

RAPPORT D'ETUDE DE SOLS

Principes Généraux de Construction Mission G1-PGC

Commune de Bailleau L'Evêque (28300)



SOL ENVIRONNEMENT

Affaire 25A0215-28-0 avril 2026

CHARTRES AMENAGEMENT
« Le Bois Herbin »
28300 Bailleau L'Evêque



CLIENT

NOM	CHARTRES AMENAGEMENT
ADRESSE	14 Rue Saint-Michel 28300 Bailleau L'Evêque

SOL ENVIRONNEMENT

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	SIGNATURE
18/05/2026	01	Mission G1 PGC : Conception générale	Y. BELLAKEHAL Ingénieur Géotechnicien Ingénieur d'état en Hydrogéologie	



SOMMAIRE

1.	PRÉSENTATION	3
1.1.	INTERVENANTS	3
1.2.	LOCALISATION ET DESCRIPTION DE SITE	3
1.3.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
1.4.	RISQUES NATURELS	6
1.4.1.	<i>Aléa retrait-gonflement des argiles</i>	<i>7</i>
1.4.2.	<i>Aléa remontée de nappe</i>	<i>8</i>
1.4.3.	<i>Risque inondation</i>	<i>9</i>
1.4.4.	<i>Risques cavités souterraines et mouvements de terrains</i>	<i>9</i>
1.4.5.	<i>Aléa sismique</i>	<i>10</i>
2.	MISSION ET PROGRAMME DE RECONNAISSANCE	11
2.1.	MISSION	11
2.2.	CONSISTANCE DES INVESTIGATIONS	11
3.	RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS	12
3.1.	IMPLANTATION	12
3.2.	GEOLOGIE	12
3.3.	GEOMECHANIQUE	13
3.4.	HYDROGEOLOGIE	13
3.5.	RÉSULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE	14
4.	PRINCIPES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTION	15
4.1.	SUJETION D'EXECUTION	15
4.2.	TERRASSEMENT ET DRAINAGE	16
4.3.	DALLAGE	16

ANNEXES :

Annexe 1 : Extrait de la norme NF P 94-500 (2 pages)

Annexe 2 : Implantation des sondages (1 page)

Annexe 3 : Résultats des investigations in-situ (20 pages)

Annexe 4 : Résultats des analyses en laboratoire (2 pages)



1. PRÉSENTATION

1.1. Intervenants

Cette étude a été réalisée par la société Sol Environnement – 53/55 Rue Edouard Branly, 45800 Saint-Jean-de-Braye, à la demande et pour le compte de :

Maitre d'ouvrage

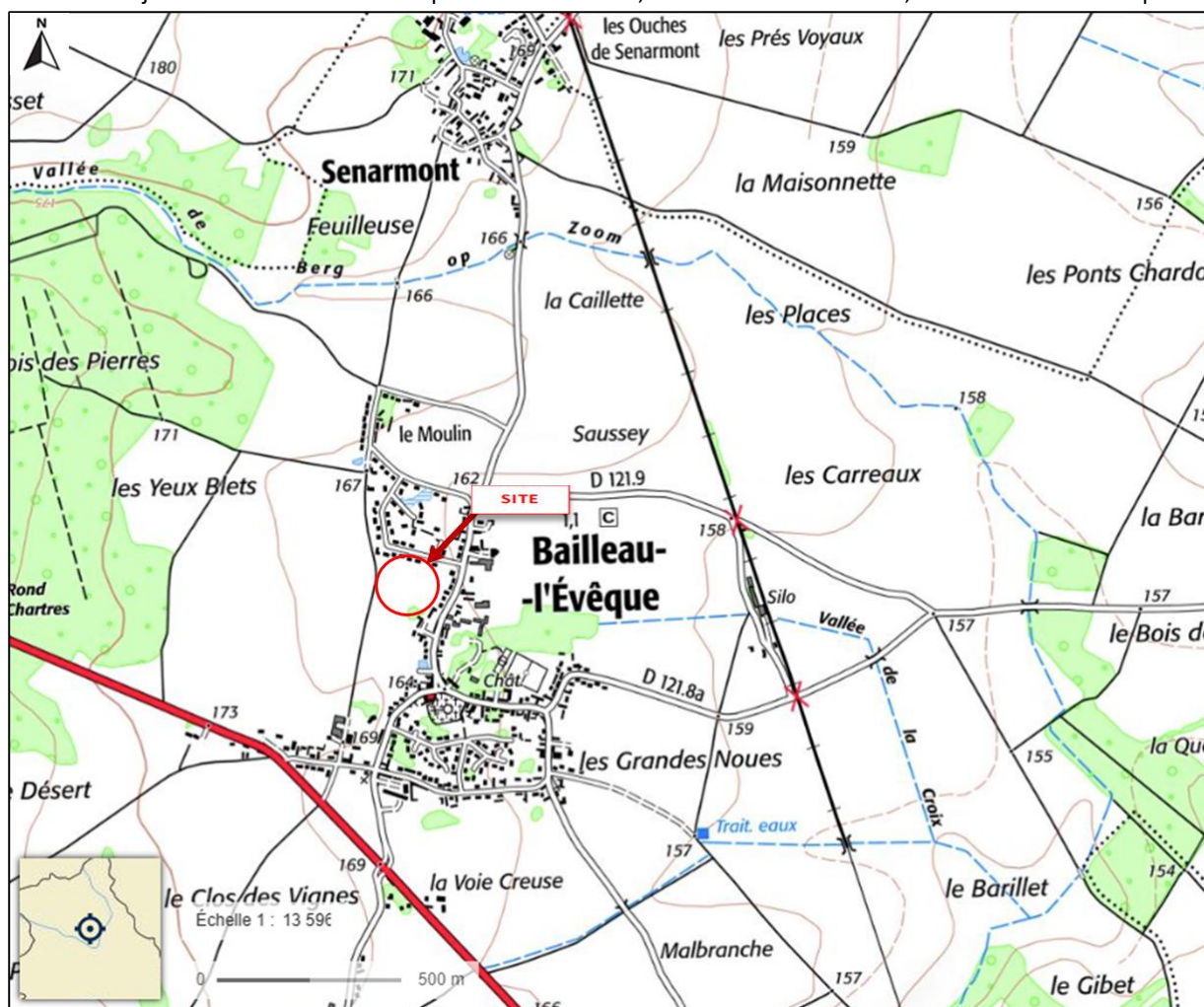
CHARTRES AMENAGEMENT

14 Rue Saint-Michel

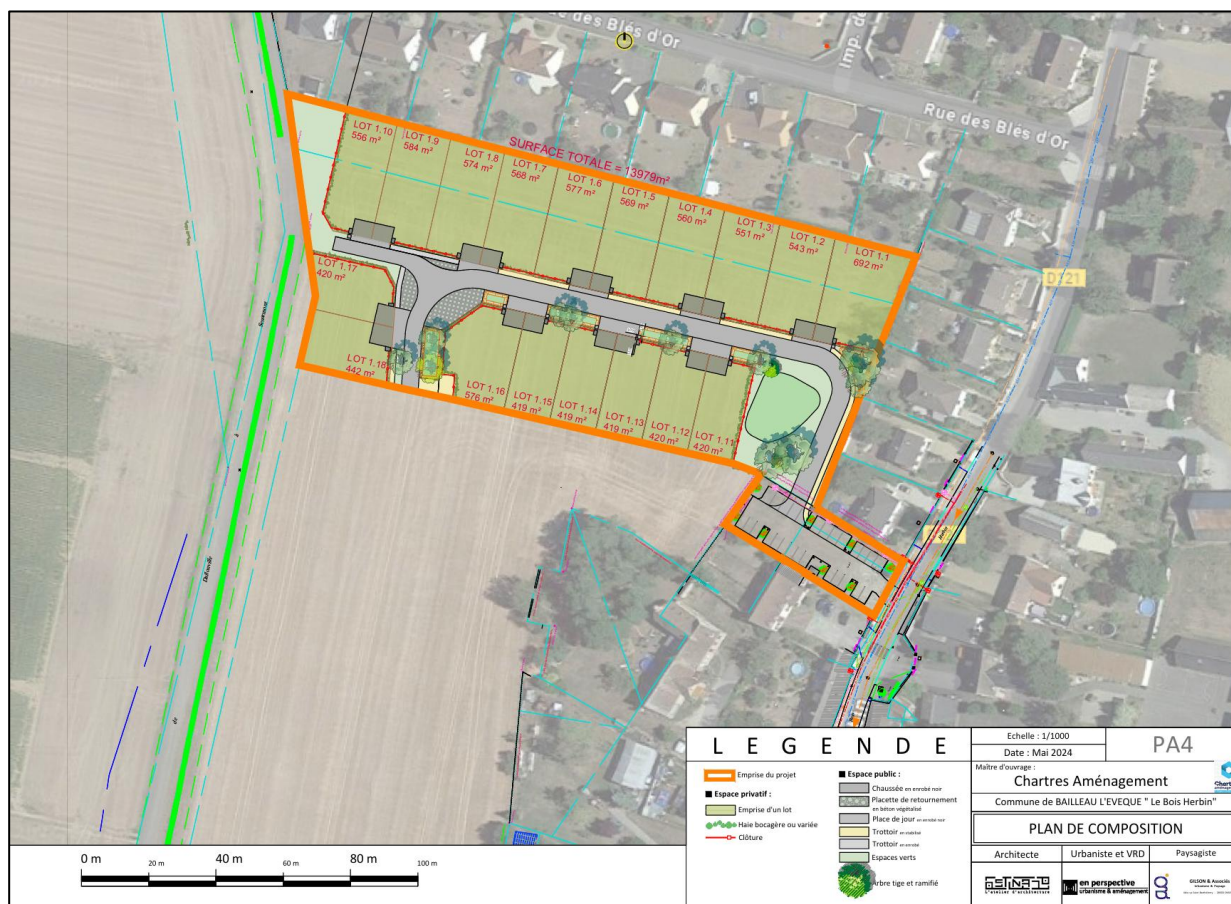
28300 Bailleau L'Evêque

1.2. Localisation et description du site

Le terrain objet de l'étude concerne les parcelles F 695-696, sises « Le Bois Herbin », 28300 Bailleau L'Evêque.



