

RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE

MISSION G1 PGC

Objet : TERRAIN DESTINE A LA VENTE (9 Lots)–MONTECH(82)



Historique des versions				
Version n°	Modifications	Date	Rédacteur	Vérificateur
C				
B				
A	Création dudocument	10/09/2024	M. PREVOST	J. COMBES

SOMMAIRE

1.	PRESENTATION DE L'ETUDE	5
1.1.	OBJET DE L'ETUDE	5
1.2.	PRESENTATION DU SITE	6
1.3.	ETUDE DES DOCUMENTS	8
1.4.	RECONNAISSANCES SUR SITE	8
2.	RESULTATS DE LA CAMPAGNE GEOLOGIQUE.....	9
2.1.	TERRAINS RENCONTRES	9
2.2.	HYDROGEOLOGIE	11
2.3.	RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES	12
3.	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES	14
4.	ANNEXES.....	16
4.1.	PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES	16
4.2.	COUPES DE SONDAGES ET ESSAIS	17
4.3.	RESULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE	35

NORME NF P 94-500 RELATIVE AUX MISSIONS GEOTECHNIQUES

Enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique (Norme NF P 94-500)

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préalable, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et de leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique de conception. En effet, les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2.

Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 10 (*de la norme*). Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme.

L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre.

Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6 (*de la norme*).

Tableau 1 - Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique		Objectifs	Prestations d'investigations géotechniques*
Etudes géotechniques préalables	Étude préliminaire Esquisse APS	Étude géotechnique de site - G1 ES		Spécificités géotechniques du site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
		Étude géotechnique des Principes Généraux de Construction - G1 PGC		Premières adaptations du projet au site	
Etudes géotechniques de conception	APD/AVP	Etude géotechnique G2 AVP		Définition et comparaison des solutions envisageables	Fonction du site et de la complexité du projet
	PRO	Etude géotechnique G2 PRO		Conception et justifications du projet	Fonction du site et des choix constructifs
	DCE/ACT	Etude géotechnique G2 DCE/ACT		Consultation et choix de l'entreprise de travaux	
Etudes géotechniques d'exécution	EXE/VISA	Études géotechniques d'exécution G3	Supervision géotechnique des études d'exécution G4	Conformité des études d'exécution	Fonction des méthodes de construction et des adaptations envisagées
	DET/AOR	Suivi géotechnique d'exécution G3	Supervision géotechnique d'exécution G4	Conformité des travaux	Fonction des conditions rencontrées et du comportement des ouvrages
Cas particulier	Diagnostic	Diagnostic géotechnique G5		Influence d'un élément géotechnique sur un ouvrage	Fonction de la spécificité des éléments étudiés
NOTE * À définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.					

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 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elles sont à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elles comprennent deux phases :

Phase ETUDE DE SITE (GIES)

Réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS, elle permet une première identification des risques géotechniques d'un site :

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

Phase PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION (GI PGC)

Réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS elle permet de réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées :

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

ÉTAPE 2 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE CONCEPTION (G2)

Elles permettent l'élaboration des projets des ouvrages géotechniques et réduisent les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elles sont à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et sont réalisées en étroite collaboration avec la maîtrise d'œuvre. Elles comprennent trois phases :

Phase Avant Projet (G2 AVP)

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

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

Phase Projet (G2 PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées. Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, 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 avoisnants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT (G2 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 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (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 un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser, 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'EXÉCUTION (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 avoisnants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

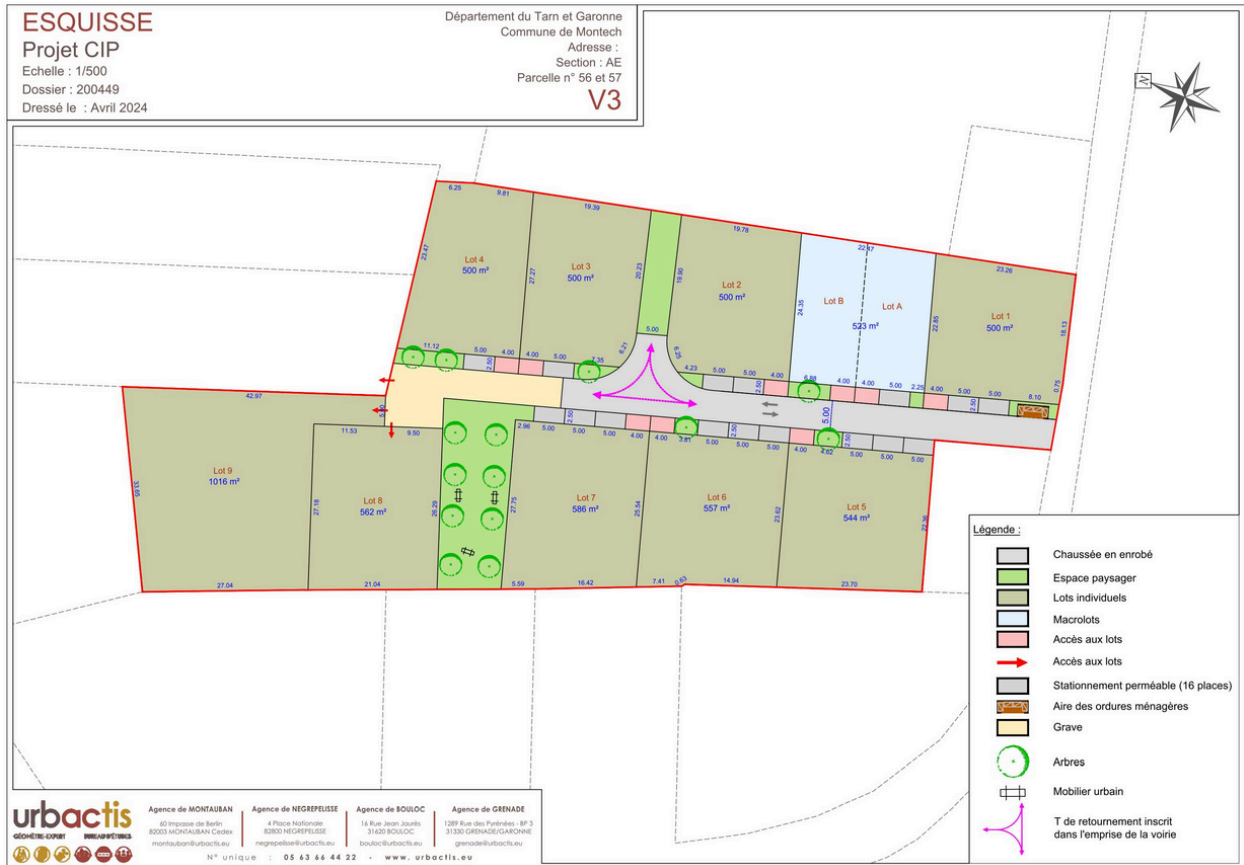
Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou 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).

