



17 rue Mignet
87100 LIMOGES
☎ : 05.55.32.41.93

CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE
1, boulevard du Docteur Verlhac – CS 70432
19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX

Désordres sur bâtiment
Projet « Maison de Soie »
Rue Pierre Pérol
19 - BRIVE LA GAILLARDE

Diagnostic géotechnique partiel
& Etude géotechnique de Conception – Phase AVP

Dossier : L26.11.115.A

Diagnostic géotechnique partiel - Mission G₅

Etude géotechnique de Conception – Mission G₂

Phase Avant-projet (A VP)

Le présent dossier, qui constitue un ensemble indissociable, comporte :

- le rapport d'étude géotechnique
- un cahier d'annexes de 12 pages comprenant :
 - les conditions générales d'intervention Reconnaissances et études géotechniques
 - les conditions générales des missions géotechniques
 - l'enchaînement des missions géotechniques (extrait de la norme NF P 94-500 – Nov. 2013)
 - la classification des missions types d'ingénierie géotechnique (extrait de la norme NF P 94-500 – Nov. 2013)
 - les résultats du sondage pressiométrique
 - les résultats des sondages pressiométriques
 - les résultats des essais de laboratoire
 - le schéma d'implantation des sondages sur fond de plan de masse
 - le plan du niveau R0 Existant
 - le schéma de situation du projet

Affaire : Locaux Maison de Soie - Rue Pierre Pérol - 19 BRIVE LA GAILLARDE	Date : 24/06/26
N° dossier : L26.11.115	Indice : A
Chargée d'étude	S. RENAUD-DELANNOY
Contrôle interne	E. HERBRETEAU

Sommaire

1 – CADRE DE L'ETUDE.....	4
1.1 - GENERALITES	4
1.2 - MISSION	4
1.3 - DOCUMENTS FOURNIS.....	4
2 – CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE	5
2.1 - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE / DESORDRES.....	5
2.2 - DESCRIPTION DU SITE	6
2.3 - GEOLOGIE LOCALE / ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	6
3 – PROGRAMME D'INVESTIGATIONS.....	7
3.1 - RECONNAISSANCES IN SITU	7
3.2 - ESSAIS EN LABORATOIRE	7
4 – RESULTATS DES INVESTIGATIONS	8
4.1 - RECONNAISSANCES IN SITU	8
4.2 - ESSAIS DE LABORATOIRE	9
5 - SYNTHESE DES RECONNAISSANCES ET ESSAIS	10
5.1 - SYNTHESE GEOTECHNIQUE ET GEOMECHANIQUE	10
5.2 - SYNTHESE HYDROGEOLOGIQUE.....	11
5.3 – SENSIBILITE A LA SECHERESSE DES SOLS	11
5.4 – CONDITIONS DE FONDATIONS.....	11
5.5 – GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DE DRAINAGE	11
6 – ANALYSE DES RESULTATS / ORIGINE DES DESORDRES	12
6.1 –VIS A VIS DES CARACTERISTIQUES MECANQUES DES SOLS ET DE LEUR COMPRESSIBILITE.....	12
6.2 – VIS A VIS DE LA DESSICCATION DES SOLS	12
6.3 – ORIGINE DES DESORDRES.....	13
7 – STABILISATION.....	13
7.1 – GENERALITES	13
7.2 – MESURES DE STABILISATION A METTRE EN ŒUVRE.....	13
8 – OBSERVATIONS DIVERSES.....	14

1 – CADRE DE L'ETUDE

1.1 - Généralités

La présente étude concerne une maison existante située rue Pierre Pérol sur la commune de BRIVE LA GAILLARDE – 19 (voir plan de situation en annexe).

Elle est réalisée à la demande et pour le compte de : CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE
1, boulevard du Docteur Verlhac – CS 70432
19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX

Elle fait suite à notre devis du 09/06/2026 et à la commande du 1/06/2026.

1.2 - Mission

Conformément à la demande du client, l'étude a été menée pour permettre :

- de définir la constitution du sous-sol (niveau et nature des différents horizons) ;
- de déterminer les caractéristiques géotechniques des formations d'ancrage des fondations existantes et d'en vérifier le dimensionnement ;
- de rechercher localement la géométrie des fondations ;
- de rechercher si possible l'origine des désordres ;
- d'indiquer une/des solution(s) confortatives éventuellement nécessaires et d'en réaliser le pré-dimensionnement le cas échéant.

A partir des définitions de la norme NF P 94-500 – novembre 2013, cette étude peut être classée dans les missions du type G₅ partielle et à la phase Avant-Projet de l'Etude géotechnique de conception (mission de type G₂ – AVP).

1.3 - Documents fournis

Les documents suivants nous ont été fournis :

- Plans du bâtiment existant (non daté)
 - Plan de situation / plan de masse + Plan étage
 - Plan étage
- Plans du bâtiment existant – création d'un garage (Janvier 2000)
 - Vue en plan / Façades et Coupe AA
 - Plan du niveau 0 / Façades et Coupe AA
- Dossier de plan PC du 08/06/2026 :
 - Plan de situation
 - *Plan de masse
 - Coupes terrain Existant et Etat projeté

- Plan des niveau *R0 et R1Existant
- Plans des niveaux R0 et R1 Projet
- Façades Existant et Projet

* : extraits annexés au présent rapport

2 – CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

2.1 - Description de l'ouvrage / Désordres

Cet ouvrage, d'une surface au sol d'environ 260 m², comporte actuellement un à deux niveaux en superstructure et aucun niveau en sous-sol enterré.

Le projet prévoit la réhabilitation de ce pavillon en Maison de Soie (maison d'accueil).

La maison principale actuelle a été construite dans les années 1970.

La maison actuelle comporte divers désordres dont une fissure significative située dans l'angle Sud-Ouest de la maison (fissure en escalier + vide sous plinthe et fissure côté intérieur). La présente étude concerne uniquement l'étude de ce point singulier de la construction actuelle.

Dans cette partie de la maison, le plancher-bas est élevé sur vide sanitaire.

Notons :

- ❖ un regard d'eaux pluviales dans cette zone ;
- ❖ un terrain avec un pendage général vers le Sud. Cette zone de la maison a été réalisée a priori en remblais

Les photographies ci-dessous illustrent ces constats :





2.2 - Description du site

Lors de notre intervention, le terrain autour de la zone étudiée se présentait principalement sous la forme de terrains enherbés séparés par une bordure (délimitation de plantation contre la façade de la maison).