Plan de situation – Source : : www.geoportail.gouv.fr





Vue aérienne du site – Source : www.geoportail.gouv.fr

1.3. Contexte géologique

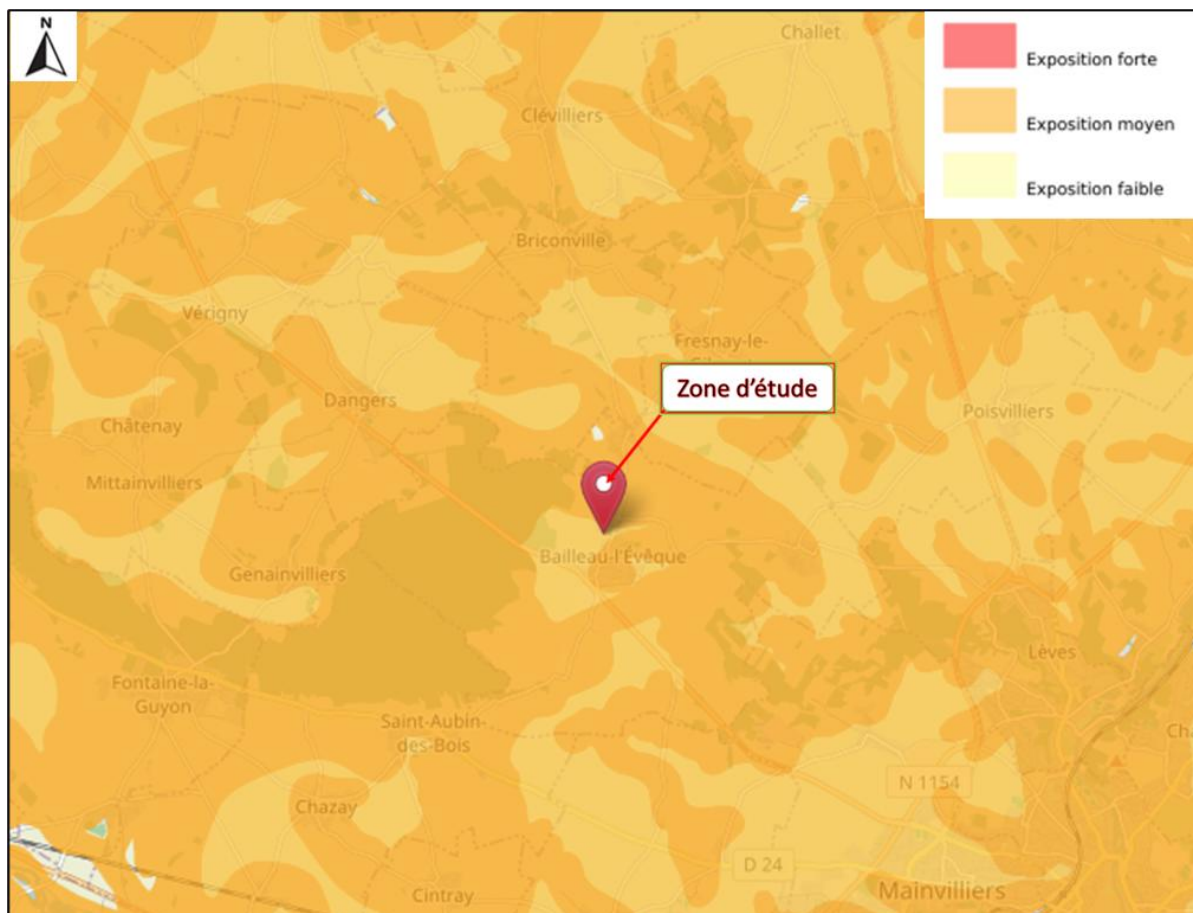
D'après la carte géologique de Bailleau L'Evêque (source : www.infoterre.brgm.fr) et notre expérience dans le secteur, la succession géologique attendue au droit du site est la suivante (cf. extrait de la carte géologique ci-après) :



1.4. Risques naturels

1.4.1. Aléa retrait-gonflement des argiles

D'après la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (www.infoterre.brgm.fr) le terrain étudié est situé dans une zone d'aléa moyen (cf. carte ci-après).

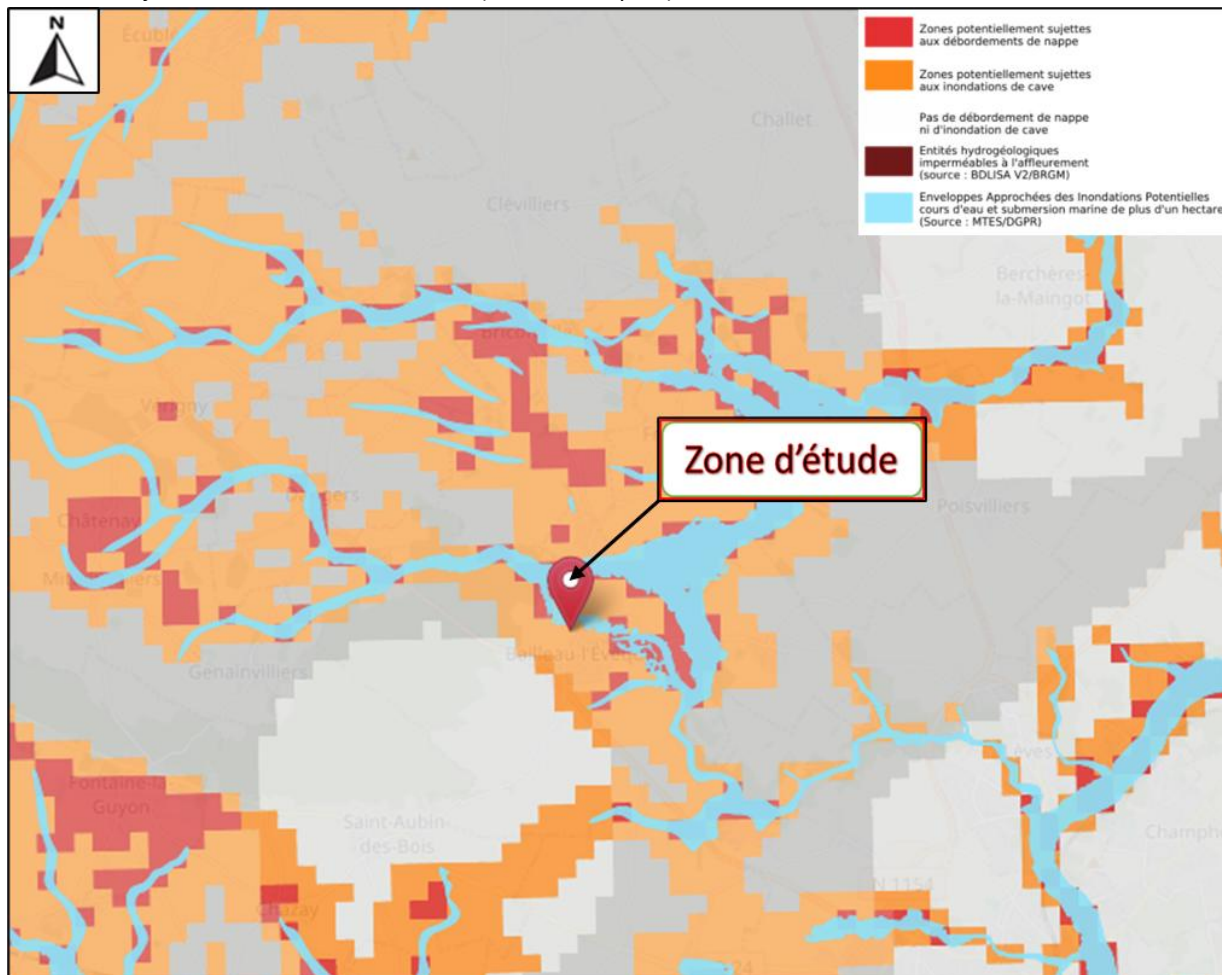


Aléa retrait-gonflement des argiles – Source : www.infoterre.brgm.fr

Remarque : ce référencement global de surface ne tient pas compte des variations locales. En pratique, seuls des prélèvements et des analyses en laboratoire permettent de juger précisément de cet aléa.

1.4.2. Aléa remontée de nappe

D'après la carte du risque de remontée de nappe (source : www.infoterre.brgm.fr), le terrain étudié est situé dans des zones sujettes aux inondations de cave (cf. carte ci-après).



