

SAINT-PORCHAIRE (17)

GPM IMMOBILIER

LOTISSEMENT « LES COURS DE L'EPINE » - 20 LOTS

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE

MISSION G1 PGC SELON NF P 94-500

RAPPORT N° R1722275 DU 14/10/2022

Rédacteur : Vivien ROBERT

SOMMAIRE

1 Sommaire

2	Présentation du projet.....	3
2.1	Mission confiée	3
2.2	Documents remis	3
2.3	Description du projet.....	3
2.4	Moyens d'investigation	3
3	Présentation du site	4
3.1	Situation - Description - Historique.....	4
3.2	Topographie.....	4
3.3	Géologie.....	5
3.4	Risques connus.....	5
3.4.1	Sismique.....	5
3.4.2	Argiles	5
3.4.3	Risques naturels.....	5
4	Description des sols et résultats des essais.....	6
4.1	Coupes de sol et caractéristiques mécaniques.....	6
4.2	Niveaux d'eau.....	7
4.3	Laboratoire	8
5	Conclusions et recommandations.....	8
5.1	Données et hypothèses du projet.....	8
5.2	Zone d'Influence Géotechnique	8
5.3	Contexte géotechnique.....	9
5.4	Terrassements généraux.....	9
5.5	Solutions envisageables – Fondations et niveaux bas	9
5.5.1	Projet sans niveau enterré	9
5.5.2	Projet avec niveau enterré - Protection vis-à-vis des venues d'eau	10
5.6	Incertitudes - Risques géotechniques subsistants	10

Annexes :

- Plan de masse avec implantation des sondages
- Coupes des sondages
- Procès-verbal d'essais en laboratoire

2 Présentation du projet

2.1 Mission confiée

Dans le cadre de la vente de 20 lots à bâtir dans le cadre de l'aménagement du lotissement « les Cours de l'Épine » sur la commune de **SAINT-PORCHAIRE (17)**, nous avons réalisé, à la demande et pour le compte de **GPM IMMOBILIER**, une étude géotechnique préalable (mission G1 phase PGC de la norme NF P 94-500 de novembre 2013). Le rapport et ses annexes, pour répondre à la mission confiée, ne doivent pas être dissociés. Nous rappelons que cette étude géotechnique préliminaire, s'inscrit dans un enchaînement de missions décrit dans la NF P 94-500.

Le rapport est établi sur la base des données du projet et des résultats des investigations géotechniques. Il est indispensable de nous communiquer toute modification d'une des hypothèses du rapport afin que nous puissions l'adapter ou le modifier.

Cette étude fait suite au devis n°1722275 validé et signé.

2.2 Documents remis

Les documents suivants nous ont été transmis pour la réalisation du rapport :

- Courriel de consultation, reçu le 07/09/2022,
- Plan de situation (IGN et cadastre),
- Plan de composition au 1/750, réf. PA-04 et daté du 17/06/2022.

2.3 Description du projet

Le projet prévoit l'aménagement d'un lotissement par la création de 20 lots à bâtir (réf. 15, 16, 17, 18, 19, 20). A ce jour, l'implantation et les caractéristiques des futures constructions ne sont pas arrêtées.

2.4 Moyens d'investigation

Les investigations géotechniques ont consisté en la réalisation de :

- **DICT** et étude bibliographique,
- **10 sondages** d'investigations géotechniques, réalisés à la tarière hélicoïdale et descendus jusqu'à **3,0 à 5,0 m** de profondeur,
- **4 essais pressiométriques** selon NF P 94-110 et répartis dans un des forages, pour mesurer les caractéristiques mécaniques des formations en présence à différentes profondeurs (P_l : pression limite nette, E_m : module pressiométrique),
- **2 identifications GTR en laboratoire** sur un des échantillons de sols remaniés prélevés à la tarière, pour vérifier le potentiel de retrait-gonflement des sols,
- Le nivellement des points de sondages.

Les sondages ont été implantés en fonction des conditions d'accès et de la position des réseaux enterrés le jour de notre intervention.

3 Présentation du site

3.1 Situation - Description - Historique

Le projet se situe rue du Stade sur la commune de SAINT-PORCHAIRE (17).



Plan de situation (Cadastrre et vue aérienne)

Lors de notre intervention, le site correspondait à une parcelle enherbée.



L'étude historique du site (photographies aériennes de 1950) n'a pas laissé paraître de signe d'occupation de la parcelle.