Notons également :

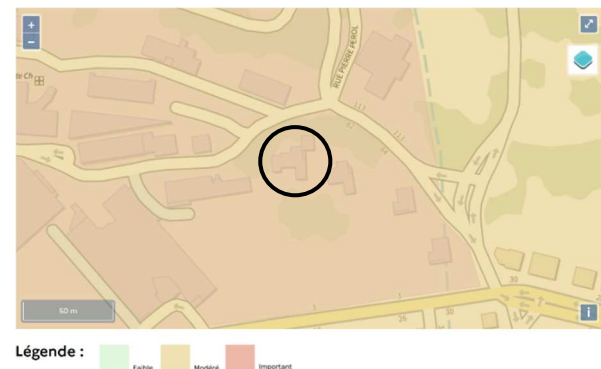
- la présence d'allées gravillonnées recouvertes de végétation,
- la présence de nombreux arbustes à proximité de la construction (haies, ...).

Nota : En l'absence de plan topographique, l'altitude de référence 100,0 permettant le relevé des sondages a été prise égale à celle du seuil d'entrée de la maison Ces altitudes ne sont pas rattachées au NGF.

2.3 - Géologie locale / Aléa retrait gonflement des argiles

Au droit du projet, et en référence à la carte géologique au 1/50000^{ème} de Brive la Gaillarde (n°785), le substratum est constitué des Grès Rouges de Brive (communément appelés « pélites ») surmonté par des altérites sableuses à argileuses et par des colluvions de bas versant.

Au sens du site internet georisques.gouv.fr, le site se trouve au droit de formations présentant un aléa a priori moyen vis-à-vis du risque retrait-gonflement des argiles



3 – PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Le programme d'investigations suivant a été effectué :

3.1 - Reconnaissances in situ

- 2 Sondages à la pelle à main+ fleuret pour :
 - l'identification des formations superficielles,
 - la recherche de la géométrie des fondations existantes,
 - le prélèvement d'échantillons,
 - l'ouverture du regard EP situé en pied de la zone fissurée.
- 1 Sondage à la tarière pour :
 - l'identification des formations en profondeur,
 - la réalisation d'essais pressiométriques (détermination des pressions limites et modules pressiométriques),
 - l'étalonnage du sondage pénétrométrique,
 - le prélèvement d'échantillons pour la réalisation d'un profil hydrique.
- 2 Sondages au pénétromètre dynamique pour :
 - l'évaluation des caractéristiques relatives des différents horizons.
 - la vérification de l'homogénéité du site.

Nota : Ces forages ont été descendus au refus.

L'implantation des différents sondages et essais in situ figure sur le schéma d'implantation annexé.

3.2 - Essais en laboratoire

- 2 Mesures de la valeur au bleu de méthylène des sols support des fondations
- 1 Profil hydrique

4 – RESULTATS DES INVESTIGATIONS

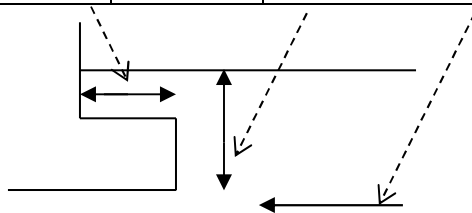
4.1 - Reconnaissances in situ

Les résultats des différents sondages et essais in situ sont annexés avec les renseignements suivants :

- Sondage pressiométrique :
 - Coupe du forage
 - Pression limite nette (Pl*) en MPa
 - Pression de fluage nette (Pf*) en MPa
 - Module pressiométrique (Ep) en MPa
- Sondages au pénétromètre dynamique :
 - Résistance de pointe dynamique calculée selon la formule des hollandais qd en Mpa en fonction de la profondeur (calcul hors norme)

Les géométries des fondations relevées sont les suivantes :

Sondage	Alt. TN	fondations			observations
		débord	profondeur base fondation	altitude base fondation	
F 1	99,47	≈ 46 cm	≈ 95 cm	≈ 98,52	Elévation en brique ? Soubassement en moellons de pierre Semelle filante en béton de ≈ 45 cm d'épaisseur
F 2	99,47	≈ 35 cm	≈ 95 cm	≈ 98,52	



Les photos ci-après illustrent ces constats :



F1



F2

Le sondage F1 a également permis d'ouvrir le regard EP scellé situé dans l'angle sinistré. Notons les observations suivantes :

- Géométrie du regard : 40 cm x 40 cm x 40^{ht}
- Présence d'environ 10 cm de débris végétaux et de sable au fond du regard
- Altitudes :
 - fil d'eau descente EP $\approx 99,39$
 - fil d'eau exutoire $\approx 99,29$
 - base regard $\approx 99,04$

Les photographies ci-dessous illustrent ces constats :



4.2 - Essais de laboratoire

Le profil de teneur en eau est annexé.

Les résultats des essais au bleu de méthylène sont les suivants :

Sondage	Profondeur (m)	Teneur en eau %	VBS
SP 1	1,0 m	13,1	1,8
SP 1	1,5 m	16,4	2,0

5 - SYNTHÈSE DES RECONNAISSANCES ET ESSAIS

5.1 - Synthèse géotechnique et géomécanique

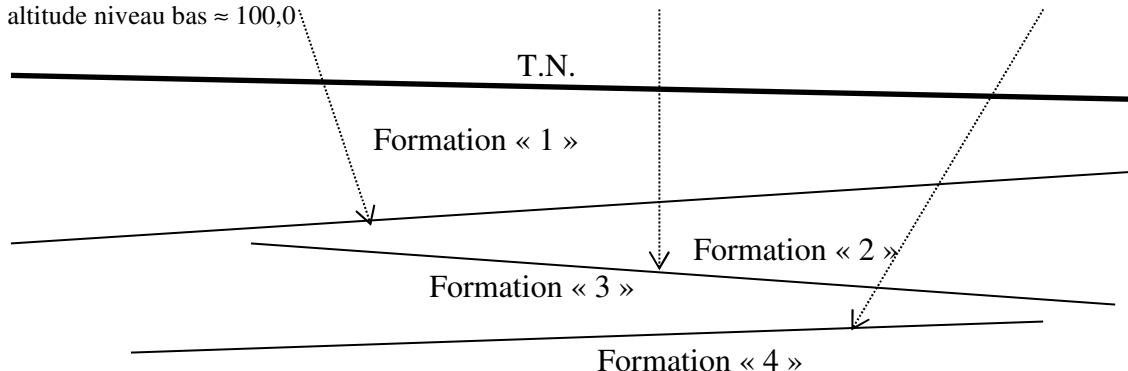
L'examen de l'ensemble des résultats nous permet de dresser la coupe schématique suivante :