Aléa remontée de nappe – Source : www.infoterre.brgm.fr

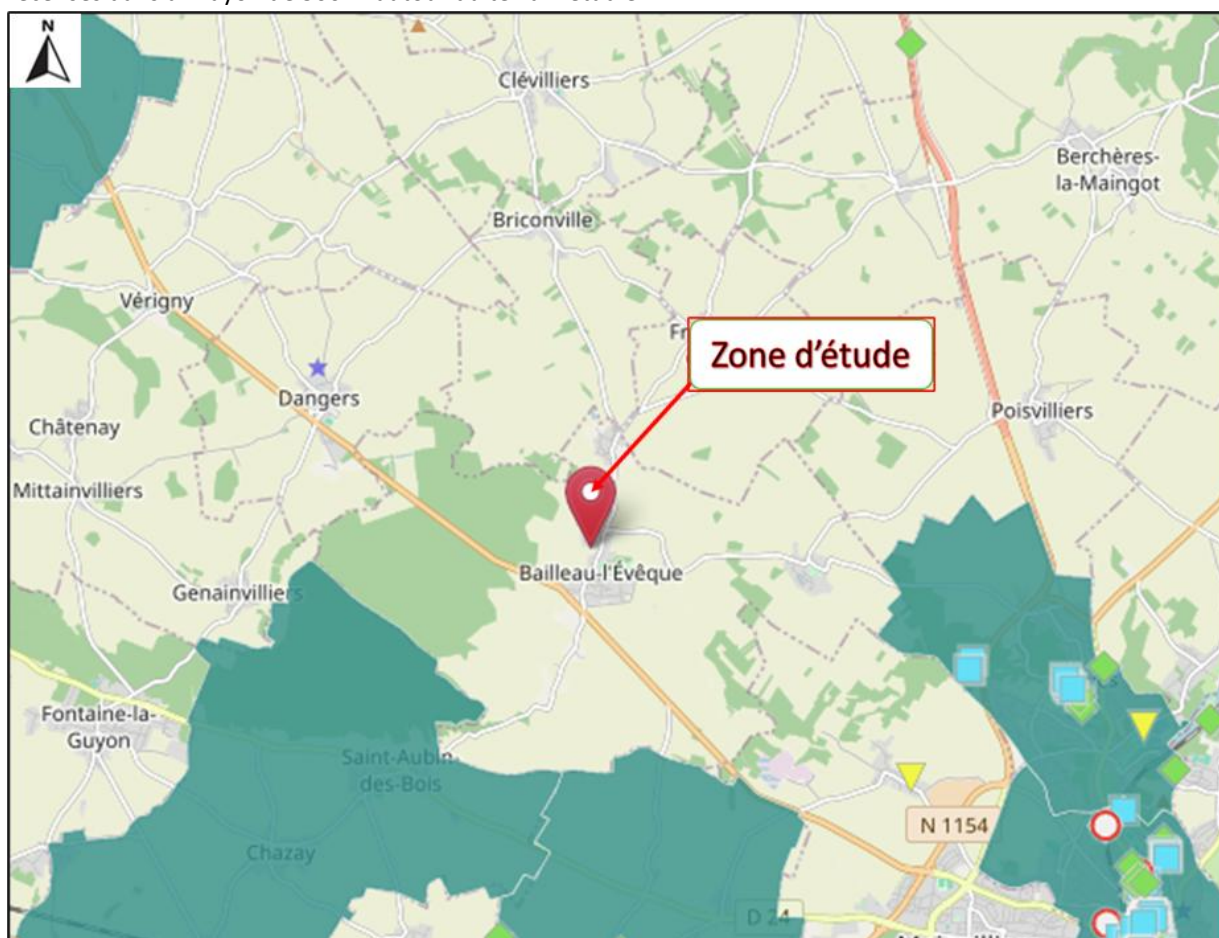
1.4.3. Risque inondation

D'après le site www.georisque.gouv.fr, la préfecture a classé la commune de Bailleau L'Evêque à risque pour les aléas et sous aléas :

- Inondation
- Par ruissellement et coulée de boue

1.4.4. Risque cavités souterraines et mouvements de terrains

D'après le site www.georisque.gouv.fr, il n'existe pas de cavités souterraines et des mouvements de terrains recensés dans un rayon de 500 m autour du terrain étudié.

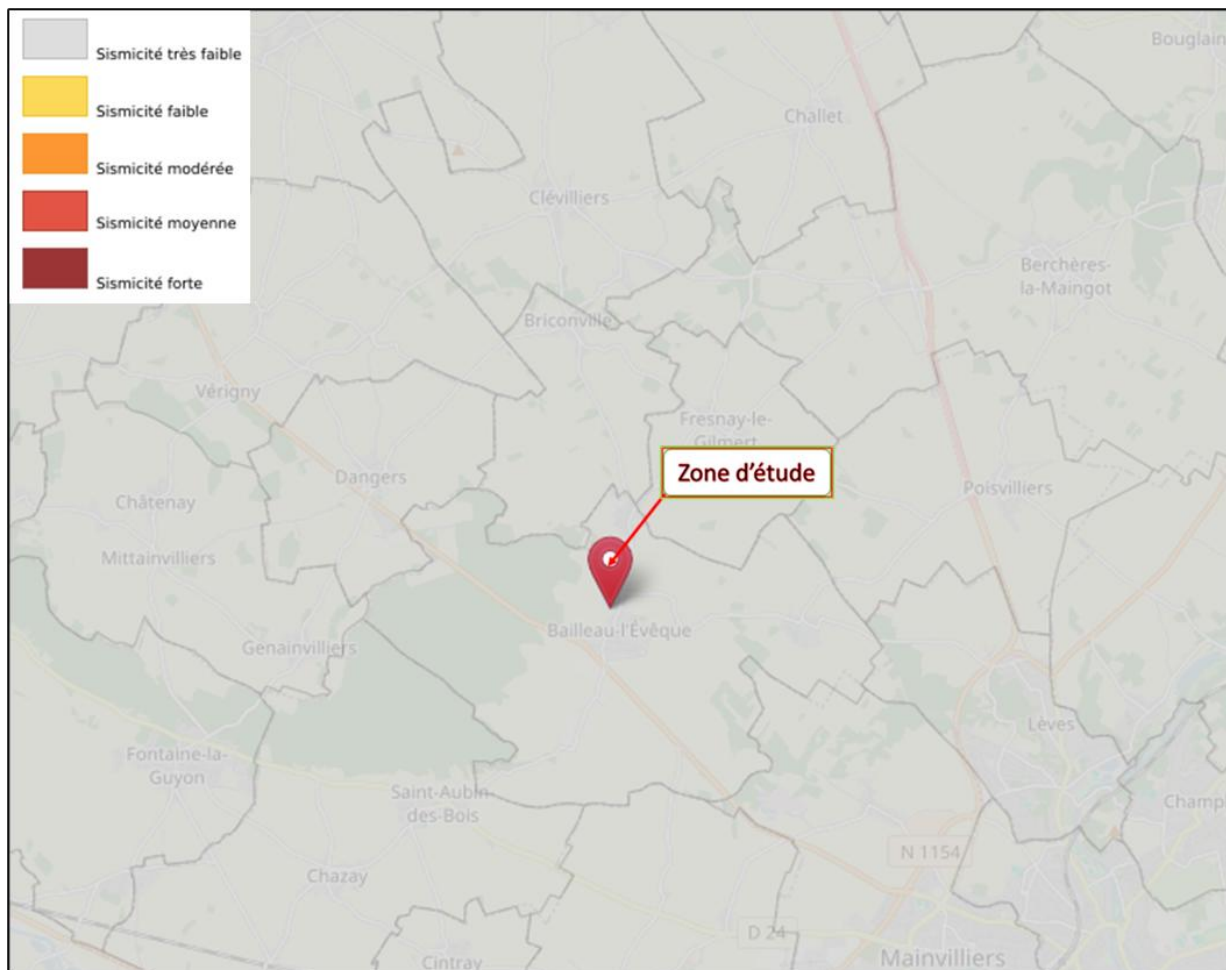


Mouvement de terrains et cavités souterraines – Source : www.infoterre.brgm.fr

1.4.5. Aléa sismique

Le zonage sismique de la France (datant d'octobre 2010 et entré en vigueur le 01/05/2011) classe la commune de Bailleau L'Evêque en zone d'aléa sismique 1 (aléa très faible).

La carte suivante résume ces éléments.



Carte du zonage sismique



2. MISSION ET PROGRAMME DE RECONNAISSANCE

2.1. Mission

La présente étude est une étude de faisabilité géotechnique correspondant à une mission de type G1 PGC selon les termes de la classification des missions géotechniques types, extraite de la norme NF 94-500.

Cette mission a pour objet :

- De déterminer la nature des terrains en place, leurs caractéristiques géométriques et mécaniques, le niveau d'eau dans les sondages.
- De définir le principe de fondation le plus adapté pour le projet, comprenant :
 - ✓ Préconisations sur les types de fondations envisageables
 - ✓ Profondeur indicative du bon sol

2.2. Consistance des investigations

Pour répondre aux objectifs présentés ci-avant, nous avons réalisé les investigations suivantes :

- 11 sondages géologiques à la tarière Ø 63 mm (nommés ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, ST11), descendus à 3.00 m de profondeur. Ces sondages ont permis de déterminer les limites et la nature des couches géologiques, de visualiser les éventuelles venues d'eau.
- 9 sondages pénétrométriques au pénétromètre dynamique de type B (nommés P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9), descendus entre 3.00 m(refus) et 5.00 m de profondeur. Ces sondages ont permis de mesurer en continu la résistance dynamique de pointe des terrains (Qd).
- 1 série d'analyses en laboratoire comprenant : 5 mesures de la teneur en eau naturelle (selon la norme NFP 94-050), 5 essais au bleu de méthylène (selon la norme NFP 94-068). Ces analyses en laboratoire ont permis d'apprécier la sensibilité des terrains rencontrés au droit du site au phénomène de retrait-gonflement.

Les sondages ont été réalisés le 27/04/2026 à l'aide d'une sondeuse TERRAMO (cf. photo ci-après).



Sondeuse TERRAMO TR-0.5



3. RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1. Implantation

La position des sondages figure sur le plan d'implantation en annexe 2.

L'implantation a été réalisée en fonction des réseaux éventuels existants, au mieux des conditions d'accès et de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

3.2. Géologie

Les coupes de sondages sont jointes en annexe 3. Les profondeurs citées dans le présent rapport ont été mesurées par rapport au Terrain Naturel (TN) tel qu'il était lors de notre intervention (le 27/04/2026).

