



Centre Atlantique

ETUDES DE SOL

GEOLOGIE - GEOTECHNIQUE - INGENIERIE

Réf. : 26.102 - 1

Indice : 0

Date : 29 Avril 2026

POITIERS (86)

ETAMAT

Bâtiment 0042

Installation d'un banc de freinage avec fosse

RECONNAISSANCE DE SOL
Mission G2-AVP/PRO

SAS - AU CAPITAL DE 502 200 € - SIRET 432 498 780 000 27 - APE 7112 B - TVA INTRACOM. FR05 432 498 780

Siège social : 81 Av. des Hauts de la Chaume - 86280 ST BENOIT

Tél. 05 49 88 00 33 - Fax : 05 49 52 70 68 - Email : contact@aisca.fr - Site : www.aiscentreatlantique.fr

Ets secondaire - 2 rue du Moulin Rambaud - 85520 JARD-SUR-MER - Tél. : 02 51 90 45 68 -  contact@aisca.fr - (siret 432 498 780 000 35)

Table des matières

1	CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE	3
2	MISSION / PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE	3
2.1	/ Mission.....	3
2.2	/ Programme d'investigations.....	4
3	LE SITE	5
4	CONTEXTE DU SITE	5
4.1	/ Contexte géologique	5
4.2	/ Aléa retrait-gonflement des argiles.....	5
4.3	/ Aléa mouvements de terrain.....	5
4.4	/ Aléa Remontée de la nappe/inondations	5
5	RESULTATS DES INVESTIGATIONS	6
5.1	/ Les résultats des carottages du dallage	6
5.2	/ Les résultats des sondages	6
5.3	/ L'hydrogéologie.....	7
5.4	/ Les valeurs mécaniques mesurées par les essais pressiométriques	7
5.5	/ Les analyses en laboratoire	7
6	SYNTHESE - CONCLUSIONS	8
6.1	/ Synthèse	8
6.2	/ Classe de sols selon l'Eurocode 8	8
6.3	/ Avoisinants et Terrassements	8
6.4	/ Système de fondation de l'ouvrage cadre.....	9
6.4.1	Conception	9
6.4.2	Réalisation des fondations	9
7	SUITES À DONNER.....	10

La présente reconnaissance de sols a été effectuée par la société **AIS Centre Atlantique** – 81 Avenue des Hauts de la Chaume - 86280 ST BENOIT à la demande et pour le compte de **l'USID DE SAINT MAIXENT – Quartier Coiffé – 79404 SAINT MAIXENT L'ECOLE**.

1 CONTEXTE DE LA RECONNAISSANCE

La reconnaissance concerne la mise en place d'un banc de freinage avec fosse dans le bâtiment 0042 à l'ETAMAT des sables de POITIERS (86).

Cette mission fait suite au Bon de commande n°1513621790 du 19/03/2026 conformément à notre offre de prestation n°26.102-1 en date du 24/02/2026.

Les documents fournis au géotechnicien sont les suivants :

- consultation du 19/02/2026,
- plan de localisation du bâtiment,
- extrait d'implantation du banc de freinage,
- photographies de la zone.

2 MISSION / PROGRAMME DE LA RECONNAISSANCE

2.1 / Mission

Par référence à la classification des « Missions Géotechniques Normalisées » établie en novembre 2013 (Norme NFP 94-500), la présente reconnaissance est une mission d'ingénierie géotechnique de conception, phase Avant-projet/projet, G2-Phase AVP/PRO, et voit de ce fait l'étendue de sa mission limitée aux prestations correspondantes.

Le présent rapport fournit au stade de l'avant-projet/projet, sur la base des documents transmis, des résultats des sondages et essais de laboratoire, les hypothèses et principes géotechniques à considérer : analyse du contexte géotechnique, définition de la Zone d'Influence Géotechnique du projet, mode de fondation envisageable de l'ouvrage projeté, principales sujétions concernant les terrassements, ainsi que les dispositions à prévoir vis-à-vis des éventuelles arrivées d'eau.