- **Formation « 1 »** - Cheminement / Sable marron lie de vin (remblais ?) / Argile marron lie de vin peu à moyennement compacte (remblais ?)
Résistance de pointe dynamique $q_d \approx 4 / 5$ à $15 / 20$ MPa
Pression limite $P_l \approx 0,3$ MPa
Module pressiométrique $E_p \approx 2$ MPa
- **Formation « 2 »** - Argile ou limon marron saturé et peu compact
Résistance de pointe dynamique $q_d \approx 2$ à 3 MPa
Pression limite $P_l \approx 0,3$ à $0,4$ MPa
Module pressiométrique $E_p \approx 2$ à 3 MPa
- **Formation « 3 »** - Argile $\pm$ sableuse lie de vin peu à moyennement compacte
Résistance de pointe dynamique $q_d \approx 4 / 5$ à $8 / 10$ MPa
Pression limite $P_l \approx 0,9$ à $1,5$ MPa
Module pressiométrique $E_p \approx 7$ à 12 MPa
- **Formation « 4 »** - Pérites
Résistance de pointe dynamique $q_d > 30$ MPa

Les profondeurs des toits des formations « 2 » et « 3 », relevées au droit des sondages, sont reprises dans le tableau ci-après :

Sondage	Altitude TN	Formation « 2 »		Formation « 3 »		Formation « 4 »	
		Profondeur / T.N.	Altitude	Profondeur / T.N.	Altitude	Profondeur / T.N.	Altitude
SP1 / Pd1	99,3	1,4 m	97,9	2,6 m	96,7	8,4 m	90,9
Pd 2	99,4	0,8 m	98,6	2,4 m	97,0	7,4 m	92,0

Rappel : altitude niveau bas $\approx 100,0$



5.2 - Synthèse hydrogéologique

Un niveau d'eau a été relevé à 4,55 m de profondeur (par rapport au T.N.) au droit du sondage SP1 à l'issue de la campagne de reconnaissance (le 16/06/2026). Notons que ce niveau est susceptible de varier en fonction des conditions météo.

5.3 – Sensibilité à la sécheresse des sols

Les valeurs au bleu de méthylène mesurées sont comprises entre 1,8 et 2,0 dans la formation « 1 » limite « 2 » (sols supports des fondations). Elles permettent de classer ces formations dans les **terrains peu sensibles** au phénomène de retrait/gonflement (selon guide technique « Retrait et gonflement des argiles » IFSTTAR de Juillet 2017).

5.4 – Conditions de fondations

Les géométries de fondation relevées mettent en évidence :

- des fondations du type filante avec débord de ≈ 35 cm. La largeur théorique moyenne minimum dans le cas de soubassement de ≈ 20 cm serait donc voisine de ≈ 90 cm
- les profondeurs des fondations relevées sont de ≈ 95 cm par rapport au TN extérieur
- l'altitude de la base des fondations reconnues est d'environ 98,5
- les fondations sont posées dans la formation « 1 » ou sur le toit de la formation « 2 » aux caractéristiques géotechniques faibles
- les formations d'ancrage des fondations ne sont pas sensibles au phénomène de retrait/gonflement. Leurs caractéristiques géotechniques peuvent cependant chuter ou très fortement diminuer en cas d'apport d'eau excessif (changement de consistance très rapide en cas de variation de teneur en eau).

5.5 – Gestion des Eaux Pluviales et de Drainage

Il conviendra de prévoir la vérification de l'étanchéité du regard et canalisations EP situés dans l'angle concernée. Apport parasite d'eau probable dans cet angle.

6 – ANALYSE DES RESULTATS / ORIGINE DES DESORDRES

6.1 – Vis à vis des caractéristiques mécaniques des sols et de leur compressibilité

Si l'on prend en hypothèse des largeurs de fondations voisines de 0,9 m et une descente de charges sur semelles filantes de l'ordre de 9 T/ml, les conditions de fondations peuvent être résumées dans le tableau suivant :

	Contrainte « effective » en MPa	Contrainte de calcul « admissible » en MPa	Tassements sous contrainte effective
F1	0,10	0,10	1,3
F2	0,10	0,10	1,8

La contrainte effective est du même ordre de grandeur que la contrainte admissible.

La garde au gel est respectée (≈ 60 cm sur le secteur).

Les tassements de consolidation sous la contrainte effective sont de l'ordre de 1,3/1,8 cm. **Ils se sont produits principalement dans les premières années de construction de l'ouvrage.**

Notons que les caractéristiques des sols (formation « 2 » argileuse) peuvent **fortement diminuer** lors de changement d'état hydrique (**apport excessif d'eau**, ...). Ces valeurs de tassement peuvent donc être accentuées par un état anormalement saturé des formations ayant alors pour effet, à certaines époques, de faire chuter considérablement les caractéristiques de la couche d'ancrage.

6.2 – Vis à vis de la dessiccation des sols

Les formations d'ancrage sont des argiles / limons peu sensibles aux phénomènes de retrait / gonflement.

Notons cependant qu'un **apport d'eau excessif dans ces argiles peut conduire à faire chuter leurs caractéristiques géotechniques.**

6.3 – Origine des désordres

Les désordres peuvent être attribués au cumul des facteurs suivants :

- ancrage des fondations dans des formations localement peu compactes ;
- éventuellement à des apports d'eau localement excessif (mauvais branchement des EP, fuite des canalisations EP, ...) dans les formations argilo-limoneuse. Les caractéristiques de ces formations sont alors susceptibles de chuter lorsque les formations sont saturées ;
- construction **initialement sinistrogène** :
 - fondations ancrées dans des formations peu compactes, ...
 - soubassement en moellons non rigidifié
 - comportement de la structure (dilatation différentielle sous épisodes de chaleur intense et prolongés) lié au contraste élevé entre matériaux (plancher-bas béton type poutrelle hourdis reposant sur les soubassements en moellons de pierre, nature des élévations non connues : brique, parpaings, ...)

7 – STABILISATION

7.1 – Généralités

Les mesures de stabilisation préconisées ci-après ne s'appliquent qu'au traitement des désordres actuels.

Dans un premier temps, l'action sera portée sur les facteurs actifs ayant pu conduire aux désordres, tout en restituant à la construction une rigidité au minimum équivalente à celle d'origine. Ces premières dispositions n'hypothèqueront en rien l'avenir et permettront de mettre en œuvre, si nécessaire, des mesures complémentaires de stabilisation.