La géologie relevée au droit des sondages ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST11 est résumée dans le tableau suivant :

Lithologie	Sondage ST1 (profondeur en m/TN)	Sondage ST2 (profondeur en m/TN)	Sondage ST8 (profondeur en m/TN)	Sondage ST9 (profondeur en m/TN)	Sondage ST10 (profondeur en m/TN)	Sondage ST11 (profondeur en m/TN)
Terre végétale	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30
Limon argileux	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70
Sable argileux à silex	0.70 à 2.20	0.70 à 2.20	0.70 à 2.20	0.70 à 2.20	0.70 à 2.20	0.70 à 2.20
Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	2.20 à 3.00	2.20 à 3.00	2.20 à 3.00	2.20 à 3.00	2.20 à 3.00	2.20 à 3.00

Lithologie	Sondage ST3 (profondeur en m/TN)	Sondage ST4 (profondeur en m/TN)	Sondage ST5 (profondeur en m/TN)	Sondage ST6 (profondeur en m/TN)	Sondage ST7 (profondeur en m/TN)
Terre végétale	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30	0.00 à 0.30
Limon argileux	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70	0.30 à 0.70
Argile rouge à silex	0.70 à 1.70	0.70 à 1.70	0.70 à 1.70	0.70 à 1.70	0.70 à 1.70
Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	1.70 à 3.00	1.70 à 3.00	1.70 à 3.00	1.70 à 3.00	1.70 à 3.00



3.3. Géomécanique

La synthèse des résistances dynamiques de pointe (Qd) mesurées au droit des sondages P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 est présentée dans le tableau suivant :

Sondage Pénétrométrique	Profondeur (m)	Résistance dynamique de pointe Qd (MPa)	Caractéristiques mécaniques
P1	0.80 à 4.20 (refus)	$3.27 \leq Rd \leq 28.18$	Faibles à bonnes
P2	0.80 à 4.40 (refus)	$5.37 \leq Rd \leq 27.46$	Moyennes à bonnes
P3	0.80 à 3.00 (refus)	$3.52 \leq Rd \leq 28.64$	Faibles à bonnes
P4	0.80 à 3.80 (refus)	$5.26 \leq Rd \leq 29.17$	Moyennes à bonnes
P5	0.80 à 3.80 (refus)	$2.83 \leq Rd \leq 29.17$	Faibles à bonnes
P6	0.80 à 4.00 (refus)	$2.83 \leq Rd \leq 28.40$	Faibles à bonnes
P7	0.80 à 5.00	$3.50 \leq Rd \leq 26.73$	Faibles à bonnes
P8	0.80 à 4.80 (refus)	$4.38 \leq Rd \leq 26.01$	Moyennes à bonnes
P9	0.80 à 3.00 (refus)	$2.63 \leq Rd \leq 33.56$	Faibles à bonnes

Remarque : les profondeurs mesurées dans les sondages réalisés n'impliquent en rien qu'il ne puisse exister d'anomalie de la stratigraphie. En particulier, la position exacte des interfaces entre couches ne saurait se déduire d'une simple extrapolation des relevés de sondages.

3.4. Hydrogéologie

Lors de notre intervention le 27/04/2026, nous n'avons observé aucune venue d'eau au sein de nos sondages.

Il s'agit d'observations ponctuelles et instantanées, qui ne permettent pas d'estimer les variations du niveau d'eau à d'autres périodes de l'année ou lors de fortes précipitations.

Des circulations d'eau peuvent également se produire en période pluvieuse au sein des terrains superficiels.



3.5. Résultats des analyses en laboratoire

Les analyses en laboratoire réalisées sur des échantillons de sable argileux à silex et argile rouge à silex prélevés en ST1, ST4, ST6, ST8 et ST10 ont donné les principaux résultats suivants (les résultats détaillés figurent en annexe 4 du présent rapport) :

D'après la méthode de Bigot et Zerhouni, les sables argileux à silex et argiles rouges à silex prélevés en ST1, ST4, ST6, ST8 et ST10 présentent une susceptibilité de variation de volume moyenne.

Paramètres d'identification			Susceptibilité de variation de volume de sol
Indice de Plasticité I_p (%)	Pourcentage de passant au tamis de 80 μ m (%)	Valeur de Bleu V_{bs} (g/100g de sol)	
> 30	> 90	> 6	Forte
$15 < I_p < 30$	> 50	$2 < V_{bs} < 6$	Moyenne
< 15	> 50	< 2	Faible

Potentiel de gonflement d'après Bigot et Zerhouni (2000)

D'après l'essai VBS, la susceptibilité aux phénomènes de retrait et de gonflement des argiles au droit du site situé au « Le Bois Herbin », commune de Bailleau L'Evêque (28300), est classée en « aléa moyen ».



4. PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

La présente étude constitue une mission de reconnaissance géotechnique de type G1 PGC, conformément à la « Classification des Missions Géotechniques Types » définie par la norme NF P94-500, visant à fournir une conception générale des sols en vue de l'orientation du projet.

Les sondages pénétrométriques réalisés sur le site ont permis d'identifier une couche de sol résistante à partir d'environ **1.40 m** de profondeur. Ce niveau peut être considéré comme un horizon d'assise favorable pour les fondations, **sous réserve de confirmation par une étude géotechnique de type G2 AVP.**

En l'état des connaissances, la mise en œuvre de **fondations superficielles** (semelles isolées ou filantes) est envisageable, à condition qu'elles reposent sur ce sol porteur identifié. La profondeur minimale d'assise devra respecter la profondeur hors gel.

Il est recommandé d'éviter toute fondation sur des matériaux remaniés ou hétérogènes.

Remarque : Compte tenu de **l'hétérogénéité du terrain**, il est fortement recommandé de poursuivre la mission **G1 PGC** par une mission **G2 AVP** dans le cadre de la phase de conception du projet, afin de déterminer avec précision **les modalités de fondation ainsi que la profondeur d'encastrement adaptée à chaque ouvrage..**

4.1. SUJETION D'EXECUTION

Tous les travaux devront être réalisés selon les règles de l'art. Le sol d'assise devra être sain et constitué des formations précitées, de bonne compacité.

Le terrassement des fondations devra être exécuté à sec sous la protection éventuelle d'un blindage sur la hauteur des terrains instables et d'épuisement.

On veillera à ne pas ancrer les fondations dans des terrains remaniés par des opérations de démolition/reconstruction antérieures. Des restitues compactes (bloc béton...) peuvent exister superficiellement dans ce type de terrain. A leur rencontre ces points durs devront être purgés.

L'homogénéité des fonds de fouilles sera soigneusement vérifiée et les éventuels points faibles et zones remaniées mis à jour seront purgés et remplacés par du gros béton.

Les fonds de fouilles seront bétonnés immédiatement après excavation.

L'ensemble des fondations devront être descendues au sein des terrains de compacité homogène pour limiter les tassements différentiels.

Les fonds de fouille devront être contrôlés afin de vérifier que l'on atteint bien partout la formation géologique homogène et compacts.

Toute poche altérée détectée à l'ouverture des fouilles devra être purgée et substituée à l'aide de gros béton. Il est donc nécessaire de prévoir une réserve de gros béton dans le marché.



Des venues d'eau en fond de fouilles pourraient nécessiter un pompage préalable au bétonnage. Ces pompages devront être modérés, réalisés à l'intérieur de la fouille et on s'assurera du non entraînement des particules fines.

4.2. TERASSEMENT ET DRAINAGE

Le terrassement doit garantir la suppression éventuelle des remblais, sols meubles ou organiques afin d'assurer une assise stable et homogène pour les ouvrages. En l'absence de remblais, la préparation du terrain doit néanmoins veiller à ne pas altérer les horizons porteurs.

La gestion des eaux superficielles et souterraines est essentielle pour préserver la stabilité des sols. Selon les conditions hydrogéologiques, un système de drainage adapté peut être nécessaire pour limiter les risques liés à la saturation ou aux variations de la teneur en eau du terrain, qui peuvent compromettre la durabilité des fondations.

Ces aspects doivent être pris en compte lors de la conception et de la réalisation des travaux.

4.3. DALLAGE

De manière générale, la conception des dallages devra prendre en compte la nature des sols en place et les éventuels risques géotechniques identifiés (hétérogénéité, tassements différentiels, sols compressibles, etc.). Le choix du type de dallage (sur terre-plein, désolidarisé, sur vide sanitaire...) relève du bureau d'études structures en charge du projet et devra être validé à l'issue d'une étude géotechnique de type G2 AVP.



Remarques importantes :

- La présente étude est basée sur les données actuelles du projet. Toute modification apportée au projet (niveaux finis...) devra nous être communiquée afin de confirmer ou d'infirmer les solutions de fondation proposées dans le présent rapport.
- Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société **SOL Environnement**, ne saurait engager sa responsabilité.

Nous restons à l'entière disposition des responsables du projet pour tout renseignement complémentaire.

ANNEXE 1 :

Extrait de la norme NF P 94-500

**EXTRAIT DE LA NORME NF P 94-500 – Novembre 2013**

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.