3.2 Topographie

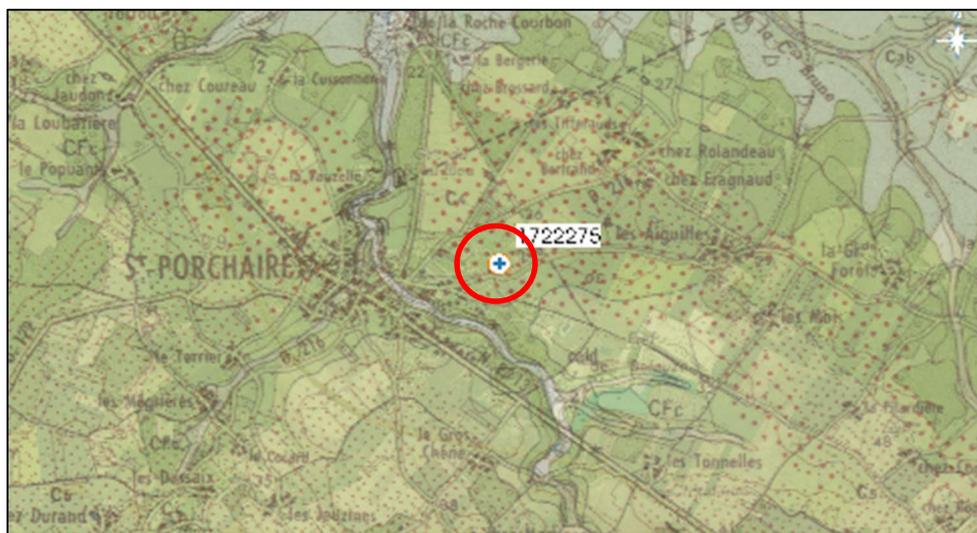
Les sondages ont été nivelés à l'aide d'un niveau laser de chantier, en prenant comme référence un tampon EU cotée arbitrairement à 100,0 m (cote relative en l'absence de plan topographique) et indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe.

Les cotes relatives (z), arrondies à +/- 5 cm, sont reportées à titre indicatif en tête des coupes de forage. Elles devront être rattachées au NGF et vérifiées par un géomètre pour plus de précisions.

Le site est globalement plat.

3.3 Géologie

D'après la carte géologique de « SAINT-AGNANT » au 1/50 000, le terrain objet de notre étude est constitué par un recouvrement argileux sur le substratum marno-calcaire local : Formation des Calcaires à Bryozoaires et Exogyra plicifera, des calcaires glauconieux, et des grès calcaires et sables (Coniacien)



Source : infoterre.brgm.fr

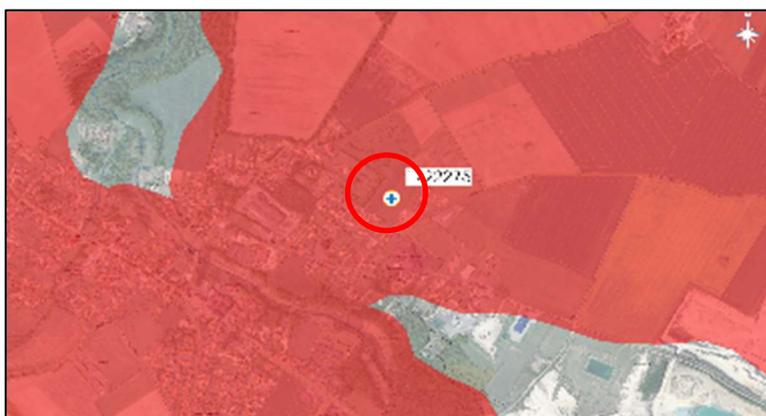
3.4 Risques connus

3.4.1 Sismique

Le projet se situe en zone sismique **faible** selon le zonage sismique de la France du 1^{er} mai 2011. La catégorie d'importance de l'ouvrage devra être précisée par le Maître d'Ouvrage.

3.4.2 Argiles

Le risque lié au retrait/gonflement des argiles au niveau du site est **FORT**.



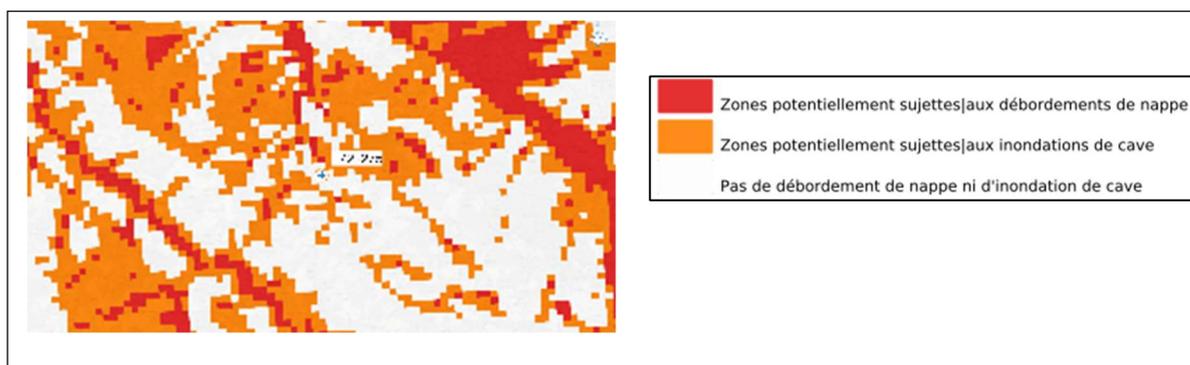
Source : <https://www.georisques.gouv.fr>

3.4.3 Risques naturels

Le site étudié est répertorié :

- Sans mouvement de terrains recensés dans un rayon de 500 m autour du projet, d'après la base de données établie par le BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/>),

- Sans PPRI ni TRI connu, mais est soumise à un PAPI,
- Hors zone sujette aux inondations de cave ou aux remontées de nappe



- Avec cavité souterraine recensée dans un rayon de 500m du projet



- A titre informatif la commune est classée en «RADON» catégorie 1 par l'IRSN. Hors cadre réglementaire, il appartient au maître d'ouvrage de déterminer la protection du projet vis-à-vis de cet aléa.