7.2 – Mesures de stabilisation à mettre en œuvre

Compte tenu de l'origine probable des désordres, il pourra être prévu la mise en œuvre les mesures de stabilisation suivantes :

- **Vérification** de l'étanchéité de l'ensemble des réseaux E.P. + réfection éventuelle ;
- **Renforcement** sous fondations par **injection type URETEK** ou équivalent (sous fondations et dallage). L'injection devra être réalisée jusqu'aux sols peu à moyennement compacts (formation « 3 ») - étude, maillage des plots, ... à réaliser par l'entreprise chargée des travaux ;

Dans un premier temps, cette reprise sera limitée à la zone pignon Sud et retour Est sur $\approx 6/8$ m. Cette solution devra également être validée par l'entreprise chargée des travaux, notamment vis à vis de sa compatibilité avec la présence d'éventuels réseaux divers (EU, ...);

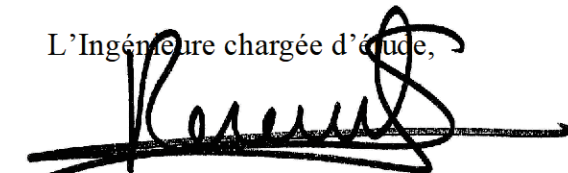
- **Rigidification** de la structure par le couturage et/ou colmatage soigné des fissures du bâtiment (scellement de barres transversales, ...) - à définir par un BET Structure ;
- Eventuellement, **renforcements de la structure existante** (tirants, chaînage horizontaux, vérification de la charpente et reprise des éventuels efforts parasites, ...) seront probablement nécessaires. Ils seront à définir par un BET Structure ;
- **Mise en observation**, avant travaux d'embellissement, du bâtiment avec suivi objectif (jauges type Saignac, ...) sur une période minimale d'un cycle saisonnier permettant de vérifier objectivement le potentiel d'évolution des désordres et d'adapter les travaux complémentaires à réaliser éventuellement.

8 – OBSERVATIONS DIVERSES

Cette étude a été menée dans le cadre d'une mission de type G₅ partielle et de la phase AVP des études géotechniques de conception (mission G₂ AVP). Alpha BTP Ouest se tient à la disposition des différents intervenants pour la réalisation d'une étude Projet géotechnique (mission G₂ - PRO) ou d'un suivi géotechnique d'exécution de type G₄ qui permettront de définir / d'affiner les modalités de réalisation ci-dessus.

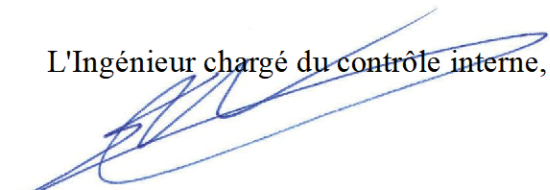
Rapport réalisé à LIMOGES, le 24 juin 2026

L'Ingénieure chargée d'étude,



Stéphanie RENAUD-DELANNOY

L'Ingénieur chargé du contrôle interne,



Eric HERBRETEAU

Conditions générales d'intervention Reconnaisances et études géotechniques

La société d'études géotechniques contractante est désignée dans ce qui suit par : "Le Géotechnicien".

ARTICLE I. – DELAIS

Sauf indication contraire précise, les estimations de délai d'intervention et de délai d'exécution des travaux ne sauraient engager le Géotechnicien. Ces estimations sont données de bonne foi, elles sont approximatives. L'estimation du délai d'exécution ne peut prendre en compte les retards dus à la rencontre de sols inattendus ou de circonstances naturelles imprévisibles, aux arrêts provenant de cas de force majeure ou de causes non imputables au Géotechnicien.

ARTICLE II. - AUTORISATIONS ET FORMALITES

Toutes les démarches et formalités de nature administrative et, en particulier, l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les chantiers et terrains à reconnaître et d'y exécuter les travaux, observations, ou essais prévus sont à la charge du commettant ou de son mandataire.

ARTICLE III. - DIAGRAMMES, PLANS ET DOCUMENTS

Les diagrammes, coupes de sondages, plans ou documents établis par les soins du Géotechnicien ne peuvent être transmis à des tiers, publiés ou reproduits sans son autorisation.

ARTICLE IV. - PRESTATIONS EXCLUES DE LA MISSION

Sauf stipulations contraires expressément désignées, sont exclues de la mission du géotechnicien, les prestations suivantes :

- a- Les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des bâtiments, des voies d'accès et plus généralement la zone à étudier.
- b- Le dégagement éventuel d'emplacements sensiblement plans au droit de chaque sondage ou essai ainsi que les travaux éventuels permettant l'accessibilité au point de sondage ou d'essai.

ARTICLE V. - DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES

La responsabilité du Géotechnicien ne saurait être engagée pour dégâts ainsi que par leurs conséquences, causés à des ouvrages, canalisations ou lignes enterrées dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit avant le début des travaux : il en est de même pour les dégâts au terrain, à la végétation et aux cultures résultant de son intervention.

ARTICLE VI. - RECEPTION DES TRAVAUX

La réception définitive des sondages de reconnaissance, essais de pénétration, et plus généralement de tous essais en place que le Géotechnicien serait amené à exécuter, aura lieu de plein droit à l'achèvement des travaux sur le terrain.

ARTICLE VII. - VARIATION DANS LES PRIX

Les prix relatifs à l'intervention du Géotechnicien seront réputés établis aux conditions économiques en vigueur en France à la date de la proposition. Ils sont valables deux mois et seront actualisés au-delà de cette durée ; ils seront également révisés dans le cas d'un délai d'exécution supérieur à 3 mois.

ARTICLE VIII. - CONDITIONS DE PAIEMENT

Tous les engagements du Géotechnicien sont réputés pris au siège de la Société. Les règlements seront effectués sur situations mensuelles à 30 jours fin de mois de l'exécution des travaux correspondants, ou au plus tard le 10 du mois suivant, par virement ou chèque bancaire à l'ordre du Géotechnicien et au compte de celui-ci dont les références sont précisées par le contrat particulier. Toute somme non réglée à l'échéance prévue donnera lieu à intérêts de retard.

ARTICLE IX. - VERSEMENT D'UNE PROVISION

Lors de la signature de la convention, le Géotechnicien sera habilité à recevoir une provision à valoir sur ses honoraires définitifs, dont le montant sera de 30 à 50 % du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Sauf clause contraire le montant de la provision initiale est déduit du dernier relevé d'honoraires.

ARTICLE X. – RESILIATION

Toute procédure de résiliation sera obligatoirement précédée d'une mise au point amiable préalable. Sauf le cas de faute grave de la part du Géotechnicien dûment constatée, la résiliation implique que l'ensemble des prestations régulièrement fournies par le Géotechnicien au jour de cette résiliation soient rémunérées par le client.

ARTICLE XI. – RESPONSABILITES

Indépendamment des présentes obligations contractuelles, le Géotechnicien est soumis aux responsabilités découlant du droit commun et à la responsabilité décennale édictée par les articles 1792 et 2270 du Code Civil pour les ouvrages qui tombent dans le champ d'application desdits articles.

Elle déclare par la présente, avoir souscrit les contrats d'assurance la garantissant contre les conséquences pécuniaires de ces différentes responsabilités lui incombant.

ARTICLE XII. – LITIGES

Pour tous les litiges pouvant survenir dans l'application du présent contrat, les parties pourront d'abord solliciter l'avis d'un arbitre, si celui-ci peut être choisi d'un commun accord entre elles dans le délai de dix jours suivant la demande qui en sera faite.