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 géotechnique seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2 : Implantation des sondages

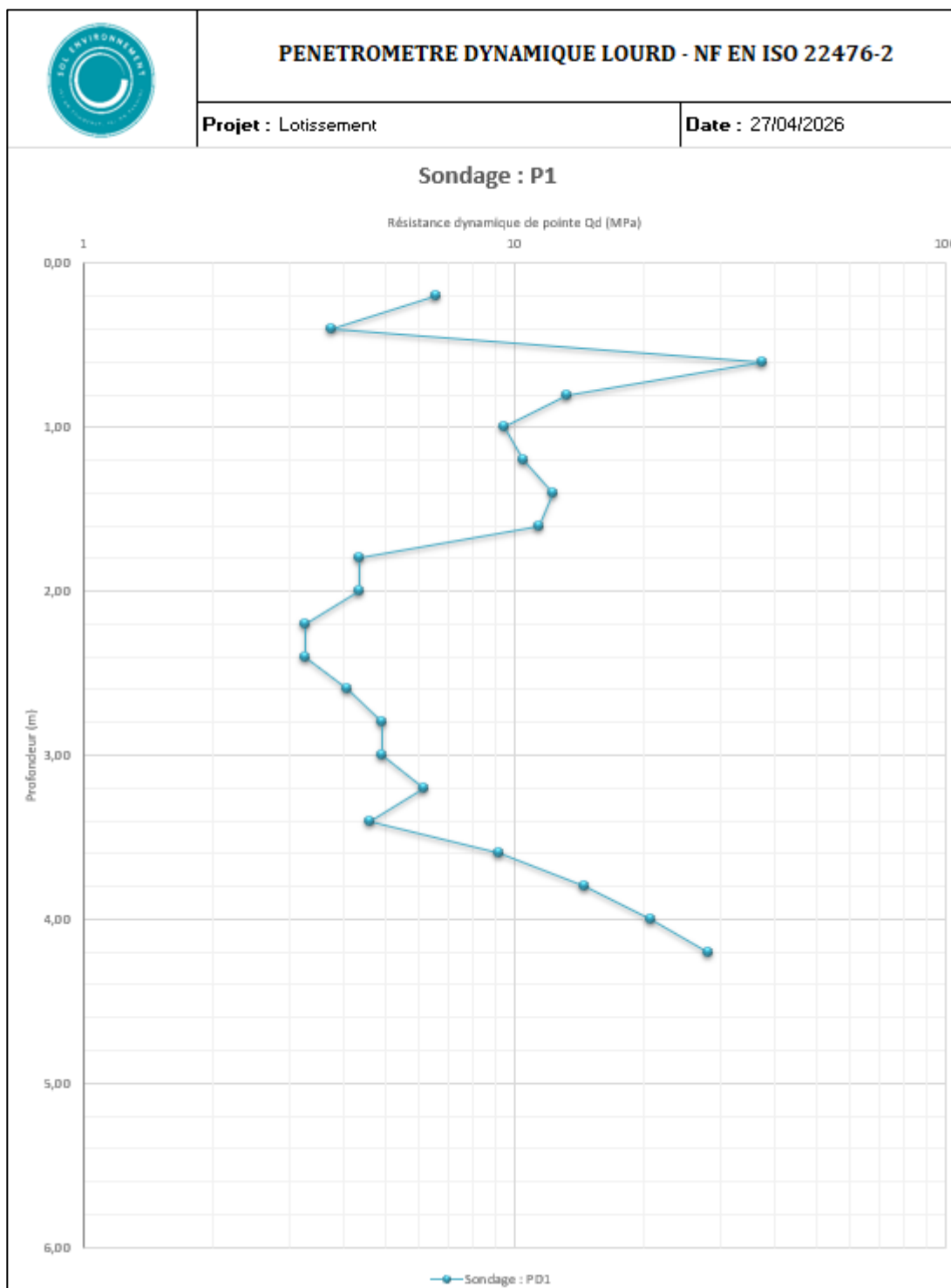


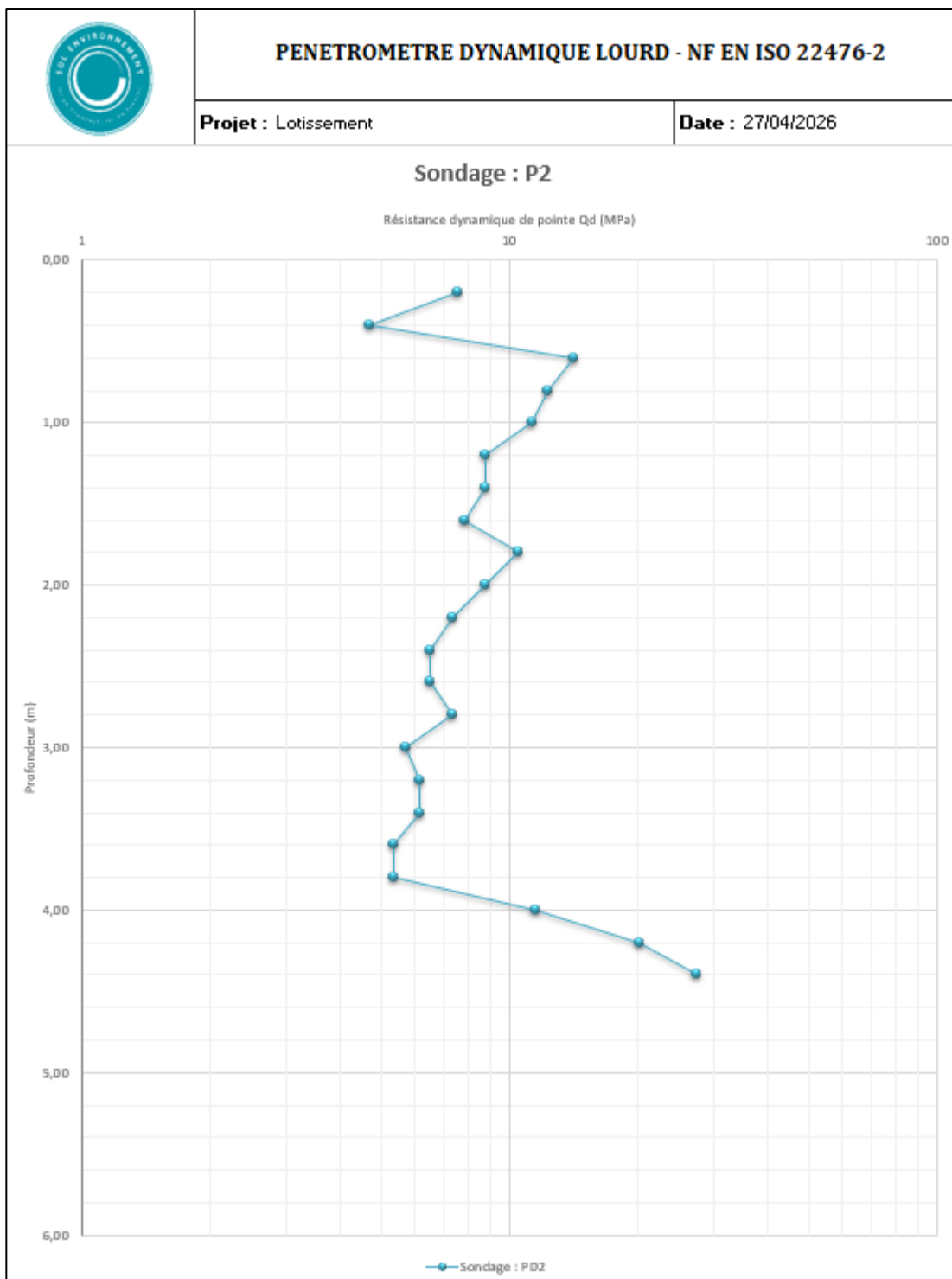
ST1, ST2, ST1, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, ST11 : sondages géologiques à la tarière

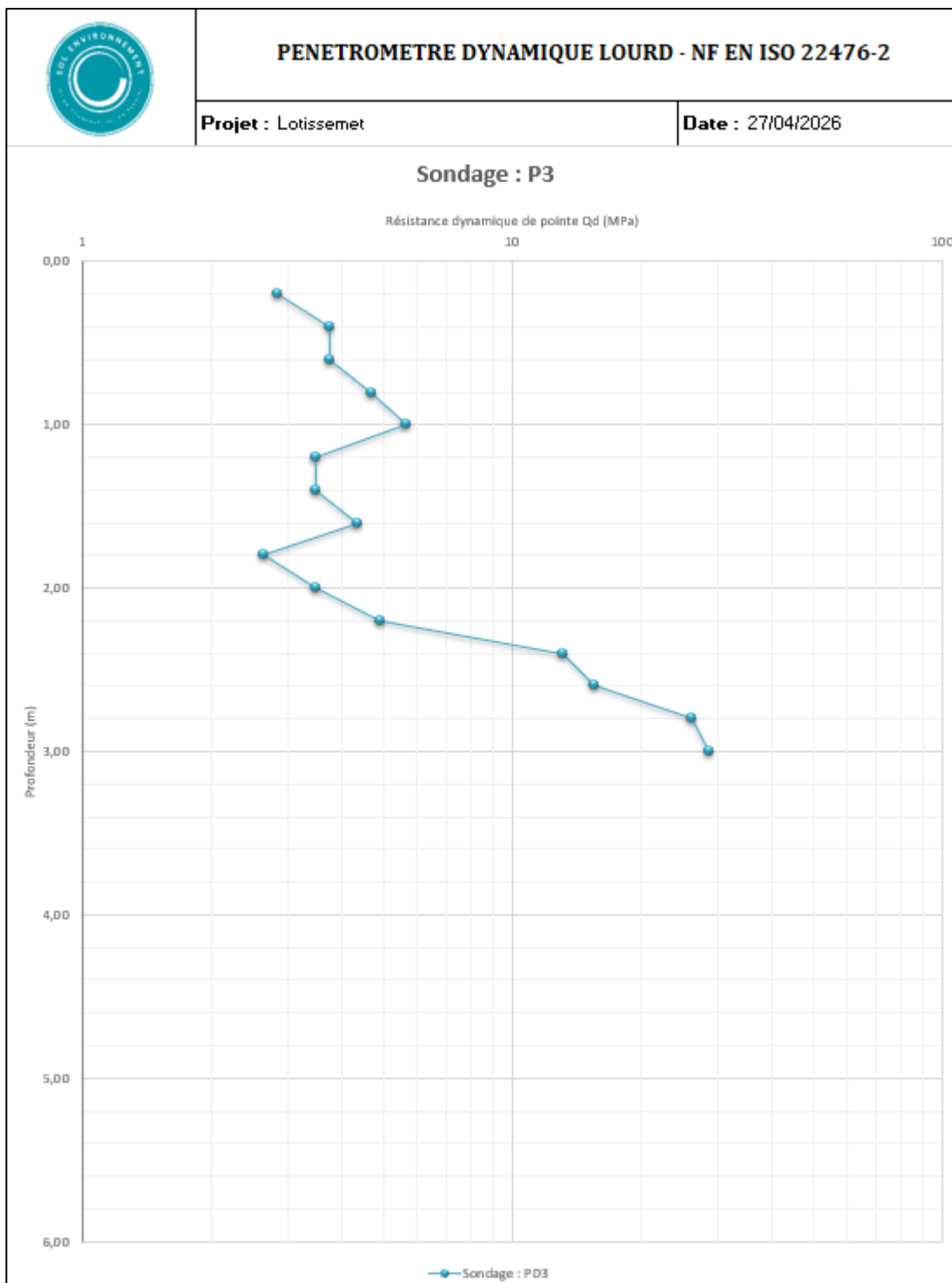
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 : sondages au pénétromètre dynamique de type B