4 Description des sols et résultats des essais

Les coupes de sols reprennent l'ensemble des investigations géotechniques. Les points de sondage étant ponctuels, des aléas entre sondages restent possibles. Si l'exécution des terrassements met en évidence une anomalie, il sera indispensable de nous en faire part afin d'adapter les conclusions de notre rapport.

4.1 Coupes de sol et caractéristiques mécaniques

Les forages ont permis de mettre en évidence la succession lithologique suivante :

De la **terre végétale**, reconnue sur 10 à 20 cm d'épaisseur environ prolongé par 20 à 40 cm de **limon sableux** au droit de RT3, RT4, RT5, RT7, RT10. Ces sols sont sensibles à l'eau et au remaniement.

De l'**argile** marron-orangé :

Reconnue jusqu'à 0,8 et 2,70 m de profondeur au droit des sondages SP1, SP2, RT5, RT7, RT8 .

Un passage (poche, veine) argileux a aussi été reconnu au droit de RT8 entre 1,2 et 1,5 m de profondeur dans les marno-calcaire.

Ces sols sont cohérents et **très sensibles au phénomène de retrait-gonflement**.

Ces sols présentent des caractéristiques mécaniques moyennes à bonnes (3 mesures) :

- $0,72 < P_1^* < 2,05$ MPa
- $9,6 < E_m < 30,4$ MPa

Le substratum **marno-calcaire** avec présence localement de poches ou veines argileuses (RT8) :

Reconnu jusqu'à la profondeur d'arrêt des sondages (3 et 4 m), cet horizon correspond au substratum local +/- altéré et présente des caractéristiques mécaniques assez bonnes à bonnes (1 mesure) :

- $P_1^* \geq 3,5$ MPa
- $E_m \leq 214$ MPa

Nota : La caractéristique de l'étage géologique est de présenter des hétérogénéités du fait des conditions de dépôts et des phénomènes d'altération, de karstification (couches calcaires) ou d'induration (sables-grès). Ainsi il est possible de rencontrer des variations latérales rapides et aléatoires de faciès pouvant prendre la forme de lentilles, veines ou poches.

Nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu.

4.2 Niveaux d'eau

Au moment de la campagne de reconnaissance et jusqu'aux profondeurs investiguées, il n'a pas été détecté de venues d'eau au droit des sondages.

Cependant, il est à noter la possibilité de venues d'eau liées aux ruissellements et aux infiltrations des eaux pluviales, pouvant saturer les terrains superficiels (terre végétale, argile) et alimenter des circulations dans les fissures du substratum marno-calcaire.

4.3 Laboratoire

Les essais en laboratoire ont été réalisés sur des échantillons remaniés, prélevés à la tarière hélicoïdale. Les résultats sont détaillés sur les feuillets en annexe.

Les principaux résultats des essais d'identification sont résumés dans le tableau suivant :

Sondage	Profondeur (m)	Lithologie	Passant à 80 μm (%)	Wnat %	Dmax (mm)	VBS	Classification GTR
RT7	0,4 à 1,8	Argile	89,3	22,6	10	7,7	A₃
RT5	0.3 à 0.8 m	Argile	96,4	30,7	5	9.3	A₄

L'échantillon RT7 testé est classé **A₃** selon le GTR. Il correspond à des sols cohérents et quasi perméables. S'ils changent de teneur en eau, c'est très lentement et avec **des risques de retraits ou gonflements**.

L'échantillon RT5 d'argile testé est classé **A₄** selon le GTR. Il correspond à un sol très cohérent et presque imperméable. S'il change de teneur en eau, c'est extrêmement lentement et avec **d'importants retraits ou gonflements**.

5 Conclusions et recommandations

5.1 Données et hypothèses du projet

Le projet concerne l'aménagement d'un lotissement sur la commune de SAINT-PORCHAIRE (17).

Il est prévu la commercialisation de 20 lots destinés à accueillir des logements individuels.

L'implantation et les caractéristiques générales des futures constructions ne sont pas connues à ce stade de l'étude.

Le but de cette Etude Géotechnique Préalable, mission G1, est de rechercher des principes généraux d'adaptation au site, qui devront être définis et précisés pour chacun des terrains dans le cadre des missions d'études géotechniques définies par la norme NF P 94-500 version 2013.

5.2 Zone d'Influence Géotechnique

La Zone d'Influence Géotechnique (Z.I.G.) correspond au volume de terrain en interaction avec les projets. En première approche de la Z.I.G., il n'y a pas à craindre d'interaction entre les ouvrages projetés et les terrains environnants au-delà des limites des parcelles, excepté en cas de création de niveaux enterrés en limite de parcelle.

La Z.I.G. devra être redéfinie au cas par cas en fonction des projets retenus dans le cadre de l'étude géotechnique de conception (mission G2).

5.3 Contexte géotechnique

Les investigations réalisées ont permis d'identifier, sous une couche de terre végétale, du limon sableux et ou de l'argile puis le substratum marno-calcaire.

Les essais en laboratoire réalisés sur un échantillon d'argile (classée A₃ selon le GTR) ont permis de mettre en évidence un **important risque relatif au phénomène de retrait-gonflement**.

Il n'a pas été observé de venues d'eau au droit des forages le jour de notre intervention.

