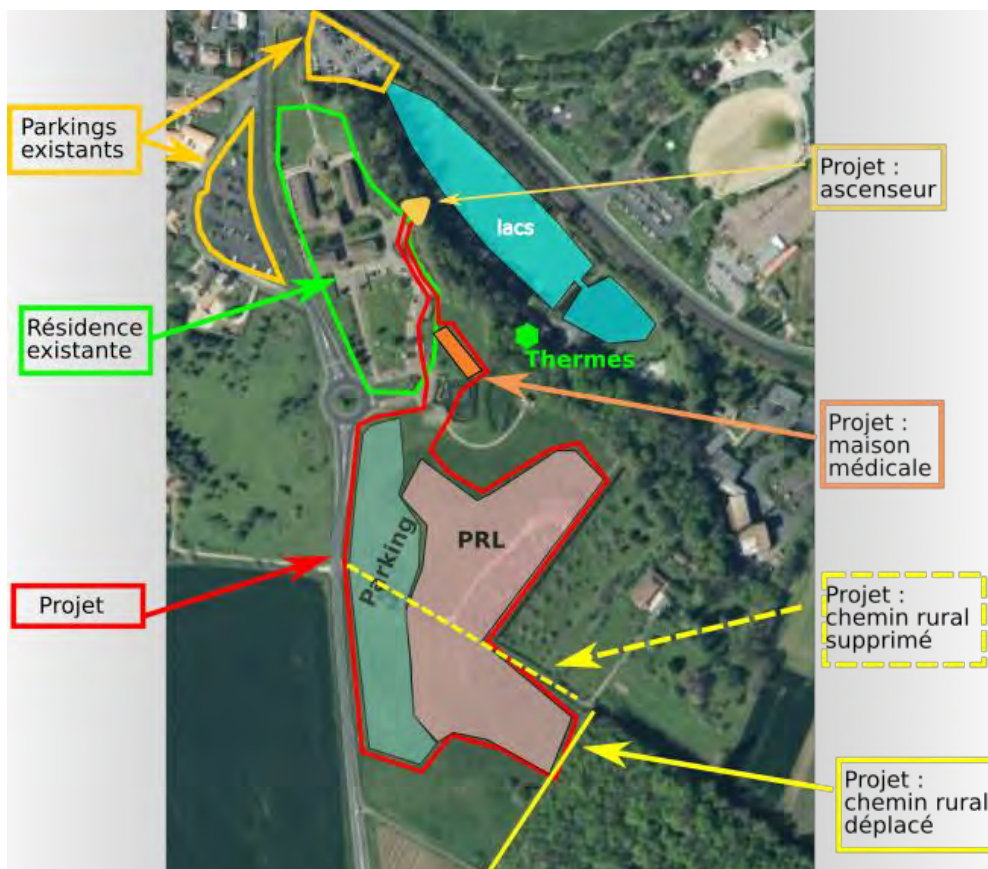


Figure 1 : Installations existantes et projetées

¹ Ce riverain et le conseil municipal de Jonzac ont déjà donné leur accord de principe sur le déplacement de ce chemin rural.

2. ANALYSE DES ENJEUX ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS

A. Etat des lieux écologique et paysager et mesures environnementales prévues

Les photos présentées en annexe 3² et le plan des abords de l'annexe 5 illustrent l'état des lieux écologique et paysager actuel.

Une experte-écologue d'EnviroC s'est rendue sur place le 23 octobre 2019³ pour identifier les biotopes et les espèces présentes dans les zones à aménager, ainsi que leur intérêt d'un point de vue écologique.

En parallèle, un paysagiste de l'agence Casals a effectué une analyse paysagère du site actuel.

Les deux études ont permis de formuler des recommandations qui ont déjà été prises en compte dans le projet d'aménagement dont les plans figurent en annexe 4.

Etat des lieux écologique

Le projet

Le site du projet est majoritairement occupé par une **prairie de fauche en friche** qui ne présente pas d'intérêt écologique particulier.

On y trouve également un **dépôt de gravats** sur lequel une végétation rudérale basse s'est développée, y compris quelques espèces envahissantes comme le buddleia et diverses espèces ornementales. C'est un secteur un peu plus riche qui accueille quelques passereaux de la « nature ordinaire » locale : rouge-gorge familier, merle et bruant zizi y ont été observés en octobre.

En limite sud-est de la zone étudiée se trouve deux **chênes**, dont un arbre assez **vieux**.

Enfin, un **puits d'aération** des galeries souterraines des carrières se trouve sur la parcelle 66. Il est entouré d'arbustes et couvert d'une grille : c'est un secteur non retenu dans la cadre du site Natura 2000 voisin, mais qui présente un accès potentiel pour les chiroptères vers des cavités souterraines (malgré une structure des grilles non adaptée).

Les environs

En ce qui concerne les **environs** proches :

- une grande haie de thuyas d'environ 3 m de haut et de 200 m de long constitue un écran impénétrable entre la limite nord-est du projet et l'habitation voisine ;
- des boisements mixtes de feuillus à base de charmes et de chênes occupent la falaise au nord et une parcelle boisée à l'est ; des traces de déplacements de la faune terrestre entre ces deux zones boisées ont été observées sur le terrain, le long de la haie de thuyas ; le boisement à l'est est identifié par le PLU comme EBC (espace boisée à conserver).

Natura 2000

Deux sites Natura 2000 se trouvent dans les environs de la zone du projet (cf. plan **annexe 6**) :

- FR5402003 - Carrières de Bellevue : site souterrain d'hivernage de chiroptères, dont les entrées sont situées à 350 m environ.
- FR5402008 - Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents : cours d'eau avec sa ripisylve et ses prairies attenantes, situé en aval hydraulique du projet (100 m et plus)

Carrières de Bellevue :

Site important pour l'hivernation des rhinolophes (Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe, notamment) ainsi que pour le transit du Minoptère de Schreibers. Il accueille au moins une douzaine d'espèces de chauves-souris protégées, dont 7 sont des espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats (*) :

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| - le Rhinolophe euryale*, | - le Murin à oreilles échancrées*, | - le Murin à moustaches, |
| - le Grand Rhinolophe*, | - le Murin de Bechstein*, | - le Murin de Natterer, |
| - le Petit Rhinolophe*, | - le Grand Murin*, | - le Murin de Daubenton, |
| - le Minoptère de Schreibers*, | - l'Oreillard roux, | - le Murin d'Alcathoe. |

² Il s'agit des annexes au formulaire cerfa.

³ Période d'observation non optimale mais acceptable par rapport aux caractéristiques assez banales de la zone d'étude

D'après les informations du DOCOB, la présence de plusieurs centaines de chauves-souris dans les cavités souterraines de Bellevue est essentiellement hivernale, de novembre à mars, période durant laquelle elles ne s'alimentent plus et sont très sensibles aux dérangements. Les animaux quittent les carrières de Bellevue à partir de mars-avril, il n'y a pas de reproduction ici. D'après la bibliographie, la zone du projet n'a pas été répertoriée en tant que territoire de chasse.

Les **actions** prévues par le DOCOB (2005) pour préserver ce remarquable patrimoine chiroptérologique sont :

A1 : Pose de port-grilles en entrées de cavités (fait en 2012)

A2 : Pose de grilles sur margelle sur les puits d'aération

A3 : Elaboration d'un document relatif aux territoires de chasse et corridors de déplacement des chauves-souris aux alentours de Bellevue

A4 : Recherche de sites de reproduction et autres sites d'hibernation et transits des chauves-souris sur Jonzac

B1/B2 : Réalisation d'actions pédagogiques d'information pour le grand public

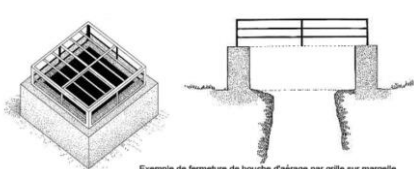
C1/C2 : Suivi des populations

D1 à D5 : Actions liées au périmètre du site, au comité de pilotage et au suivi des mesures

Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents

Ce vaste complexe alluvial du bassin amont de la rivière Seugne présente une vulnérabilité vis-à-vis de l'intensification agricole (transformation des prairies naturelles humides, arasement de la végétation rivulaire). Il n'est pas directement concerné par le projet, car il se situe de l'autre côté de la voie de chemin de fer qui constitue une séparation physique forte entre les thermes et la rivière, étant donné que la voie circule sur une section en remblais.

Sensibilités identifiées et mesures prévues :

Sensibilités / enjeux	Mesures
1. Nidification potentielle de passereaux protégés au printemps dans la zone des dépôts des gravats. → <i>Eviter toute destruction des nichées.</i>	Réaliser les travaux de dégagement des gravats en dehors de la période de nidification (mars à juillet).
2. Présence d'un vieux chêne : habitat potentiel d'espèces protégées (oiseaux, chiroptères) et valeur paysagère. → <i>Préserver cet arbre si possible.</i>	Le plan d'aménagement prend en compte la préservation du vieux chêne ainsi que du chêne plus jeune qui se trouve juste à côté.
3. Déplacements de la faune terrestre entre les zones boisées au nord et au sud-est, avec un couloir de passage le long de la haie de thuyas. → <i>Maintenir un couloir pour les déplacements de la faune terrestre.</i>	En limite de propriété, tout le long des emplacements (à l'arrière de ceux-ci), une bande de 2 m de large a été sanctuarisée. Une bande de recul de 10 m entre les constructions et le boisement situé sur la falaise au-dessus des thermes est respectée afin de préserver la zone de chasse (chiroptères) et de déplacements (faune terrestre) en lisière.
4. Le puits d'aération constitue une zone de passage potentiel des chiroptères vers les galeries souterraines. → <i>Préserver la fonctionnalité de cette zone.</i>	La végétation arbustive et arborée existantes autour de ce puits d'aération sera préservée / reconstituée pour créer une zone tampon entre la cavité souterraine et le PRL. Le puits d'aération sera équipé avec une grille permettant le passage des chauves-souris, selon le modèle préconisé dans la fiche A2 du DOCOB du site Natura 2000 ; la maîtrise d'œuvre pourrait se faire par la LPO, structure animatrice du site Natura 2000 ; un panneau explicatif sur les chiroptères dans les carrières à Jonzac pourrait être installé à cet endroit → <i>actions à approfondir dans une phase ultérieure du projet.</i>
5. Des chiroptères sont présents dans les cavités souterraines de la carrière de Bellevue. → <i>Prendre en compte le passage potentiel de chiroptères dans la zone du projet.</i>	 <p>Exemple de fermeture de bouche d'aération par grille sur margelle</p> <p>Source : DOCOB</p> <p>Le projet paysager prévoit la mise en œuvre des mesures préconisées dans la fiche 3 de la Charte Natura 2000 en ce qui concerne les haies arbustives : pas de phytosanitaires, essences locales, paillages au pied à la place des géotextiles. L'éclairage du PRL sera dirigé vers le sol pour réduire la pollution lumineuse.</p>

B. Risques et mesures de sécurité prévues

Risques identifiés

Une partie du projet est situé au-dessus de galeries des anciennes carrières souterraines. Ces zones sont identifiées « C2 » sur le PLU (*cf. figure page précédente*). Il s'agit d'une zone à risque de mouvement de terrain mais où la vulnérabilité est plus faible et les conséquences prévisibles des phénomènes moins lourdes que dans les secteurs C1 (où toute construction est interdite). La réglementation applicable vise à limiter la vulnérabilité de la zone.

Sensibilités identifiées et mesures prévues :

Sensibilités / enjeux	Mesures
1. Présence de galeries souterraines. → <i>Garantir la stabilité des galeries.</i> → <i>Garantir la stabilité des futures constructions.</i>	La stabilité des galeries souterraines fait l'objet d'une mission de suivi confiée à l'INERIS (inspections visuelles et suivi instrumenté). Dans le cadre du présent projet, un expert ⁴ de l'INERIS est en train de « rédiger un avis géotechnique définissant une série de confortements au fond qui permettront d'assurer la stabilité de l'ouvrage souterrain vis-à-vis du projet de surface. » (<i>source : mail du 07/01/2020</i>). Les futures constructions prendront en compte les recommandations de l'étude géotechnique G2 – AVP qui a été réalisée en octobre 2019 : cette étude est donnée en annexe 9 .
2. Présence d'un puits d'aération. → <i>Sécuriser le puits.</i>	Une grille de protection sera mise en place.

C. Gestion des eaux usées et des eaux pluviales

Le projet (maison médicale/accueil premier jour, accueil PRL et mobil-homes) sera raccordé au réseau d'assainissement communal et les **eaux usées** seront envoyées pour traitement à la station d'épuration de Jonzac.

Les **eaux pluviales du parc résidentiel de loisirs** seront gérées à la parcelle, au pied de chaque mobil-home.

Les **eaux pluviales du parking** seront dirigées vers des noues situées aux abords et au centre des emplacements. En raison du caractère karstique du secteur (perméabilité par fissures), l'infiltration se fera majoritairement au niveau de ces noues. En cas de fortes pluies, le surplus rejoindra via le réseau d'eaux pluviales existant au niveau de la résidence. Celui-ci rejoint le lac de décantation et d'écèlement devant les thermes, avec un rejet final vers la Seugne.

Les modalités précises du réseau EP sont en cours d'étude : elles feront l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau qui doit être présenté à la Police de l'eau avant le dépôt de la demande de permis d'aménager.

⁴ expert : M. Watelet - Direction des Risques du Sol et du sous-sol : Jean-Marc.WATELET@ineris.fr

EnviroC

Etudes et **C**onseils en Environnement et **T**ourisme Durable

POUZOL - 46 600 CUZANCE

☎ 09 54 06 92 08 ✉ contact@enviroc.fr

www.enviroc.fr

Higuères, le 23/12/19



CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL
17500 JONZAC

Casals :
pluriel de "casal";
en gascon :
"enclos",
"domaine",
"maison avec les
terres attenantes",
"jardin", ou encore
"jardin potager".

Objet : Notice paysagère synthétique
Pièces Jointes : Plan masse 1/500° indice G « casals »

NOTICE PAYSAGERE SYNTHETIQUE

■ PREAMBULE

Le projet paysager pour l'accueil 1^{er} jour, le parking 300 places et le parc résidentiel vise à traduire concrètement les valeurs autour de la notion de « bien-être » de la Chaîne Thermale du Soleil tout en s'inscrivant dans une démarche réaliste quant aux contraintes du site.

La principale contrainte du site est pédologique : une couche de terre végétale très faible, de l'ordre de 30cm, sur la roche-mère calcaire.

Pour autant, des techniques simples et novatrices de plantation et de gestion permettent d'envisager à terme un véritable ensemble paysager. Il convient pour cela de regarder comment la nature « travaille » et constater qu'à partir de semences disséminées naturellement, de nombreux arbres isolés et bosquets se développent très bien aujourd'hui sur l'assiette du projet.

La technique étant essentielle dans ce projet, nous commencerons ici par décrire synthétiquement les méthodes agronomiques envisagées. Puis nous reviendrons sur le projet paysager lui-même.

■ FOCUS SUR LES METHODES AGRONOMIQUES ENVISAGEES

1. Planter de jeunes sujets.

Pour les arbres, comme pour les arbustes (haies champêtres, massifs hauts, bosquets), les plants installés seront très jeunes : jeunes plans et baliveaux. Parce que le système racinaire d'un jeune sujet possède toutes les facultés possibles pour s'adapter aux conditions pédologiques précitées. Ce qui est beaucoup moins le cas pour un végétal plus âgé. Il s'agit là de « mimer » les conditions d'implantation d'une semence venue là naturellement.

2. Planter des sujets mycorhizes

Aujourd'hui nous trouvons sur le marché horticole des jeunes plans (pour les massifs arbustifs, haies champêtres et bosquets) mycorhizés. La mycorhize est un processus naturel d'échanges divers entre un végétal et certains champignons. Ce processus naturel aide largement les végétaux à se développer après la germination de la graine ; c'est un échange « gagnant – gagnant » !

Lorsque l'on plante des jeunes plants déjà mycorhizés¹ (la souche de champignon est choisie en fonction de la nature du sol du projet ; notamment de son PH) on augmente significativement le taux de reprise et la rapidité de pousse.

3. Nourrir le sol et les végétaux plantés à la plantation

Au moyen de produits labélisés « culture biologique », dès la plantation le sol sera nourri et donc les végétaux plantés. Ces produits sont de type amendements organiques, activateurs racinaires et stimulateurs de croissance. La nature exacte des produits ainsi que leur dosage seront étudiés spécifiquement pour ce projet en fonction des résultats de l'étude agronomique de sol réalisée.

4. Nourrir le sol et accompagner le développement des végétaux dans le temps

Au moyen de produits labélisés « culture biologique », sur un programme s'étendant sur plusieurs années, le sol sera enrichi saison après saison. Ce travail sera fait en se basant sur des analyses de sol réalisées régulièrement, de manière à suivre l'évolution de la terre, sa « réponse » aux amendements mis en œuvre.

¹ Mycorhize contrôlée



5. Ne pas installer d'arrosage automatique

Il n'est pas envisagé d'arrosage automatique. Un réseau de bouches d'arrosage pour un arrosage manuel sera mis en œuvre.

Un arrosage automatique est très souvent mal réglé, dérégulé. Il délivre souvent trop d'eau, trop souvent et sur une épaisseur de sol trop faible (les premiers cm).

Par ailleurs, un arrosage automatique type goutte à goutte a une durée de vie limitée. Le rapport intérêt/investissement s'avère très contestable.

Ce qui est moins contestable, c'est la pluviométrie naturelle ! Dans nos climats, en saison chaude, cette pluviométrie prend la forme de grosses pluies, d'orages (30, 50, 100 mm tombent en quelques minutes, en quelques heures). Le végétal est abondamment arrosé. Puis se passe quelques semaines sans eau avant qu'une nouvelle précipitation conséquente revienne. Le dérèglement climatique ne fait qu'accentuer ce phénomène.

Que ce passe-t-il pendant ces périodes où il ne pleut pas pendant quelques semaines ? Que fait le végétal ? Il cherche la fraîcheur ; il plonge ses racines – que ce soit dans la terre ou dans les anfractuosités de la roche-mère – pour atteindre petit à petit un horizon¹ plus profond où l'humidité est donc préservée plus longtemps.

Installer un réseau de bouches d'arrosage pour un arrosage manuel vise à reproduire cette pluviométrie naturelle les premières années. L'idée, c'est qu'en cas de période sèche trop longue, on effectue un arrosage manuel en mettant par exemple 100l d'eau par arbre² à l'image d'un orage. Puis on va attendre peut-être 3 semaines avant de procéder à un nouvel arrosage. Dans ce laps de temps le végétal risque de manquer d'eau, et donc de stresser³. Dans la limite du raisonnable bien entendu, ce stress est bénéfique car nécessaire pour qu'il fasse plonger ses racines en profondeur. C'est d'autant plus important ici qu'il y a très peu de profondeur ! Il est donc primordial de capitaliser le peu dont nous disposons !