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. OBJET DE L'ETUDE

Ala demande et pour le compte de Mr SERRES, GEOLINEA a réalisé une étude géotechnique de type G1 PGC, dans le cadre d'un terrain destiné à la vente sur la commune de MONTECH(82).



Plan du terrain étudié (projet de division parcellaire en 9 Lots).

Ils'agit d'une étude préliminaire, ayant pour objectif de fournir les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques majeurs, ainsi que certains principes généraux de construction.

Cette étude correspond à une mission géotechnique de type G1 PGC, d'après les termes de la norme NF 94-500 relative aux missions géotechniques.

1.2. PRESENTATION DU SITE

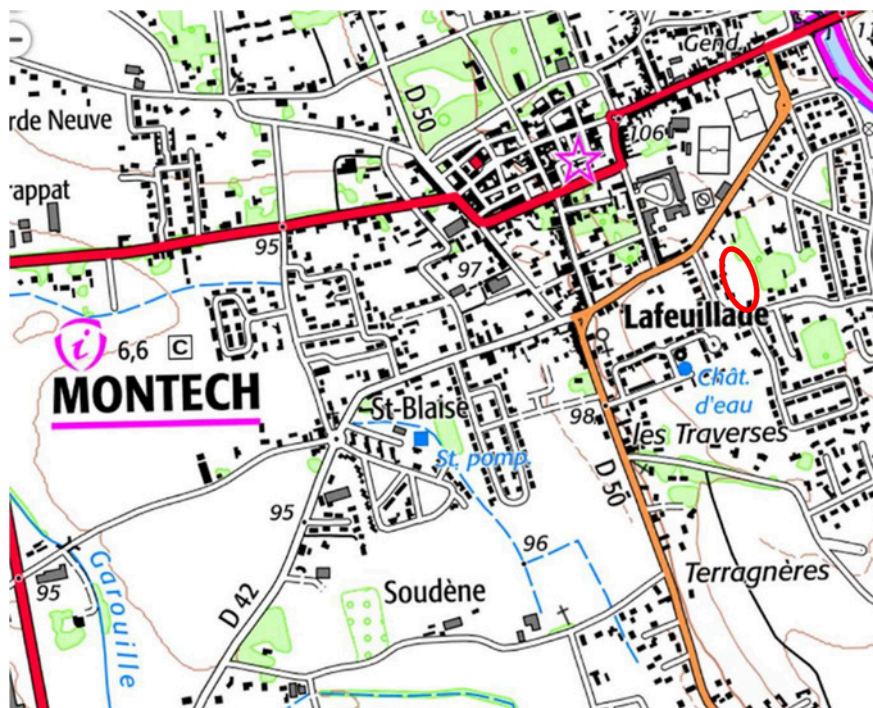
Le terrain étudié se situe « Route de la Pisciculture », sur la commune de MONTECH (82), dans une zone urbanisée avec la présence d’habitations individuelles, plus ou moins récentes (cf. Plan de situation et Vue aérienne avec extrait cadastral ci-dessous).

- Ce terrain est destiné à la vente et sera divisé en 9 Lots.

Les références cadastrales sont les suivantes :

- Section : AE;
- Parcelles destinées à la division : n°56 et 57.

Lot 1	Lot 2	Lot 3
500 m ²	500 m ²	500 m ²
Lot 4	Lot 5	Lot 6
500 m ²	544 m ²	557 m ²
Lot 7	Lot 8	Lot 9
586 m ²	562 m ²	1016 m ²

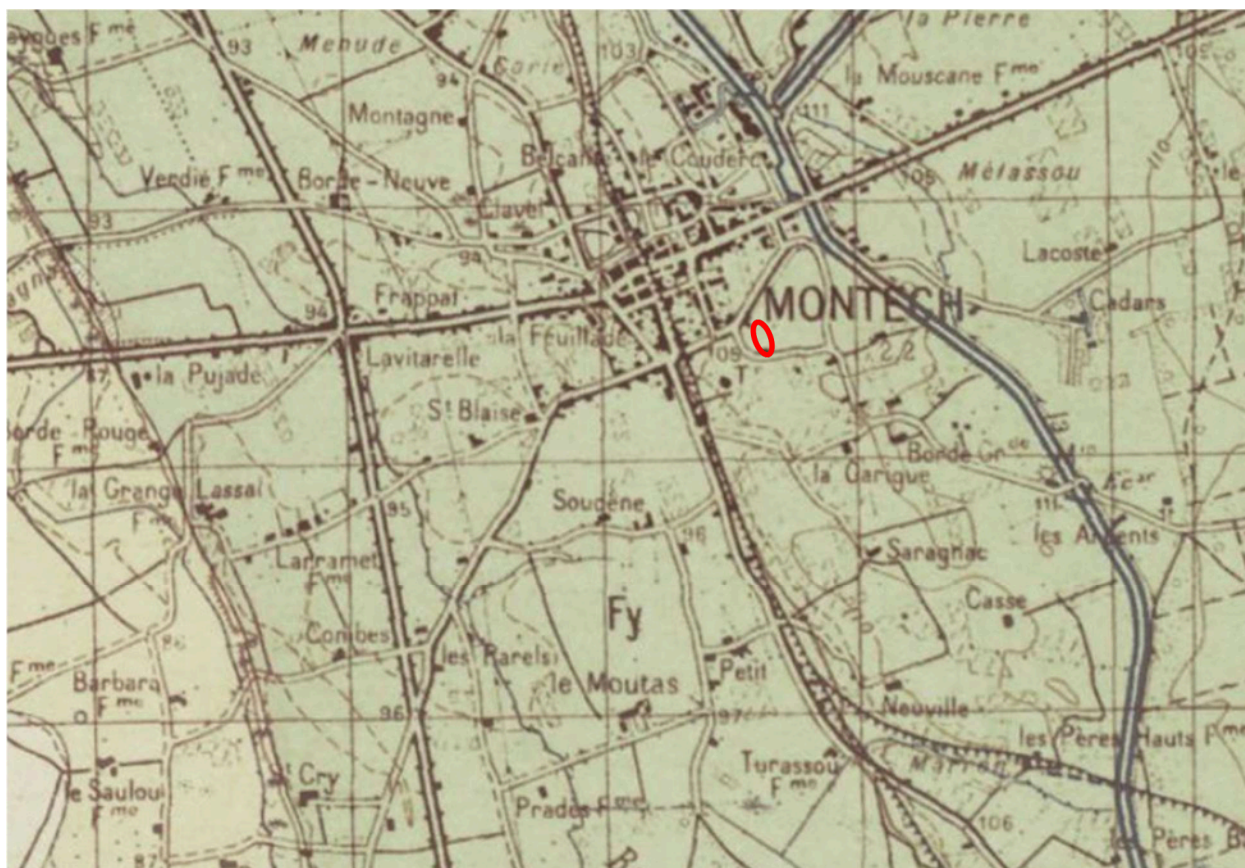


Plan de situation.