2.2 / Programme d'investigations

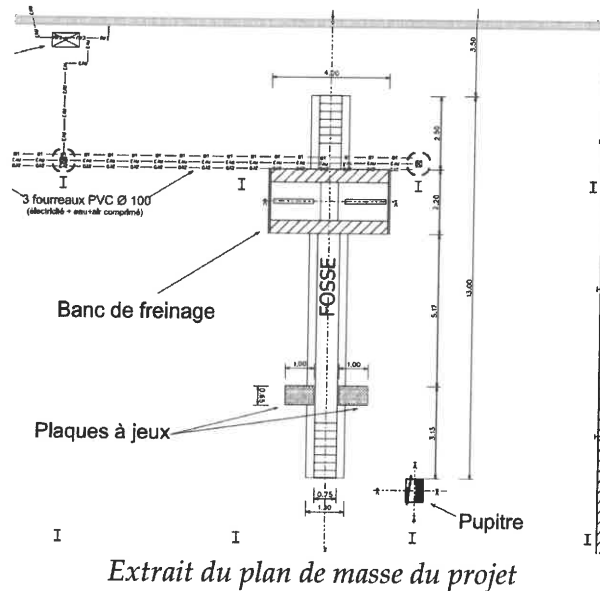
La présente reconnaissance a consisté à réaliser les opérations suivantes :

- ⇒ Réalisation de **2 carottages du dallage existant (SC1 et SC2)** ;
- ⇒ Forage de **2 sondages à la tarière mécanique** notés SP1 et SP2 ayant respectivement obtenu le refus de foration à 4,00 m et 2,50 m de profondeur. Ces sondages permettent le levé de la coupe géologique, le prélèvement d'échantillons et la réalisation d'essais pressiométriques ;
- ⇒ Réalisation de **6 essais pressiométriques** répartis dans ces sondages, permettant de mesurer les caractéristiques mécaniques des différents faciès (E_M : Module pressiométrique, p_r^* : pression de fluage, p_l^* : pression limite) ;
- ⇒ **Analyses en laboratoire** des échantillons prélevés permettant d'établir les classifications GTR des terrains d'assise,
- ⇒ **Rédaction d'un rapport de reconnaissance de sols.**

3 LE SITE

La zone d'étude est localisée dans le bâtiment 0042, placé dans le secteur sud-ouest du quartier de l'ETAMAT, 42 avenue de l'Artillerie à POITIERS (86).

Le projet envisage l'installation d'un banc de freinage avec fosse dans le bâtiment après découpe du dallage existant. L'ouvrage présentera une emprise au sol de 13 m x 0,75 m à 4 m de largeur environ. La fosse du cadre métallique présentera une profondeur utile de 1,40 m par rapport au niveau du dallage. La charge maximale sera de 20 tonnes à essieu sur le banc d'essai.



4 CONTEXTE DU SITE

4.1 / Contexte géologique

D'après la carte géologique de POITIERS au 1/50000^{ème}, les terrains du site sont constitués par des Calcaires du Bathonien.

4.2 / Aléa retrait-gonflement des argiles

Les sols du site sont recensés en aléa moyen vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

4.3 / Aléa mouvements de terrain

Selon la base de données du BRGM, aucun événement n'est recensé dans un périmètre de 500 m autour de la parcelle.

Le PPRN des Vallées du Clain est en cours de révision.

4.4 / Aléa Remontée de la nappe/inondations

Le PPRI des Vallées du Clain est en cours de révision.

5 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Nous avons présenté en annexe les documents suivants :

- le plan de situation du site avec l'extrait de la carte géologique,
- le schéma d'implantation des points d'investigation,
- les coupes des sondages.

Les profondeurs indiquées ci-après sont définies à partir du niveau du terrain lors de notre intervention en avril 2026.

5.1 / Les résultats des carottages du dallage

Les carottages ont été effectués avec un carottier de 200 mm de diamètre. Le tableau suivant indique les résultats :

N° sondage	Epaisseur du dallage en cm	Etat de surface	Etat apparent des bétons	Ferrailage
SC-SP1	Dallage béton de 18 cm Polyane en base	Béton surfacé	Pas de fissure, ni de lacune, bonne répartition des granulats de taille maximale de 1,5 cm, présence de vacuoles millimétriques (porosité apparente faible).	Armatures de 6 mm placés à 15/16 cm de profondeur et un acier en base
SC-SP2	Dallage béton de 16 cm Polyane en base	Béton surfacé	Pas de fissure, ni de lacune, bonne répartition des granulats de taille maximale de 2 cm, présence de petites vacuoles millimétriques (porosité apparente faible).	Armatures de 6 mm placés à 14 / 15,5 cm de profondeur et un acier en base

5.2 / Les résultats des sondages

Les 2 sondages ont été forés à la tarière mécanique de 63 mm de diamètre conformément à l'implantation jointe en annexe.