Faute d'accord sur le choix d'un arbitre, ou sur la solution proposée par celui-ci (ou tout simplement en cas de contestation comme en cas de recouvrement forcé), seuls les Tribunaux du département du siège social seront compétents, de convention expresse et nonobstant tous écrits ou clauses contraires du cocontractant.

Conditions générales des missions géotechniques

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 – novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique, il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art. L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préalable G1 (Phase Etude de site – ES et Phase Principes Généraux de Construction – PGC), d'étude géotechnique de conception – G2 (Phase Avant-Projet – AVP Phase Projet – PRO – Phase DCE / ACT), d'étude géotechniques de réalisation – G3 et G4 sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préalable, d'étude géotechnique de conception - Avant-projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de conception – Phase Projet lui est confiée ;
- une mission d'étude géotechnique de conception – Phase Projet engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

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

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission. Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés,	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet	mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

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

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

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

Phase Étude de Site (ES)

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

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

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

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

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

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

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

Phase Avant-projet (AVP)

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

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

Phase Projet (PRO)

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

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

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

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

Phase 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 GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

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

Phase Supervision de l'étude d'exécution

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

Phase Supervision du suivi d'exécution

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

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (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).

Sondage pressiométrique

Forage

SP1

Altitude sondage

99.3 m

Date de début

15/06/2026

Niveau d'eau

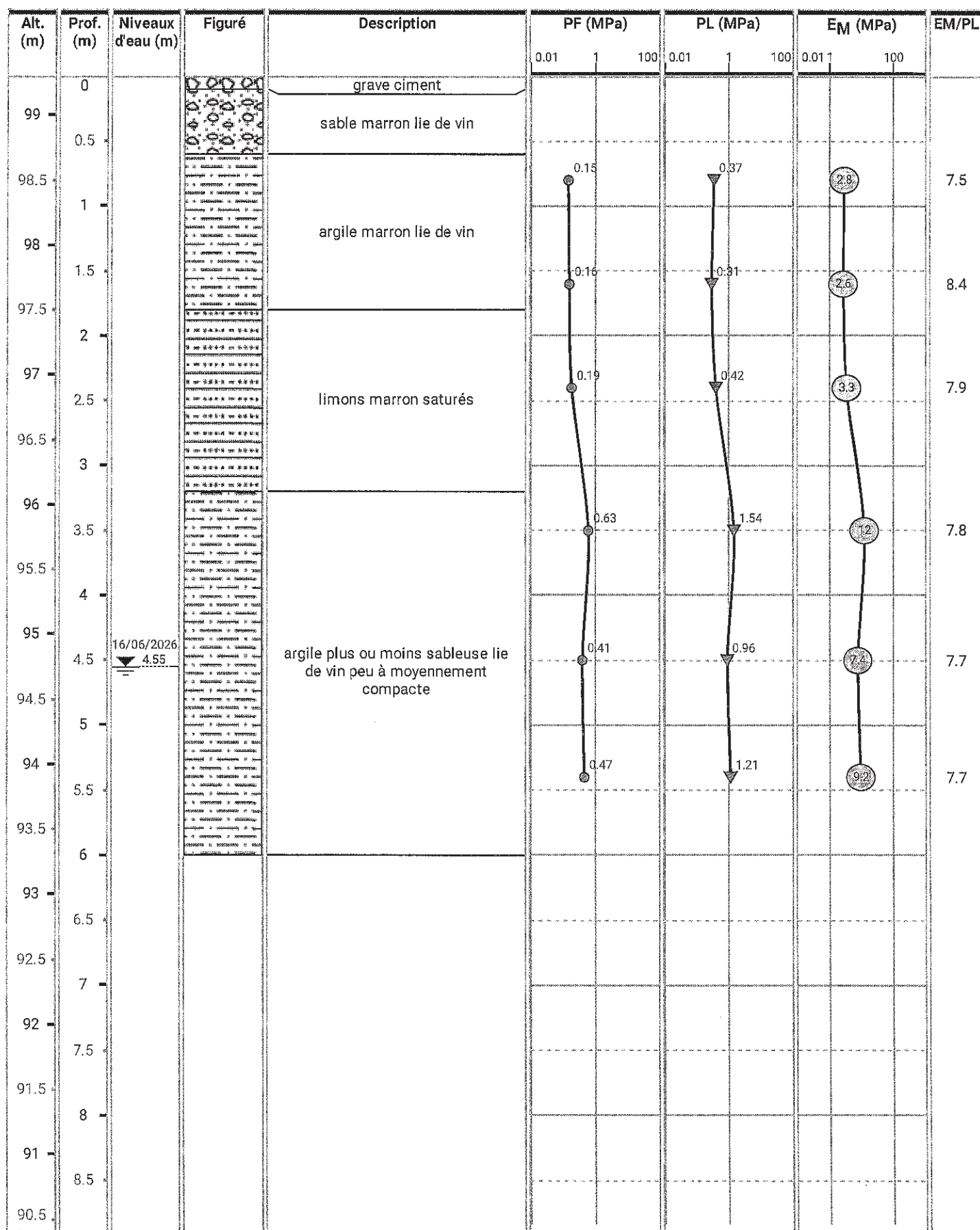
4.55 m

Dossier

L26.11.115

Chantier

Locaux Maison de Soie - Rue Pierre Pérol - BRIVE LA GAILLARDE





Essai de pénétration dynamique

N° Pd1

Date :
15/06/2026

Niveau d'eau
/

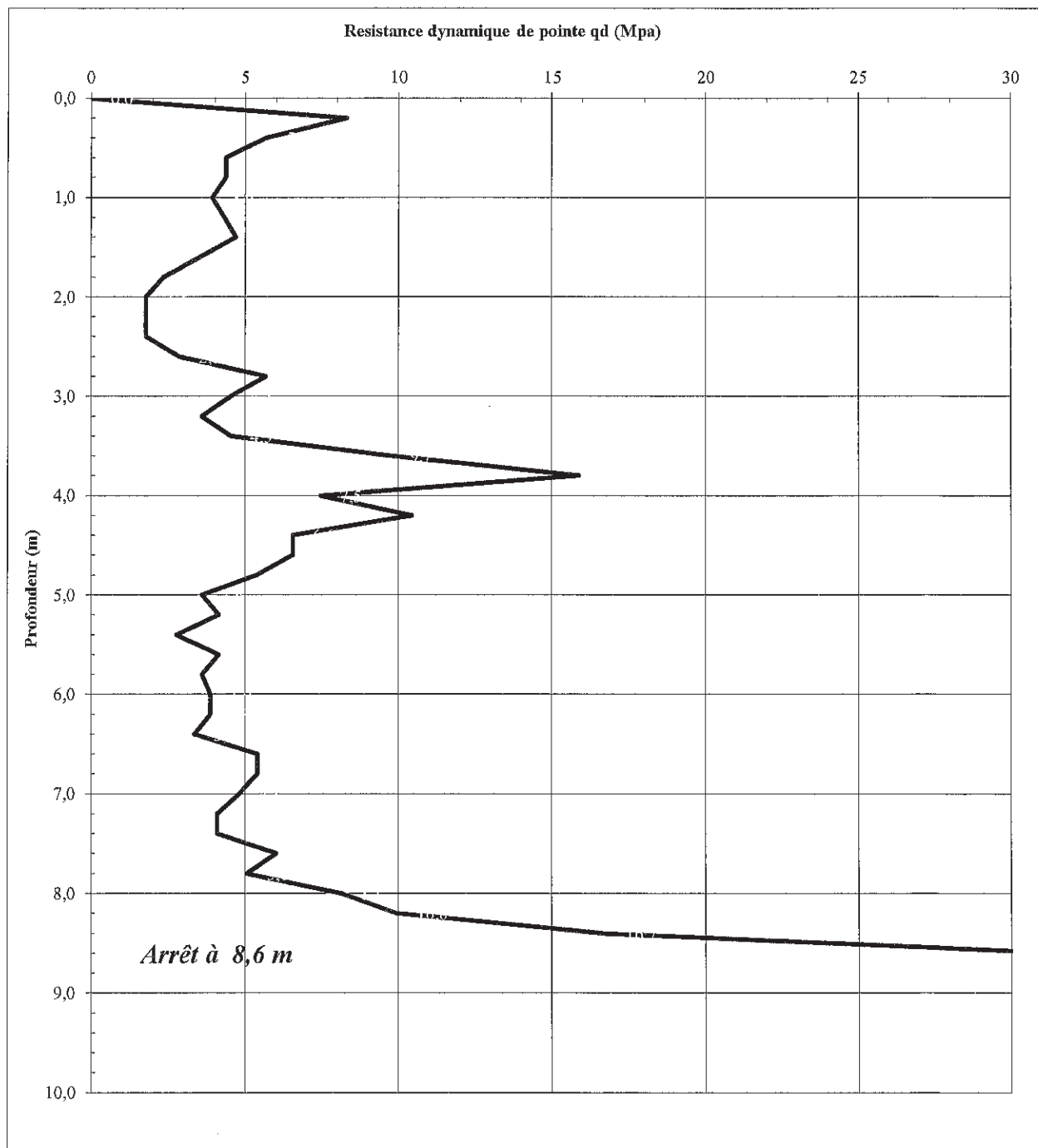
N° de dossier
L26.11.115.a

Affaire :

Locaux Maison de Soie - Rue Pierre Pérol - BRIVE LA GAILLARDE

Altitude :

99,3



Masse du mouton (kg) 20,2
hauteur de chute (m) 0,53
Section pointe (cm²) 9,6

Masse enclume+guidage mouton (kg) : 2,6
Masse d'une tige (kg) : 3,0



Essai de pénétration dynamique

N° Pd2

Date :
15/06/2026

Niveau d'eau
/

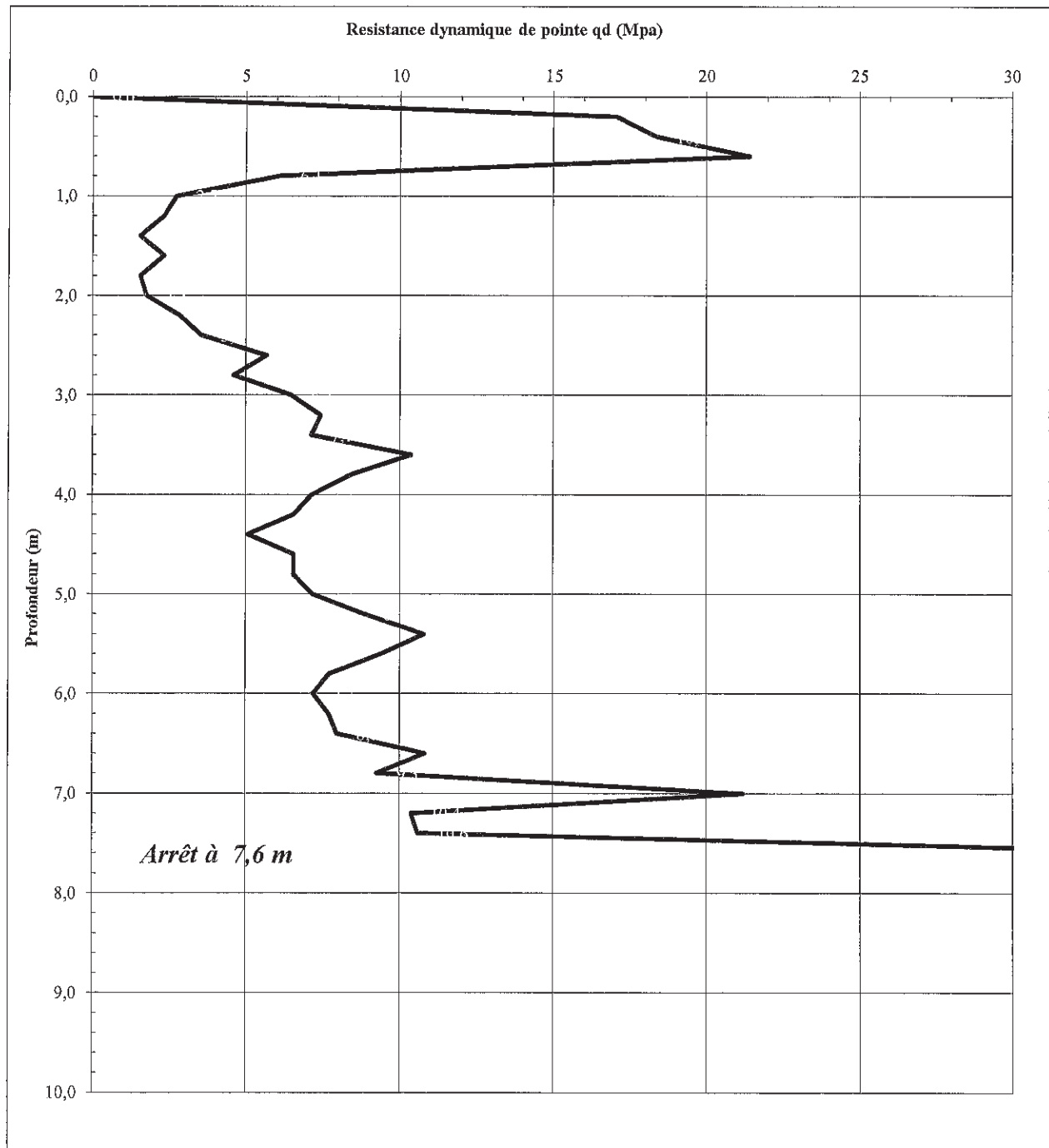
N° de dossier
L26.11.115.a

Affaire :