Vue aérienne
avec extrait du
cadastral.

D'après la carte géologique de MONTAUBAN (n°930) au 1/50000ème, le terrains étudiés (Lots 1 à 9) appartiennent aux Alluvions anciennes des basses terrasses (Fy) composées d'argiles à argiles sablo-graveleuses.



Extrait carte géologique de MONTAUBAN au 1/50000^{ème}.



1.3. ETUDE DES DOCUMENTS

L'étude bibliographique a consisté en l'analyse des documents suivants :

- Document remis par l'entreprise CIP PROMOTION (Mr SERRES) au moment de l'étude :

Nature du document	Indice	Date
Plan parcellaire avec projet division CIP en 9 Lots (avec cotations) – Echelle : 1/500ème	V3 (dossier 20049)	Avril 2024

- Carte géologique au 1/50000ème : MONTAUBAN (n°930).

Afin de compléter nos recherches, nous avons également consulté les sites internet suivants :

- www.georisques.gouv.fr (aléas de retrait et gonflement des argiles / cavités souterraines / aléas de remontée de nappes) ;
- www.infoterre.fr (sondages d'archives du BRGM).

1.4. RECONNAISSANCES SUR SITE

La reconnaissance géologique a été réalisée le 03 Septembre 2024, et a consisté à l'exécution :

- 2 sondages à la tarière (Ø 63 mm) descendus à 2.00 mètres de profondeur par rapport au Terrain Actuel (TA), afin de visualiser la nature des sols traversés et d'effectuer des essais de laboratoire ;
- 7 essais de pénétration dynamique descendus à 5.00 mètres de profondeur par rapport au Terrain Actuel (TA), afin de mesurer en continu la résistance dynamique des sols ; des essais de laboratoire (teneur en eau, Valeur au Bleu de Méthylène) afin de déterminer le
- pouvoir gonflant des argiles.

Lot	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sondage / Essai	PD1	PD2	PD3	ST4	ST5	PD6	PD7	PD8	PD9

La position des sondages et essais figure sur le plan d'implantation en Annexe 4.1.

Les coupes et essais réalisés sont consultables en Annexe 4.2.

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès (piquetage réalisé avant notre intervention par l'entreprise CIP PROMOTION) et en fonction de la localisation des réseaux enterrés.



2. RESULTATS DE LA CAMPAGNE GEOLOGIQUE

2.1. TERRAINS RENCONTRES

Lors de notre campagne de reconnaissances, nous avons mis en évidence la succession lithologique décrite ci-après.

2.1.1 La terre végétale

L'épaisseur de la terre végétale est d'environ 20.00 cm en moyenne, au droit des sondages et essais.

2.1.1 Les Alluvions

Les Alluvions ont été identifiées sous la couche de terre végétale jusqu'au fond des sondages et essais entre 2.00 (arrêt) et 5.00 (arrêt) mètres de profondeur par rapport au TA (Terrain Actuel). Elles sont composées, en surface, d'argile marron (cf. Photos n°1 et 2).

Remarque : D'après les coupes d'archives du BRGM, plus en profondeur (**non identifiées lors de la réalisation de nos sondages et essais**), ces Alluvions deviennent plus ou moins grossières sous la forme d'argiles sablo-graveleuses.

Lithologie	Localisation	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4
	Sondage / Essai	PD1	PD2	PD3	ST4
<u>Alluvions de surface</u> :	Profondeur (m/TA)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)	de 0.20 à 2.00 (arrêt)
Argile marron	Epaisseur (m)	>4.80	> 4.80	> 4.80	> 1.80

Lithologie	Localisation	Lot 5	Lot 6	Lot 7	Lot 8
	Sondage / Essai	ST5	PD6	PD7	PD8
<u>Alluvions de surface</u> :	Profondeur (m/TA)	de 0.20 à 2.00 (arrêt)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)
Argile marron	Epaisseur (m)	>1.80	> 4.80	> 4.80	> 4.80

Lithologie	Localisation	Lot 9
	Sondage / Essai	PD9
<u>Alluvions de surface</u> :	Profondeur (m/TA)	de 0.20 à 5.00 (arrêt)
Argile marron	Epaisseur (m)	> 4.80



Photo n°1 :

Alluvions de surface : Argile marron
(cuttings du sondage ST4 – Lot 4).



Photo n°2 :

Alluvions de surface : Argile marron
(cuttings du sondage ST5 – Lot 5).

□ Caractéristiques mécaniques – Résistances dynamiques (Rd) :

	Valeur minimale	Valeur maximale	Valeur moyenne
Lot 1	0.80 MPa	7.50 MPa	2.10 MPa
Lot 2	1.10 MPa	8.00 MPa	2.30 MPa
Lots 3 et 4	0.80 MPa	6.50 MPa	1.90 MPa
Lots 5 et 6	1.10 MPa	6.10 MPa	2.30 MPa
Lot 7	1.10 MPa	6.10 MPa	2.40 MPa
Lot 8	1.10 MPa	5.60 MPa	2.30 MPa
Lot 9	1.10 MPa	7.00 MPa	2.20 MPa

Remarque : Les caractéristiques mécaniques des Alluvions de surface (Argiles marron) sont **faibles à moyennes (au sein de la croûte de dessiccation superficielle)**. Ces caractéristiques mécaniques peuvent être influencées par les conditions climatiques : devenir meilleures en périodes estivales, du fait de la dessiccation des sols ou plus faibles lors de périodes plus pluvieuses.

□ Essais de laboratoire :

Les essais de laboratoire réalisés sur un échantillon remanié prélevé dans le sondage à la tarière ST4 (Lot 4) ont donné les résultats ci-après.

SONDAGE	ST4 (Lot 4)
Profondeur (m/TA)	0.80 à 1.50
Lithologie (nature des sols)	Argile marron
Teneur en eau (%)	16.59
Valeur au Bleu de méthylène (VBS)	3.46
Classification GTR estimée	A2

L'analyse de la VBS permet d'évaluer la surface spécifique d'échange d'un matériaux argileux, ce qui constitue un bon indicateur de sa susceptibilité au phénomène de retrait-gonflement.

Valeur au Bleu	Susceptibilité
< 2.50	Faible
2.50 à 6.00	Moyenne
6.00 à 8.00	Forte
> 8.00	Très Forte

□ Il s'agit d'un sol moyennement susceptible au phénomène de retrait-gonflement.

Les résultats des analyses laboratoire sont consultables en Annexe 4.3.

2.2. HYDROGEOLOGIE

Aucune arrivée d'eau n'a été mise en évidence lors de notre campagne de reconnaissances. Ces relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse.