Ces sondages, dont le détail des coupes est présenté en annexe, ont permis de mettre en évidence la coupe géologique générale suivante :

- sous les dallages, des remblais sableux à sablo-argileux reconnus jusqu'à 0,60 m et 0,70 m de profondeur,
- au-delà, le toit des calcaires plus ou moins sableux, blancs à beiges ou marron-ocre.

Les sondages ont obtenu le refus de foration à 2,50 m et 4 m de profondeur au sein du substratum calcaire.

5.3 / L'hydrogéologie

Lors de notre intervention en avril 2026, les sondages sont restés secs aux profondeurs atteintes.

Ce constat n'exclut pas la présence possible de circulations au sein des remblais lors de conditions météorologiques pluvieuses.

5.4 / Les valeurs mécaniques mesurées par les essais pressiométriques

Les 6 essais pressiométriques ont permis de mesurer et calculer les paramètres suivants :

- module pressiométrique : E_M (MPa) ;
- pression de fluage : p_r^* (MPa) ;
- pression limite : p_l^* (MPa) ;

dans les faciès calcaires (6 essais) :

$$75,0 \text{ MPa} \leq E_M \leq 188,9 \text{ MPa} ;$$

$$p_r^* > 2,00 \text{ MPa et } p_r^* \approx 1,47 \text{ MPa (1 essai);}$$

$$p_l^* \geq 2,20 \text{ MPa.}$$

5.5 / Les analyses en laboratoire

Nous avons effectué les analyses et mesures suivantes sur des échantillons prélevés dans les sondages de manière à qualifier la nature des sols au sens du GTR (LCPC/SETRA) :

- teneur en eau naturelle : W_{nat} (%),
- valeur de bleu du sol : VBS.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

Sondage	Profondeur d'échantillonnage (m)	Faciès	W_{nat} (%)	VBS
SP1	0,50	Remblais sableux	9,7	1,0
SP1	1,00	Calcaires sableux	13,6	1,2
SP1	2,00	Calcaires plus ou moins sableux	9,2	/
SP2	1,50	Calcaires	7,3	/

D'après le Fascicule « réalisation des Remblais et des Couches de Forme » du SETRA-LCPC, la classification GTR des terrains échantillonnés est la suivante :

- remblai sableux : Classe B2/B4,
- calcaire : Classe CiB5 (matériaux blocailleux avec fines).

6 SYNTHESE - CONCLUSIONS

Nous allons aborder dans ce chapitre les points suivants :

- la synthèse ;
- la classe des sols ;
- les terrassements ;
- les fondations de la future fosse.

6.1 / Synthèse

De ce qui précède, on retiendra les éléments suivants :

- les sondages ont mis en évidence sous le dallage béton (16 et 18 cm d'épaisseur), des remblais sableux à sablo-argileux reconnus jusqu'à 0,60 m et 0,70 m de profondeur, puis le toit des calcaires plus ou moins sableux entraînant le refus des sondages à 2,50 m et 4,00 m de profondeur,
- aucune venue d'eau n'a été constatée dans les sondages,
- les valeurs mécaniques mesurées au sein des calcaires sont élevées,
- les calcaires ont été classés selon le GTR en CiB5.

6.2 / Classe de sols selon l'Eurocode 8

Sur la base des résultats des sondages et de nos connaissances du secteur, la classe de sols est de type A selon l'Eurocode 8 « conception des structures pour leur résistance aux séismes ».

Le risque de liquéfaction des sols est écarté.

6.3 / Avoisinants et Terrassements

Compte tenu du projet, la zone d'influence géotechnique se réduit à la proximité immédiate de la future fouille ; dans cette ZIG, on notera les installations dans le bâtiment existant (réseaux enterrés, poteaux métalliques, armoires électriques...).

Les terrassements généraux seront réalisés dans des faciès meubles (remblais) puis au sein de calcaires rocheux au regard des profondeurs attendues. Ils devront être effectués à l'aide d'engins de terrassement suffisamment puissants au sein des calcaires (BRH, pelle équipée d'une petite fraise hydraulique...). Les engins seront adaptés à la configuration des lieux (terrassements dans un ouvrage existant). Les terrassements ne devront pas affouiller les fondations de l'existant.