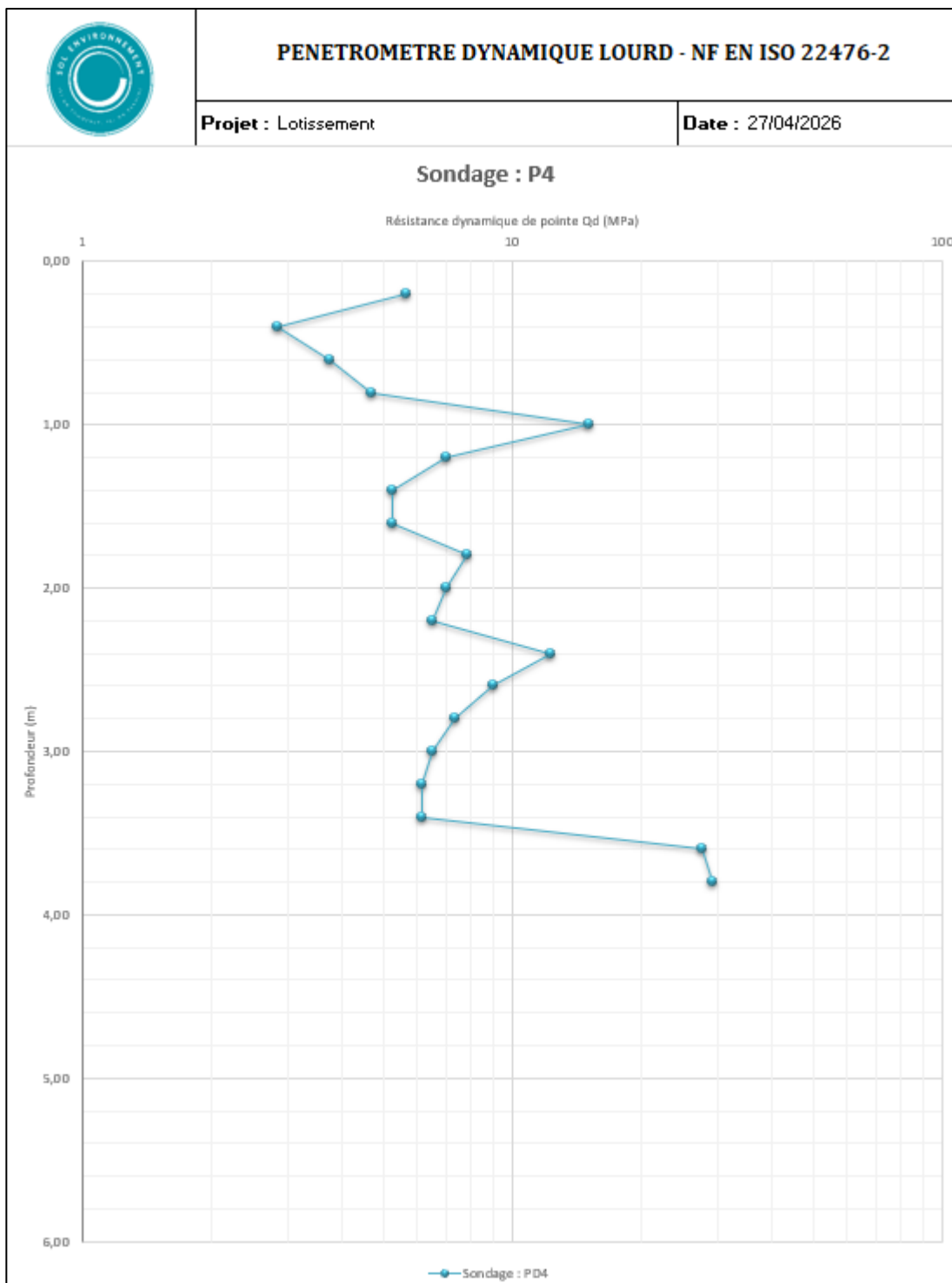


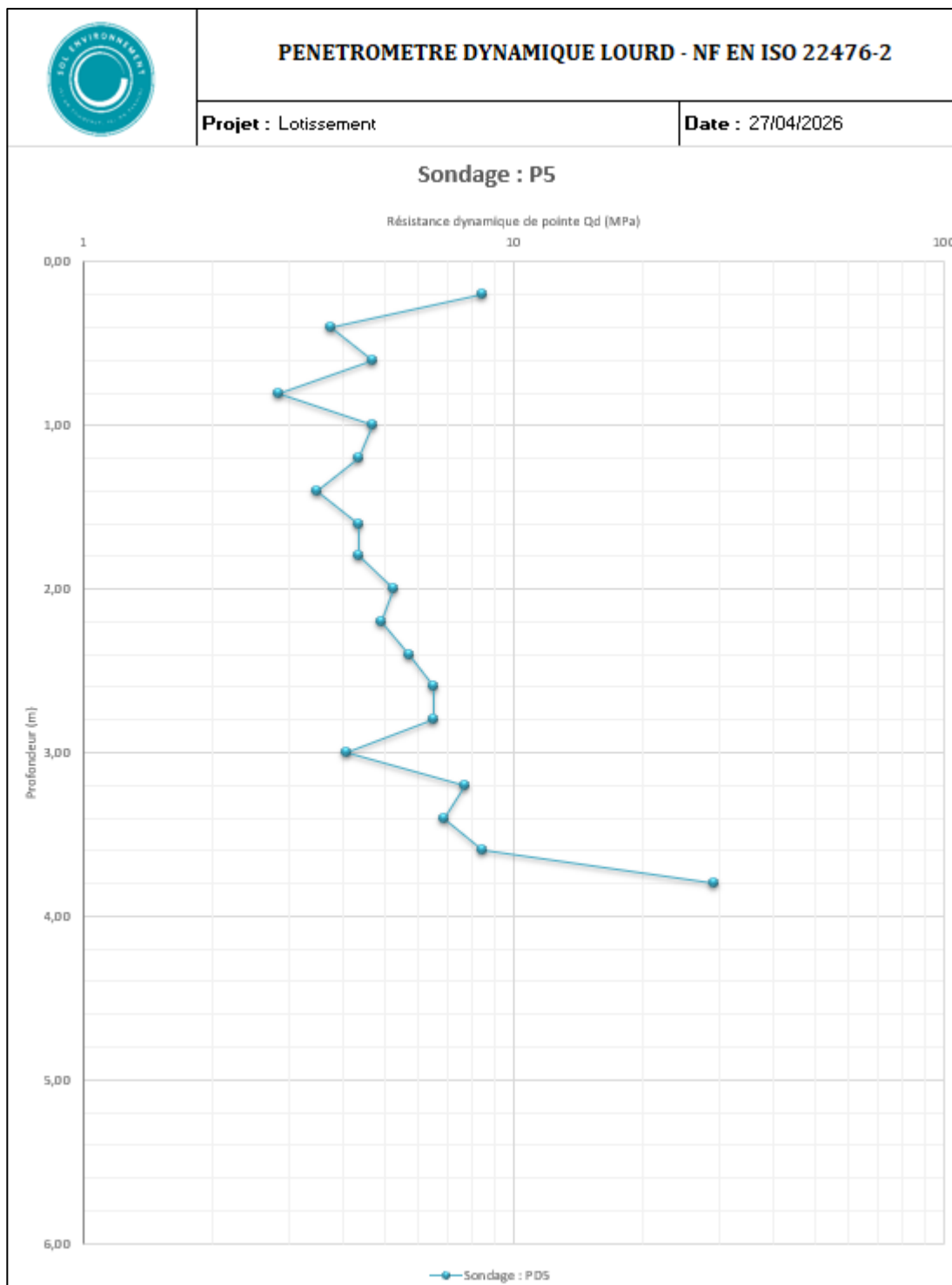
ANNEXE 3 : Résultats des investigations in situ