Des circulations d'eau superficielles peuvent également se produire en période pluvieuse.

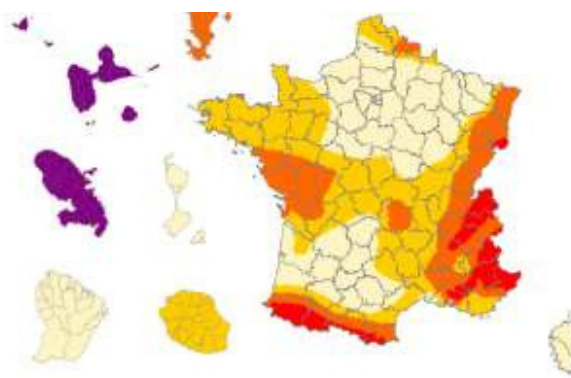
2.3. RISQUES NATURELS ET ANTHROPIQUES

□ Risque sismique :

Un zonage physique de la France a été élaboré, sur la base de 7600 séismes historiques et instrumentaux et des données tectoniques, pour l'application des règles parasismiques de construction. Le territoire français est divisé en 5 zones de 1 à 5. Ce zonage n'est pas seulement une carte d'aléa sismique. Il répond également à un objectif de protection parasismique dans des limites économiques supportables pour la collectivité.

D'après les nouveaux décrets n°2010-1254 et n° 2010-1255 applicables à partir du 1er Mai 2011, les terrains étudiés (Lots 1 à 9) se situent en Zone 1 (sismicité très faible). L'accélération à prendre en compte est de 0.40 m/s².

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a _v (m/s ²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



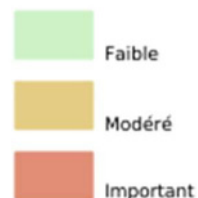
Zonage sismique (Mai 2011).

□ Risque mouvement de terrain et retrait gonflement des argiles :

Le site « www.georisques.gouv.fr » fait état d' aléa modéré en ce qui concerne le retrait gonflement des argiles au droit des terrains étudiés : Lots 1 à 9 (cf. extrait carte ci-dessus).



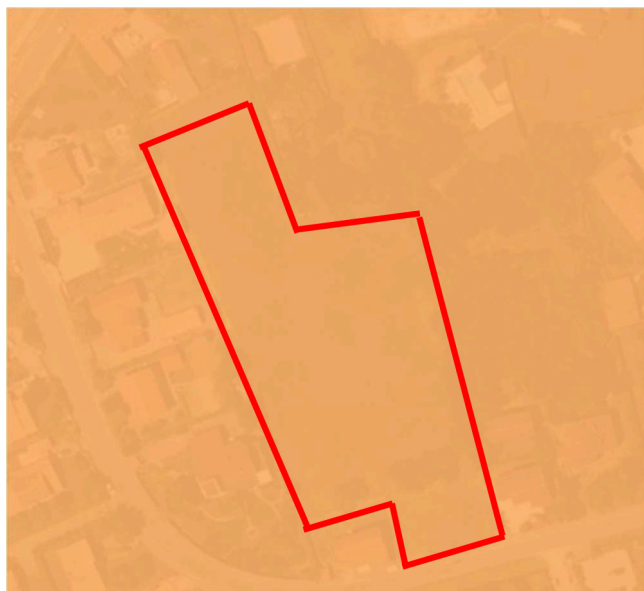
Extrait de la carte d'aléa de retrait gonflement des argiles.



La commune de MONTECH (82) est concernée par l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux.

□ Risques de remontée de nappe et d'inondations :

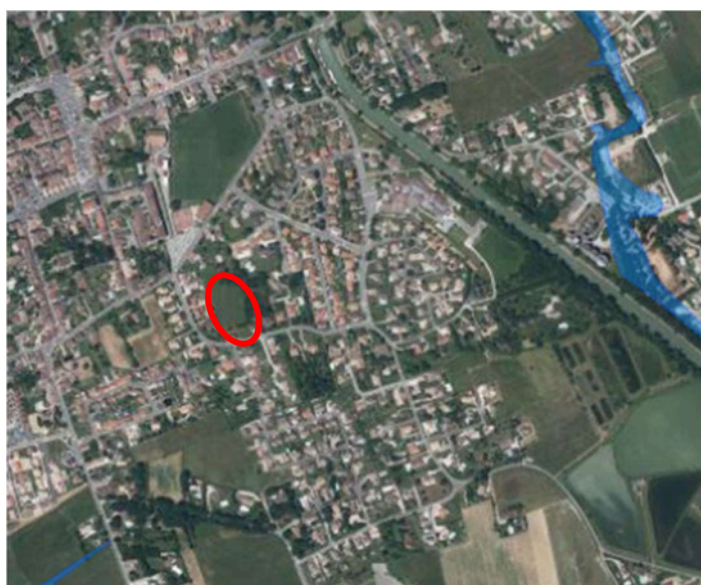
Le site « www.georisques.gouv.fr » fait état de remontée de nappe moyenne au droit des terrains étudiés : Lots 1 à 9 (cf. extrait de la carte ci-après).



Extrait de la carte d'aléa des remontées de nappes.



Le Plan de prévention des risques naturels d'inondation (Zone réglementée) dans le Département de Tarn et Garonne sur le site « www.georisques.gouv.fr » ne fait pas état de zone d'inondation au droit des terrains étudiés : Lots 1 à 9 (cf. extrait de la carte ci-après).



Extrait de la carte des risques naturels d'inondation.



3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES

De manière synthétique, l'étude bibliographique et la campagne de reconnaissances sur site (Lots 1 à 9) ont mis en évidence les caractéristiques géotechniques suivantes :

- Présence de formations Alluvionnaires (argiles marron sur une épaisseur importante) ;
- Risque de remontée de nappe moyenne ;
- Aléa retrait-gonflement des argiles modéré (d'après la carte d'aléa) ;
- Risque sismique très faible.

Lots 1 – 2 – 5 – 6 – 7 et 9

► Dans le cas d'une habitation présentant de faibles charges (type RDC)

Compte tenu de la nature argileuse des Alluvions et des caractéristiques des Alluvions de surface, le principe de fondation consistera à reporter les charges des structures à l'aide de semelles filantes élargies (fondations superficielles de 50 cm de large minimum) descendues dans les Argiles marron

à partir de 1.20 mètre par rapport au Terrain Actuel (TA) en limitant la contrainte admissible.

Les travaux de terrassement ne poseront pas de problèmes particuliers d'exécution. Les déblais pourront être extraits par des engins à lame ou à godet.

► Dans le cas d'une habitation présentant des charges importantes (type R+1)

Compte tenu des faibles caractéristiques mécaniques des Alluvions de surface sur de fortes épaisseurs (> 5.00 m), le principe de fondation consistera à reporter les charges des structures à l'aide de fondations profondes (type « pieux ») descendues dans les Alluvions plus grossières sous-jacentes (non reconnues lors de nos sondages et essais).