En cas de venues d'eau éventuelles, il sera nécessaire de prévoir un dispositif d'épuisement placé en fond de fouille.

Nous rappelons la sensibilité des sols fins à la circulation des engins et aux variations hydriques.

En cas d'instabilité de fouille, un blindage sera prévu.

6.4 / Système de fondation de l'ouvrage cadre

6.4.1 Conception

La conception des fondations devra être conforme à l'Eurocode 7 et à sa norme d'application nationale relative aux fondations superficielles NF P 94-261.

Il pourra être envisagé de reporter les charges de l'ouvrage cadre au sein des calcaires en respectant :

- un encastrement minimum du béton de calage de l'ouvrage de 0,20 m au sein des calcaires sableux, des calcaires blancs à beiges,
- une profondeur d'assise de l'ordre de 1,60 m par rapport au niveau du dallage.

L'ouvrage pourra être également assis sur un radier général encastré dans les calcaires dans les mêmes conditions que celles précitées.

Dans ces conditions, la valeur de calcul de résistance nette aux ELS des assises au sens de la norme NF P 94-261 à considérer est de 0,30 MPa (3,0 bars) soit 0,50 MPa (5,0 bars) aux ELU pour la justification de la capacité portante.

Pour la conception d'un radier, il sera considéré les modules de sols suivants :

Faciès	Es (MPa)	α
Calcaires	254	1/2

Pour un ouvrage amenant une charge ELS répartie de 2 Tonnes / m², les tassements seront d'ordre millimétrique.

6.4.2 Réalisation des fondations

Les assises de fondation devront être réalisées à sec, non remaniées, propres (curage systématique). Elles seront protégées dès exécution et réception par un béton de propreté ou un gros béton.

En cas de présence d'une poche de terrain décomprimé ou très humide ou de vestiges en fond de fouille, il sera procédé à un curage et une substitution par un gros béton. Selon la tenue des parois de fouille, des blindages pourront être nécessaires.

7 SUITES À DONNER

Le présent rapport solde notre mission d'étude géotechnique de conception - phase Avant-projet/projet qui a été établie sur la base des documents transmis et des résultats des investigations géotechniques.

La norme NF P 94-500 précise l'enchaînement des missions géotechniques. La mission de Supervision géotechnique d'exécution (Mission G4) permet par le biais de vacations ponctuelles la vérification de la conformité entre les sols étudiés et ceux constatés in situ.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage pour toutes informations complémentaires.

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des conditions particulières jointes en annexe.



M. MAISON



T. MARCHADIER

MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUES

NORME NFP 94-500 (Novembre 2013)

Mission G1 – Etudes géotechniques préalables

Mission G1 ES – Etude de Site

Réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'une étude d'esquisse ou d'un avant projet sommaire, elle permet de définir le modèle géologique préalable du site ainsi que les reconnaissances en vue d'y implanter un ouvrage non encore défini et de faire la première identification des risques géologiques d'un site à travers une enquête documentaire.

Mission G1 PGC – Principes Généraux de Construction

Réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'une étude d'esquisse ou d'un avant projet sommaire, elle permet de définir les principes généraux de construction envisageables pour le projet. Elle s'appuie sur la définition, la réalisation et/ou le suivi d'un programme d'investigations géotechniques.

Mission G2 – Etude géotechnique de conception

Mission G2 AVP – En phase Avant Projet

Réalisée au stade de l'avant-projet, elle étudie les principes constructifs et d'adaptation du projet au sol envisageables et fournit l'ébauche dimensionnelle d'un profil type pour chaque ouvrage géotechnique. Elle s'appuie sur la définition, la réalisation et/ou le suivi d'un programme d'investigations géotechniques. Elle permet une première approche des quantités.

Mission G2 PRO – En phase Projet

Réalisée au stade projet, elle fournit une synthèse actualisée du site, les méthodes d'exécution pour les ouvrages géotechniques et les valeurs seuils associées, ainsi que les notes de calcul de dimensionnement optimisé pour tous les ouvrages géotechniques et pour toutes les phases de construction. Elle permet une approche des quantités / délais / coûts d'exécution de ces ouvrages. Si besoin, des investigations complémentaires sont réalisées.