En l'absence de projets définis, les solutions d'adaptation au sol sont multiples et seront fonction des charges à reprendre, des tolérances de tassements et de la réalisation d'éventuelles parties enterrées, dans le cadre des études géotechniques de conception (mission G2).

5.4 Terrassements généraux

La réalisation des terrassements dans les terrains superficiels (terre végétale, limon et argile) ne présentera pas de difficultés particulières d'extraction.

Le terrassement du substratum marno-calcaire rocheux nécessitera l'emploi de moyens spéciaux de déroctage en présence de bancs rocheux, sans toutefois provoquer des vibrations pouvant être dommageables aux avoisinants.

Les terrassements en déblai (en cas de création de sous-sols notamment) nécessiteront un talutage avec des pentes stables (pente maximale de 3H/2V en première approche) ou la mise en place de soutènements (profondeur supérieure à 1,5 m).

D'autre part, en cas de venues d'eau lors de la réalisation des terrassements, des dispositions spécifiques (pompage, épuisement, ...) devront être prises pour assurer la mise au sec des plateformes de travail à tout moment.

5.5 Solutions envisageables – Fondations et niveaux bas

5.5.1 Projet sans niveau enterré

La terre végétale et le limon sableux seront exclus comme assise de fondation.

En présence du substratum marno-calcaire à faible profondeur (**Lots 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20**), il sera envisagé un principe de fondations superficielles ancrées dans l'alternance marno-calcaire.

En présence de recouvrement argileux plus important (**Lots 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18**), on s'orientera en première approche vers un système de fondations ponctuelles par massifs isolés ou puits, établis dans l'alternance marno-calcaire.

L'ancrage et la contrainte admissible devront être définis en fonction des charges à reprendre et des tassements admissibles.

En première approche, les niveaux bas devront être conçus en planchers portés par les fondations de structure sur vide sanitaire.

5.5.2 Projet avec niveau enterré - Protection vis-à-vis des venues d'eau

- Fondations et niveaux bas :

Dans le cas de la réalisation de sous-sols, entraînant le décapage de la totalité des terrains superficiels, il pourra également être envisagé la réalisation de **fondations superficielles** par semelles filantes ou isolées, établies dans le substratum marno-calcaire.

Le niveau bas du sous-sol pourra être réalisé en dallage sur terre-plein avec une épaisseur de couche de forme à définir.

Nous recommandons d'éloigner les ouvrages enterrés des limites de propriété pour éviter de devoir recourir à des soutènements provisoires.

- Gestion de l'eau :

Le niveau de protection des parties enterrées sera défini par le Maître d'Ouvrage en fonction de la destination des locaux.

Ces parties enterrées devront être protégées des eaux d'infiltration par un drainage conformément aux principes du DTU 20.1, relié à un exutoire préférentiellement gravitaire ou à une pompe de relevage.

Une protection du sous-sol sera retenue en complément du drainage et définie en fonction de l'acceptation ou non d'infiltrations limitées ou de suintements.

En cas d'absence d'autorisation de rejet ou d'exutoire adéquat, les parties enterrées seront étanches (cuvelage) nécessitant alors la prise en compte d'efforts de sous-pression et la réalisation d'un plancher porté justifié au soulèvement.

Les murs enterrés seront dimensionnés en soutènement.

Remarque : La réalisation d'un sous-sol partiel n'est pas recommandée.

5.6 Incertitudes - Risques géotechniques subsistants

Les incertitudes géotechniques subsistant après cette étude sont essentiellement liées :

- Aux variations d'épaisseur des argiles,
- A la profondeur du substratum,
- Aux caractéristiques mécaniques des sols au droit du projet,
- Au niveau des plus hautes eaux dans le cas d'un niveau enterré.

La présente étude de type G1 PGC a été réalisée en fonction des seules informations citées au paragraphe 2.2. Elle contribue à la mise au point de l'étude préliminaire, de l'esquisse ou de l'APS.