Lots 3 – 4 et 8

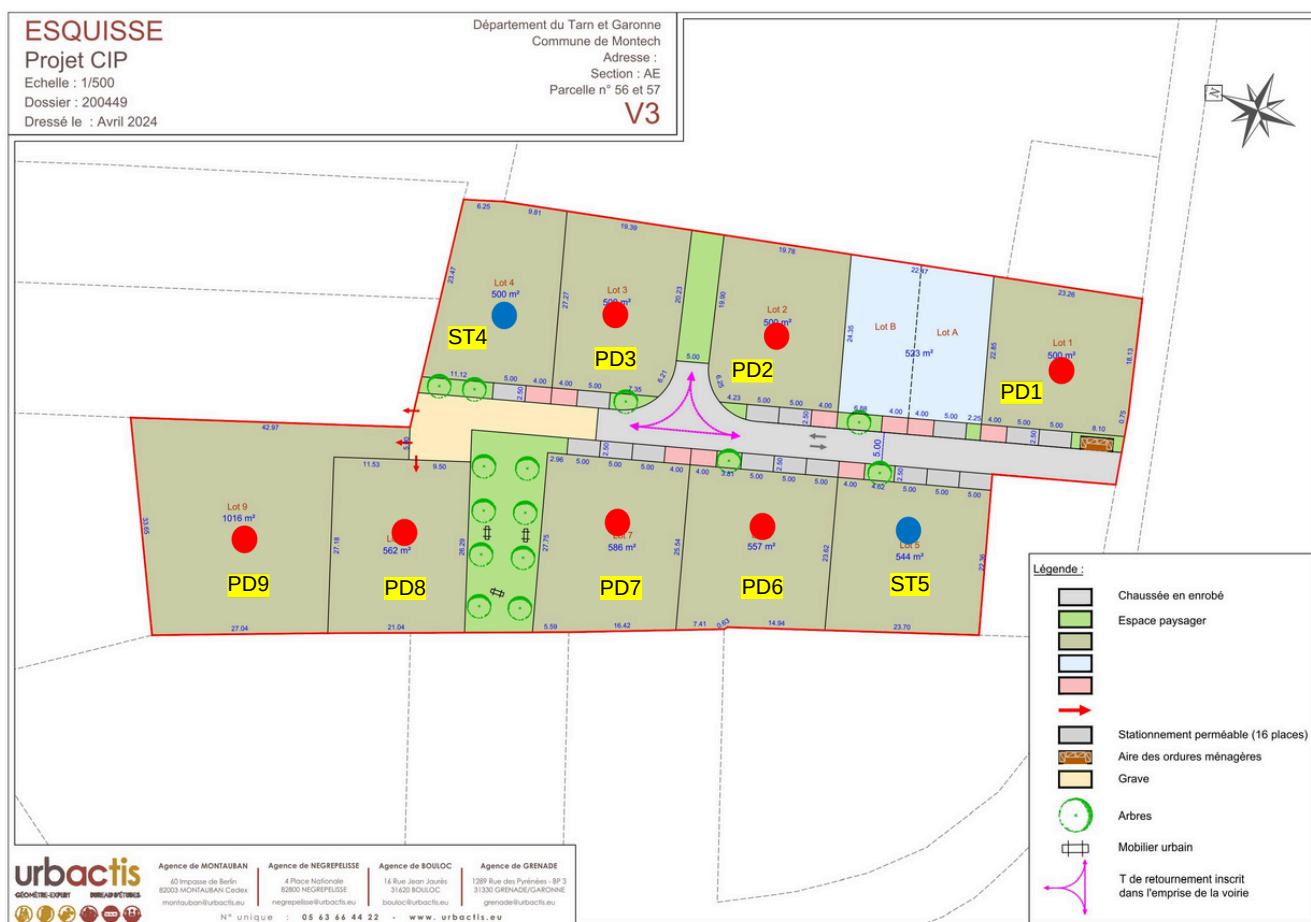
Compte tenu des faibles caractéristiques mécaniques des Alluvions de surface sur de fortes épaisseurs (> 5.00 m), le principe de fondation consistera à reporter les charges des structures à l'aide de fondations profondes (type « pieux ») descendues dans les Alluvions plus grossières sous-jacentes (non reconnues lors de nos sondages et essais).

Remarque importante :

Une étude géotechnique d'avant-projet (mission de type G2 AVP) devra être obligatoirement réalisée sur chaque lot par les futurs acheteurs en fonction de l'implantation de leurs projets. Des sondages profonds allant chercher des formations compactes devront être préconisés.

Il s'agit d'une étude géotechnique ayant pour objectif de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés et de permettre de définir certains principes généraux de construction (notamment terrassements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

4. ANNEXES
4.1. PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



Lot	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sondage / Essai	PD1	PD2	PD3	ST4	ST5	PD6	PD7	PD8	PD9

Légende :