Mission G2 DCE/ACT - En phase DCE / ACT

Elle consiste en l'établissement des documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques et en l'assistance du client pour la sélection des entreprises et pour l'analyse technique des offres.

Mission G3 – Etude et suivi géotechnique d'exécution

Normalement à la charge de l'entreprise, elle permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation.

En phase Etude

Elle consiste à étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : hypothèses, définition et dimensionnement, méthodes et conditions d'exécution. Si nécessaire, des investigations complémentaires peuvent être réalisées.

En phase Suivi

Elle consiste à suivre l'exécution des ouvrages géotechniques, à vérifier les données et à participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

Mission G4 – Supervision géotechnique d'exécution

Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du Maître d'Ouvrage.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielle des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.

Phase Supervision du suivi d'exécution

Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

Mission G5 – Diagnostic géotechnique

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, cette mission consiste dans le cadre d'une mission ponctuelle à étudier un ou plusieurs éléments géotechniques dans le cadre d'un diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Cette mission peut inclure après enquête documentaire, la définition d'un programme d'investigations spécifique et sa réalisation.

CONDITIONS PARTICULIERES

Le présent rapport ou Procès verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La Société AIS Centre Atlantique. serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans son accord écrit préalable.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols, doit être signalé à AIS Centre Atlantique qui pourra reconsidérer tout ou partie des conclusions du Rapport.

De même, des changements dans l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'AIS Centre Atlantique.

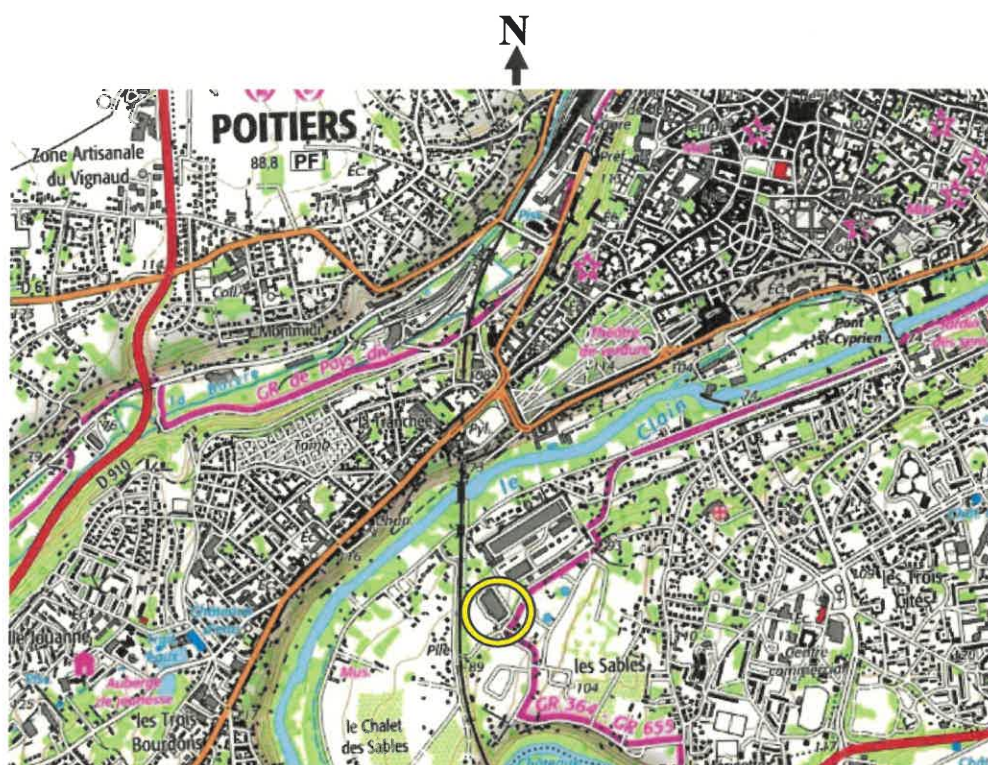
La Société AIS Centre Atlantique. ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur lesdites modifications.

La Société AIS Centre Atlantique ne saurait trop conseiller le client de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des travaux de fondation, à une visite de chantier par un de ses spécialistes qui vérifiera la conformité de la nature des sols et la profondeur des horizons d'ancrage.

