

CENTRE INTER REGIONAL TECHNIQUES ESSAIS ROUTIERS
3 rue Gaspard Gustave Coriolis 31830 PLAISANCE DU TOUCH
Tél. : 05.61.92.76.32 - Fax : 05.61.92.76.40

Dossier **W210587**

D'Avril 2021

Projet de lotissement de 28 lots

« Les Allées du Parc II »

Commune du FAUGA (31)

ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE G1 PHASE PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION (PGC)

Version	Objet	Rédacteur
1	Rapport Initial du 29/04/2021	J-Ph. BOUILLET

Destinataire : SAS LES ALLEES DU PARC
22 impasse René Couzinet
31500 TOULOUSE

CHAPITRE I - PRESENTATION DU PROJET

I - 1 - INTRODUCTION:

A la demande et pour le compte de la SAS LES ALLEES DU PARC, la société CIRTER a procédé à une étude géotechnique préalable (G1) phase Principes Généraux de Construction (PGC) dans le cadre du projet de création d'un lotissement.

I - 2 - MISSION DU BUREAU D'ETUDES DE SOL:

Conformément à la classification des missions géotechniques types contenue dans la norme NF P 94-500 de Novembre 2013, le bureau d'études de sol a reçu pour missions :

- de définir un programme d'investigations géotechniques, le réaliser ou en assurer le suivi technique et en exploiter les résultats,
- de fournir un rapport contenant des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'étude préliminaire ou d'esquisse, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables. Cette étude n'intègre pas d'ébauche dimensionnelle.

La présente mission exclut :

- l'étude de la stabilité générale du site et d'éventuels ouvrages de soutènement,
- l'étude de la structure des voiries et parkings,
- l'étude hydrogéologique du site afin de définir le principe de gestion des eaux pluviales.

Nota :

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entrent dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2), dont la responsabilité incombera à celui qui l'aura réalisée.

I - 3 - DOCUMENTS REMIS AU BUREAU D'ETUDES DE SOL:

Les documents fournis au bureau d'études de sol en vue de la réalisation de la mission citée en I-1 sont :

- Un plan de situation,
- Le plan de composition du lotissement.

La mission a été acceptée par la SAS LES ALLEES DU PARC, par validation du devis DE21020400 du 24 Février 2021.

I - 4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET:

Le projet consiste en la création d'un lotissement de 28 lots, destinés à la construction de maisons individuelles.

Au stade de la présente étude, le type de construction qui sera bâtie ainsi que leur implantation ne sont pas connus.

Néanmoins, les maisons individuelles devraient se limiter à des constructions de type R0 à R+1, avec ou sans niveau de sous-sol.

I - 5 - METHODE DE RECONNAISSANCE:

La méthode de reconnaissance a consisté en :

- 14 sondages de pénétration dynamique (Pd1 à Pd14). Les sondages ont été réalisés avec un appareil de type pénétromètre dynamique, mouton de masse 64 daN, hauteur de chute 0.75 m, section droite de la pointe 20 cm². Il donne en continu sur les diagrammes, la résistance à la rupture des sols (q_d) jusqu'au refus dynamique de l'appareil ou l'arrêt de l'essai. Cette résistance a été calculée par application de la formule des Hollandais. Sondages en date du 27 Avril 2021.
- 7 sondages destructifs (PM1 et PM4 à PM9). Ces sondages ont été réalisés à la pelle mécanique. Ils permettent la visualisation des épaisseurs et de la nature géologique des couches de sols sur la profondeur d'investigation. Sondages en date du 31 Mars 2021.

L'implantation des sondages, les diagrammes pénétrométriques et les coupes lithologiques des sondages sont reportés en annexe II.