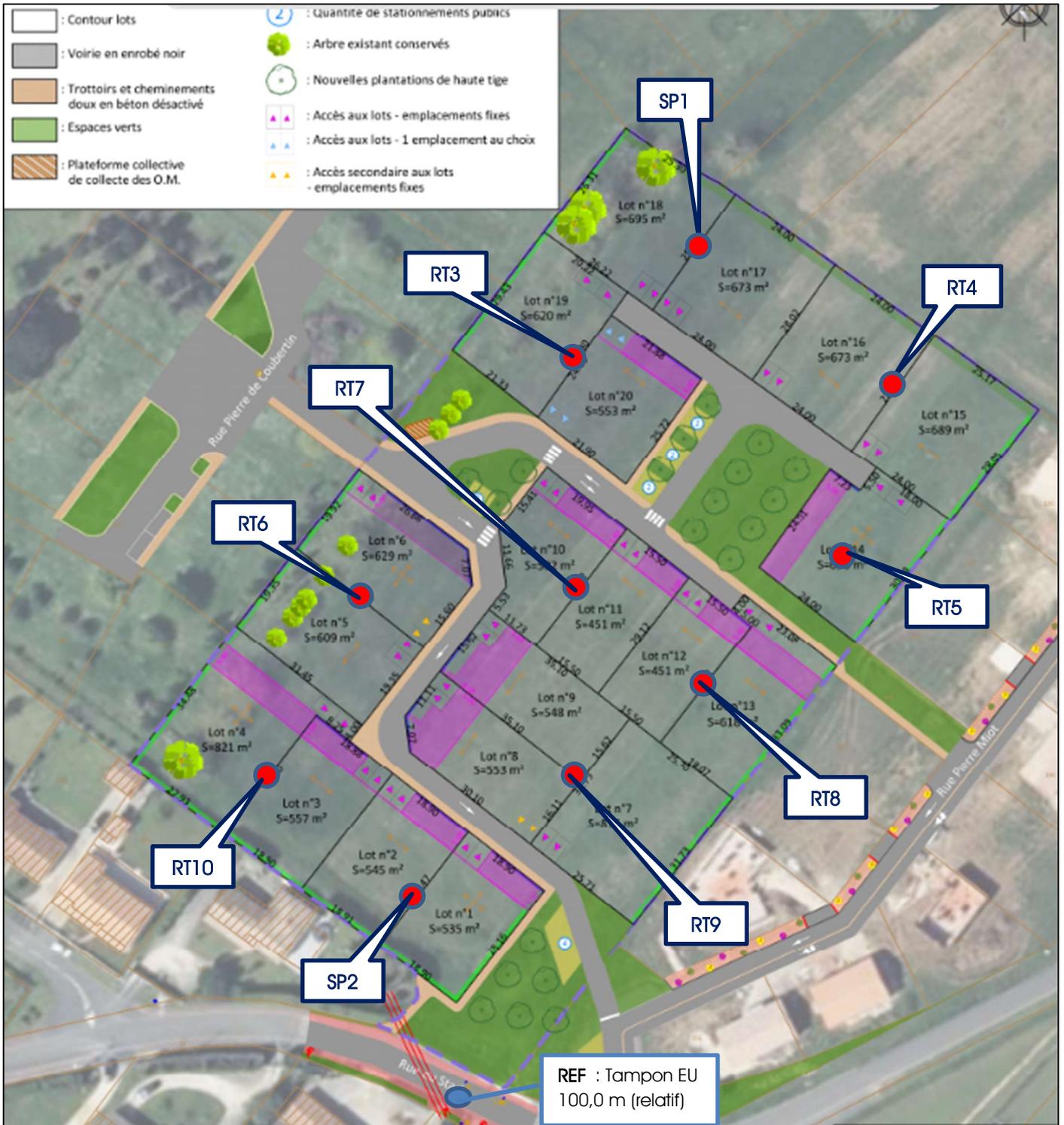
Elle ne comprend pas d'ébauche dimensionnelle et devra donc être complétée, pour chacun des projets retenus et en fonction de l'avancement, par les missions géotechniques prévues dans la norme NF-P 94-500.

Nous restons à la disposition du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'œuvre pour leur fournir tout renseignement complémentaire.

ANNEXES

PLAN D'IMPLANTATION DE SONDAGES

(Sans échelle)



Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

FORAGE PRESSIOMETRIQUE

SP1

Date : 03/10/2022

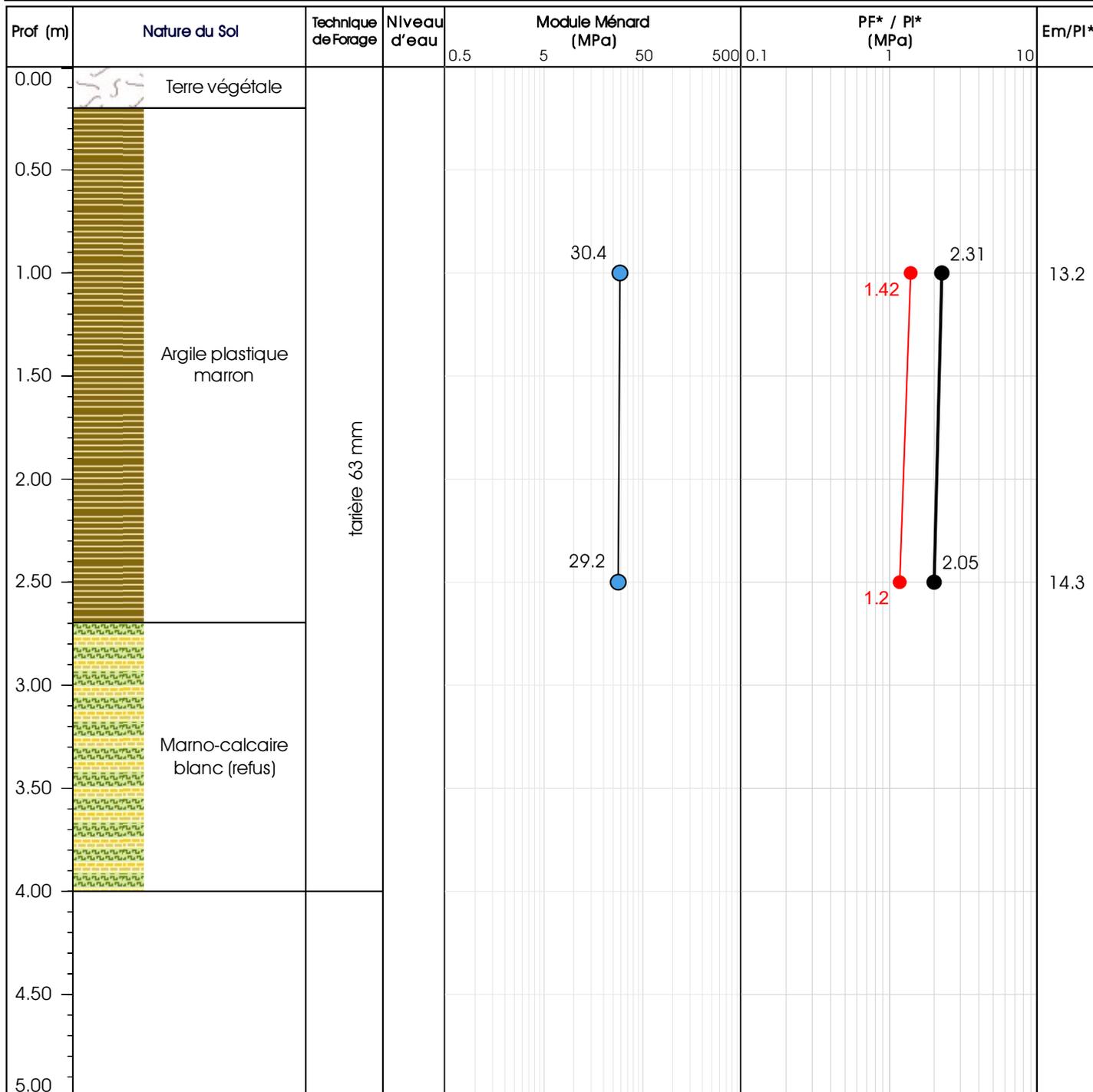
X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 98.80 m