Cette prestation peut éventuellement être incluse dans le contrat d'étude et donnera lieu à un Procès Verbal.

ANNEXES

PLAN DE SITUATION et EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE

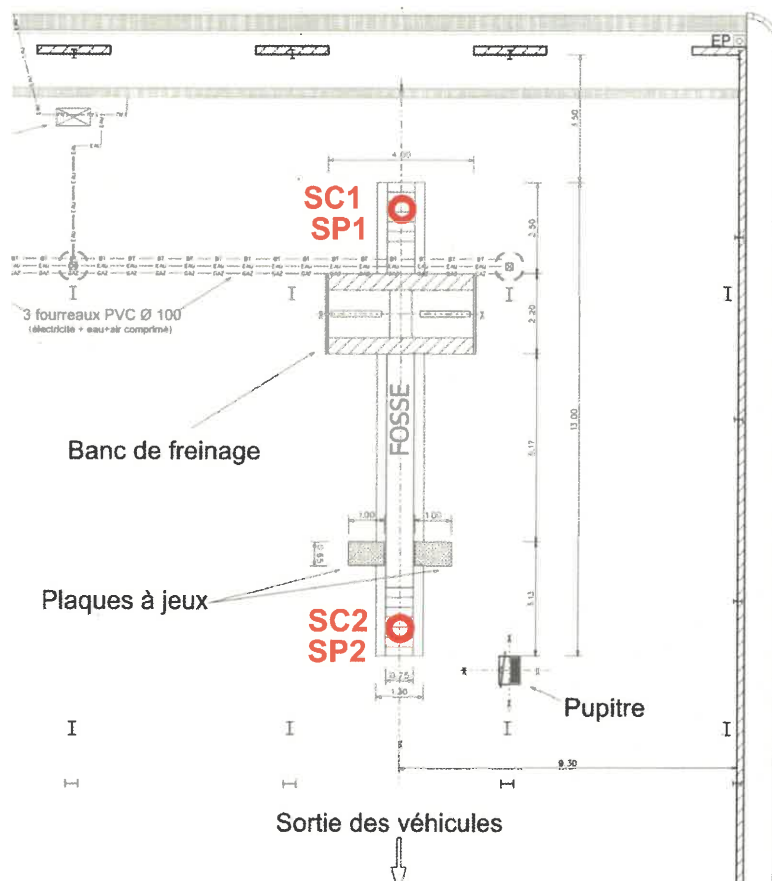


Extrait Carte géologique de la France n°589 – Feuille de POITIERS

LEGENDE

- Fx Fw : alluvions de moyenne terrasse
- Rs/j2 : Formations résiduelles d'altération
- j1 : Calcaires graveleux du Bajocien