CHAPITRE II - SYNTHÈSE GEOTECHNIQUE DU SITE

II - 1 - LOCALISATION, CADRE GEOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE:

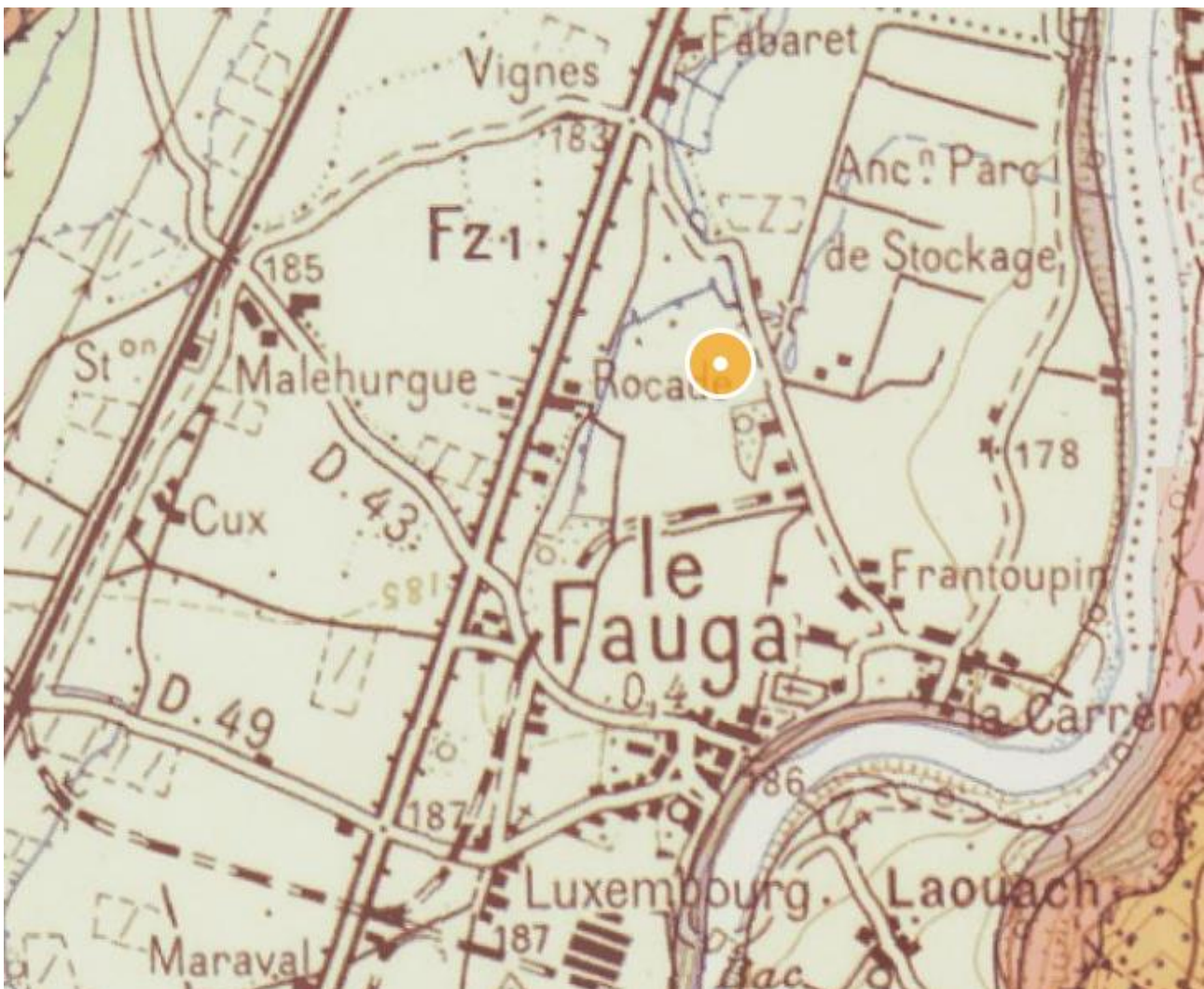
Le terrain du projet se situe entre le chemin Roucade et le chemin Frantoupin, sur la commune du Fauga.

D'après la carte géologique au 1/50000^{ème} de Muret, le terrain appartient aux alluvions de la basse plaine de la Garonne.

Cette formation géologique est composée d'une couche de cailloux, recouverte par des sables et des limons fins d'inondation.