N° d'affaire : R1722275



Remarque : Arrêt de l'essai à 4,0 m de profondeur.
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Epine"

SAINT PORCHAIRE (17)

FORAGE PRESSIOMETRIQUE

SP2

Date : 03/10/2022

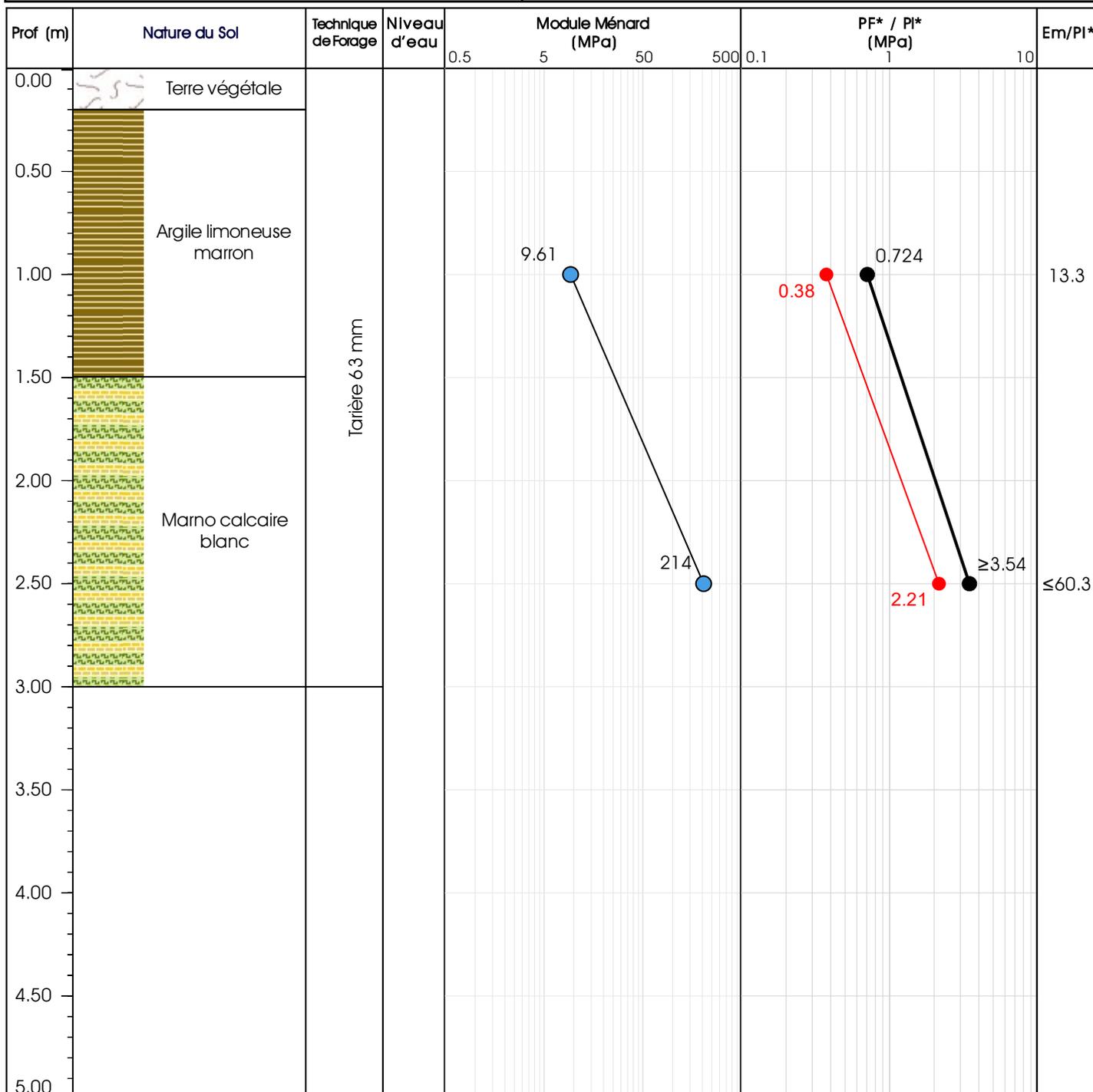
X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 99.30 m