- : PD Essai aupénétrömètre dynamique
- : ST Sondage à la tarière

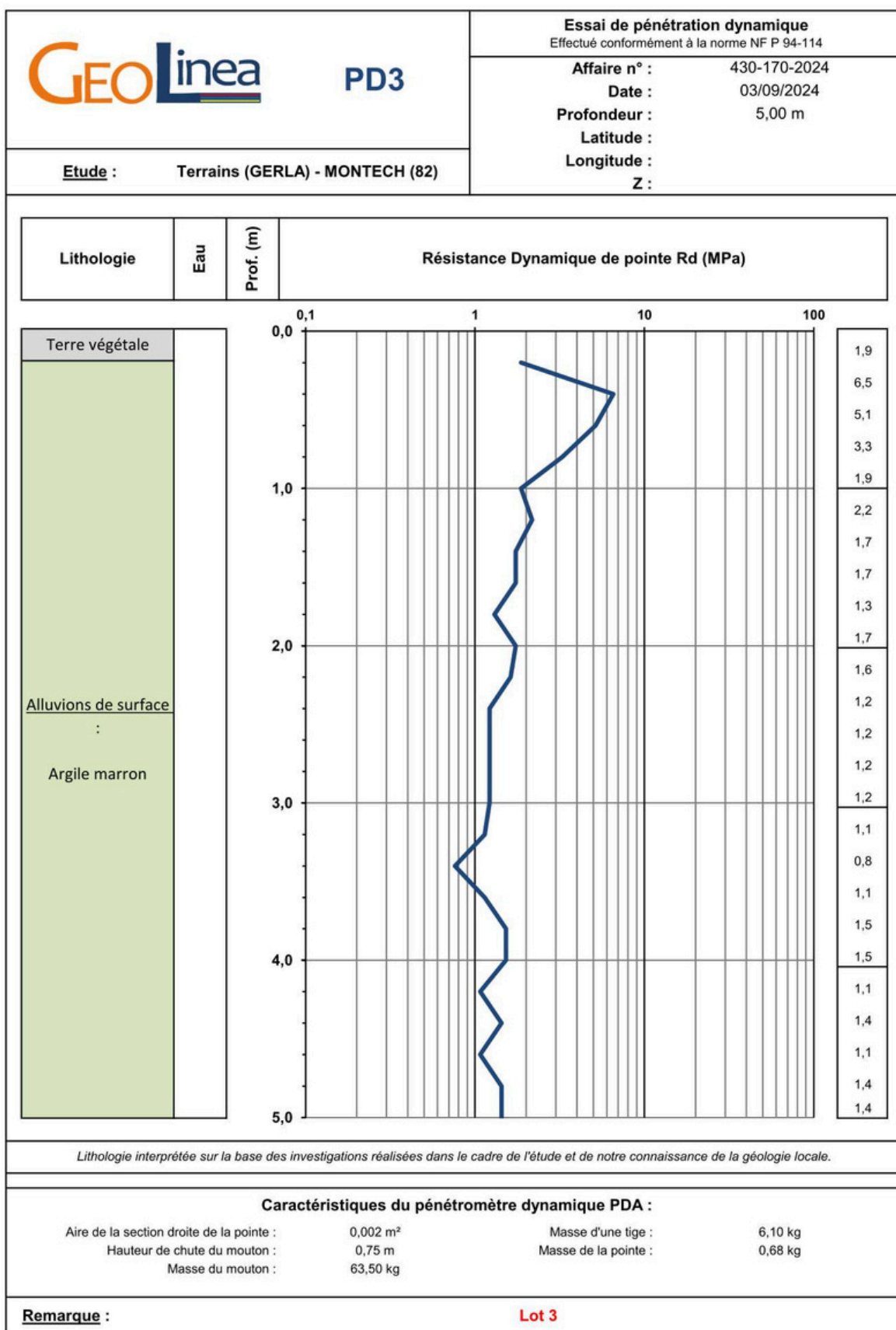
4.2. COUPES DE SONDAGES ET ESSAIS

A large, empty rectangular box with a black border, containing the text "Lot 1" in a large, black, sans-serif font, centered within the box.

Lot 1

Lot 2

Lot 3



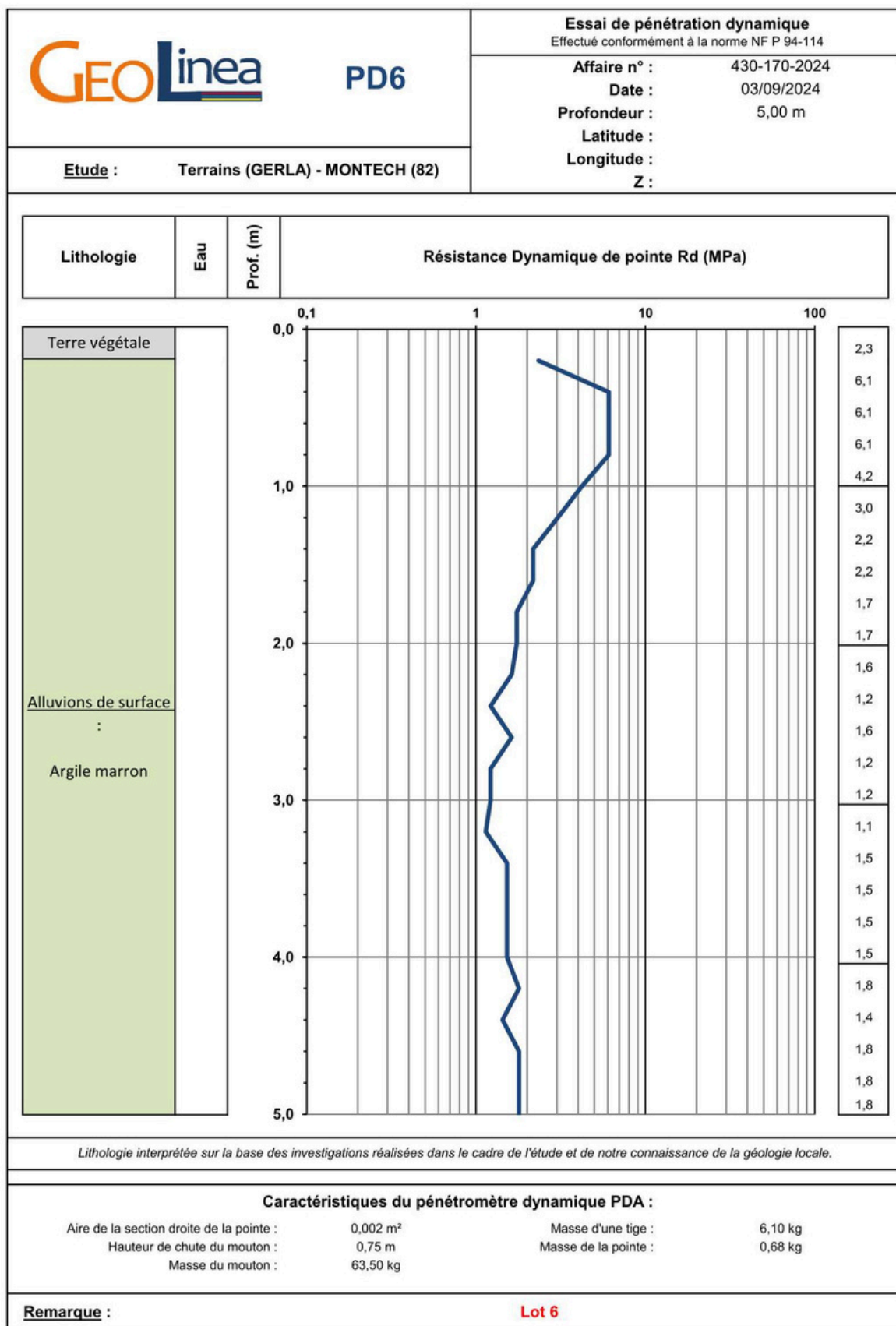
Lot 4

		ST4		Sondage à la tarière mécanique (Ø 63 mm)	
				Affaire n° : 430-170-2024 Date : 03/09/2024 Profondeur : 2,00 m Latitude : Longitude : Z :	
Etude :		Terrains (GERLA) - MONTECH (82)			
Cote ZN (m)	Prof. (m)	Lithologie	Eau (m/TN)	Matériel	Divers
		Terre végétale			
	0,50	Alluvions de surface : Argile marron sèche			
	1,00			Tarière mécanique Ø 63 mm	
	1,50	Alluvions de surface : Argile marron plus humide			
	2,00				
Remarque :		Lot 4			