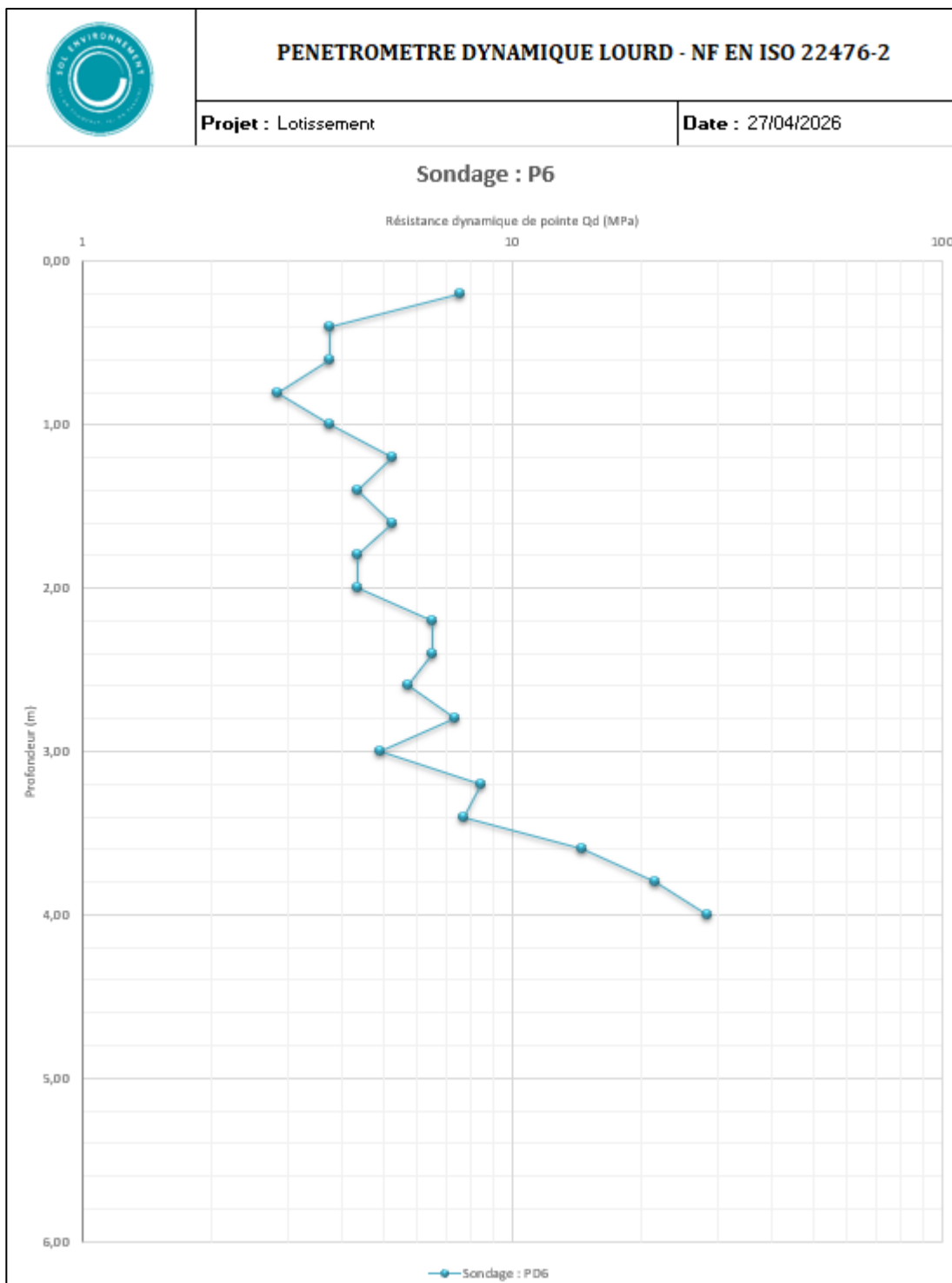












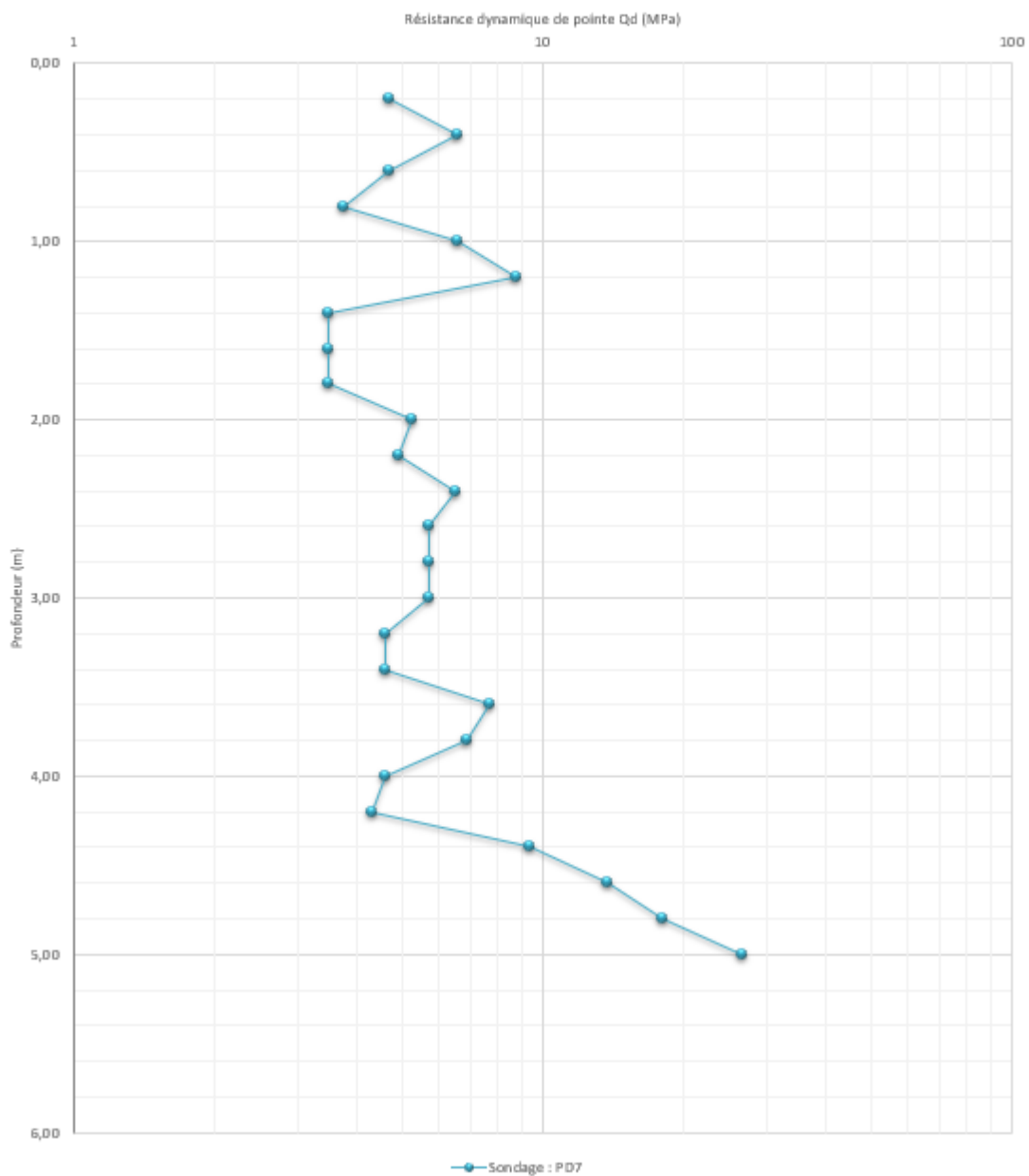


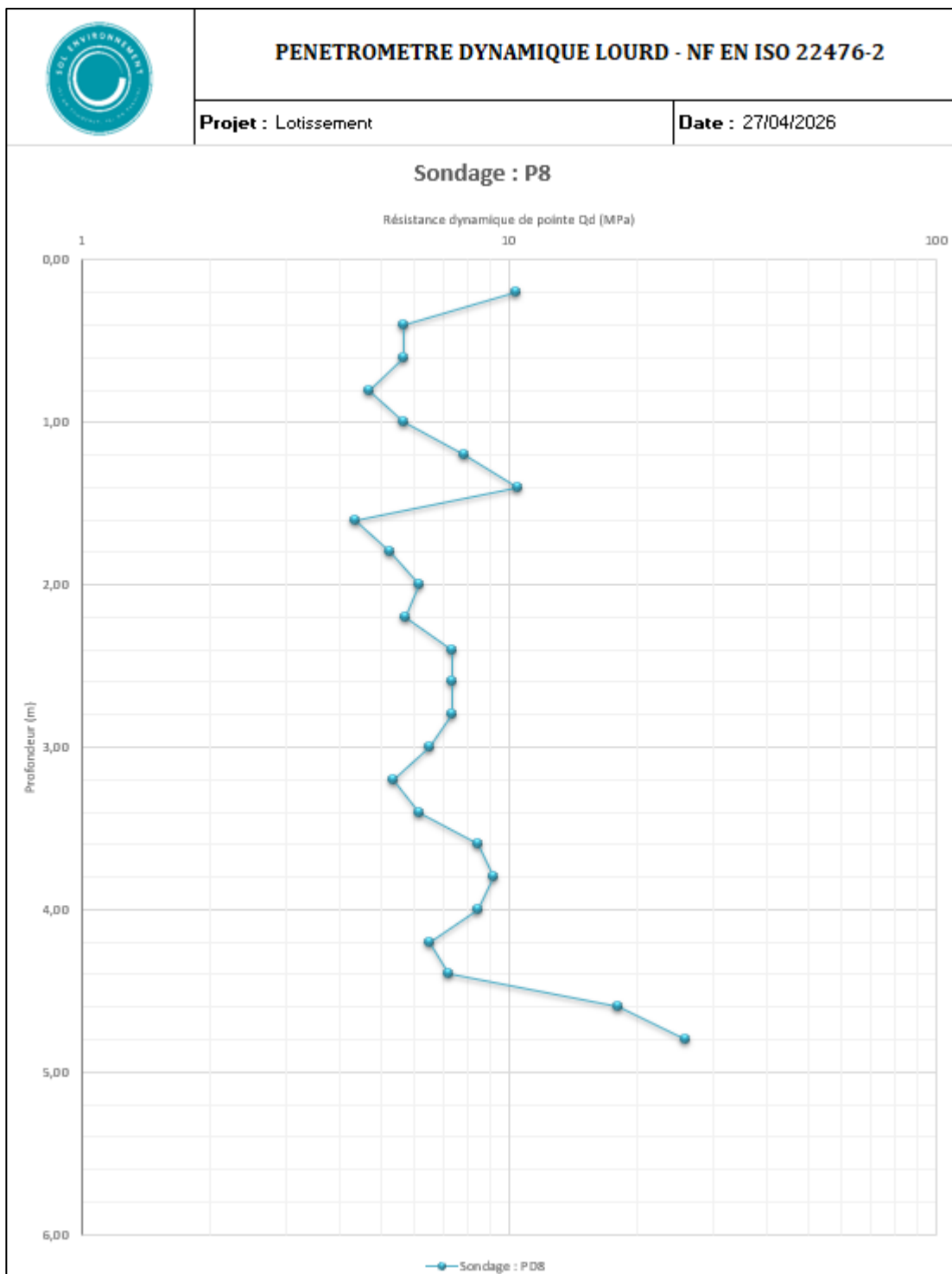
PENETROMETRE DYNAMIQUE LOURD - NF EN ISO 22476-2

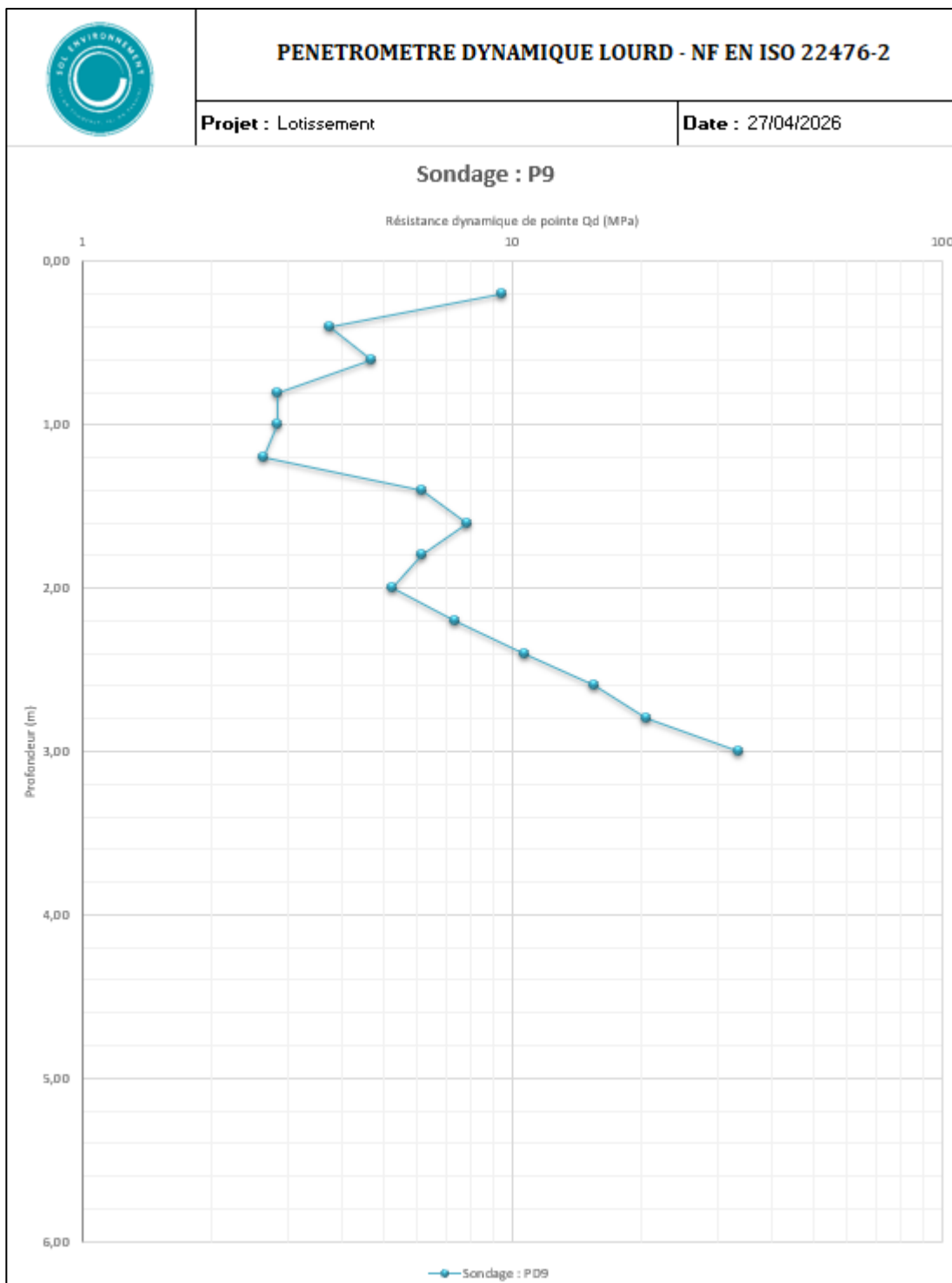
Projet : Lotissement

Date : 27/04/2026

Sondage : P7









	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST1 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm				
Commentaires		Sable argileux à silex	 2,20 m	
		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST2 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Sable argileux à silex	 2,20 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST3 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m) 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :		Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
		Argile rouge à silex	 1,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 Fin de forage	



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST4 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Argile rouge à silex	 1,70 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST5 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Argile rouge à silex	 1,70 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST6 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Argile rouge à silex	 1,70 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST7 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m) 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :		Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Argile rouge à silex	 1,70 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 Fin de forage	



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST8 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm				
Commentaires		Sable argileux à silex	 2,20 m	
		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST9 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm				
Commentaires		Sable argileux à silex	 2,20 m	
		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST10 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m) 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :		Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm		Sable argileux à silex	 2,20 m	
Commentaires		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



	Sondage à la tarière 3,00 m		Sondage : ST11 Date : 27/04/2026	
Essai	Prof (m)	Nature de sol	Epaisseur	Niveau d'eau