Les premières années, il est conseillé de confier ces arrosages à l'entreprise qui a réalisé les travaux de plantation, au travers d'un contrat d'entretien lui confiant la pleine responsabilité du bon développement des végétaux et incluant une garantie de reprise annuelle.

6. Capitaliser la terre végétale du site

Les décapages de terre végétale nécessaire pour la réalisation des travaux de bâtiments mais surtout de VRD (voiries, tranchées, parking, ...) vont générer des volumes qui seront soigneusement mis en stock⁴ sur site avant d'être renappés sur les zones de plantations.

² Cette technique impose la réalisation de cuvettes d'arrosage conséquentes.

³ On parle de stress hydrique

⁴ Tas d'une hauteur de moins de 2m et enherbés.



Il sera ainsi possible de gagner quelques cm de terre végétale aux endroits où seront plantés un massif, une haie, un bosquet, un arbre.

7. Utiliser des essences qui naturellement se développent dans les conditions pédologiques du site

A l'exception des massifs fleuris et aromatiques, la structure végétale du parc sera exclusivement formée par la palette végétale (arbres et arbustes) qui se développe naturellement sur le site ou sur des sites présentant des conditions pédologiques similaires.

8. Planter sur un paillage biodégradable

Une autre technique peut être mise en place pour capitaliser l'humidité : planter les arbres, arbustes, bosquets, haies champêtres sur un paillage biodégradable de type feutre, natte, ... Elle sera appliquée sur le projet.

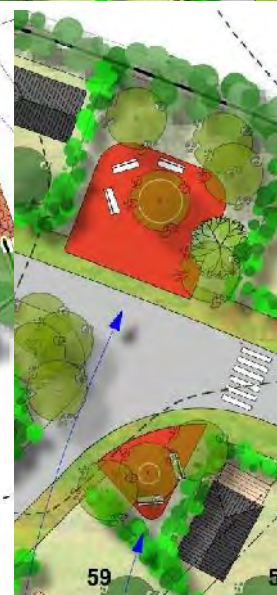
■ LE PROJET PAYSAGER DU PARC RESIDENTIEL

Le projet paysager se structure autour d'une large végétalisation des espaces. Ainsi :

- Les pionniers longeant les voies principales ainsi que les voies secondaires elles-mêmes sont réalisées en mélange terre-pierre engazonné, ce qui les rend tout à fait praticables par des piétons et des véhicules immédiatement après une pluie (et même pendant pour les véhicules !).
- Le parc est complètement ceinturé d'une double haie champêtre mêlant arbres et arbustes hauts. Ainsi la clôture périphérique disparaîtra à terme dans cette végétation.
- La haie champêtre existante est préservée.



- Chaque emplacement est ceinturé d'une haie champêtre simple et comporte un arbre d'ombrage.
- Chaque espace « résiduel » est planté d'un bosquet d'arbres.
- L'accueil et les abords de la piscine sont largement plantés de massifs fleuris.
- Deux espaces de convivialité sont aménagés et plantés d'arbres d'ombrage.
- Deux arbres existants à l'extrémité sud du parc sont conservés.



■ LES CIBLES EN TERMES DE BIODIVERSITE

Dans une réflexion globale⁵, l'importante surface du projet rend intéressante la recherche de cibles en termes de biodiversité. Les cibles proposées à ce jour sont les suivantes :

- Haies champêtres : Les oiseaux [nourriture et gîte]
- Massifs fleuris bas : Les papillons et les auxiliaires [coccinelles, ...]

⁵ Parc, abords accueil 1^{er} jour, parking.



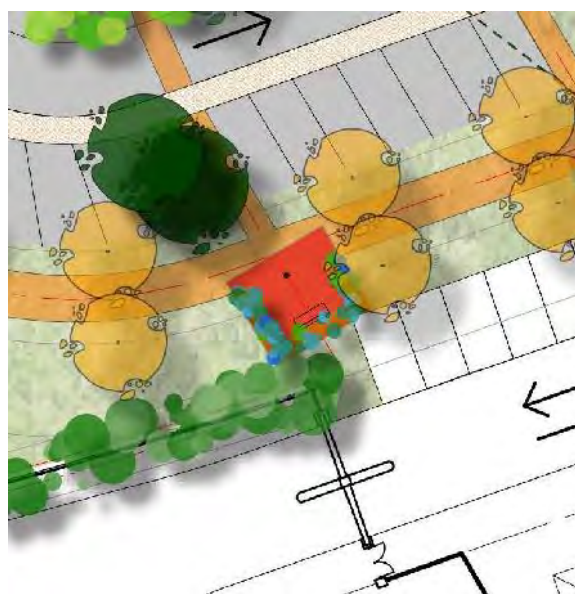
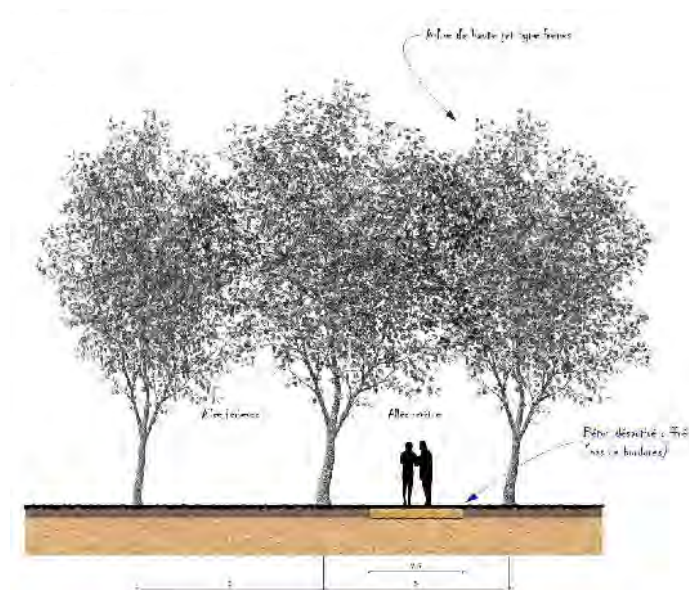
■ LE PROJET PAYSAGER DE L'ACCUEIL 1^{ER} JOUR ET DU PARKING 300 PLACES

Le projet paysager se structure autour d'une **allée piétonne** qui irrigue tout le site depuis les ascenseurs jusqu'à l'extrémité sud du parking.

Il s'agit d'une double allée : une allée piétonne en **béton désactivé clair** continue et une allée enherbée lorsque l'emprise le permet.

Cette allée est la colonne vertébrale du projet.

Au niveau du parking, cette allée piétonne est rythmée par des « **moments botaniques** » qui correspondent à une « zone » du parking. Chaque moment botanique a sa propre thématique autour d'une plante aromatique : l'Origan, la Sauge, ... Le moment botanique « Origan » correspond à la zone « Origan » du parking afin que l'automobiliste puisse bien repérer dans quel secteur du parking il a garé sa voiture.



Chaque moment botanique prend la forme d'une incrustation dans l'allée d'un petit espace carré ou rectangulaire réalisé en **béton désactivé foncé** intégrant un massif aromatique thématique, un banc et un totem. Ce totem indique clairement la zone du parking : « Zone Origan » par exemple.



Cette allée piétonne est un lieu de marche propice au bien-être des curistes. Aussi chaque banc des « moments botaniques » offre une possibilité de pause dans cette marche.

Pour aller plus loin, il est proposé d'installer le long de cette allée 3 poches de 2 agrès de fitness senior. Ces équipements, spécialement conçus pour l'extérieur et pour les séniors, sont en libre-service et participent ainsi à l'offre de bien-être pour ceux qui décident de s'en servir.



Devant la maison d'accueil 1^{er} jour, cette allée s'efface (pas d'arbres) de manière à dégager la vue sur la façade du bâtiment.

Le parvis de la maison d'accueil 1^{er} jour est agrémenté d'un ample « perron » dallé ou pavé et de 3 massifs fleuris. La composition a été axée à partir de deux arbres existants conservés.

Au nord est de la maison d'accueil 1^{er} jour, le boisement existant sur la rupture de pente sera éclairci par une taille douce⁶ permettant de respecter les arbres tout en dégageant la vue sur la vallée.

Les interfaces avec l'environnement sont traitées par des haies champêtres hautes ; que ce soit par rapport à la RD 134 ou par rapport au Parc Résidentiel.

Ces haies champêtres comprendront des essences arbustives et des essences arborescentes et ne seront pas composées au moyen de séquences afin d'offrir à terme un aspect aussi naturel que possible.



⁶ Par des élagueurs grimpeurs



Le parking de 300 places est très largement planté de manière à traiter au mieux cet îlot de chaleur d'une part et d'autre part, de filtrer les vues sur les véhicules.

Les plantations se font par le biais de bosquets transversaux (ci-contre) ou longitudinaux et au moyen d'arbres de hauts jets.

Les places de stationnement sont non bordurées et sont équipées d'une traverse de bois⁷ en « butte roue ». Les places sont dessinées au moyen de clous inox.

Le parc lui-même est planté d'arbres isolés ou en groupes (2 à 3 sujets) d'essences variées.

Il est aussi proposé, sur les deux grands espaces libres (respectivement à proximité de la maison d'accueil et sur la zone non constructible au sud) de mettre en place deux grandes prairies fleuries pérennes. Outre l'enrichissement de la biodiversité (voir chapitre ci-après), l'objectif est d'enrichir visuellement le parc et de limiter l'entretien car ce type de prairie ne se tond pas mais se fauche 1 à 2 fois par an seulement.

Ces prairies offrent une image de bien être très actuelle.



⁷ Chêne non traité

■ LES CIBLES EN TERMES DE BIODIVERSITE

L'importante surface du projet rend intéressante la recherche de cibles en termes de biodiversité. Les cibles proposées à ce jour sont les suivantes :

- C. Haies champêtres : Les oiseaux [nourriture et gîte]
- D. Massifs hauts arbustifs : Les oiseaux [nourriture et gîte]
- E. Massifs fleuris bas : Les papillons et les auxiliaires [coccinelles, ...]
- F. Prairies fleuries pérennes : Les papillons et les auxiliaires [coccinelles, ...]

Ces cibles pourront être travaillées plus en détail avec la Chaîne Thermale du Soleil. Il serait également envisageable de chercher à identifier les besoins locaux auxquels le projet pourrait répondre (prairies mellifères,...) ce qui permettrait d'ancrer le site dans le contexte local agricole et environnemental.





*Compétence Géotechnique
Atlantique*

Sondages et essais
Etudes de sol
Ingénierie - Instrumentation
Laboratoire – Expertises

ZAC des Groix – 8 imp. des Petits Fossés
17120 COZES
Tél. : 05.46.90.22.90
Fax : 05.46.90.28.30
atlantique@competence-geotechnique.fr



CHAÎNE THERMALE DU SOLEIL

JONZAC (17)

Lieu-dit « Heurtebise »

Construction d'un parc résidentiel
de loisirs


Dossier W19-401

Mission G2 AVP

Le 30 octobre 2019

Groupe Compétence Géotechnique :
COZES (17), BRIVE (19), CHATILLON-LE-DUC (25),
FONDETTES (37), SEYCHES (47),
MAIZIERES-LES-METZ (57), RADINGHEM-EN-WEPPES (59)

HISTORIQUE DU DOCUMENT

DATE	30/10/2019	
INDICE	Version 1	
OBJET/ MODIFICATIONS	Création du document	
ETABLI PAR	Sabrina LAVAUD	
VERIFIE PAR	Laurent DESINDES	

DIFFUSION DU DOCUMENT : le 31/10/2019

DESTINATAIRE / @	DESIGNATION	COURRIER	MAIL
CHAINE THERMALE DU SOLEIL, Mme BERGERON (marie-helene.bergeron@chainethermale.fr)	Maître d'ouvrage		X
M. BOULANGEOT (contact@boulangeot-archi.fr)	Architecte		X



SOMMAIRE

I - MISSION.....	2
II - LE PROJET	2
III - LE SITE	3
IV - ETUDE GEOTECHNIQUE.....	6
4.1 METHODE DE TRAVAIL.....	6
4.2 RESULTATS ET INTERPRETATION.....	7
4.2.1 NATURE DU SOL.....	7
4.2.2 L'EAU DANS LE SOL.....	9
4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES.....	10
4.2.4 CLASSIFICATION GEOTECHNIQUE DES SOLS.....	10
4.2.5 CLASSIFICATION SELON LE RISQUE SISMIQUE.....	11
V – SYNTHESE ET MODES CONSTRUCTIFS	13
5.1 SYNTHESE GEOTECHNIQUE.....	13
5.2 MODES CONSTRUCTIFS.....	14
VI – FONDATIONS	14
6.1 FONDATIONS DU BÂTIMENT D'ACCUEIL PAR SEMELLES ET/OU MASSIFS.....	14
6.1.1 NIVEAUX MINIMUM D'ASSISE.....	14
6.1.2 CONTRAINTES DE CALCUL	15
6.1.3 TASSEMENTS.....	16
6.1.4 CONSEILS DE MISE EN OEUVRE	16
6.2 FONDATION DE LA PISCINE PAR RADIER.....	17
6.2.1 NIVEAU D'ASSISE.....	17
6.2.2 JUSTIFICATION VIS-A-VIS DU POINÇONNEMENT.....	17
6.2.3 TASSEMENT PREVISIBLE	18
VII – PLANCHERS BAS DU BÂTIMENT D'ACCUEIL.....	18
VIII - CHAUSSEES ET PARKINGS : PREDIMENSIONNEMENT	19
8.1 METHODOLOGIE	19
8.2 COUCHE DE FORME.....	20
8.3 CHAUSSEES	21
IX - TERRASSEMENTS	23



I - MISSION

Notre mission fait suite au devis n°W19-05-367 C du 05/06/2019, accepté en bon pour accord le 08/08/2019 par la CHAINE THERMALE DU SOLEIL, maître d'ouvrage.

Elle a été réalisée à la demande et pour le compte de la CHAINE THERMALE DU SOLEIL, à l'emplacement envisagé pour la construction d'un parc résidentiel de loisirs sur un terrain situé au lieu-dit « Heurtebise », sur la commune de JONZAC (17).

La présente étude correspond à une mission géotechnique de conception phase avant-projet du type G2 AVP, selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013 annexée, assurée par la SMABTP (contrat n : 418383J) dont l'attestation est disponible sur simple demande.

Les documents fournis pour remplir notre mission ont été les suivants :

- un dessin d'esquisse du projet, avec implantation des points de sondage souhaités,
- un plan de masse du projet au format dwg en version provisoire, daté de septembre 2019.

II - LE PROJET

Le projet consiste en la construction d'un parc résidentiel de loisirs. Ce parc accueillera 100 mobil-homes, une piscine enterrée (profondeur de 1,5 m environ) et un bâtiment d'accueil.

Un parking de 300 places est également projeté.

L'ensemble des dispositions constructives et des modes de fondations proposés dans ce rapport repose sur les hypothèses de descente de charge suivantes :

- 50 kN/ml sur appui continu,
- 200 kN sur appui isolé,
- < 5 kN/m² comme charge d'exploitation sur les planchers bas.

Les altitudes des niveaux bas et des niveaux finis des ouvrages ne nous ont pas été communiquées. Nous avons considéré que la topographie du site sera conservée, et qu'il sera réalisé seulement des déblais et remblais d'aménagement ne dépassant pas 0,5 m de hauteur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.

NOTES IMPORTANTES :

Les données concernant le projet, aussi précises soient-elles, nous ont été communiquées par le Maître de l'Ouvrage ou ses conseils ou résultent d'hypothèses de travail. Si la transcription des informations communiquées ou les hypothèses retenues sont erronées, il conviendra impérativement de nous contacter pour corriger ou compléter ces informations.

Si le projet évolue, quelle que soit l'importance de cette évolution, il conviendra également impérativement de nous en faire part afin d'étudier les éventuelles adaptations par rapport à nos préconisations.



Cela pourra impliquer la réalisation de missions géotechniques complémentaires.

Dans le cas contraire, notre responsabilité ne pourra pas être engagée sur ces préconisations.

III - LE SITE

La situation du terrain étudié est indiquée sur l'extrait de la carte topographique IGN à 1/25000 placée en annexes.

Il s'agit actuellement d'un terrain en friche séparé en 2 par le chemin « la Petite Mouillère » desservant une maison d'habitation (cf. vue aérienne ci-dessous).



Vue aérienne du site avec délimitation approximative des parcelles étudiées

La partie au Nord du chemin présente une pente d'environ 3 à 5 % orientée vers le Nord-Est. La partie au Sud du chemin présente une pente d'environ 3 à 5 % orientée vers le Sud-Est.

Sous ces parcelles, il existe une ancienne carrière souterraine qui est exploitée pour une activité thermique. Son emprise est figurée sur l'extrait de plan cadastral joint en annexes. D'après les informations communiquées, il existe un recouvrement de sols de 10 à 20 m au-dessus du toit de la carrière.

D'après les renseignements en notre possession, notamment la carte géologique de JONZAC à 1/50000^e, les couches que l'on devait normalement rencontrer sur le site sont de haut en bas :

- D'éventuels **remblais** d'occupation antérieure,
- D'éventuelles **argiles** issues de l'altération du substratum sous-jacent,
- le **substratum** composé par des **calcaires**.



Extrait du site www.infoterre.brgm.fr

Des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de JONZAC :

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 JO du
17PREF19990218	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF20100191	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

Inondations et coulées de boue : 4				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF20171134	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
17PREF19860019	26/04/1986	30/04/1986	30/07/1986	20/08/1986
17PREF19940061	30/12/1993	15/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
17PREF20190042	06/06/2018	06/06/2018	04/10/2018	03/11/2018

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 2				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19910027	01/06/1989	31/12/1990	14/05/1991	12/06/1991
17PREF19930005	01/01/1991	31/12/1991	25/01/1993	07/02/1993

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 4				
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
17PREF19980010	01/01/1992	31/12/1996	12/03/1998	28/03/1998
17PREF20040071	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
17PREF20080137	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
17PREF20100483	01/07/2009	30/09/2009	13/12/2010	13/01/2011

Extrait du site www.georisques.gouv.fr

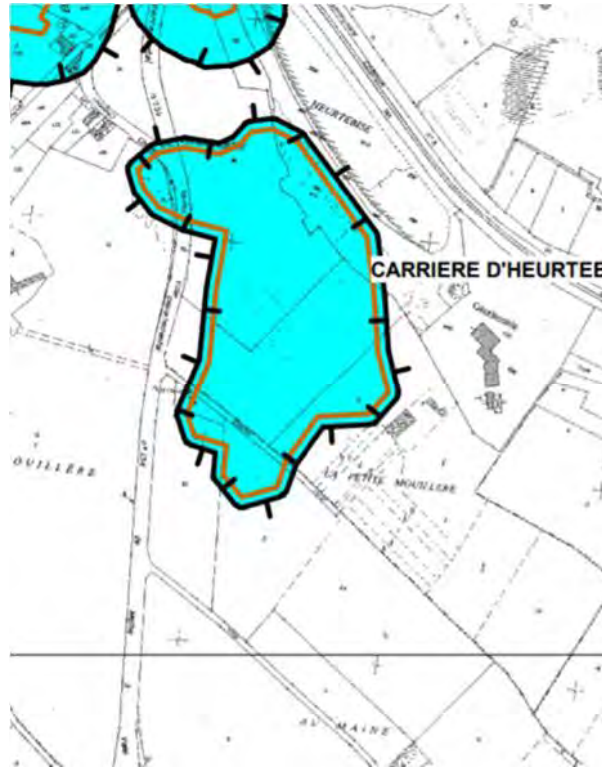
Les risques naturels recensés sur la commune sont les suivants :

Risque naturel	Aléa / sensibilité	Source
Retrait-gonflement	A priori nul	www.georisques.gouv.fr
Sismique	Faible (zone 2)	décrets n°2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010



Le site n'est pas concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé le 20/11/2000 sur la commune.