Sous cette formation, on retrouve le substratum molassique daté du Stampien.

D'un point de vue topographique, le terrain naturel ne présente pas de déclivité significative.



II - 2 – DONNEES SUR LES RISQUES NATURELS:

Les risques naturels sur la commune sont consultables sur le site internet www.georisques.gouv.fr.
On retiendra :

SÉISMES

Risque sismique dans la commune : 1 - TRES FAIBLE

Commune de votre localisation soumise à un Plan de prévention des risques sismiques : Non

RETRAIT-GONFLEMENTS DES SOLS ARGILEUX

Exposition au retrait-gonflement des sols argileux : Aléa moyen

Commune de votre localisation soumise à un Plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux : Oui

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétraction ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).



Source: BRGM

[Accéder à la carte interactive](#)

Réglementations

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.



Source: BRGM [Accéder à la carte interactive](#)

Arrêtés

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
31DDT20050005 - PPR Sécheresse	Tassements différentiels	04/02/2004	22/12/2008

MOUVEMENTS DE TERRAIN

Mouvements de terrain recensés dans un rayon de 500 m : Non

Commune soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain : Oui

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Réglementations

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.



Source: BRGM [Accéder à la carte interactive](#)

Arrêtés

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
31DDT20050005 - PPR Sécheresse	Tassements différentiels	04/02/2004	22/12/2008
31DDT20150003 - PPR Garonne moyenne	Mouvement de terrain Affaissements et effondrements (cavités souterraines hors mines) Inondation Glissement de terrain Par une crue à débordement lent de cours d'eau	06/02/2018	

INONDATIONS

Commune de votre localisation soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) : Non

Evènements historiques d'inondation dans le département : 105 (Affichage des 10 plus récents)

Commune de votre localisation soumise à un Plan de prévention des risques inondation : Oui

Commune de votre localisation faisant l'objet d'un programme de prévention (PAPI) : Non

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

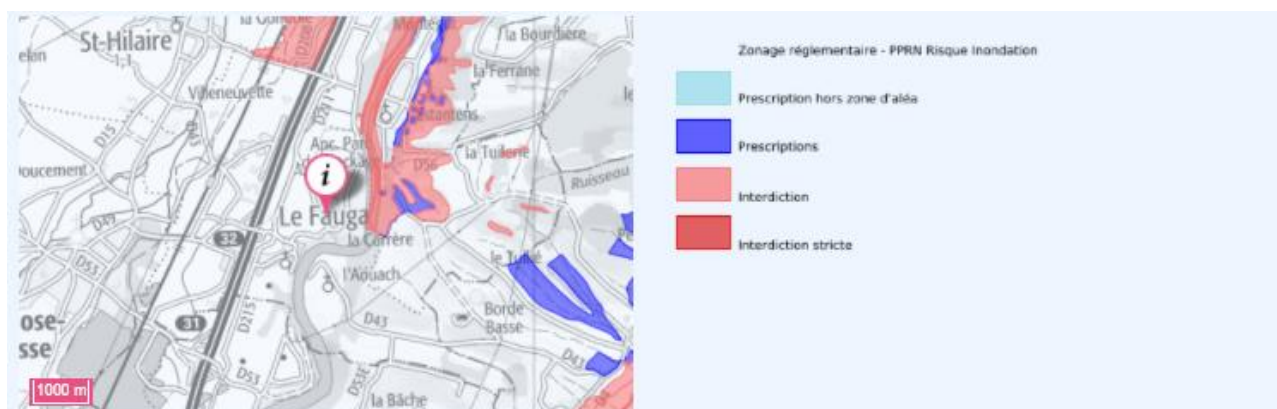
Atlas de Zone Inondable

Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables (AZI) ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des évènements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Nom de l'AZI	Aléa	Date de début de programmation	Date de diffusion
Garonne Amont, Garonne aval, Gir	Inondation	01/12/2000	01/12/2000
Lannemezan	Inondation	01/07/2000	01/07/2000

Réglementations

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.