Altitude :

Locaux Maison de Soie - Rue Pierre Pérol - BRIVE LA GAILLARDE

99,4



Masse du mouton (kg) 20,2
hauteur de chute (m) 0,53
Section pointe (cm²) 9,6

Masse enclume+guidage mouton (kg) : 2,6
Masse d'une tige (kg) : 3,0



Profil Hydrique

Date
18/06/2026

N° de dossier
L26.11.115.a

Affaire

Maison de Soie - Rue Pérol - 19 BRIVE LA GAILLARDE

Prélevé par : Alpha BTP Ouest

Date de prélèvement : 15/06/2026

SP 1	Profondeur (m)	W (%)
	0,5	10,0
	1,0	12,8
	1,5	16,0
	2,0	18,2
	2,5	16,3
	3,0	21,2

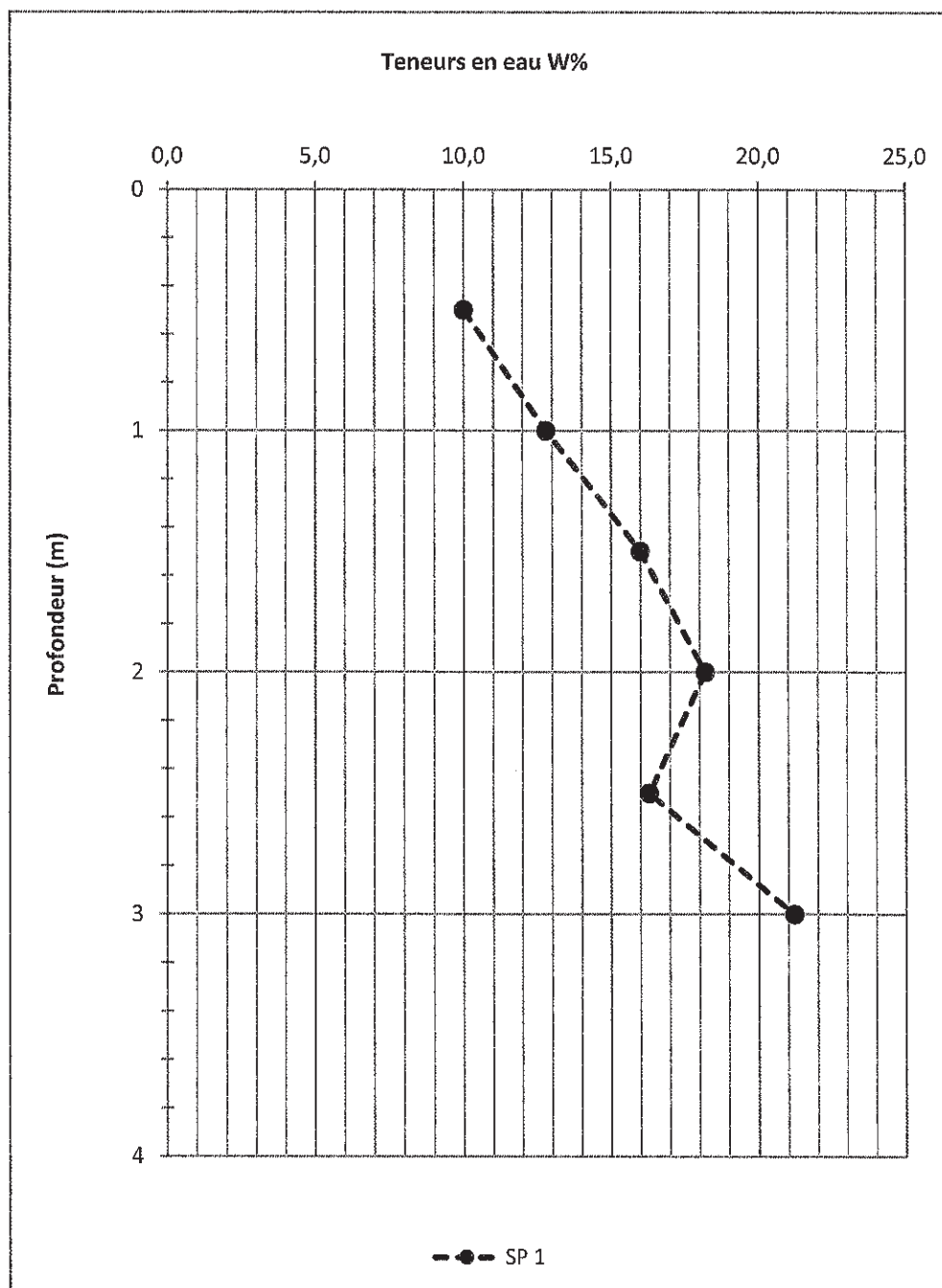