En revanche, le site est concerné par le Plan de Prévention du Risque Mouvement de Terrain approuvé le 20/11/2000 sur la commune. Il fait partie de la zone bleue de la carrière d'Heurtebise dont l'emprise est définie sur la carte réglementaire du PPR (cf. extrait de carte ci-après).



Extrait de la carte réglementaire du PPR mouvement de terrain

IV - ETUDE GEOTECHNIQUE

4.1 METHODE DE TRAVAIL

Nous avons procédé à l'exécution de :

- ◆ **5 sondages destructifs au tricône avec injection d'air et enregistrement des paramètres de forage** (vitesse d'avancement, pression sur l'outil, couple de rotation), associés chacun à **3 essais au pressiomètre** (Norme NF P 94-110). Ces sondages ont été descendus jusqu'aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention :

Sondage (n°)	Prof. (m)
SP2	10,0
SP4	6,0
SP9	10,0
SP14	10,0
SP15	10,0

- ◆ **10 sondages destructifs au tricône avec injection d'air et enregistrement des paramètres de forage** (vitesse d'avancement, pression sur l'outil, couple de rotation) et associés chacun à **1 essai au pénétromètre dynamique** (Norme NF P 94-115) battu jusqu'aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention :

Sondage (n°)	Profondeur (m)	
	Reconnaissance	pénétromètre
SPD1	10,0	0,5 (refus)
SPD3	6,0	0,4 (refus)
SPD5	6,0	0,4 (refus)
SPD7	10,0	0,6 (refus)
SPD8	10,0	0,6 (refus)
SPD10	10,0	0,6 (refus)
SPD11	10,0	0,4 (refus)
SPD12	10,0	0,4 (refus)
SPD16	10,0	0,7 (refus)
SPD17	10,0	1,7 (refus)



- ◆ **2 sondages destructifs au tricône avec injection d'air et enregistrement des paramètres de forage** (vitesse d'avancement, pression sur l'outil, couple de rotation), descendus à **10 m** de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention au droit des sondages notés S6 et S13.
- ◆ **6 sondages de reconnaissance** à la tarière hélicoïdale continue diamètre 63 mm, descendus **entre 2 m et 3 m** de profondeur, au droit des sondages notés S1a, S1b, S1c, S14a, S14b et S14c.

Les implantations des différents sondages sont reportées sur le plan d'implantation annexé.

Les têtes de sondages ont été nivelées par nos soins en prenant comme référence la base d'un panneau « Cédez le passage » situé à l'intersection de la route départementale et du chemin de la petite mouillère, et donnée à la cote de + 60,67 m sur le plan de masse du projet communiqué au format dwg. Ce point référence est reporté sur le plan annexé.

Ces altitudes sont inscrites en marge des feuilles de sondages annexées, et sont données avec une précision de +/- 0,1 mètre.

La coupe géologique de chacun des sondages, et les résultats des essais, sont joints sur les feuilles placées en annexes.

4.2 RESULTATS ET INTERPRETATION

4.2.1 NATURE DU SOL

Les sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations ci-après, de haut en bas :

■ **Couche 1** :

- de la **terre végétale argileuse** brune, sur 0,1 m à 0,4 d'épaisseur environ.

■ **Couche 2** :

- des **remblais limono-calcaireux** beiges à **blocailles calcaires**. Ils ont été reconnus jusqu'aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Sondage (n°)	Prof. (m)
SP9	0,1	S14a	1,4
SPD12	0,2	S14b	1,6
SP14	1,6	S14c	1,4



■ Couche 3 :

- des **argiles marron**, reconnues au droit des sondages SP15 et SPD17, respectivement jusqu'à 0,9 m et 1,5 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.

■ Couche 4 :

- le *substratum* de **calcaires +/- altérés**, de couleurs beige, beige foncé à blanche, reconnu à partir des profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Sondage (n°)	Prof. (m)
SPD1	0,2	SPD10	0,3
S1a	0,2	SPD11	0,2
S1b	0,2	SPD12	0,2
S1c	0,4	S13	0,3
SP2	0,4	SP14	1,6
SPD3	0,3	S14a	1,4
SP4	0,3	S14b	1,6
SPD5	0,2	S14c	1,4
S6	0,3	SP15	0,9
SPD7	0,3	SPD16	0,4
SPD8	0,3	SPD17	1,5
SP9	0,1		

■ Couche 4 :

- des **anomalies** reconnues localement au sein du massif calcaire, sous forme de **vides +/- comblés d'argiles**, ou de **poches d'argiles d'altération calcaire** de couleur beige. Ces anomalies ont été reconnues aux profondeurs suivantes par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention :

Sondage (n°)	Prof. (m)	Sondage (n°)	Prof. (m)
SPD1	Vides entre 0,60 m et 0,72 m Argiles d'altération calcaire entre 5,6 m et 6,0 m	SPD10	-
S1a	Pas d'anomalies détectées jusqu'à 2 m et 3 m de profondeur	SPD11	-
S1b		SPD12	Argiles d'altération calcaire entre 5,0 m et 5,2 m
S1c		S13	-



Sondage (n°)	Prof. (m)	Sondage (n°)	Prof. (m)
SP2	-	SP14	Vide +/- comblé d'argiles entre 5,7 m et 6,1 m
SPD3	-	S14a	-
SP4	Anomalie détectée entre 2,8 m et 5,4 m de profondeur : poche d'argiles d'altération calcaire et vide entre 2,8 m et 3,0 m	S14b	-
SPD5	Vides +/- comblés d'argiles entre 2,6 m et 2,8 m de profondeur et entre 3,1 m et 3,6 m	S14c	-
S6	-	SP15	-
SPD7	Vide +/- comblé d'argiles entre 5,45 m et 5,65 m de profondeur	SPD16	Argiles d'altération calcaire entre 5,1 m et 5,7 m et entre 7,3 m et 7,6 m de profondeur
SPD8	-	SPD17	Vide +/- comblé d'argiles entre 4,8 m et 5,7 m de profondeur
SP9	-		

Ces anomalies constituent des poches de dissolution du massif calcaire par les eaux météoriques et les eaux d'infiltration. Ces cavités +/- comblées d'argiles sont également appelées karsts.

Les calcaires du secteur de Jonzac sont connus pour leur potentiel de karstification. Ce phénomène karstique est complètement aléatoire tant latéralement que verticalement.

Les sondages S1a, S1b et S1c ont été réalisés à environ 1,5 m de distance du sondage SPD1 afin de vérifier l'étendue du vide reconnu entre 0,6 m et 0,72 m de profondeur. Cette anomalie n'a pas été retrouvée au droit des sondages S1a, S2b et S1c.

4.2.2 L'EAU DANS LE SOL

Il n'a pas été observé d'arrivée d'eau dans les sondages au moment de notre intervention du 30/09/2019 au 04/10/2019 sur les profondeurs forées.

Signalons cependant que les sols superficiels sont souvent le siège de circulations anarchiques d'eaux d'infiltration qui ont tendance à gagner les points bas naturels ou artificiels.

AVERTISSEMENT : Le fait qu'aucune arrivée d'eau n'ait été détectée au droit de nos sondages n'augure pas de l'absence d'eau en période pluvieuse.



4.2.3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les caractéristiques mécaniques, mesurées au moyen d'essais au pressiomètre (Norme NF P 94-110) et au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115), s'avèrent avec :

Em = module pressiométrique
Pl* = pression limite nette
qd = résistance en pointe effective

■ Couche 2 :

- **Faibles** dans les *remblais limoneux à blocailles calcaires* avec :

Em = 6,0 MPa (1 valeur)
pl* = 0,4 MPa (1 valeur)

■ Couche 3 :

- **Faibles** dans les *argiles superficielles* avec :

$3,5 \text{ MPa} \leq qd \leq 8 \text{ MPa}$

■ Couche 4 :

- **Bonnes** dans les *calcaires* avec :

$4 \text{ MPa} \leq qd \leq + \text{ de } 20 \text{ MPa}$
 $54,8 \text{ MPa} \leq Em \leq + \text{ de } 200 \text{ MPa}$
 $2,5 \text{ MPa} \leq pl^* \leq + \text{ de } 5,9 \text{ MPa}$

■ Couche 5 :

- **Moyennes** dans les *argiles d'altération calcaire* avec :

pl* = 1,1 MPa (1 valeur)
Em = 9,1 MPa (1 valeur)

4.2.4 CLASSIFICATION GEOTECHNIQUE DES SOLS

Les argiles (couche 3) sont des sols fins **sensibles aux variations hydriques**. Leur capacité portante peut chuter pour un excès de teneur en eau. A l'état humide, ces sols seront sujets au matelassage et à l'orniérage.

Les argiles du secteur présentent également une **sensibilité moyenne au phénomène de retrait-gonflement**.



4.2.5 CLASSIFICATION SELON LE RISQUE SISMIQUE**a) Le projet :**

Les bâtiments dits « à risque normal » sont classés en quatre *catégories d'importance* définies suivant le Code de l'Environnement (article R 563-3). Ces catégories sont référencées dans le tableau suivant :

Catégorie d'importance	Description
I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiments dans lesquels il n'y a pas d'activité humaine nécessitant un séjour de longue durée
II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiments d'habitation individuelle, ▪ Etablissements recevant du public (ERP) de 4^{ème} et 5^{ème} catégorie à l'exception des écoles selon R123-2 et R123-19, ▪ Bâtiments dont <u>la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres</u> dont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les bâtiments d'habitation collective, ▪ Les bâtiments à usage commercial ou de bureau pouvant accueillir simultanément <u>au plus</u> 300 personnes, ▪ Les bâtiments industriels pouvant accueillir <u>au plus</u> 300 personnes, ▪ Les parcs de stationnement ouverts au public.
III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablissements scolaires, ▪ Etablissements recevant du public de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie selon R123-2 et R123-19, ▪ Bâtiments dont <u>la hauteur est supérieure à 28 mètres</u> dont : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les bâtiments d'habitation collective, ▪ Les bâtiments à usage de bureau, ▪ Les bâtiments pouvant accueillir simultanément <u>plus de</u> 300 personnes dont les bâtiments à usage commercial ou de bureau non classé ERP, ▪ Les bâtiments industriels pouvant accueillir <u>plus de</u> 300 personnes, ▪ Bâtiments des établissements sanitaires et sociaux à l'exception des bâtiments de santé, ▪ Bâtiments des centres de <u>production collective</u> d'énergie.
IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public (moyens de secours, personnel et matériel de la défense, moyens de communication, sécurité aérienne), ▪ Bâtiments assurant la production et le stockage d'eau potable et la distribution <u>publique</u> d'énergie, ▪ Etablissements de santé, ▪ Centres météorologiques.

Il a été considéré des ouvrages de catégorie d'importance **II** ; si ce n'est pas le cas, nous prévenir.



b) Classification des sols :

La classe du sol a été définie en considérant les profils lithologiques des sondages de reconnaissance et les essais géotechniques réalisés *in situ* et en laboratoire sur les échantillons remaniés ou intacts prélevés dans ces sondages.

Elle est définie selon le tableau ci-dessous :

Classe de sol	Description du profil stratigraphique	Paramètres		
		V _s (m/s)	N _{SPT} (coups/30 cm)	C _u (kPa)
A	Rocher ou autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant	> 800	-	-
B	Dépôts raides de sable, de gravier ou d'argile sur-consolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur	360 – 800	> 50	> 250
C	Dépôts profonds de sable de densité moyenne, de gravier ou d'argile moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres	180 – 360	15 – 50	70 – 250
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité de sols cohérents mous à fermes	< 180	< 15	< 70
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs de v _s de classe C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec v _s > 800 m/s			
S ₁	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé (IP > 40) et une teneur en eau importante.	< 100 valeur indicative	-	10 – 20
S ₂	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1.			

Le profil de sol considéré dans le présent rapport est de classe **A**.

c) Classification du site :

Le site géographique est à classer en **zone de sismicité 2** d'après la carte de sismicité de la France (Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010).

Les bâtiments de catégorie d'importance II en zone de sismicité 2 ne requièrent pas le recours à la réglementation parasismique.



V – SYNTHÈSE ET MODES CONSTRUCTIFS

5.1 SYNTHÈSE GEOTECHNIQUE

Le site se trouve au droit d'une ancienne carrière souterraine aujourd'hui exploitée en activité thermique. Cette carrière est régulièrement surveillée et inspectée par INERIS pour vérifier sa stabilité et prévenir d'éventuels risques.

D'après les informations communiquées, il existe un recouvrement de sol naturel de 10 et 15 m d'épaisseur au-dessus du toit de la carrière. Il s'agit d'une carrière avec des piliers espacés régulièrement.

Dans le secteur des sondages SPD3, SP4 et SPD5, ce recouvrement est d'environ 10 m (les sondages ont été limités à 6 m de profondeur pour ne pas venir perforer le toit de la carrière en activité).

En surface, nos sondages ont permis de mettre en évidence de la terre végétale argileuse brune (couche 1) sur 0,2 m à 0,4 m d'épaisseur environ, et des remblais limono-calcaires à blocailles calcaires ponctuellement jusqu'à 0,2 m et 1,6 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention. Une poche de remblais a été reconnue au droit des sondages SP14, S14a, S14b et S14c jusqu'à 1,4 m à 1,6 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.

Il a également été reconnu, en surface, une argile marron (couche 3) au droit des sondages SP15 et SPD17, respectivement jusqu'à 0,9 m et 1,5 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.

Le toit des calcaires +/- altérés (couche 4) a été reconnu à partir de 0,2 m à 1,5 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.

Des anomalies karstiques (couche 5) ont été retrouvées au sein de ce substratum calcaire (couche 4) à des profondeurs variables et sur des épaisseurs variables, au droit des sondages SPD1, SP4, SPD5, SPD7, SP14 et SPD17. Il s'agit de vides +/- comblés d'argiles d'altération calcaire.

Ces anomalies peuvent être retrouvées de façon aléatoire au sein du massif calcaire, à des profondeurs et sur des hauteurs variables.

L'anomalie reconnue au droit du sondage SPD1 entre 0,6 m et 0,72 m pourrait correspondre à une petite fissure étant donné que les sondages S1a, S2b et S1c réalisés à 1,5 m de distance du sondage SPD1 n'ont pas retrouvé cette anomalie.

Au droit de nos sondages, les autres anomalies (couche 5) sont situées sous un recouvrement calcaire résistant (couche 4) de 2,4 m à 5,1 m d'épaisseur.



5.2 MODES CONSTRUCTIFS

Les ouvrages projetés (mobil-home, bâtiment d'accueil en simple rez-de-chaussée, piscine enterrée à 1,5 m de profondeur) exerceront de faibles charges (d'après nos estimations, moins de 50 kN/ml sur appuis continus, moins de 200 kN sur appuis ponctuels, et moins de 5 kN/m² sur les planchers bas).

En première approche, sous réserve de l'avis d'INERIS en charge de la surveillance de la carrière souterraine concernant sa stabilité, les constructions projetées et fondées superficiellement n'engendreront pas de risque d'instabilité de la carrière.

Les fondations des ouvrages devront être reportées dans les calcaires (couche 4).

En première approche, le *bâtiment d'accueil* pourra être fondé par semelles et/ou massifs ancrés dans les calcaires (couche 4). Un dallage sur terre-plein pourra être envisagé en présence du toit des calcaires à de faibles profondeurs et en l'absence d'anomalies karstiques à de faibles profondeurs.

En première approche, la *piscine* pourra être fondée par radier assis dans les calcaires (couche 4).

Etant donné la présence aléatoire d'anomalies karstiques, nous conseillons de réaliser un maillage de sondages au droit de ces futures constructions en maçonneries traditionnelles, une fois leur implantation définitivement calée, pour vérifier l'absence d'anomalies karstiques de grandes envergures qui pourraient remettre en cause les modes constructifs énoncés ci-dessus.

Le prédimensionnement de ces ouvrages est donné dans les chapitres suivants.

Les *mobil-homes* pourront être reportés sur des plots ancrés dans les calcaires (couche 4) pour s'affranchir de tassements différentiels.

Le prédimensionnement des voiries et parkings est donné au chapitre VIII.

VI – FONDATIONS

6.1 FONDATIONS DU BÂTIMENT D'ACCUEIL PAR SEMELLES ET/OU MASSIFS

6.1.1 NIVEAUX MINIMUM D'ASSISE

Les semelles et/ou les massifs seront ancrés au minimum de 0,3 m dans les calcaires +/- altérés (couche 4).

En conséquence, la profondeur minimale d'assise au droit du sondage SP2 sera de 0,7 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment de notre intervention.



⇒ Notes :

- **Ancrage** = hauteur de pénétration de la fondation dans la couche d'assise, ici, les calcaires +/- altérés (couche 4).
- L'épaisseur de la terre végétale (couche 1), des remblais (couche 2) et des argiles (couche 3) pouvant varier sensiblement entre les sondages, seul le critère d'ancrage dans les calcaires +/- altérés (couche 4) sera retenu, qui pourra conduire à un approfondissement du niveau des fondations.