Source: BRGM

[Accéder à la carte interactive](#)

Arrêtés

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
31DDT19510030 - PSS sur la commune Fauga	Inondation	06/06/1951	06/06/1951
31DDT20150003 - PPR Garonne moyenne	Mouvement de terrain Affaissements et effondrements (cavités souterraines hors mines) Inondation Glissement de terrain Par une crue à débordement lent de cours d'eau	06/02/2018	

Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune ^

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19990274	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF20090180	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
31PREF20000041	10/06/2000	10/06/2000	21/07/2000	01/08/2000
31PREF19980137	02/07/1998	03/07/1998	22/10/1998	13/11/1998

Mouvements de terrain : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF20010028	08/01/2001	08/01/2001	27/12/2001	18/01/2002
31PREF20010027	11/06/2000	20/06/2000	27/12/2001	18/01/2002

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF20170144	01/01/2016	31/12/2016	27/09/2017	20/10/2017
31PREF20060012	01/07/2003	30/09/2003	30/03/2006	02/04/2006

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19820180	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

II - 3 - GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALES:

II - 3 - 1 - Lithologie:

Les sondages à la pelle mécanique permettent de mettre en évidence les formations géologiques envisagées.

Le modèle géologique est le suivant :

> Alluvions fines :

- Limon marron à marron et gris, sec, induré.
- Sable à sable argileux rouille et gris, humide, peu compact.
- Argile marron à grise ou bleue, de consistance plastique, peu compacte : sondages PM1 et PM2.

> Alluvions graveleuses :

- Grave limono-sableuse marron et grise, moyennement humide, moyennement compacte à compacte.
- Grave sablo-argileuse bleue, humide puis en eau, moyennement compacte à compacte.
- Grave sableuse marron et grise / grise et rouille, humide puis en eau, moyennement compacte à compacte.

> Formations molassiques :

Les formations molassiques n'ont pas été atteintes à la profondeur d'investigation par les sondages à la pelle mécanique.

II - 3 - 2 - Hydrogéologie:

A la fin de la prestation d'investigations géotechniques, des niveaux d'eau ont été relevés dans les forages des sondages entre 0,70 m et 2,10 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel.

Ces niveaux d'eau, qui n'étaient pas tous forcément stabilisés, caractérisent la présence d'une nappe phréatique contenue dans les alluvions.

Pour la prise en compte des eaux souterraines, en application des normes NF EN 1990/NA de Décembre 2011, NF P 94-261 de Juin 2013 et NF P 94-262 de Juillet 2012, il y a lieu de prendre en compte les niveaux caractéristiques suivants :

- Niveau EB (niveau quasi-permanent) : Niveau susceptible d'être dépassé pendant la moitié du temps de référence (temps de référence = 50 ans),
- Niveau EF (niveau fréquent) : Niveau susceptible d'être dépassé pendant 1% du temps de référence,
- Niveau EH (niveau caractéristique ou des « hautes eaux ») : Niveau de période de retour de 50 ans,
- Niveau EE (niveau accidentel) : Niveau des plus hautes eaux connues et/ou prévisibles ou au niveau retenu pour l'inondation des locaux lorsqu'elle est admise, pour lequel il doit alors être prévu, dans la structure, un dispositif d'écoulement empêchant l'eau d'exercer une action plus haut.