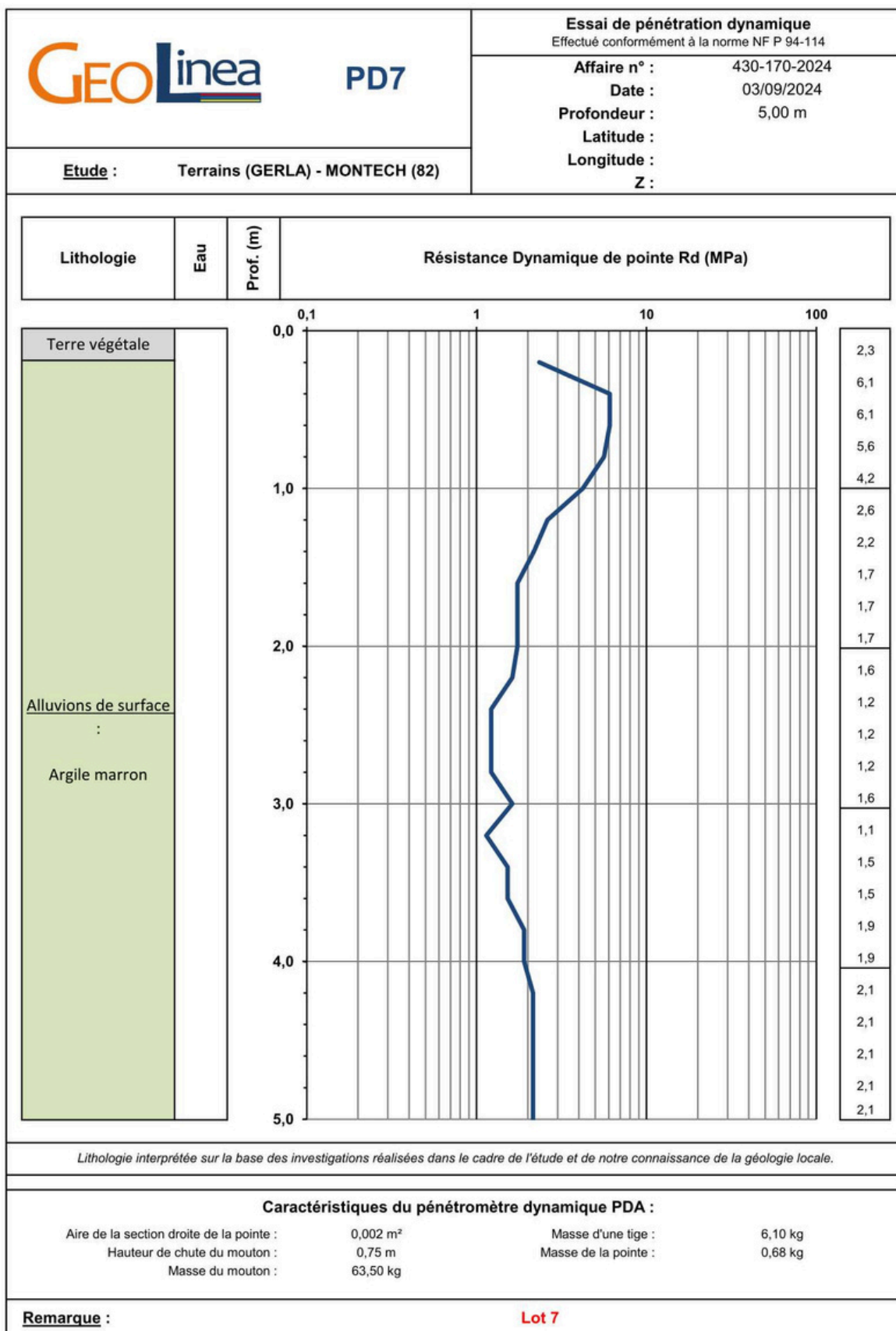
Lot 5

		ST5		Sondage à la tarière mécanique (Ø 63 mm)	
				Affaire n° : 430-170-2024 Date : 03/09/2024 Profondeur : 2,00 m Latitude : Longitude : Z :	
Etude :		Terrains (GERLA) - MONTECH (82)			
Cote ZN (m)	Prof. (m)	Lithologie	Eau (m/TN)	Matériel	Divers
		Terre végétale			
	0,50	<u>Alluvions de surface :</u> Argile marron sèche			
	1,00	<u>Alluvions de surface :</u> Argile marron plus humide			
	1,50				
	2,00				
Remarque :		Lot 5			