6.1.2 CONTRAINTES DE CALCUL

En appliquant **l'Eurocode 7 et la norme d'Application Nationale NF P 94-261** "Fondations superficielles", la contrainte de calcul associée à la résistance nette q_{net} et aux états limites des calcaires +/- altérés (couche 4) sont déterminées avec la relation suivante :

$$q_{net} = K_p \cdot P_{le}^* \cdot i_\delta \cdot i_\beta$$

D'où, avec :

$$\begin{aligned} P_{le}^* &= 1,0 \text{ MPa (pour tenir compte de l'altération des calcaires)} \\ K_p &= 0,8 \\ i_\delta &= 1 \text{ (charge verticale)} \\ i_\beta &= 1 \text{ (pas de talus à proximité)} \end{aligned}$$

$$\text{D'où } q_{net} = \mathbf{0,80 \text{ MPa (sans coefficient de sécurité)}}$$

$$\mathbf{R_{v;d} (ELU) / A' = q_{net} / \gamma_{R;v} (ELU) \times \gamma_{R;d;v} = 0,74 \text{ MPa (avec coefficient de sécurité de 1,68*)}}$$

$$\mathbf{R_{v;d} (ELS) / A' = q_{net} / \gamma_{R;v} (ELS) \times \gamma_{R;d;v} = 0,29 \text{ MPa (avec coefficient de sécurité de 2,76*)}}$$

Notes : La méthode de calcul retenue est fondée sur des données mesurées in-situ.

avec P_{le}^* : pression limite nette déterminée au moyen de l'essai de sol au pressiomètre, K_p : facteur de portance caractérisant les fondations en fonction du rapport D/B (encastrement sur largeur). K_p est pris égal à 0,8 (cas le plus défavorable) car ni la largeur ni la profondeur d'assise ou l'encastrement des fondations ne sont connues, i_δ : coefficient de réduction de portance lié à l'inclinaison de la charge égal à 1 si la charge est verticale, i_β : coefficient de réduction de portance lié à la proximité d'un talus de pente β égal à 1 si la fondation est suffisamment éloignée d'un talus ($d > 8B$), A' : surface effective de la base de la fondation dépendant de l'excentrement de la charge (annexe Q NF P 94-261).

Nous rappelons que le calcul de la contrainte q_{net} dépend donc étroitement de la géométrie des fondations, de leur encastrement et de la répartition spatiale du chargement des fondations.

* $\gamma_{R;v}$ vaut 1,4 aux ELU et 2,3 aux ELS ; le coefficient de modèle $\gamma_{R;d;v}$ associé à la méthode pressiométrique vaut 1,2.

$$\mathbf{0,1 \text{ MPa} = 1 \text{ bar} = 1 \text{ daN/cm}^2 = 100 \text{ kPa} = 10 \text{ T/m}^2 = 100 \text{ kN/m}^2 = 0,1 \text{ MN/m}^2}$$



6.1.3 TASSEMENTS

Les tassements totaux devraient être inférieurs au centimètre et les tassements différentiels inférieurs au demi-centimètre si les fouilles de fondations sont soigneusement purgées ; **dans ces conditions, ils devraient donc être admissibles.**

6.1.4 CONSEILS DE MISE EN OEUVRE

- Travailler en période météorologique favorable (ni pluie, ni gel) eu égard à la sensibilité des sols à l'eau, qui pourra entraîner des problèmes de traficabilité lors du chantier et des terrassements.
- La profondeur de mise à l'abri des effets du gel peut être évaluée à l'aide de la carte indicative d'origine routière présentée dans l'annexe O de la norme d'application nationale de l'Eurocode 7 présentée ci-dessous :



La profondeur de mise hors-gel est égale à : $H \text{ (m)} = H_0 + (A-150)/4000$, avec, A l'altitude en m et H_0 la valeur lue sur la carte pour $A \leq 150$ m.

Ici la profondeur de mise hors gel H sera de **0,5 m minimum.**

- Vérification soigneuse des matériaux extraits des fouilles pour assurer le bon ancrage des fondations dans les calcaires +/- altérés (couche 4) ; purger le cas échéant toutes poches de terre végétale (couche 1), de remblais (couche 2), d'argiles (couche 3) et de sol mou, que l'on pourrait encore rencontrer au niveau d'assise retenu, ce qui pourra conduire à un approfondissement du niveau de fondations entre les sondages et des volumes de béton supplémentaires.
- Evacuation des eaux d'infiltration lors de leur apparition dans les fonds de fouille des fondations.
- Le rattrapage des niveaux d'assise pourra se faire à l'aide de gros béton ou de béton maigre coulé pleine fouille.



6.2 FONDATION DE LA PISCINE PAR RADIER

6.2.1 NIVEAU D'ASSISE

Le radier sera assis dans les calcaires (couche 4) par l'intermédiaire d'un gros béton coulé pleine fouille, après purge de la terre végétale (couche 1), des remblais (couche 2), et des argiles (couche 3).

6.2.2 JUSTIFICATION VIS-A-VIS DU POINCONNEMENT

En appliquant l'Eurocode 7 et la norme d'Application Nationale NF P 94-261 "Fondations superficielles", la contrainte de calcul associée à la résistance nette q_{net} et aux états limites des calcaires +/- altérés (couche 4) sont déterminées avec la relation suivante :

$$q_{net} = K_p \cdot P_{le}^* \cdot i_\delta \cdot i_\beta$$

D'où, avec :

$$\begin{aligned} P_{le}^* &= 1,0 \text{ MPa (pour tenir compte de l'altération des calcaires)} \\ K_p &= 0,8 \\ i_\delta &= 1 \text{ (charge verticale)} \\ i_\beta &= 1 \text{ (pas de talus à proximité)} \end{aligned}$$

$$\text{D'où } q_{net} = \mathbf{0,80 \text{ MPa (sans coefficient de sécurité)}}$$

$$\mathbf{R_{v;d} (ELU) / A' = q_{net} / \gamma_{R;d,v} (ELU) \times \gamma_{R;d,v} = 0,74 \text{ MPa (avec coefficient de sécurité de 1,68*)}}$$

$$\mathbf{R_{v;d} (ELS) / A' = q_{net} / \gamma_{R;d,v} (ELS) \times \gamma_{R;d,v} = 0,29 \text{ MPa (avec coefficient de sécurité de 2,76*)}}$$

Notes : La méthode de calcul retenue est fondée sur des données mesurées in-situ.

avec P_{le}^* : pression limite nette déterminée au moyen de l'essai de sol au pressiomètre, K_p : facteur de portance caractérisant les fondations en fonction du rapport D/B (encastrement sur largeur). K_p est pris égal à 0,8 (cas le plus défavorable) car ni la largeur ni la profondeur d'assise ou l'encastrement des fondations ne sont connues, i_δ : coefficient de réduction de portance lié à l'inclinaison de la charge égal à 1 si la charge est verticale, i_β : coefficient de réduction de portance lié à la proximité d'un talus de pente β égal à 1 si la fondation est suffisamment éloignée d'un talus ($d > 8B$), A' : surface effective de la base de la fondation dépendant de l'excentrement de la charge (annexe Q NF P 94-261).

Nous rappelons que le calcul de la contrainte q_{net} dépend donc étroitement de la géométrie des fondations, de leur encastrement et de la répartition spatiale du chargement des fondations.

* $\gamma_{R;d,v}$ vaut 1,4 aux ELU et 2,3 aux ELS ; le coefficient de modèle $\gamma_{R;d,v}$ associé à la méthode pressiométrique vaut 1,2.

$$\mathbf{0,1 \text{ MPa} = 1 \text{ bar} = 1 \text{ daN/cm}^2 = 100 \text{ kPa} = 10 \text{ T/m}^2 = 100 \text{ kN/m}^2 = 0,1 \text{ MN/m}^2}$$



6.2.3 TASSEMENT PREVISIBLE

Eu égard au poids des terres enlevées et à l'importance du projet, les terrassements seront quasi nuls.

VII – PLANCHERS BAS DU BÂTIMENT D'ACCUEIL

Les charges d'exploitation seront vraisemblablement inférieures à 5 kN/m² réparties et 5 kN ponctuelles. De tels dallages sont régis par la norme NF P 11-213-2.

Une solution de dallage sur terre-plein est envisageable à condition de purger la totalité de la terre végétale (couche 1), des éventuels remblais (couche 2) et des éventuelles argiles (couche 3), et de vérifier l'absence d'anomalies karstiques à de faibles profondeurs sur l'emprise de la future construction.

Les dallages pourront être mis en œuvre sur les terrassements à condition de respecter les modalités de réalisation suivantes :

1. Travail en période météorologique favorable : favoriser un état hydrique moyen pour les sols, éviter les périodes pluvieuses ou post pluvieuses. Dans le cas contraire la grande sensibilité à l'eau des sols entraînera vraisemblablement des purges complémentaires et l'épaississement de la couche de forme, voire des interruptions de chantier. En effet, une couche superficielle de boue aura tendance à se former à l'interface avec les calcaires (couche 4), en période pluvieuse et post-pluvieuse, sous le trafic des véhicules de chantier. Cette couche de boue devra impérativement être purgée le cas échéant.
2. Purge de la totalité de la terre végétale (couche 1), des remblais (couche 2), des argiles (couche 3), des éventuelles poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie. **Dans l'impossibilité, faire porter les planchers bas par les fondations.**
3. Cylindrage soignée du fond de forme constitué par les calcaires +/- altérés (couche 4) pour assurer une bonne couche d'assise aux nouveaux remblais.
4. Idéalement, un géotextile de classe élevée pour éviter sa perforation sera mis en place à l'interface avec les sols pour éviter la contamination des nouveaux remblais.
5. Mise en place des remblais de substitution ou d'alignement de niveau traités en couche de forme, et/ou d'une **couche de forme de 30 cm d'épaisseur minimale**, en concassé de roche dure non gélive de type concassé calcaire ou diorite, fraction 0/20 mm ou 0/31,5 mm, ou en grave propre et bien graduée, compactée à 95 % de l'Optimum Proctor Modifié (O.P.M.), ou matériau équivalent inerte (hérisson).
6. Contrôle de la couche de forme à l'aide d'essais de plaque type **Westergaard**. La valeur minimale du coefficient de réaction **k_w** sera de **50 MPa/m, soit 5 bar/cm** ; s'assurer de résultats homogènes sur la plateforme.

AVERTISSEMENTS :

- L'usage pour le compactage d'un rouleau vibrant à forte énergie est déconseillé.
- Les matériaux d'apport seront conformes aux prescriptions de la norme NF P 11-213 de mars 2005.



- **Les épaisseurs de la préparation des sols et de la couche de forme préconisées à chaque étape sont minimales**. Il ne pourra nous être reproché ce prédimensionnement en mission G2 d'avant-projet si les conditions du chantier conduisent à l'épaississement de cette couche de forme ou à la mise en œuvre de techniques particulières pour obtenir les valeurs de réception de la plateforme ; **des missions complémentaires G2 en phase projet ou G3 et G4 en phase d'exécution permettront de réduire les aléas importants ou résiduels** concernant le comportement des sols lors des terrassements, en fonction de leurs propriétés hydriques pressenties ou constatées.

VIII - CHAUSSEES ET PARKINGS : PREDIMENSIONNEMENT

8.1 METHODOLOGIE

Il s'agira d'un parking d'une capacité de stationnement de 300 véhicules légers.

Nous avons retenu, en première approche, une classe de trafic TC₁ correspondant à un trafic inférieur à 28 Poids Lourds (PL) par jour et par sens pour les voiries, pour une durée de vie de 20 ans. Si cette hypothèse ne correspond pas au projet, nous le signaler.

Dans ce cas, le dimensionnement peut être réalisé en utilisant :

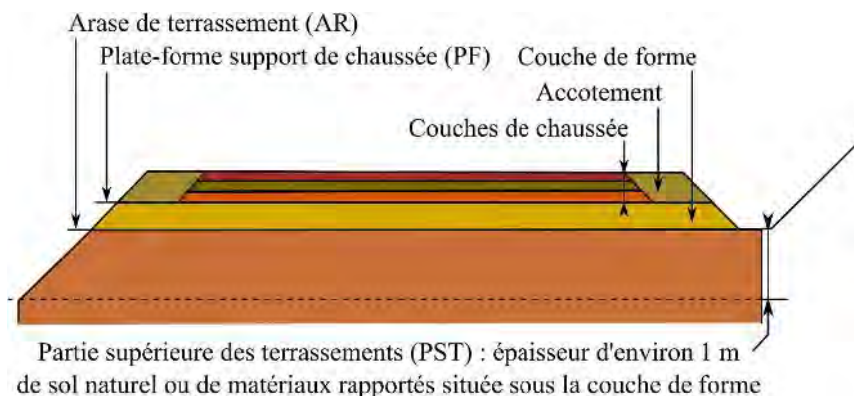
- **Les fascicules 1 et 2 du guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme**, LCPC-SETRA de juillet 2000,
- **Le guide technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées**, LCPC-SETRA de décembre 1994 et **le catalogue des structures type de chaussées neuves** LCPC-SETRA de 1998 adaptés pour les faibles trafics.

Nous précisons que ce prédimensionnement est réalisé sur la base des données disponibles au moment de notre mission d'avant-projet. Une étude de dimensionnement de type G2 en phase projet doit être réalisée et nécessite de connaître les niveaux définitifs des chaussées et le trafic à attendre et éventuellement de réaliser des essais de caractérisation des sols complémentaires.



8.2 COUCHE DE FORME

La couche de forme se situe à l'interface avec le terrain naturel et les couches de chaussées :



La purge de la totalité de terre végétale (couche 1) est obligatoire.

La partie supérieure des terrassements sera alors composée en majorité par des calcaires +/- altérés (couche 4). Ces matériaux ne posent pas de problèmes particuliers excepté en période pluvieuse où une pellicule superficielle de boue se forme lorsqu'ils sont circulés. La nécessité d'une couche de forme dépendra étroitement de la météorologie.

Si les calcaires sains (couche 4) sont rencontrés, en condition météorologique favorable, la PST sera de 6 et la classe d'arase de 3. Dans ces conditions, la nécessité d'une couche de forme ne s'imposera que pour le nivellement et la traficabilité et peut donc se réduire à une couche de fin réglage.

En revanche, en période post pluvieuse ou de pluie faible, il se formera une pellicule de laitance fine qui nécessitera des purges complémentaires. En période de pluie forte et sans amélioration de la météorologie, des purges complémentaires seront nécessaires avec mise en place d'un matériau drainant 20/60 mm sur au moins 20 cm en matériaux rocheux de classe GTR R₂₁, R₄₁ ou R₆₁.

Localement, il pourra être reconnu des poches d'argiles (couche 3) et des remblais limono-calcareux (couche 2) comme ceux reconnus dans le secteur du sondage SP14. Ces matériaux présentent une fraction fine sensible aux conditions météorologiques, la pluie en particulier. Dans ces conditions, il conviendra de prévoir une couche de forme lorsque ces matériaux ne peuvent pas être purgés.

Dans tous les cas, une classe minimum de plate-forme PF de 2 (module sous chargement statique à la plaque $EV2 \geq 50$ MPa, module sous chargement dynamique à la dynaplaque $E \geq 50$ MPa ou déflexion mesurée selon la norme NF P 98-200 inférieure à 2 mm) au moment des travaux est demandée pour une bonne circulation des véhicules de chantier.

A ce stade de l'étude, il est conseillé de travailler en périodes météorologiques favorables afin de faciliter les opérations de terrassement.

En présence d'une arase de terrassement constituée par des argiles (couche 3) ou des remblais limoneux (couche 2), les épaisseurs de couche de forme, au stade de ce prédimensionnement ont été déterminées selon le guide technique de réalisation des remblais et des couches de forme de juillet 2000. Elles dépendent, pour des matériaux choisis, de la nature et des conditions hydriques des matériaux en place, de l'occurrence d'une éventuelle remontée de nappe et des choix techniques retenus.

Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Période des travaux	PST estimée	AR estimée	Epaisseur minimale couche de forme selon matériaux (cm)
Post-pluvieux, état hydrique (h) <i>Les engins s'enfoncent</i>	1	1	R ₂₁ , R ₄₁ , R ₆₁ : 60 R ₂₁ , R ₄₁ , R ₆₁ : 45 avec géotextile D ₂₁ : 75 D ₂₁ : 60 avec géotextile → PF2
Pas de pluie, état hydrique (m), sans nappe mais avec portance pouvant chuter avec infiltrations, <u>sans</u> drainage ni imperméabilisation de l'arase <i>Traficabilité normale</i>	3	1	R ₂₁ , R ₄₁ , R ₆₁ : 40 R ₂₁ , R ₄₁ , R ₆₁ : 30 avec géotextile D ₂₁ : 40 D ₂₁ : 30 avec géotextile → PF2

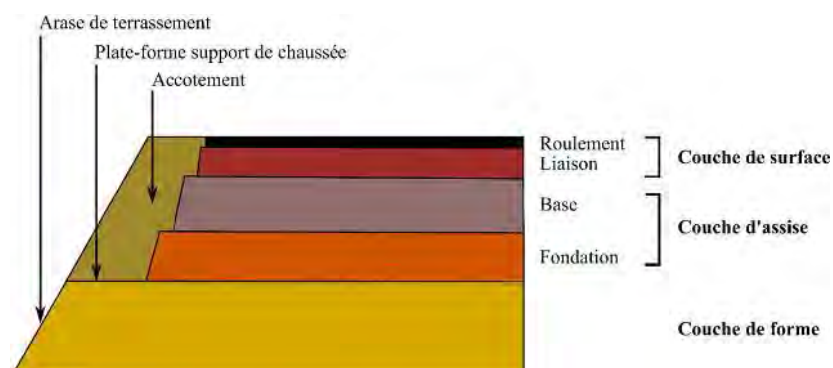
AVERTISSEMENTS :

Le géotechnicien ne saurait être tenu comme responsable dans le cadre de son prédimensionnement, car il n'est maître ni de la compétence de l'entreprise, ni de la météorologie de la période d'exécution du chantier.

L'entreprise est responsable de sa couche de forme en appliquant les règles de l'art, c'est à dire les règles du GTR 2000, même dans le cadre de travaux traités au forfait. Elle est tenue à adapter une épaisseur de couche de forme conforme à l'état réel du sol support à l'époque du chantier.

8.3 CHAUSSEES

Les chaussées sont constituées par les couches suivantes :



Différentes structures de chaussée sont proposées :

- Structure GB3 / GB3 avec GB3 = Grave Bitume 0/14 de classe 3.
- Structure EME2 / EME2 avec EME2 = Enrobé à Module Elevé 0/10 ou 0/14 de classe 2.
- Structure GNTB2 / GNTB2 avec GNTB2 = grave non traitée obtenue par mélange de deux (ou plusieurs) fractions granulométriques différentes, humidifiée en centrale pour obtenir une compacité minimale de 82% à l'Optimum Proctor Modifié O.P.M..
- Structure GNTA ou B1 / GNTA ou B1 avec GNTA = GNT obtenue en une seule fraction (tout-venant) directement sur une installation de criblage et de concassage, permettant d'obtenir une compacité minimale à l'OPM de 80 % et GNTB1 idem à GNTB2 excepté pour l'obtention de la compacité minimale à l'OPM limitée à 80 %.
- Structure GB3 / GNTA ou B1
- Structure GB3 / GNTB2

La couche de roulement par défaut sera en béton bitumineux souple (BBS).