N° d'affaire : R1722275



Remarque : Arrêt de l'essai à 3,0 m de profondeur.
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 98.80 m

FORAGE TARIERE

RT3

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50	Limons sableux marron		
1.00	Marno-calcaire blanc (refus)		
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque : Arrêt de l'essai à 2,0 m de profondeur (refus).
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 98.90 m

FORAGE TARIERE

RT4

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale		
	Limons sableux marron		
0.50		Tarière 63 mm	
1.00			
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque :

Arrêt de l'essai à 3,0 m de profondeur.
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 99.30 m

FORAGE TARIERE

RT5

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
	Limons sablo-argileux marron		
0.50	Argile plastique marron		
1.00	Marno-calcaire blanc	Tarière 63 mm	
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque :

Arrêt de l'essai à 3,0 m de profondeur.

Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 98.70 m

FORAGE TARIERE

RT6

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50			
1.00	Marno-calcaire blanc (refus)		
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque : Arrêt de l'essai à 2,10 m de profondeur (refus).
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 99.20 m

FORAGE TARIERE

RT7

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50	Limons sableux marron		
1.00	Argile plastique marron		
1.50			
2.00	Marno-calcaire blanc		
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque :

Arrêt de l'essai à 3,0 m de profondeur.
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 99.55 m

FORAGE TARIERE

RT8

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50	Argile plastique marron		
1.00	Marno-calcaire graveleux blanc		
1.50	Argile marron		
2.00	Marno-calcaire blanc (refus)		
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque : Arrêt de l'essai à 2,2 m de profondeur (refus).
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

X :

Client : GPM IMMOBILIER

Y :

Z : 99.55 m

FORAGE TARIERE

RT9

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50	Marno-calcaire blanc (refus)		
1.00			
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque : Arrêt de l'essai à 1,60 m de profondeur (refus).
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

Lotissement "Les Cours de l'Épine"

SAINT PORCHAIRE (17)

Date : 03/10/2022

Client : GPM IMMOBILIER

X :

Y :

Z : 98.90 m

FORAGE TARIERE

RT10

N° d'affaire : R1722275

Prof (m)	Nature du Sol	Technique de Forage	Niveau d'eau
0.00	Terre végétale	Tarière 63 mm	
0.50	Limons sableux		
1.00	Marno-calcaire blanc		
1.50			
2.00			
2.50			
3.00			
3.50			
4.00			
4.50			
5.00			

Remarque : Arrêt de l'essai à 2,2 m de profondeur (refus).
Pas de niveau d'eau mesuré le jour de l'intervention.

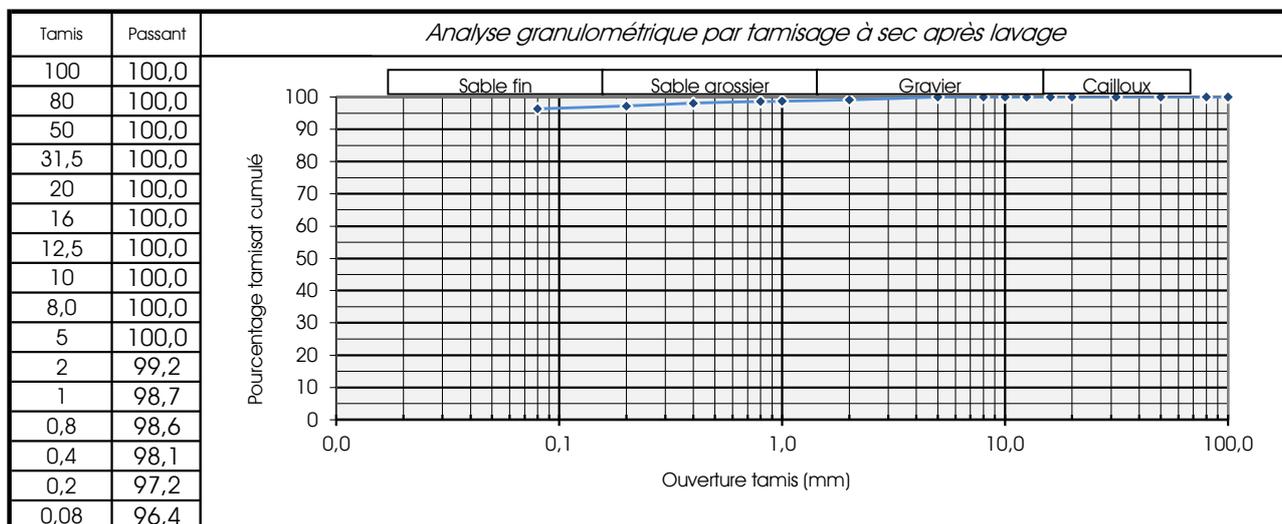
**PROCES-VERBAL D'ESSAIS D'IDENTIFICATION EN LABORATOIRE
SUR SOLS REMANIES**

INFORMATIONS GENERALES

Chantier : Vente d'un terrain à bâtir N° Dossier : R1722275
Ville : ST PORCHAIRE (17) Date du PV : 06/10/2022
Client : GPM Opérateur : VR