Nappe niveau :	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0	Terre végétale	 0,30 m	
Caractéristiques		Limon argileux	 0,70 m	
Type d'appareil : TERRAMO TR 0,5 Outils : Tarière diamètre 63 mm				
Commentaires		Sable argileux à silex	 2,20 m	
		Argile rouge compacte avec quelques cailloutis	 3,00 m	
		Fin de forage		



ANNEXE 4 :

Résultats des analyses en laboratoire

 Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux. Méthode par étuvage. (Normes NF EN ISO 17892-1 / NF EN 1097-5 et NF P 94-050)	
Affaire n° 25A0215-28-0 Bailleau L'Evêque	PROCES - VERBAL N° : 25A0215 DATE : 13/05/2026 LABORATOIRE : SOL ENVIRONNEMENT TECHNICIEN : LT

PROVENANCE : Bailleau L'Evêque	SONDAGE : ST1-ST4-ST6-ST8-ST10 (0,70-2,20)
PRELEVE PAR : LT	LE : 27/04/2026 RECU LE : 27/04/2026
MATERIAU : Sable argileux à silex et argile rouge à silex	

Profondeur	W naturelle	Masse humide + tare (g)	Masse sèche + tare (g)	Masse d'eau (g)	Masse de la tare (g)	Masse sèche (g)	Teneur en eau (%)
ST1 (0,70-2,20)	W% 0/D	1462,3	1339,5	122,8	400,5	939,0	13,08
	W% 0/5 mm	852,7	794,8	57,9	303,9	490,9	11,79
ST4 (0,70-1,70)	W% 0/D	1436,1	1310,2	125,9	400,5	909,7	13,84
	W% 0/5 mm	876,4	812,1	64,3	303,9	508,2	12,65
ST6 (0,70-1,70)	W% 0/D	1415,9	1291,6	124,3	400,5	891,1	13,95
	W% 0/5 mm	886,4	820,2	66,2	303,9	516,3	12,82
ST8 (0,70-2,20)	W% 0/D	1421,7	1299,1	122,6	400,5	898,6	13,64
	W% 0/5 mm	832,5	775,2	57,3	303,9	471,3	12,16
ST10 (0,70-2,20)	W% 0/D	1429,9	1305,8	124,1	400,5	905,3	13,71
	W% 0/5 mm	818,2	761,7	56,5	303,9	457,8	12,34



 Mesure de la quantité et de l'activité de la fraction argileuse Détermination de la valeur de bleu de méthylène d'un sol par l'essai à la tâche (NF P 94-068)	
Affaire n° 25A0215-28-0 Bailleau L'Evêque	PROCES - VERBAL N° : 25A0215 DATE : 13/05/2026 LABORATOIRE : SOL ENVIRONNEMENT TECHNICIEN : LT

PROVENANCE : Bailleau L'Evêque	SONDAGE : ST1-ST4-ST6-ST8-ST10 (0,70-2,20)
PRELEVE PAR : LT	LE : 27/04/2026 RECU LE : 27/04/2026
MATERIAU : Sable argileux à silex et argile rouge à silex	

Prélèvement	Masse humide pour l'essai (g)	Masse sèche pour l'essai(g)	Teneur en eau (%)	Masse de bleu introduite (g)	VBS
ST1	42,12	37,71	11,69	0,85	2,25
ST4	41,33	36,73	12,52	0,95	2,59
ST6	41,69	36,98	12,74	0,95	2,57
ST8	43,15	38,52	12,02	0,85	2,21
ST10	40,22	35,82	12,28	0,90	2,51















































