En fonction de la classe de trafic définie précédemment et avec une plateforme de classe PF2, les épaisseurs des différentes couches sont données ci-dessous :

Structure de chaussée	couche de roulement en BBS (cm)	couche de base (cm)	couche de fondation (cm)
GB3 / GB3	6	9 ^{(1) (2)}	
EME2 / EME2	2,5	9 ^{(1) (2)}	
GNTB2 / GNTB2	6	15	25
GNTA / GNTA	6	20	30
GB3 / GNTB2	4	8	25
GB3 / GNT A ou B1	4	8	30

⁽¹⁾ la couche de base est assimilée à la couche de fondation et inversement.

⁽²⁾ lorsque l'épaisseur totale de matériaux bitumineux est inférieure ou égale à 12 cm, un nivellement de la plateforme à +/- 2 cm devra être réalisé.

Il est conseillé de mettre en place une couche de liaison (d'accrochage) en émulsion de bitume, à la base de la couche de roulement ce qui permettra d'assurer une bonne tenue à la fatigue de l'enrobé de surface, notamment où les efforts de traction seront importants.



IX - TERRASSEMENTS

Il s'agira de terrassements en déblais pour la réalisation des fouilles des fondations et pour les réseaux enterrés.

Des terrassements sont à attendre sur une hauteur plus importante au droit de la piscine enterrée (profondeur estimée à 1,5 m).

Les terrassements deviendront rapidement difficiles à la rencontre des calcaires +/- altérés (couche 4) et nécessiteront l'utilisation d'une pelle mécanique de forte puissance et ponctuellement un marteau piqueur. Nous déconseillons le recours à un brise roche hydraulique (BRH) pour limiter les vibrations.

Les talus pourront être dressés quasiment à la verticale dans les calcaires (couche 4) après purge des blocs instables et des zones altérées.



Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage ou de ses conseils pour étudier toutes les adaptations et variantes de ce projet et finaliser le dimensionnement des ouvrages géotechniques. Cela pourra se faire notamment en missions géotechniques complémentaires, conformément à la norme NF P 94-500.

L'ingénieure chargée du dossier
Sabrina LAVAUD

Contrôle Qualité
Éric DUCLOS



Pensez environnement ! N'imprimez que si cela est vraiment nécessaire



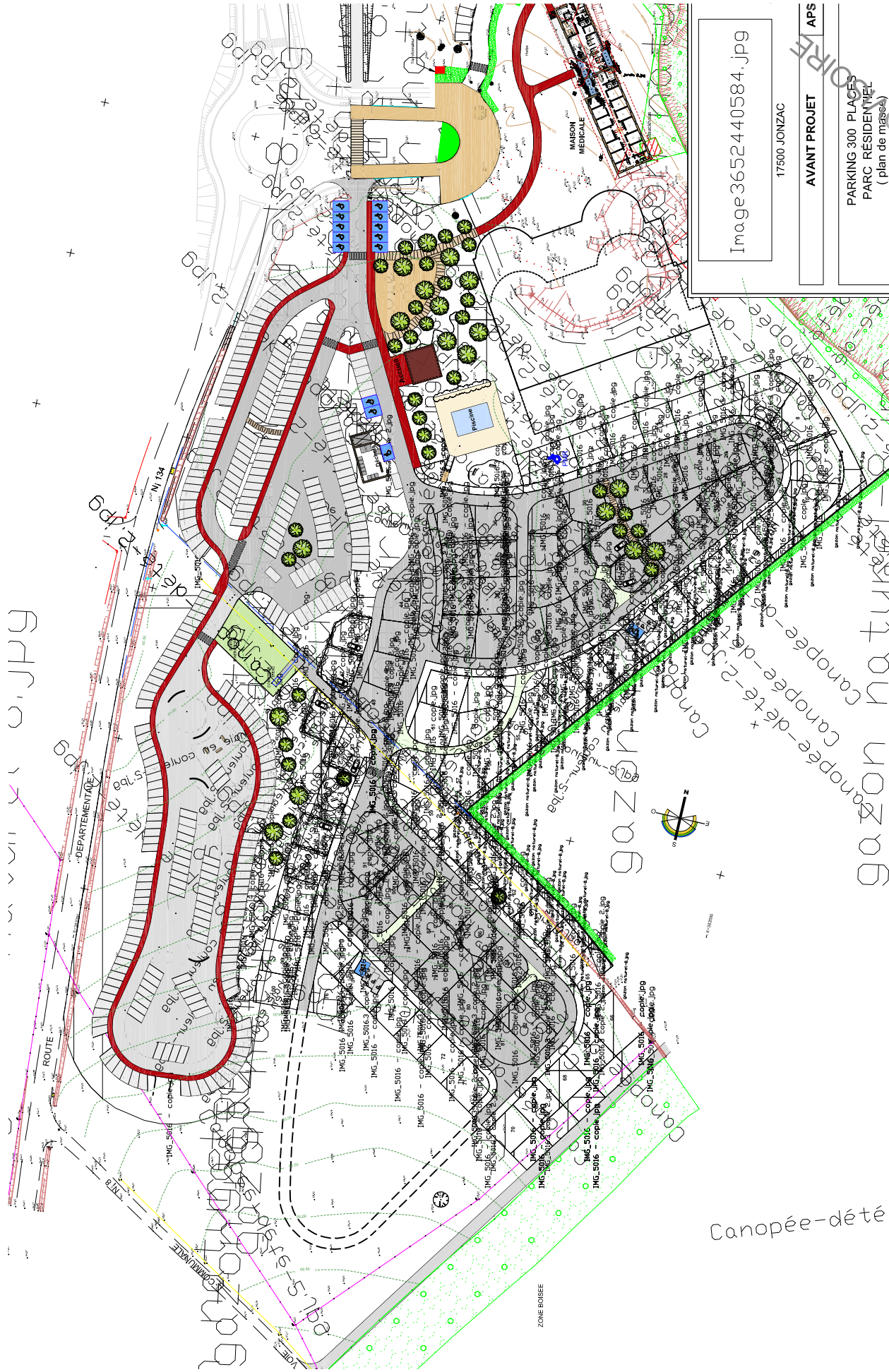


Image3652440584.jpg

17500 JONZAC

AVANT PROJET APS

PARKING 300 PLACES
PARC RESIDENTIEL
(plan de masse)

Canopée-dété-

ZONE BOISÉE



ROUTE
DEPARTEMENTAIRE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

ROUTE
COMMUNALE
N°134

Département :
CHARENTE MARITIME

Commune :
JONZAC

Section : AP
Feuille : 000 AP 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/2000

Date d'édition : 30/10/2019
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC46
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

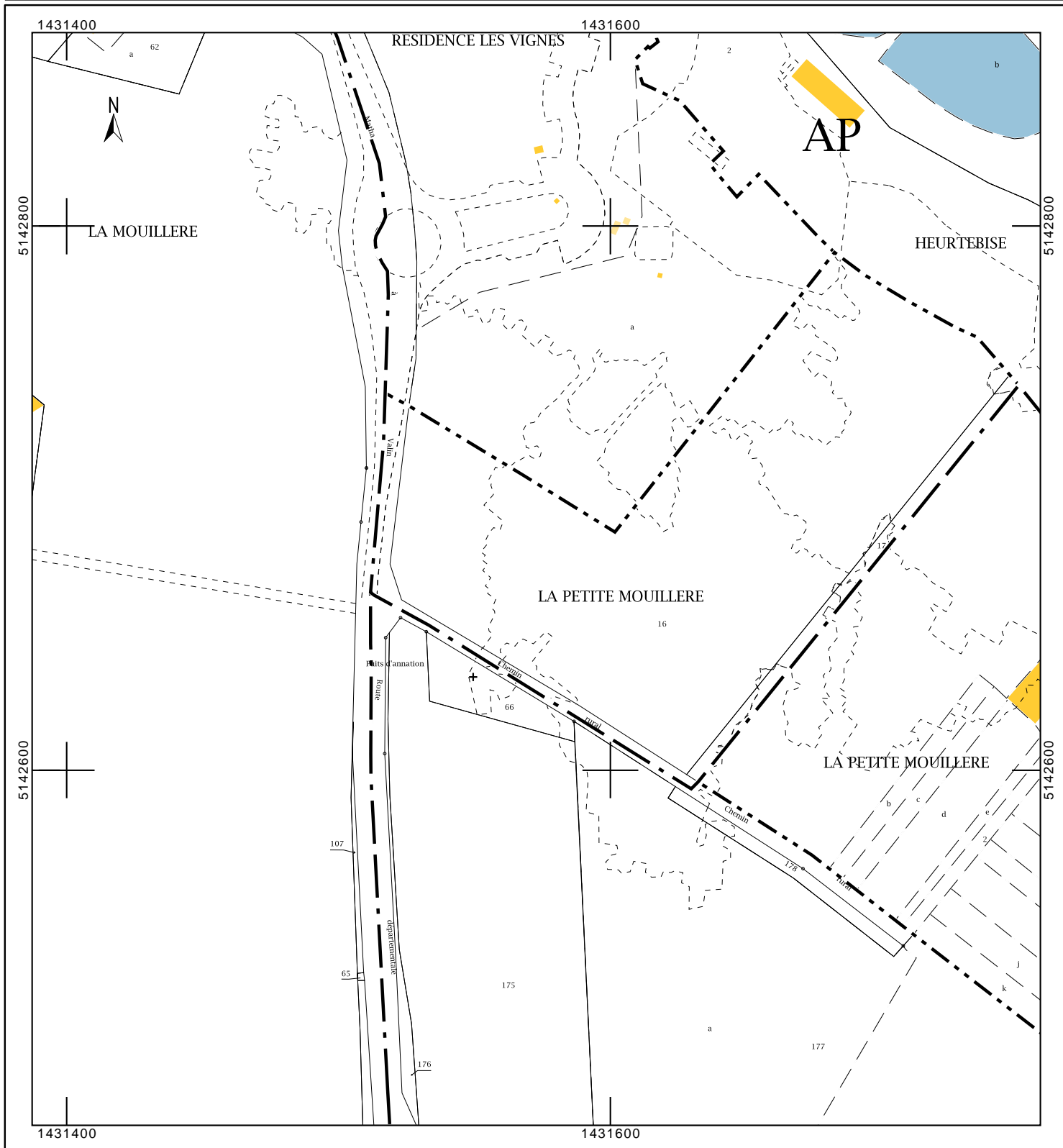
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

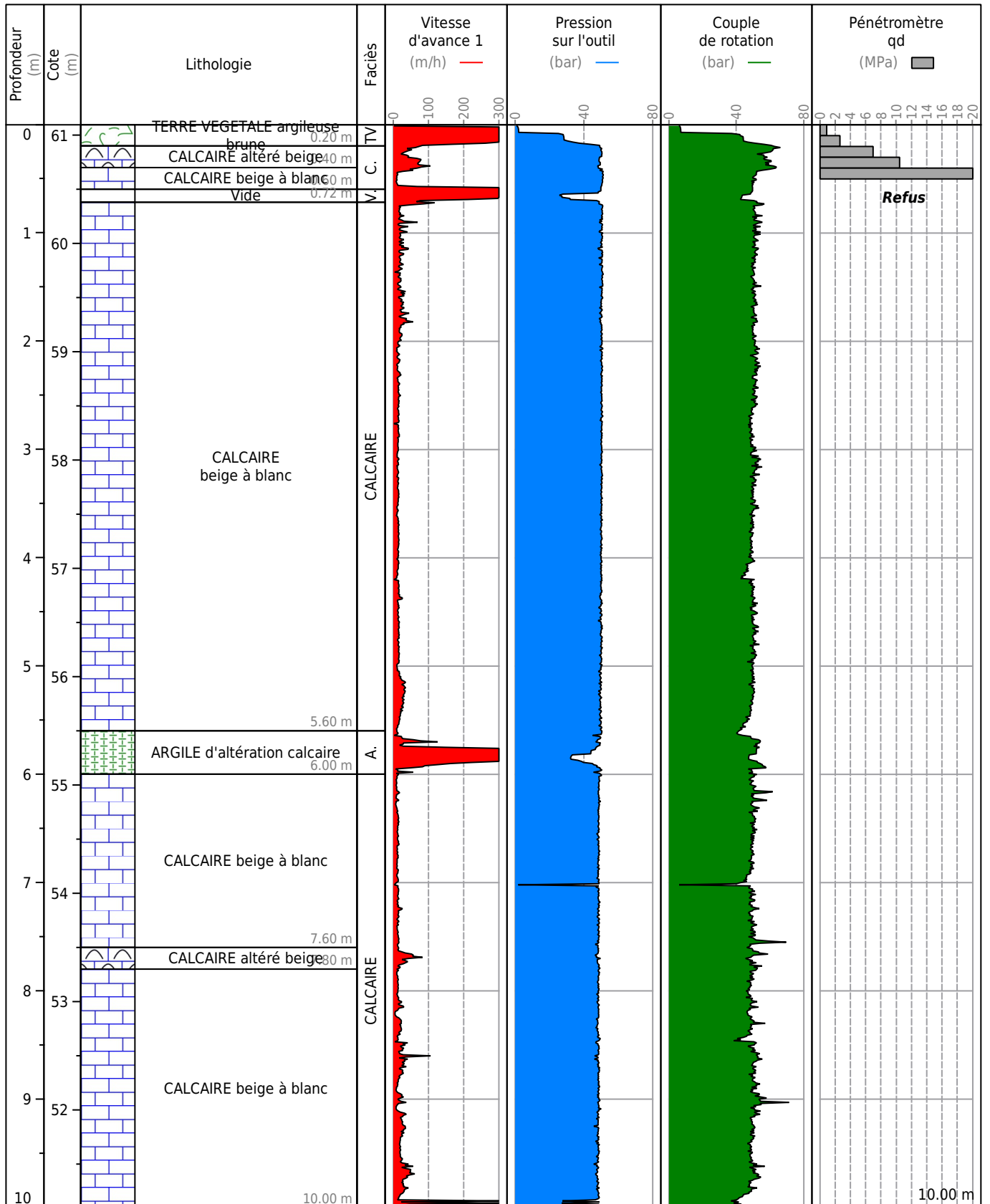
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
Pôle Topographique et de Gestion
Cadastrale
26 ave de Fétilly Réception sur RDV
17020
17020 LA ROCHELLE CEDEX 1
tél. 05 46 30 68 04 -fax
ptgc.170.la-
rochelle@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





Refus

Obs. :

Fin du sondage



Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	61	TERRE VEGETALE argileuse brune	TV	
1	60	CALCAIRE beige	CALCAIRE	3.00 m
2	59			
3	58			3.00 m
				Fin du sondage
4	57			
5	56			
6	55			
7	54			
8	53			
9	52			
10				Néant

Obs. :



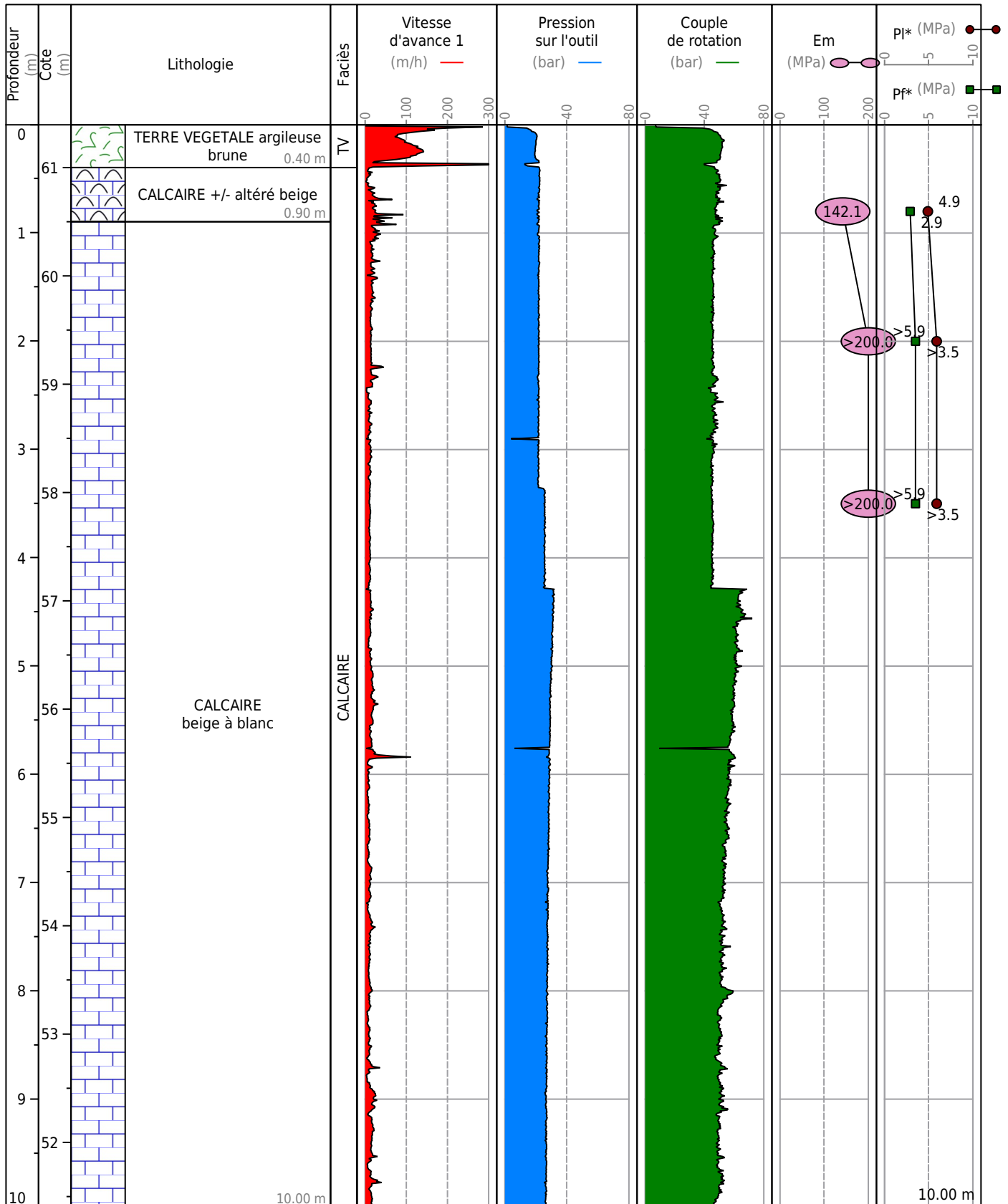
Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	61	TERRE VEGETALE argileuse brune	TV	
1	60	CALCAIRE beige	CALCAIRE	
2	59			2.00 m
				Fin du sondage
3	58			
4	57			
5	56			
6	55			
7	54			
8	53			
9	52			
10				

Obs. :