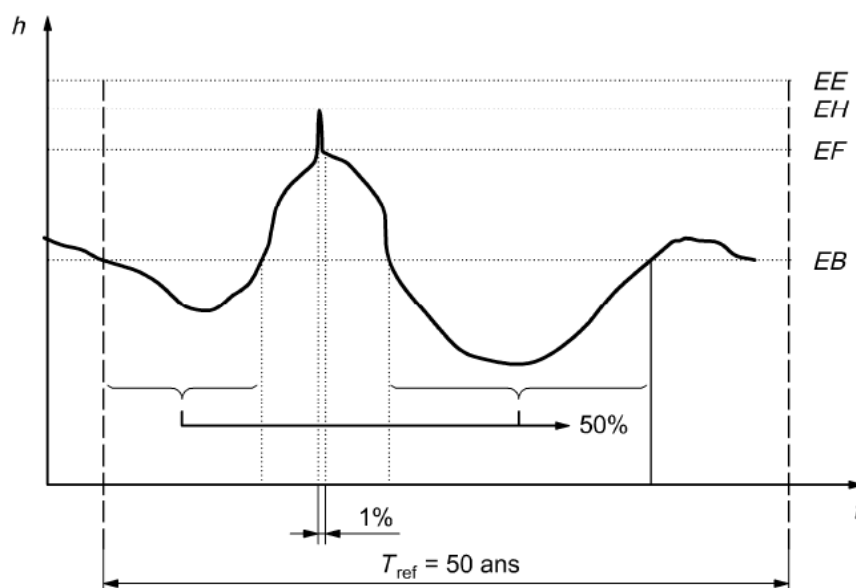


Figure O.2 — Représentation des niveaux d'eau EB, EF, EH et EE

Seul un suivi piézométrique sur une période de 1 an, pourra donner les niveaux caractéristiques EB, EF, EH et EE.

II - 4 - CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES FORMATIONS RENCONTREES:

Les résultats des essais de pénétration dynamique permettent de dresser le tableau de synthèse suivant, en fonction du modèle géologique :

Nature géologique des sols	Résistance de pointe au pénétromètre q_d (MPa)
Limon marron à marron et gris (Alluvions fines)	> 5 (induré)
Sable à sable argileux rouille et gris (Alluvions fines)	< 2 à 4
Argile marron à grise ou bleue (Alluvions fines)	< 2 à 4
Grave limono-sableuse marron et grise (Alluvions graveleuses)	> 7 à refus
Grave sablo-argileuse bleue (Alluvions graveleuses)	> 7 à refus
Grave sableuse marron et grise / grise et rouille (Alluvions graveleuses)	> 7 à refus
Formations molassiques	> 10 à refus

Remarques :

Le diagramme pénétrométrique du sondage Pd10 est singulier. L'allure du diagramme pourrait traduire la présence soit d'alluvions graveleuses peu charpentées, soit la présence de remblais locaux.

Les formations molassiques ont été atteintes par le pénétromètre à partir de 3,00 m / 4,50 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel.

CHAPITRE III - ADAPTATION GENERALE DES PROJETS AU SOL

III - 1 - DETAIL DES FORMATIONS RENCONTREES ET PRINCIPES GENERAUX DE FONDATIONS ENVISAGEABLES:

La réalisation de sondages in-situ au pénétromètre dynamique et à la pelle mécanique, effectués dans le cadre de la prestation d'investigations géotechniques au cours du mois d'Avril 2021, a permis la rédaction du présent rapport d'étude géotechnique préalable (G1) phase Principes Généraux de Construction (PGC).

Ce rapport contient un modèle géologique préliminaire, des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'étude préliminaire ou de l'esquisse, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables. Cette étude n'intègre pas d'ébauche dimensionnelle.

Le modèle géologique rencontré est le suivant :

- Alluvions fines composées, recouvertes par la terre végétale,
- Alluvions graveleuses, recouvertes par les alluvions fines,
- Formations molassiques, sur lesquelles reposent les alluvions,
- Présence d'une nappe phréatique contenue dans les alluvions. Le toit de la nappe phréatique a été rencontré localement proche du niveau du terrain naturel.

Les alluvions fines se composent de façon hétérogène de limon, de sable, de sable argileux et d'argile.

Au moment de la réalisation des sondages, les sols limoneux possédaient une teneur en eau faible : ils étaient secs et indurés.

Les autres sols possédaient une humidité plus élevée et des compacités réduites : sur les diagrammes pénétrométriques, les valeurs de la résistance dynamique unitaire de pointe sont globalement faibles.

La zone caractérisée par les sondages à la pelle mécanique PM1 et PM4, et par les sondages pénétrométriques Pd13 et Pd14, possèdent des alluvions fines argileuses sur des épaisseurs importantes.