INFORMATIONS ECHANTILLONS

Sondage : RT5 Date du prélèvement : 03/10/2022
Profondeur (m) : 0,3 à 0,8 m
Nature de l'échantillon : **Argile marron** Date des essais : 03/10 au 06/10/2022



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

Essais réalisés	Résultats	Précision	Normes
Teneur en eau sur 0/50	30,7%	T° étuvage : 105°	NF P 94 050
Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50	96,4%		ME (ancienne NF P 94 056)
D max	5,0 mm		ME (ancienne NF P 94 057)
Passant à 2 µm			NF P 94 068
Valeur au bleu VBS	9,3	C = 1,000	NF P 94 068
Limites d'Atterberg W_L / W_p	/		NF P 94 051
Indice de plasticité I_p			NF P 94 051
Indice de consistance I_c			NF P 94 051
Limite de retrait - Echantillon reconstitué		Passant à 400 µm	NF P 94-060-1
Masse Volumique Humide			NF P 94-053
Masse Volumique Sèche			NF P 94-053
Indice Portant Immédiat IPI à What.			NF P 94 078

CLASSIFICATION GTR : **A₄**

REMARQUES EVENTUELLES :

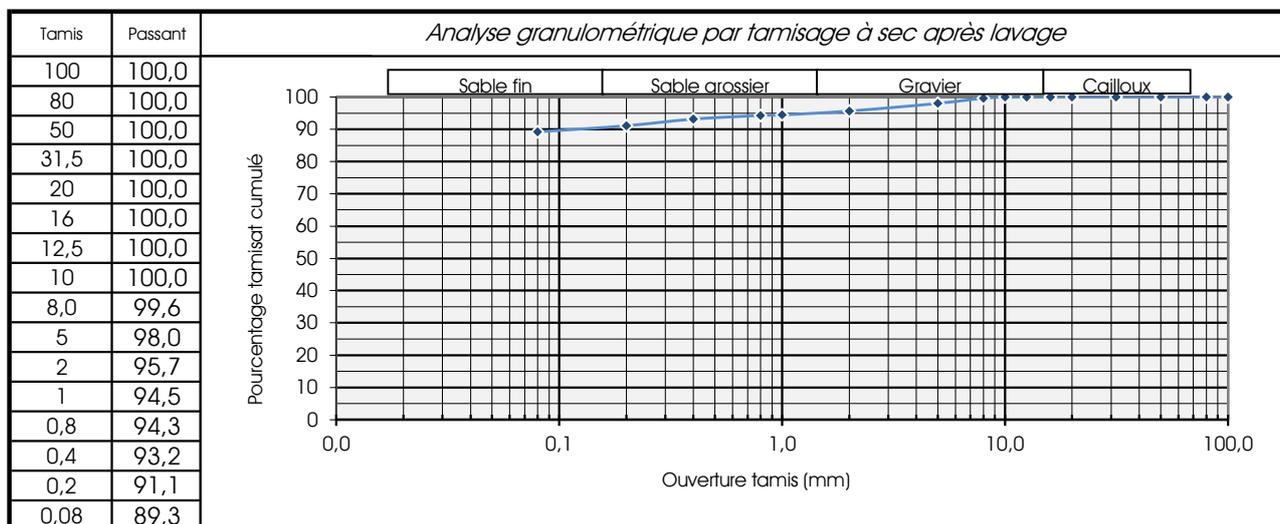
**PROCES-VERBAL D'ESSAIS D'IDENTIFICATION EN LABORATOIRE
SUR SOLS REMANIES**

INFORMATIONS GENERALES

Chantier : Vente d'un terrain à bâtir N° Dossier : R1722275
Ville : ST PORCHAIRE (17) Date du PV : 06/10/2022
Client : GPM Opérateur : VR

INFORMATIONS ECHANTILLONS

Sondage : RT7 Date du prélèvement : 03/10/2022
Profondeur (m) : 0,4 à 1,8 m
Nature de l'échantillon : **Argile marron-orangé** Date des essais : 03/10 au 06/10/2022



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

Essais réalisés	Résultats	Précision	Normes
Teneur en eau sur 0/50	22,6%	T° étuvage : 105°	NF P 94 050
Passant à 0,08 mm sur fraction 0/50	89,3%		ME (ancienne NF P 94 056)
D max	10,0 mm		ME (ancienne NF P 94 057)
Passant à 2 µm		C = 0,980	NF P 94 068
Valeur au bleu VBS	7,7		NF P 94 051
Limites d'Atterberg W_L / W_p	/		
Indice de plasticité I_p			
Indice de consistance I_c			
Limite de retrait - Echantillon reconstitué		Passant à 400 µm	NF P 94-060-1
Masse Volumique Humide			NF P 94-053
Masse Volumique Sèche			
Indice Portant Immédiat IPI à What.			NF P 94 078

CLASSIFICATION GTR : **A₃**

REMARQUES EVENTUELLES :