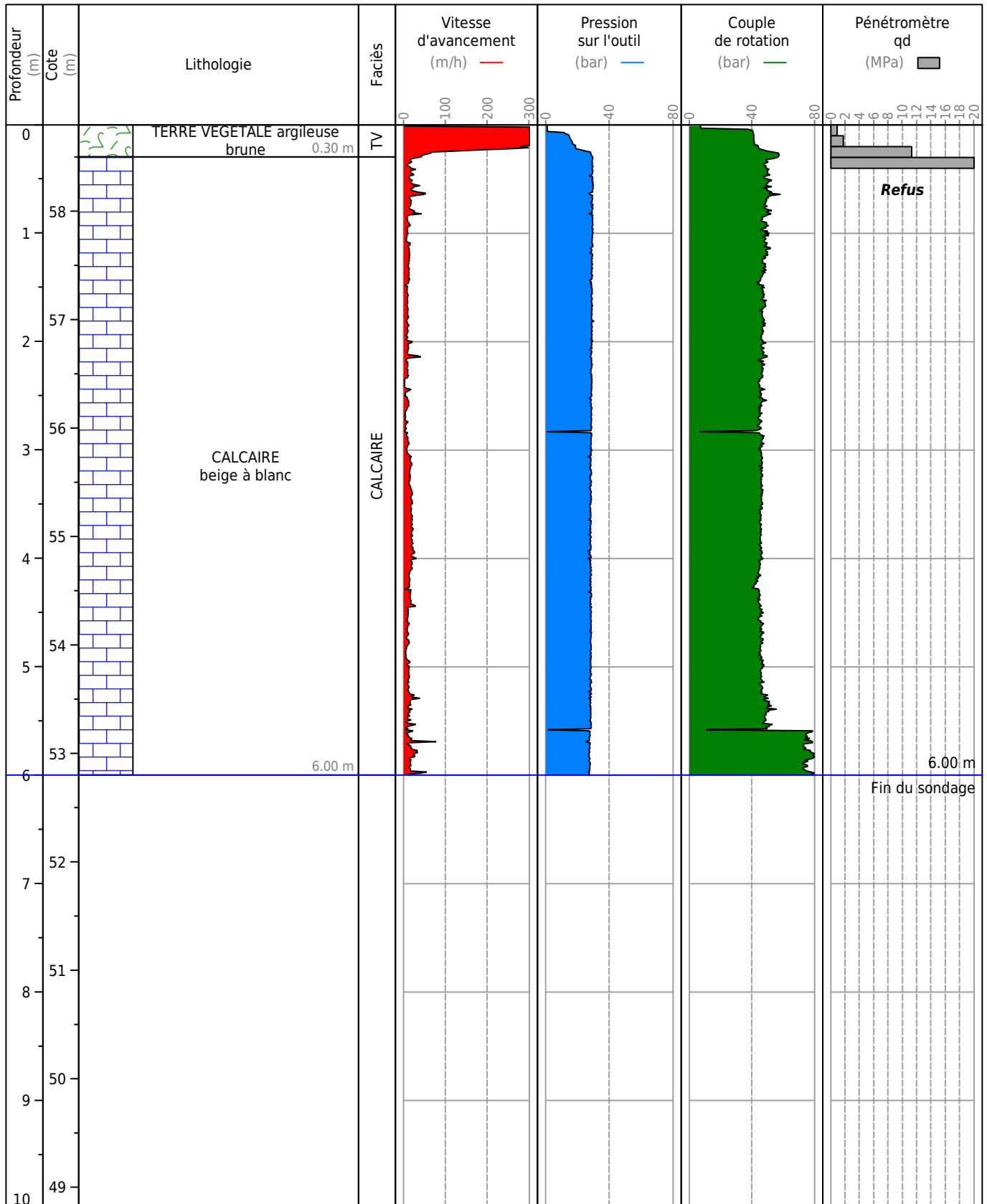
Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	61	TERRE VEGETALE argileuse brune	TV	
				0.40 m
1	60	CALCAIRE beige avec la présence d'une petite fissure vers 0,6 m de profondeur	CALCAIRE	
				2.00 m
2	59			Fin du sondage
3	58			
4	57			
5	56			
6	55			
7	54			
8	53			
9	52			
10				Néant

Obs. :

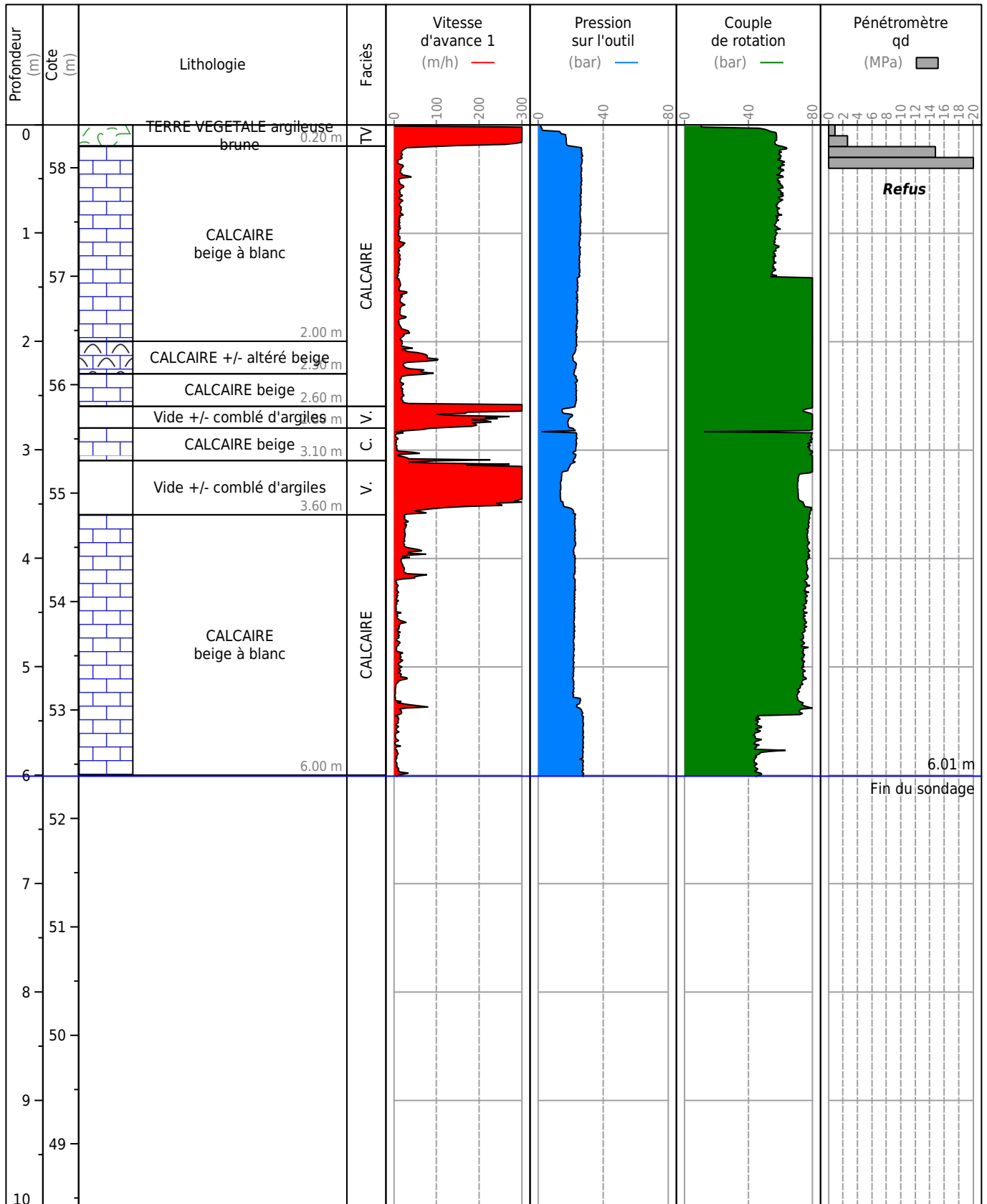


Obs. :

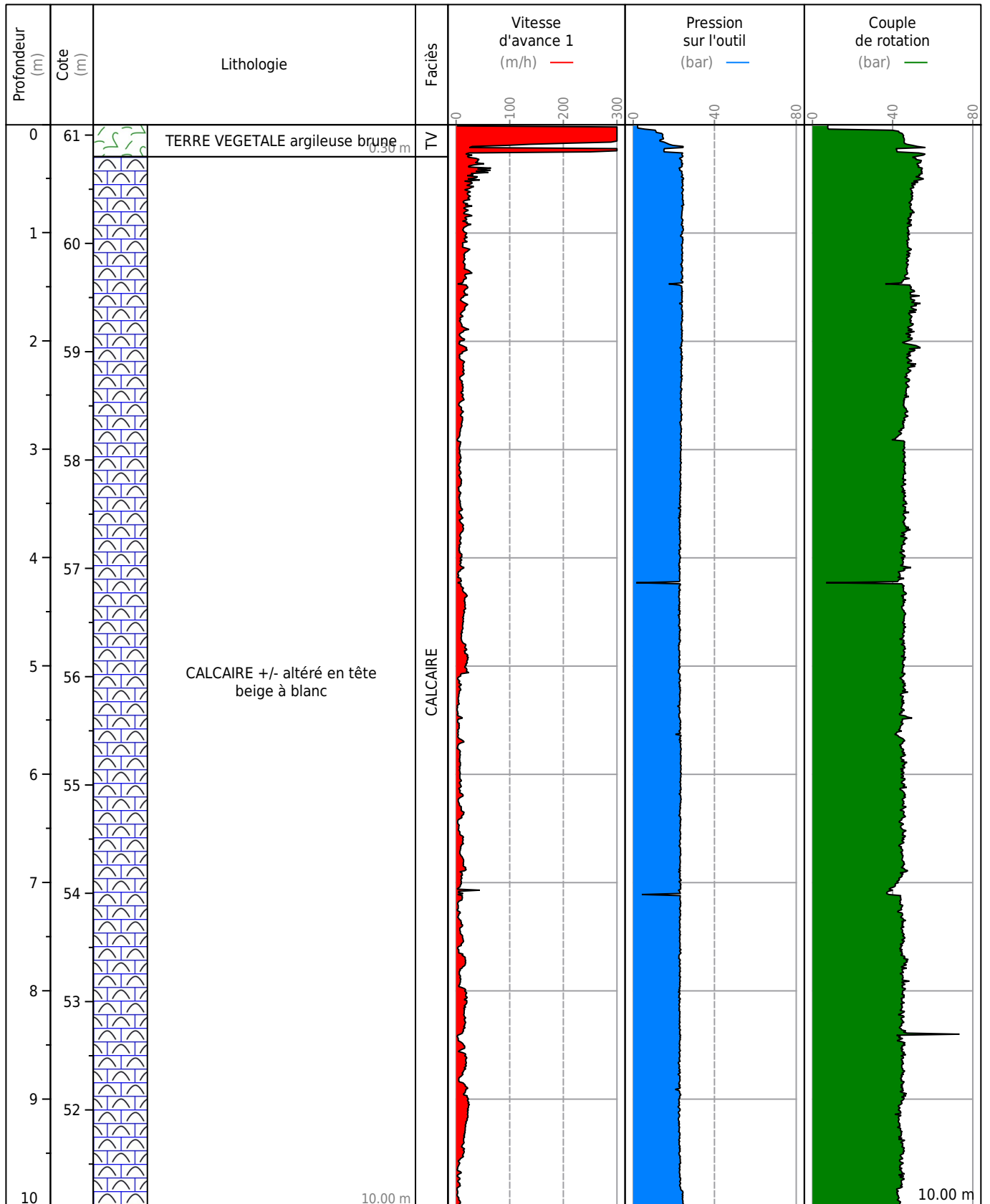
Fin du sondage



Obs. :

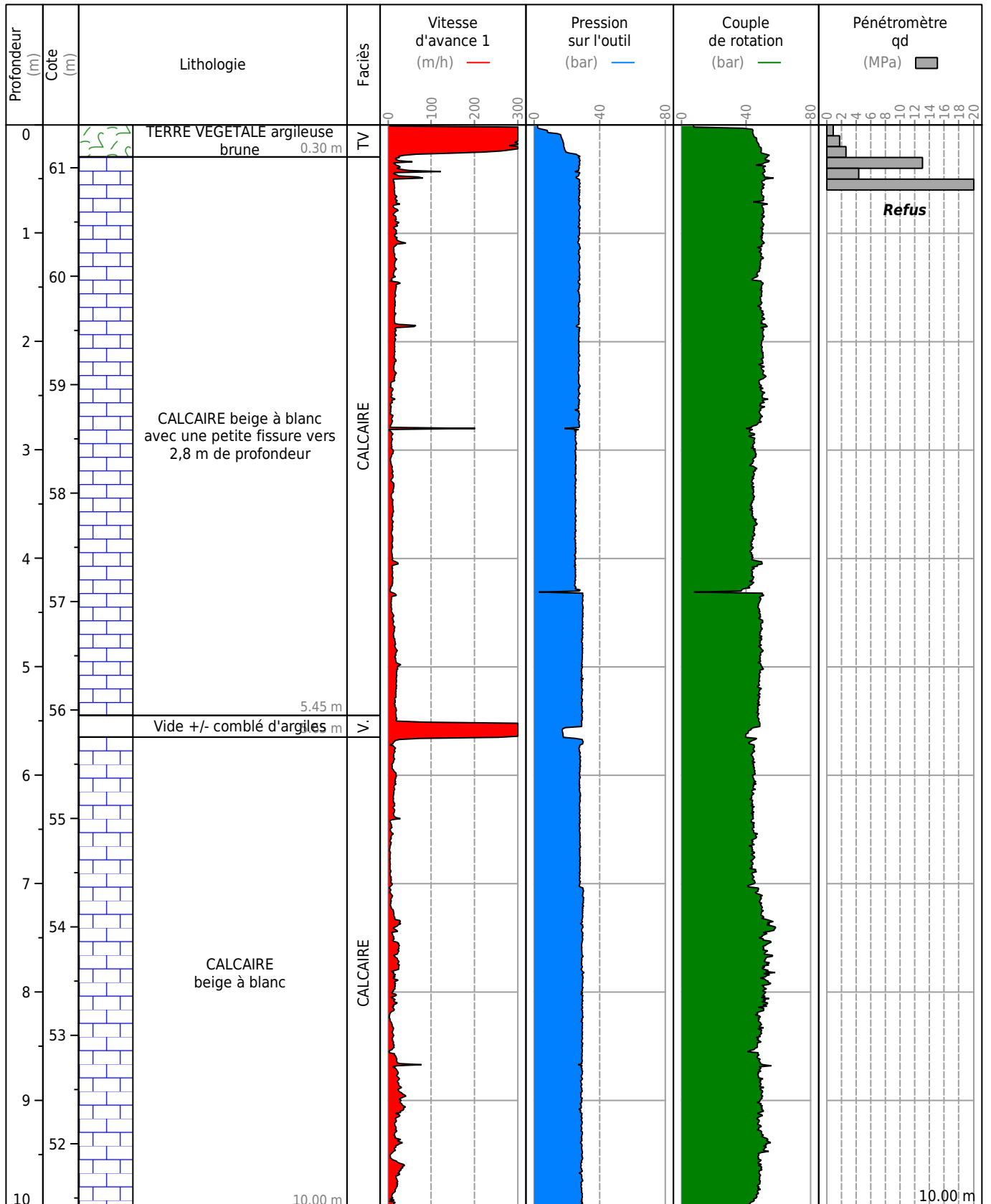


Obs. :



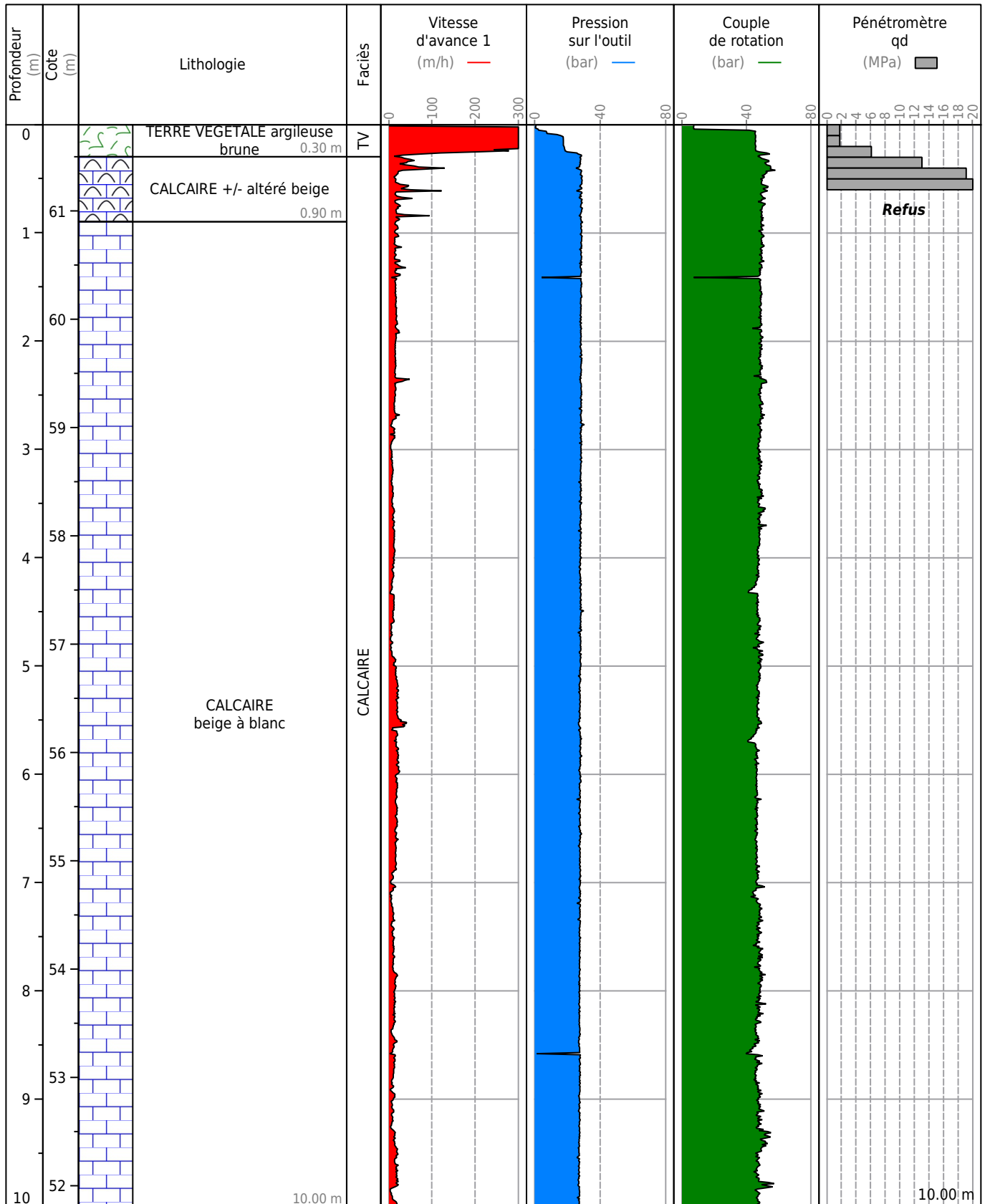
Obs. :