Les alluvions graveleuses, rencontrées sous les alluvions fines, se composent de grave limono-sableuse, de grave sablo-argileuse puis de grave sableuse.

Ces alluvions possèdent de bonnes caractéristiques géotechniques, avec des compacités satisfaisantes dont les valeurs de résistance dynamique unitaire de pointe sont supérieures à 7 MPa puis 10 MPa, provoquant même localement le refus du pénétromètre.

Dans le cadre de la réalisation de maisons individuelles de type R0 à R+1, les principes de fondations envisageables sont les suivants :

- Fondations par semelles filantes et/ou isolées ancrées dans les alluvions graveleuses.
Ce principe de fondations est envisageable au droit des zones caractérisées par les sondages à la pelle mécanique PM5 à PM9, et par les sondages pénétrométriques Pd1 à Pd9 et Pd11 à Pd12.
- Fondations profondes par pieux ancrés dans les formations molassiques.
Ce principe de fondations est envisageable au droit de la zone caractérisée par les sondages à la pelle mécanique PM1 et PM4, et par les sondages pénétrométriques Pd13 et Pd14.

Pour la zone caractérisée par le sondage pénétrométrique Pd10, compte tenu de la singularité de ce sondage, la réalisation d'une étude géotechnique de conception (G2) phase Avant-projet (AVP) sera nécessaire.

Compte tenu de la proximité de la nappe phréatique, la réalisation de sous-sol ou d'une cave est à proscrire.

III - 2 - REALISATION DE DALLAGE:

Les projets de construction devront être réalisés en plancher sur vide sanitaire.

III - 3 - OBSERVATIONS:

- Il conviendra de respecter les exigences définies sur la figure 8.1 de la norme NFP 94-261, relative à l'emplacement des fondations superficielles à niveaux décalés ou à proximité de talus.

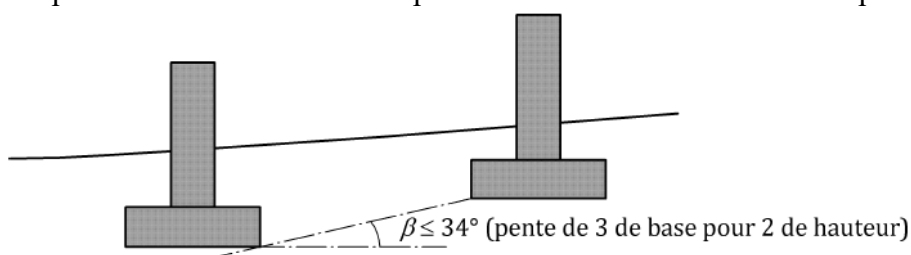


Figure 8.1 — Dispositions relatives à l'emplacement des fondations superficielles

- Il est impératif de réaliser l'ouverture des fouilles de fondations par une météo favorable, et de réaliser le bétonnage des fondations aussitôt les fouilles terminées.

- Il est très important que l'ensemble de l'horizon fondable appartienne à une seule et même nature géologique. Localement, des approfondissements sont donc envisageables.

- Compte tenu de la faible profondeur de la nappe phréatique, des dispositions constructives devront être envisagées lors du bétonnage des fondations (pompage des fouilles de fondations par exemple).

- En raison de la présence de la nappe phréatique, il conviendra de réaliser les pieux à la tarière creuse.

- Au minimum, l'ancrage effectif dans la couche porteuse est pris égal à 3 diamètres ou à 1,50 m pour des pieux de diamètres supérieurs à 50 cm. Dans le Substratum, si des horizons altérés sont rencontrés, la fiche du pieu devra être automatiquement allongée.

- Pour l'application de la norme NF EN 1536, un enregistrement continu des paramètres d'excavation et de bétonnage sous forme graphique doit être fourni pour chaque pieu et faire l'objet d'un rapport sous forme papier. Les valeurs de ces paramètres doivent être visualisables en temps réel dans la machine réalisant les pieux.