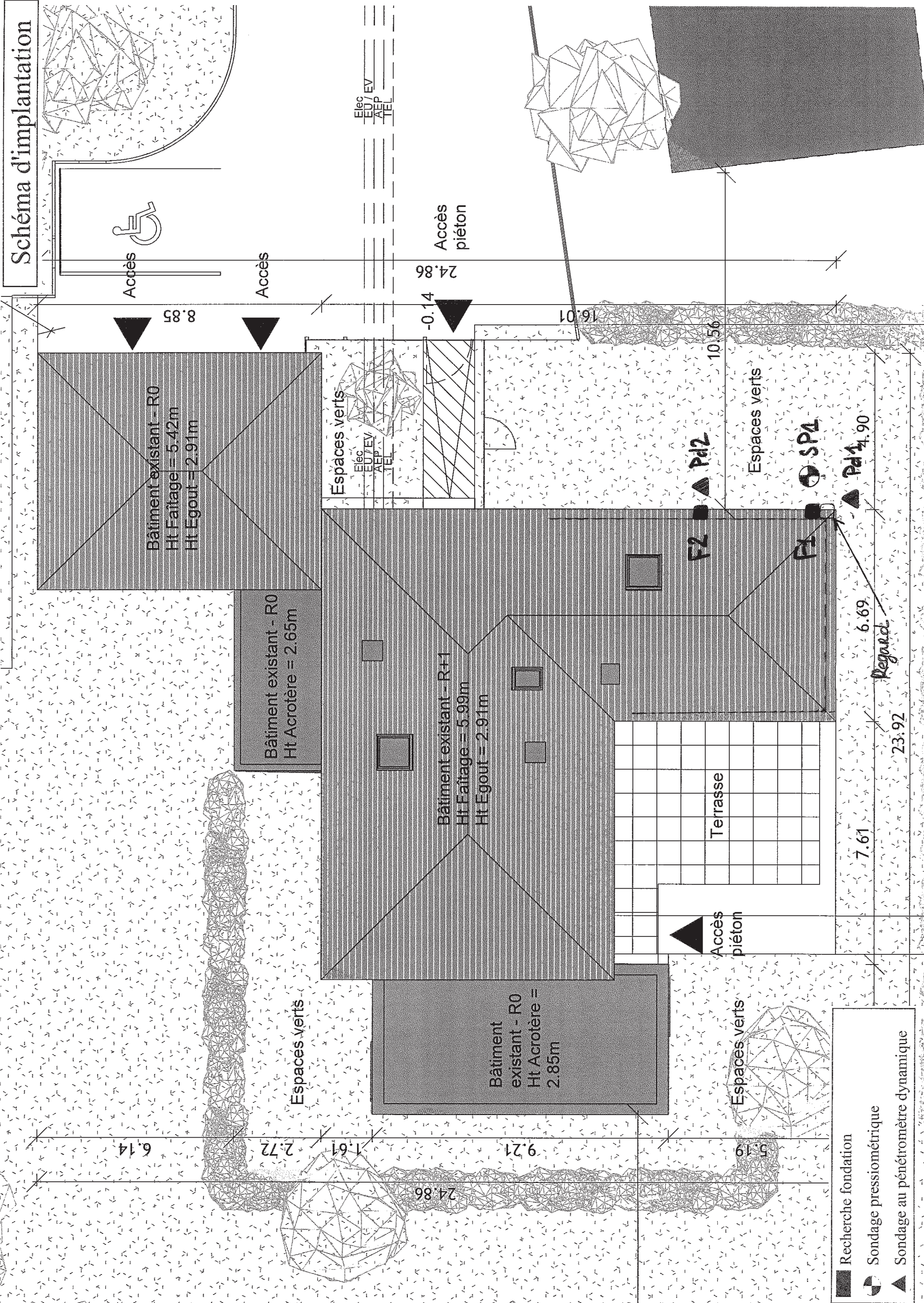
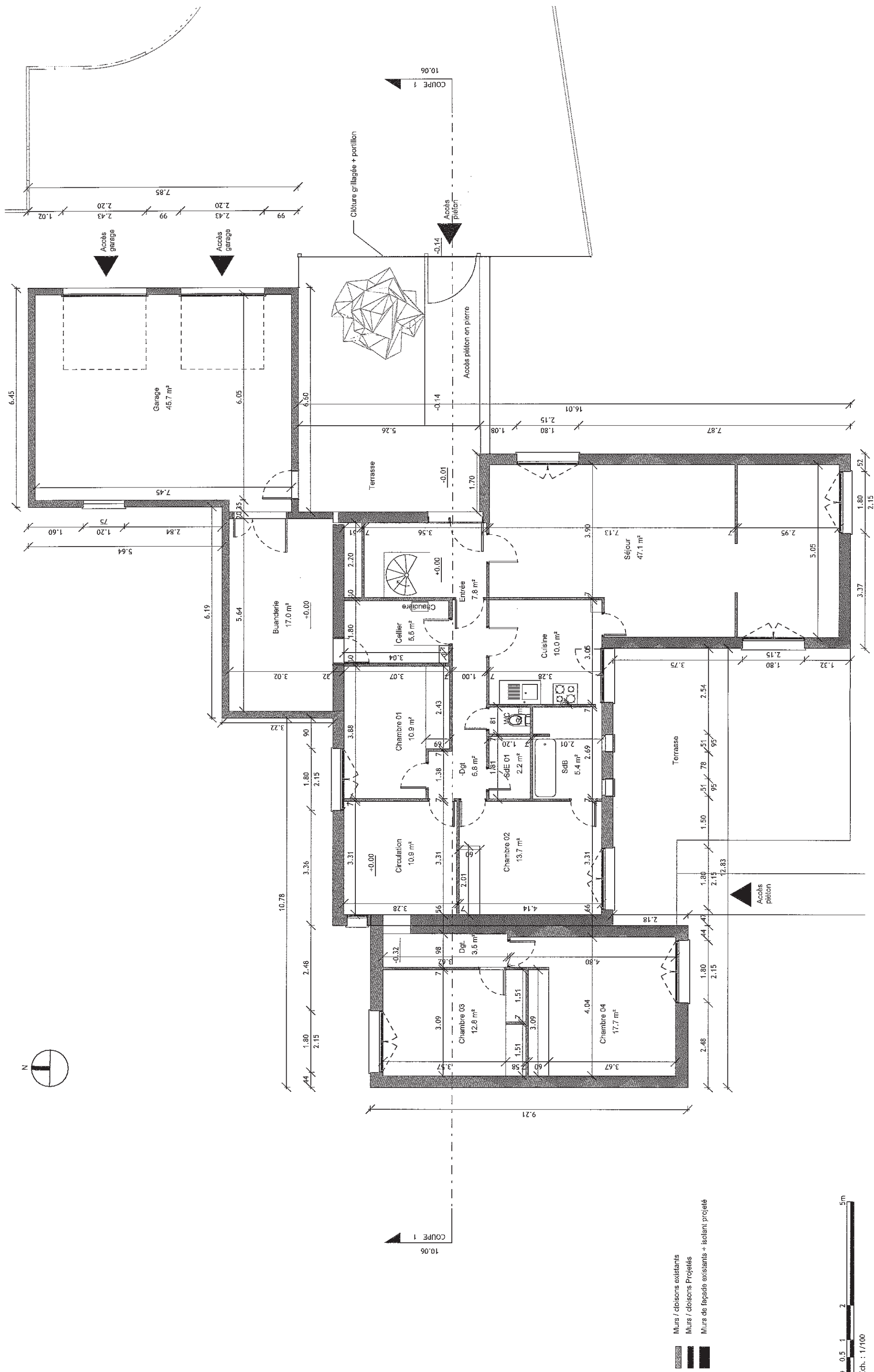


Schéma d'implantation





MAISON DE SOIE - TRANSFORMATION D'UN PAVILLON EN MAISON D'ACCUEIL Boulevard du Docteur Verlhac 19100 BRIVE LA GAILLARDE	Maître d'Ouvrage MAISON DE SOIE Boulevard du Docteur Verlhac 19100 BRIVE LA GAILLARDE	Maître d'Oeuvre LOUBET-MAURY Architectes Associés 14, av. Jean Jaurès 19100 BRIVE LA GAILLARDE		DPC	DEMANDE PERMIS CONSTRUIRE		
					5.01	Plan niveau R0 - Existant	
					Ech.	1 : 100	JUIN 2026
							Indice révision 08/06/2026

Schéma de situation