Fin du sondage



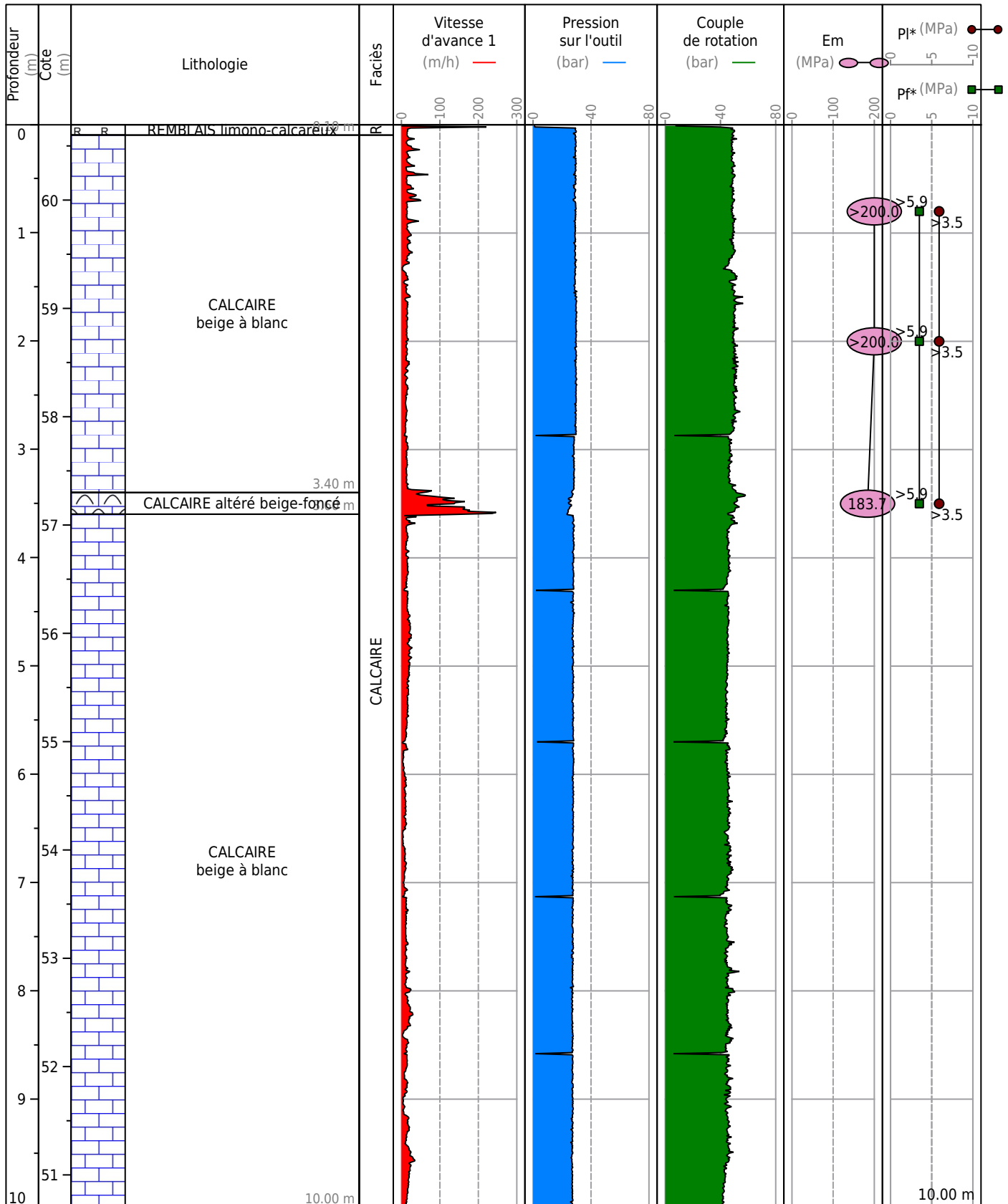
Obs. :

Fin du sondage



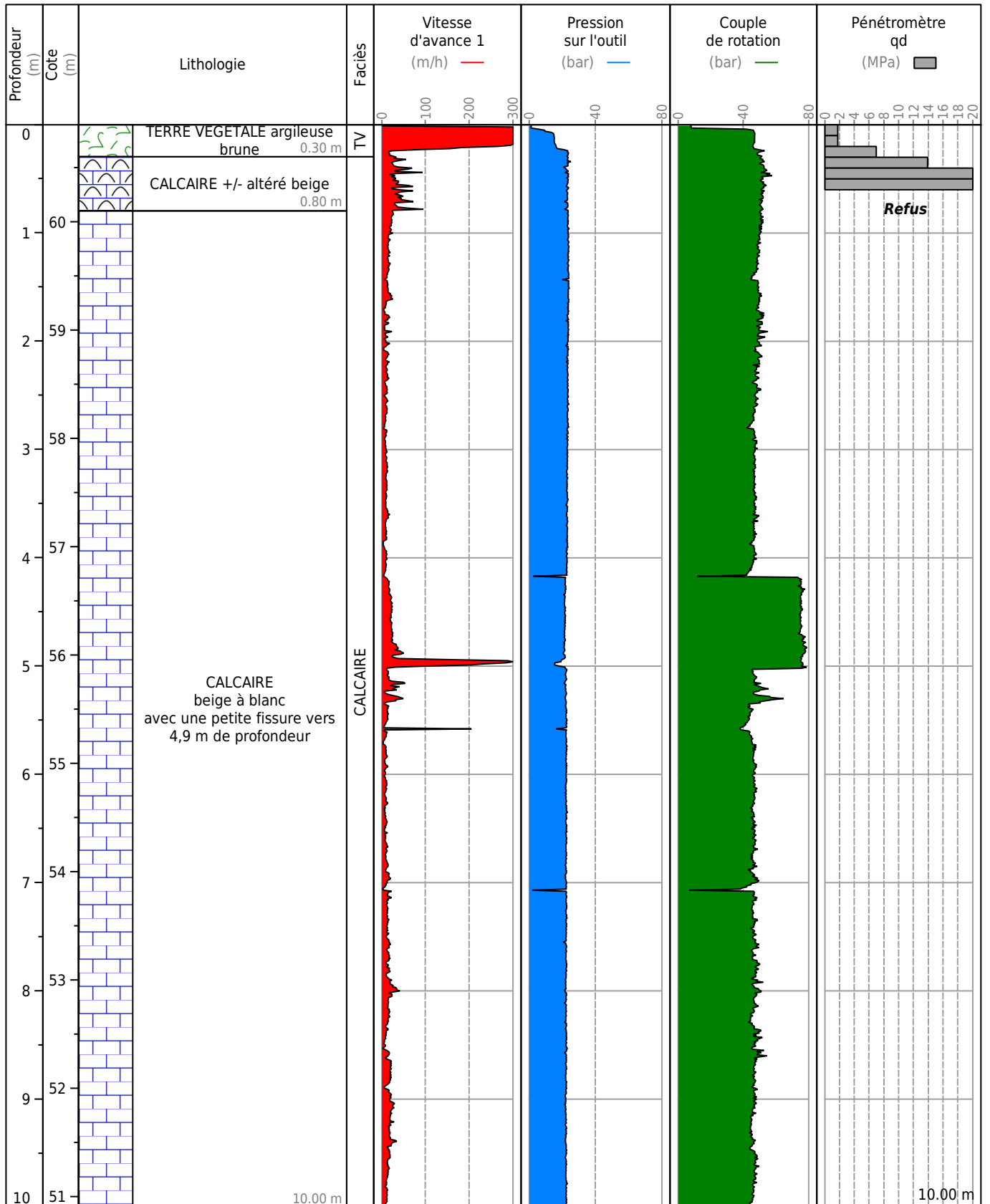
Obs. :

Fin du sondage



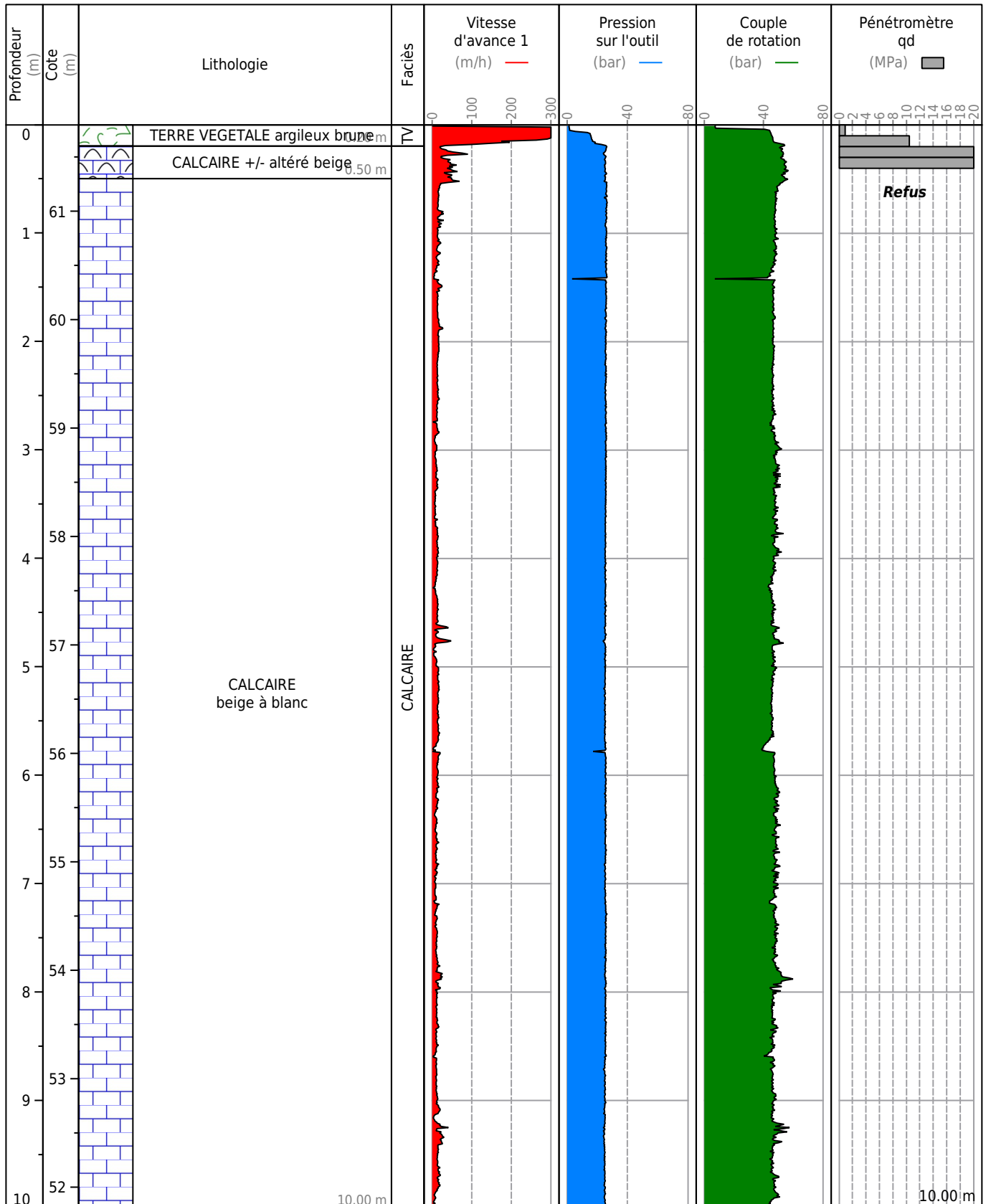
Obs. :

Fin du sondage



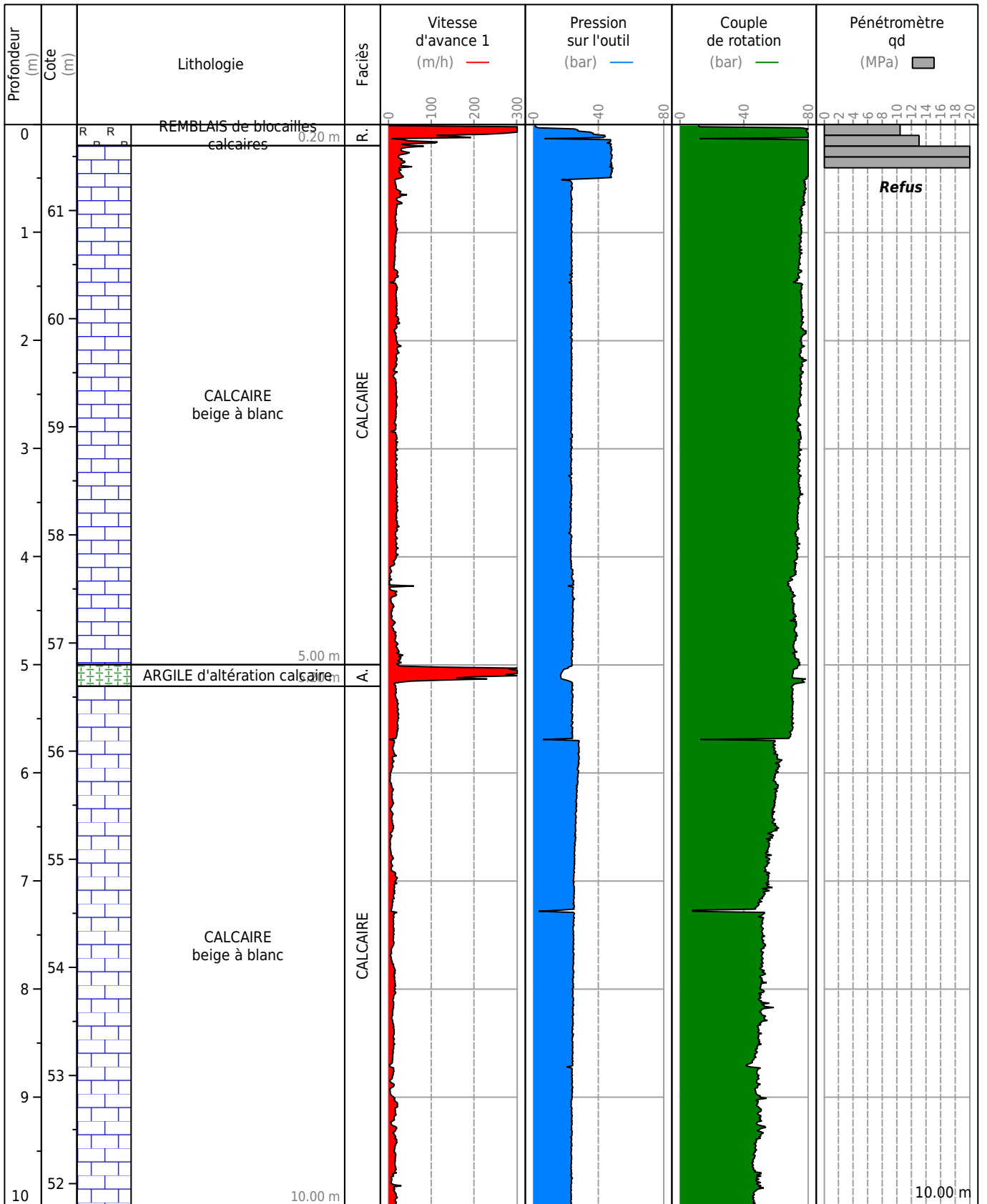
Obs. :

Fin du sondage



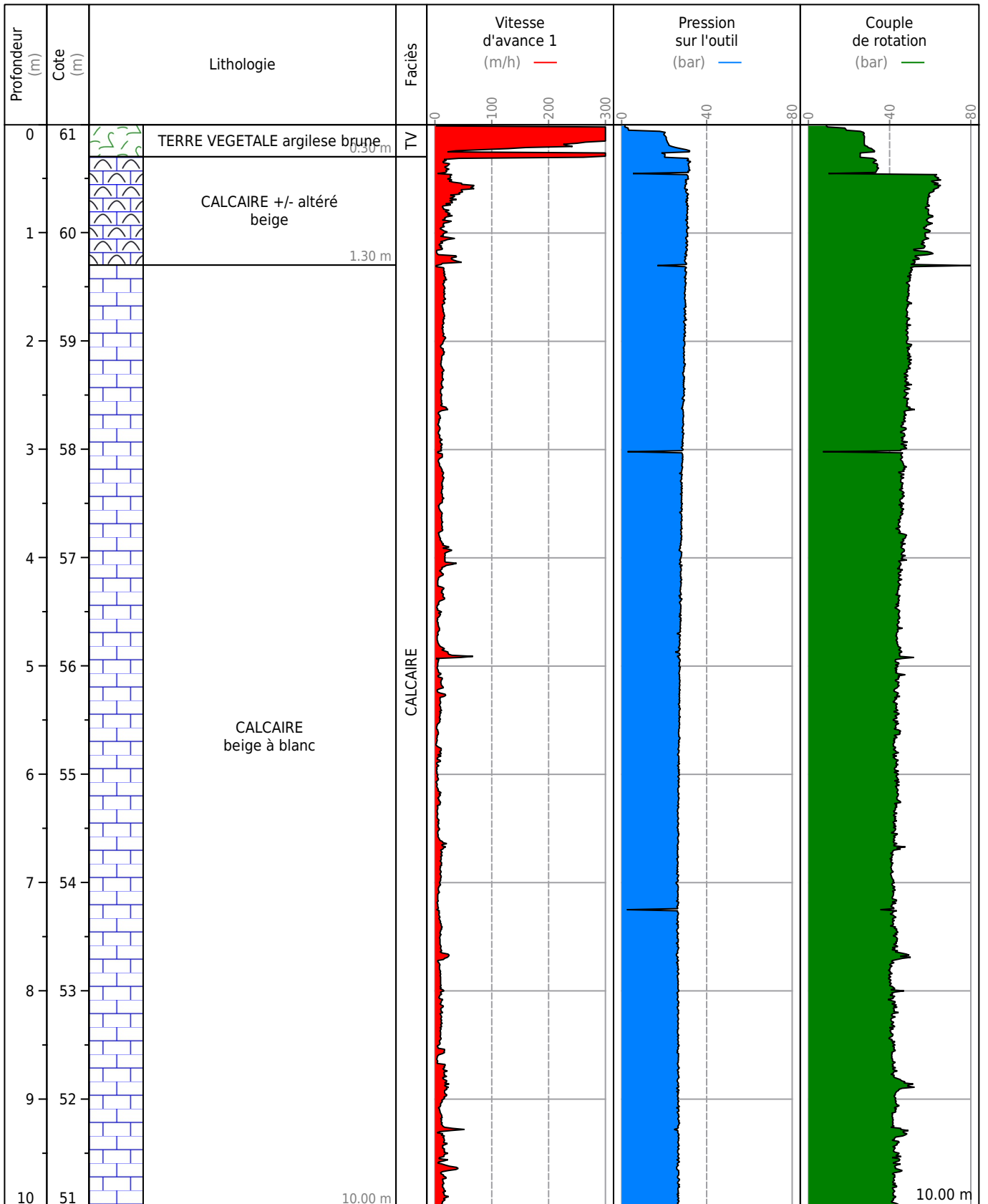
Obs. :