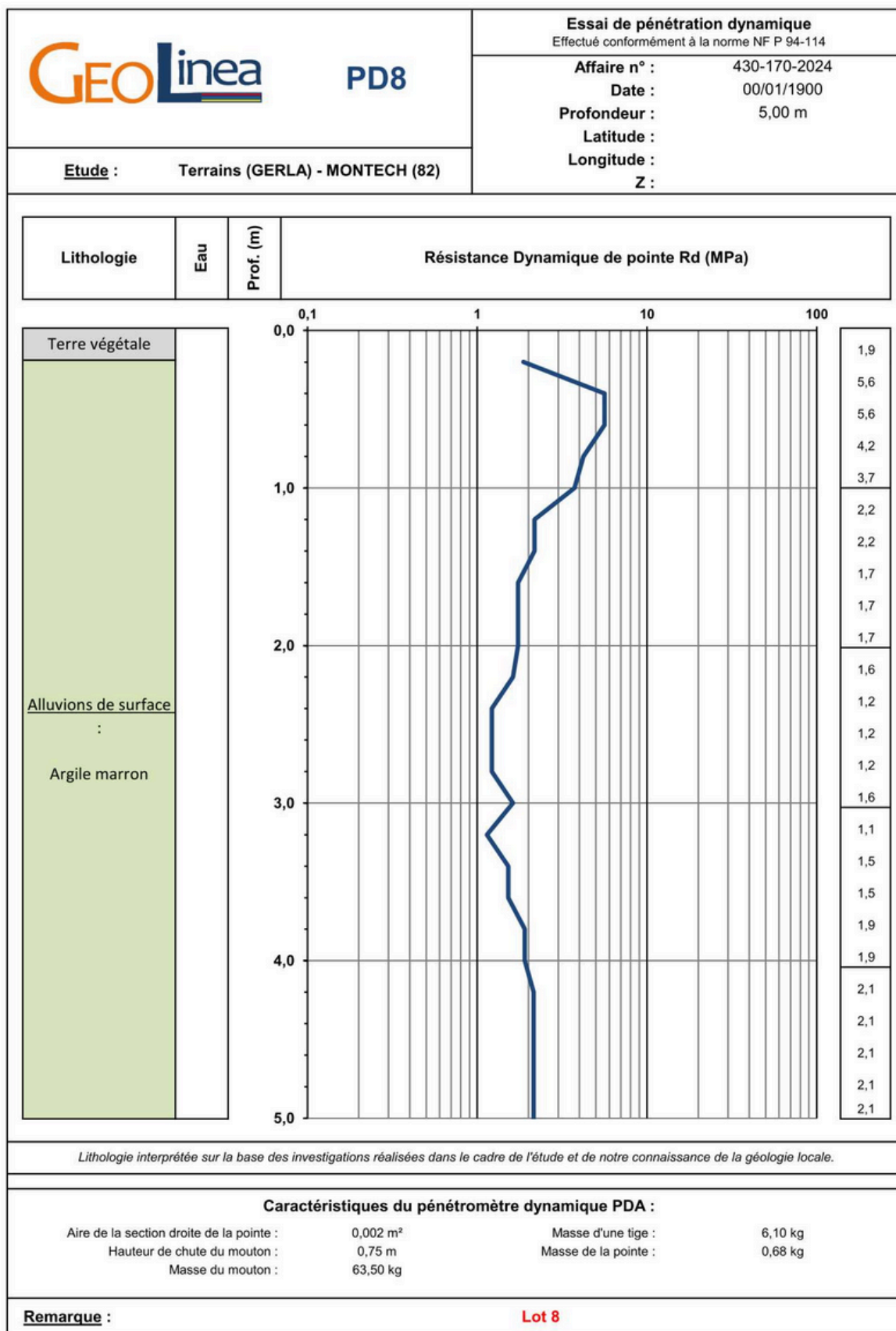
Lot 6



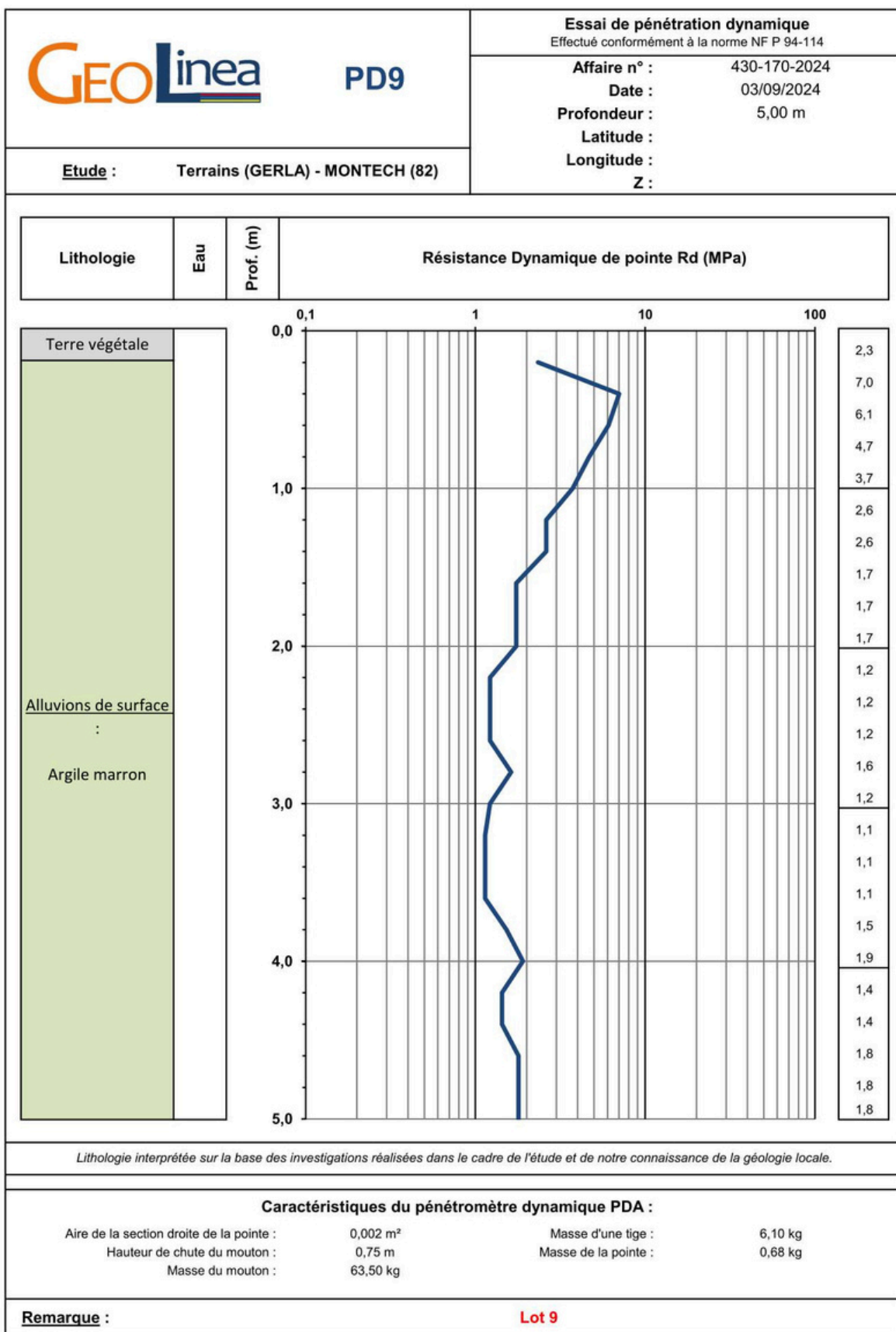
Lot 7



Lot 8



Lot 9



4.3. RESULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE

RAPPORT D'ESSAI Valeur au Bleu de Méthylène - selon la norme NF P 94-068.

N° Affaire : 430-170-2024

N° Echantillon : 1

DONNEES TERRAINS

Affaire :	Terrains (GERLA) - MONTECH (82)	Date de prélèvement :	03/09/2024
Sondage :	ST4 (Lot 4)	Mode de prélèvement :	Tarière manuelle
Profondeur (m) :	0,80 à 1,50	Date d'essai :	04/09/2024
Nature du matériau :	Argile marron		

VALEUR AU BLEU DE METHYLENE (NF P 94-068)

m humide prise d'essai (en g)	30,34
m sèche prise d'essai (en g)	26,02
Teneur en eau (en %)	16,59
V bleu de méthylène introduit (en ml) :	90,00
m bleu introduite : B=0,01*V (en g)	0,90

L'analyse de la VBS permet d'évaluer la surface spécifique d'échange d'un matériaux argileux, ce qui constitue un bon indicateur de sa susceptibilité au phénomène de retrait-gonflement :

VBS	Susceptibilité
< 2,50	Faible
2,50 à 6,00	Moyenne
6,00 à 8,00	Forte
> 8,00	Très forte

Valeur de bleu de méthylène du sol	
VBS (en %)	3,46
Susceptibilité au phénomène de retrait-gonflement	Moyenne

Classification GTR : A2