SCHEMA D'IMPLANTATION DES POINTS D'INVESTIGATION



Forage : SP1

Type : PRESSIOMETRIQUE

Client : USID DE ST MAIXENT

Etude : POITIERS (86)
ETAMAT des Sables - Bâtiment 042

X: Date : 21/04/2026

Y: Début : 0,00 m

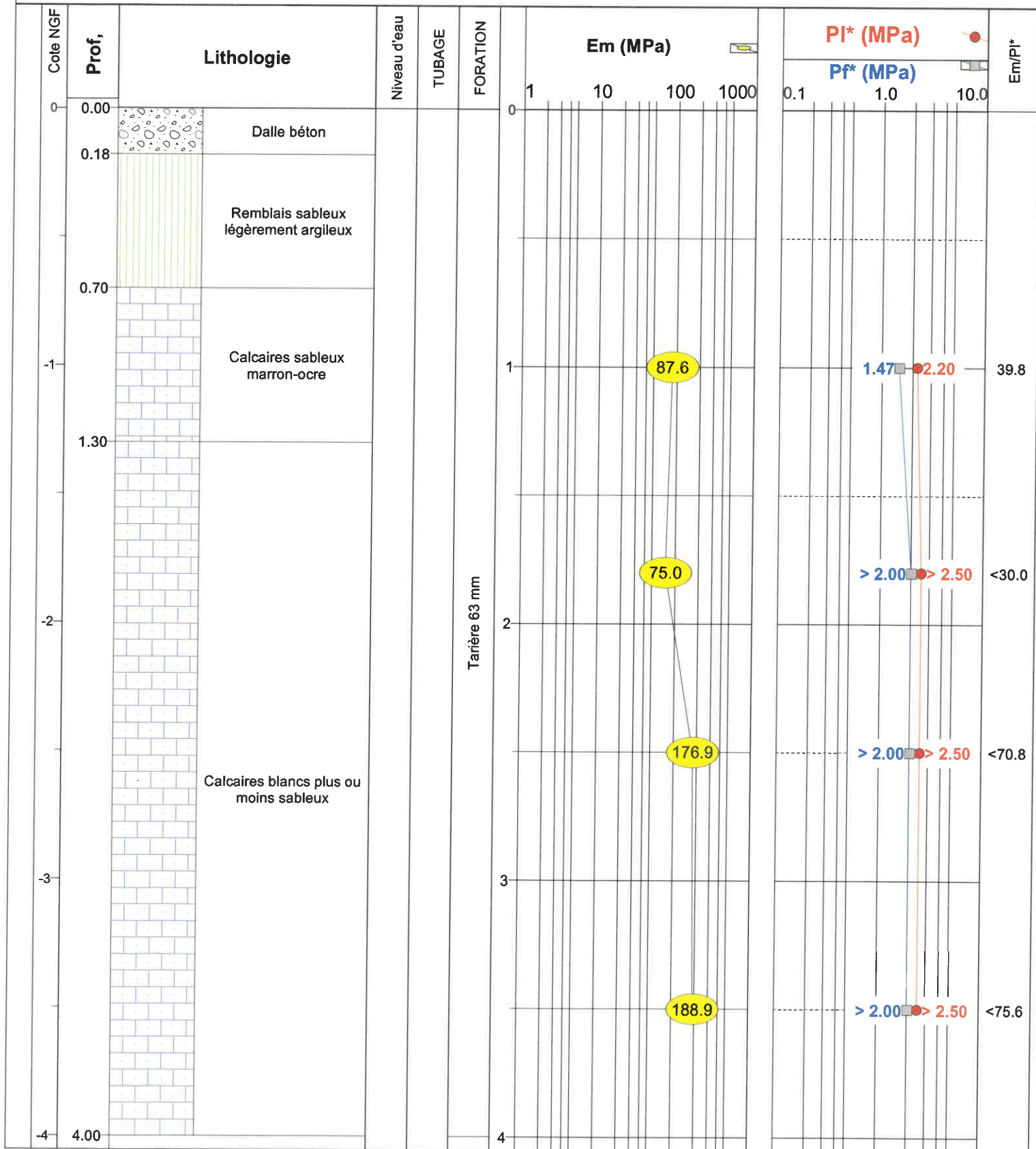
Z: Fin : 4,00 m

Remarque : Refus à 4,00 m

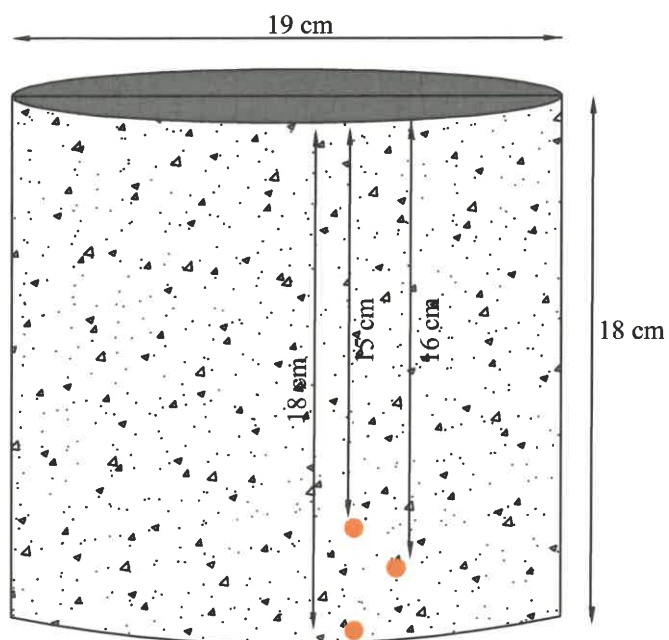
Niveau d'eau:

Echelle : 1 / 20

Page: 1 / 1



COUPE DU SONDAGE CAROTTE SC1



3 aciers Ø 6 mm



COUPE DU SONDAGE CAROTTE SC2