Fin du sondage



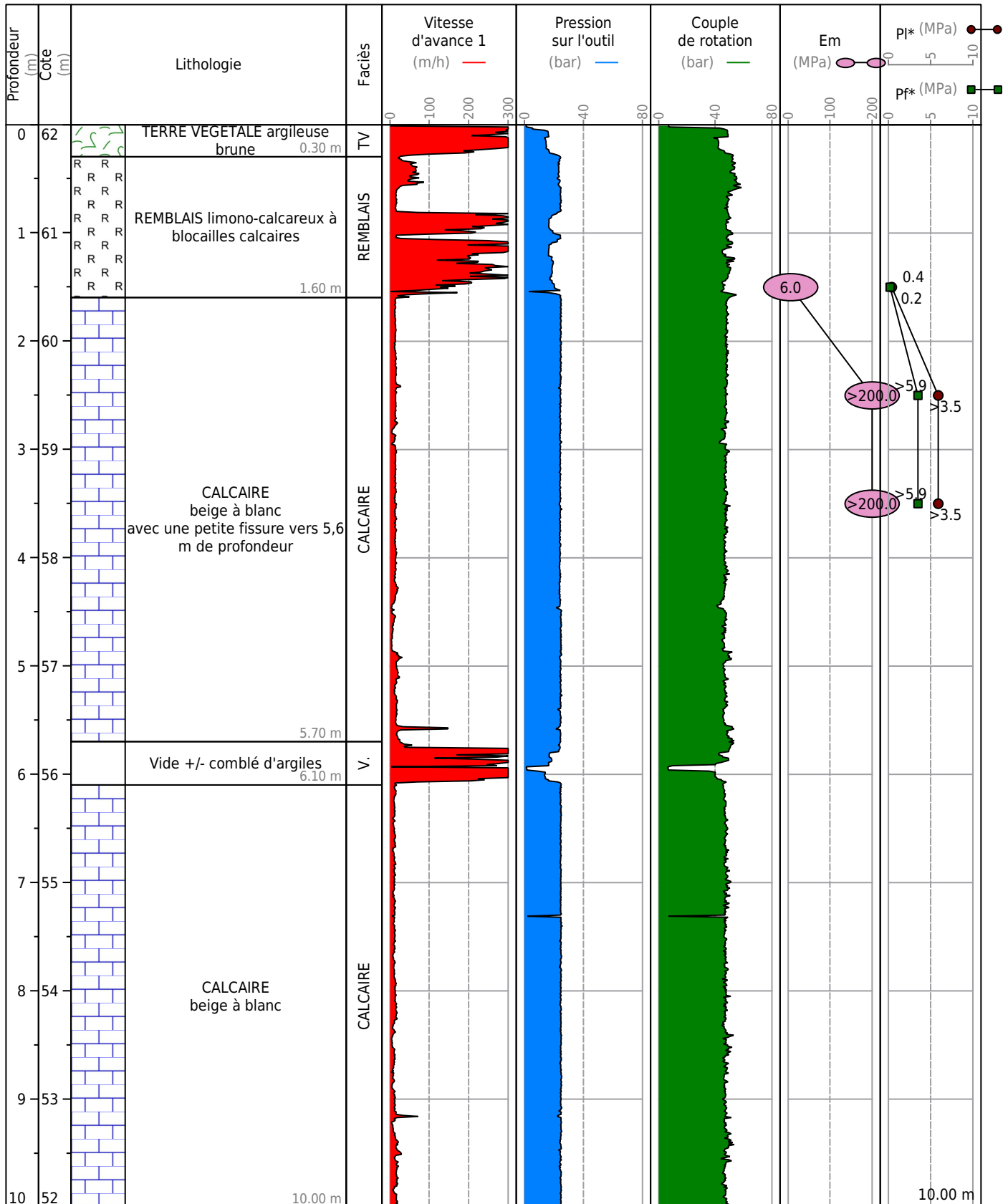
Obs. :

Fin du sondage



Obs. :



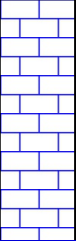
Fin du sondage



Obs. :

Fin du sondage



Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	62	 TERRE VEGETALE argileuse brune 0.40 m	TV	
1	61	 REMBLAIS limono-calcareux beiges à blocailles calcaires 1.40 m	REMBLAIS	
2	60	 CALCAIRE beige à blanc 3.00 m	CALCAIRE	3.00 m
3	59	Fin du sondage		
4	58			
5	57			Néant
6	56			
7	55			
8	54			
9	53			
10	52			

Obs. :



Client : CHAINE THERMALE DU SOLEIL

Dossier : W19-401

Date : 30/09/2019

Machine: SD

Foreur: GELINEAU / CHAUMETTE

Z : 62.00 m

SONDAGE S14b

Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	62	TERRE VEGETALE argileuse brune	TV	
1	61	REMBLAIS limono-calcareux beiges à blocailles calcaires	REMBLAIS	
2	60	CALCAIRE beige à blanc	CALCAIRE	
3	59			3.00 m
				Fin du sondage
4	58			
5	57			
6	56			
7	55			
8	54			
9	53			
10	52			

Obs. :



Client : CHAINE THERMALE DU SOLEIL

Dossier : W19-401

Date : 30/09/2019

Machine: SD

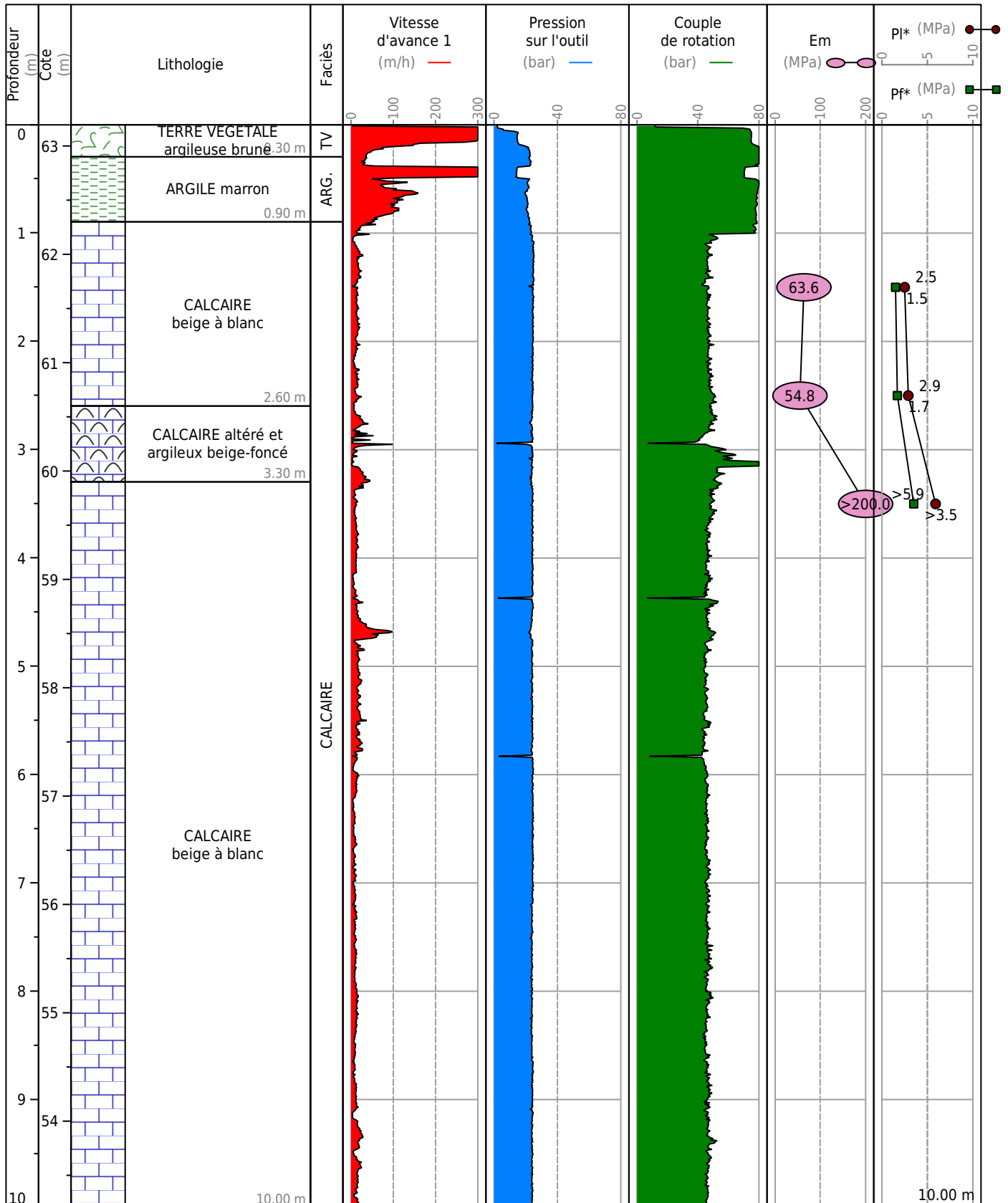
Foreur: GELINEAU / CHAUMETTE

Z : 62.00 m

SONDAGE S14c

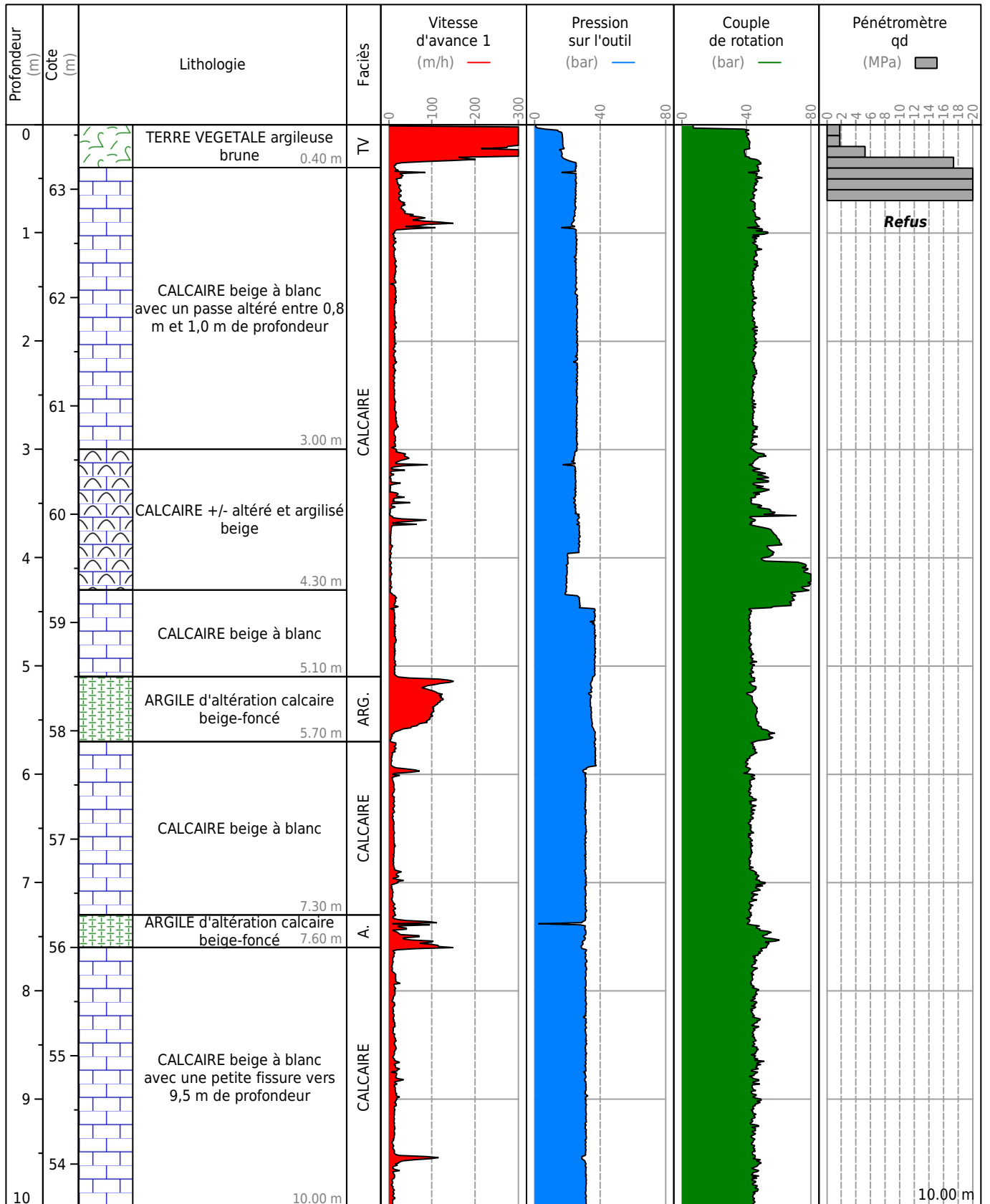
Profondeur (m)	Cote (m)	Lithologie	Facès	Niveau d'eau
0	62	TERRE VEGETALE argileuse brune 0.40 m	TV	
1	61	REMBLAIS limono-calcareux beiges à blocailles calcaires 1.40 m	REMBLAIS	
2	60	CALCAIRE beige à blanc 3.00 m	CALCAIRE	3.00 m
3	59	Fin du sondage		
4	58			
5	57			Néant
6	56			
7	55			
8	54			
9	53			
10	52			

Obs. :



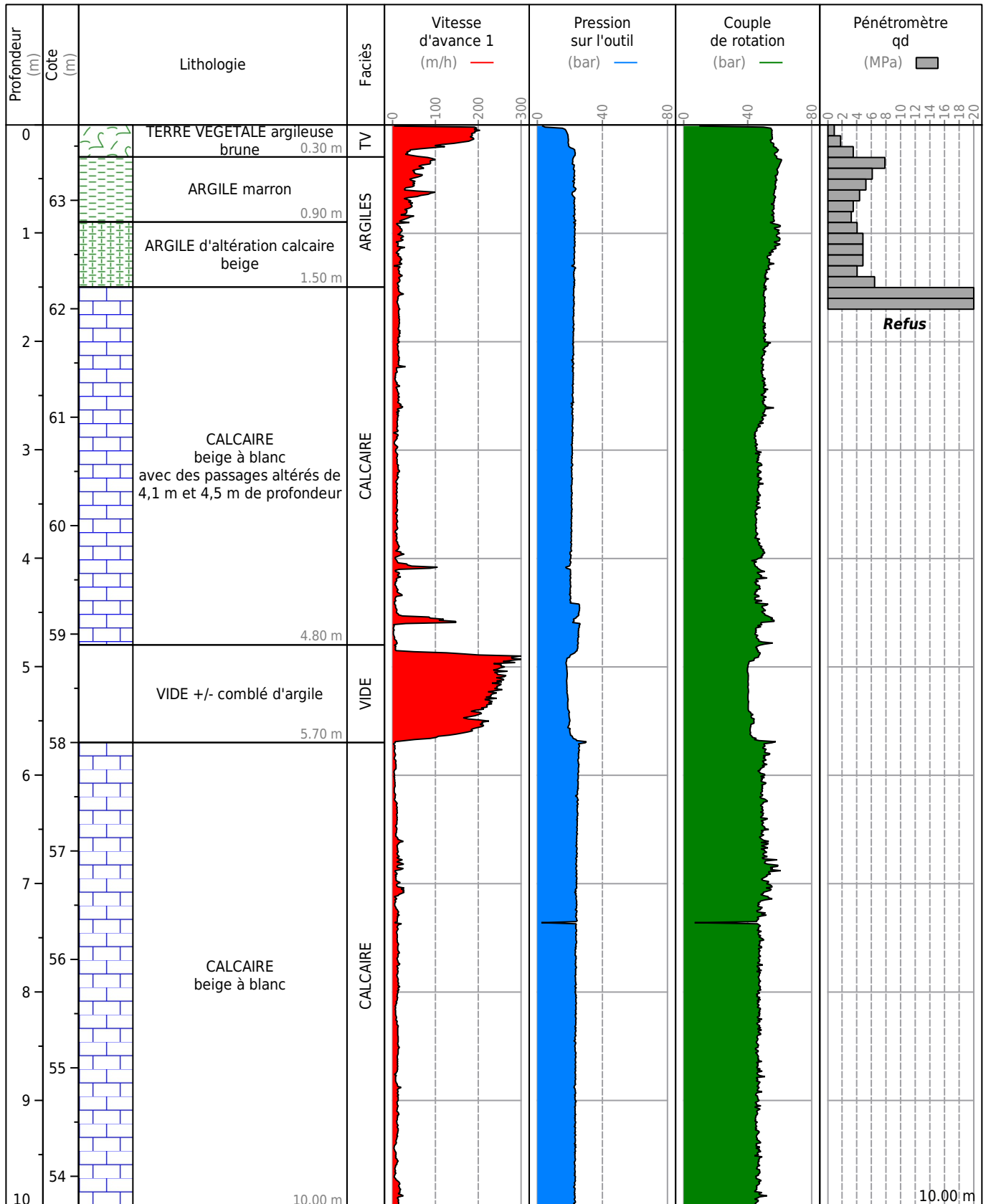
Obs. :

Fin du sondage



Obs. :

Fin du sondage



Obs. :

Fin du sondage

L'enchaînement de chacune de ces 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 pertinentes issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission, comprenant deux phases, 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.

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS et permet 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 ou d'esquisse ou d'APS et permet de réduire les conséquences sur les futurs ouvrages des risques géotechniques majeurs identifiés en cas de survenance. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- 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 une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, modes de fondations possibles, contraintes pour les terrassements et la création d'ouvrages enterrés, améliorations de sols possibles) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables.

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission, comprenant trois phases, 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.

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 et 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 comprenant la 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.

- Établir 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 G4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en deux phases interactives, 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.

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier 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).
- Élaborer 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 Étude.
- 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).
- Établir 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)

Se déroulant en deux phases interactives, 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.

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 avoisnants 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 dossier des ouvrages exécutés (DOE) et sur les documents du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (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.
- Étudier 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'étude 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).