- La réalisation des dallages et planchers se fera en respect des Règles Professionnelles des Travaux de Dallage, du BAEL 99, et du DTU 13-3 (NFP 11-213 de Mars 2005).

- La réalisation du vide sanitaire sera conforme au DTU 20-1 (NFP 10-202), en fonction de sa destination.

- Il conviendra de procéder à l'arrachage des arbres et arbustes présents à une distance de la construction inférieure à une fois leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'écrans anti-racines adaptés et d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres (avec une profondeur minimale de 2 m).

- Il conviendra d'éloigner les futures plantations de la construction à une distance supérieure à une fois leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'écrans anti-racines adaptés et d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres (avec une profondeur minimale de 2 m).

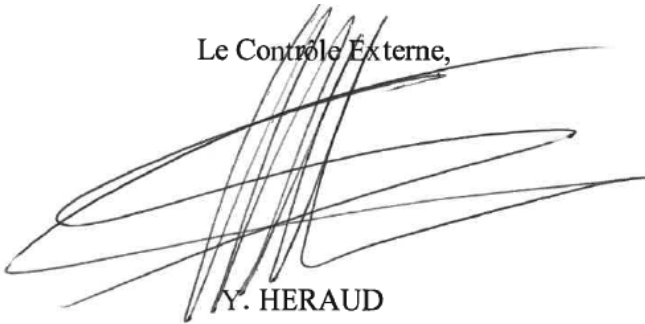
- Tout puits ou puisard devra être implanté le plus loin possible des constructions (distance supérieure à 10 m).

- **Avant tout projet de construction, il est important de prévoir la réalisation d'une étude géotechnique de conception (G2) phase Avant-Projet (AVP), afin de pouvoir déterminer avec exactitude le principe de fondations à retenir pour ce projet.**

- La norme NF P 94-500 de Novembre 2013 prévoit l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique : une étude géotechnique préalable (G1) doit être suivie d'une étude géotechnique de conception (G2) phase Avant-Projet (AVP).

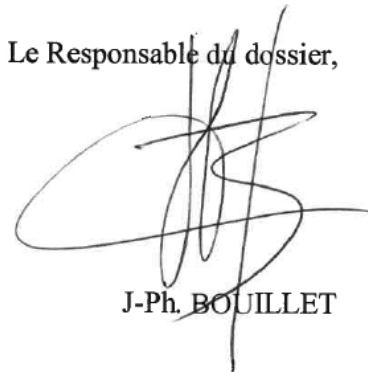
Fait à Plaisance du Touch, le 29 Avril 2021

Le Contrôle Externe,



Y. HERAUD

Le Responsable du dossier,



J-Ph. BOUILLET

- ANNEXE I -

OBSERVATIONS IMPORTANTES

INTRODUCTION:

Les observations et recommandations ci-après mentionnées ont pour but d'éviter tout incident ou accident, au cours, ou à la suite de réalisation des fondations des ouvrages, et consécutif à une exploitation défectueuse du rapport de sol.

Les différents intervenants dans les projets et travaux liés aux sols, doivent passer en revue l'ensemble des observations et recommandations ci-après mentionnées, afin de vérifier qu'elles sont effectivement bien prises en compte, si nécessaire, en cours de réalisation des travaux liés aux sols.

Le non-respect des observations et recommandations ci-après mentionnées dégagerait contractuellement la responsabilité du bureau d'études de sol.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS:

- 1- Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. Il est basé sur un nombre limité de sondages, de mesures et sur les renseignements concernant le projet remis au bureau d'études de sol au moment de l'investigation géotechnique.

- 2- Du fait des risques d'hétérogénéité (naturelle et/ou artificielle) des sols, et étant rappelé que la reconnaissance ne comporte qu'un nombre limité de points ne permettant pas de lever la totalité des aléas de la géologie du site, les conclusions du rapport de sol ne peuvent être utilisées pour une forfaitisation du prix ou délais des fondations.
De plus, une adaptation du projet de fondation en fonction de l'hétérogénéité des sols est normale et ne peut être reprochée au bureau d'études de sol.

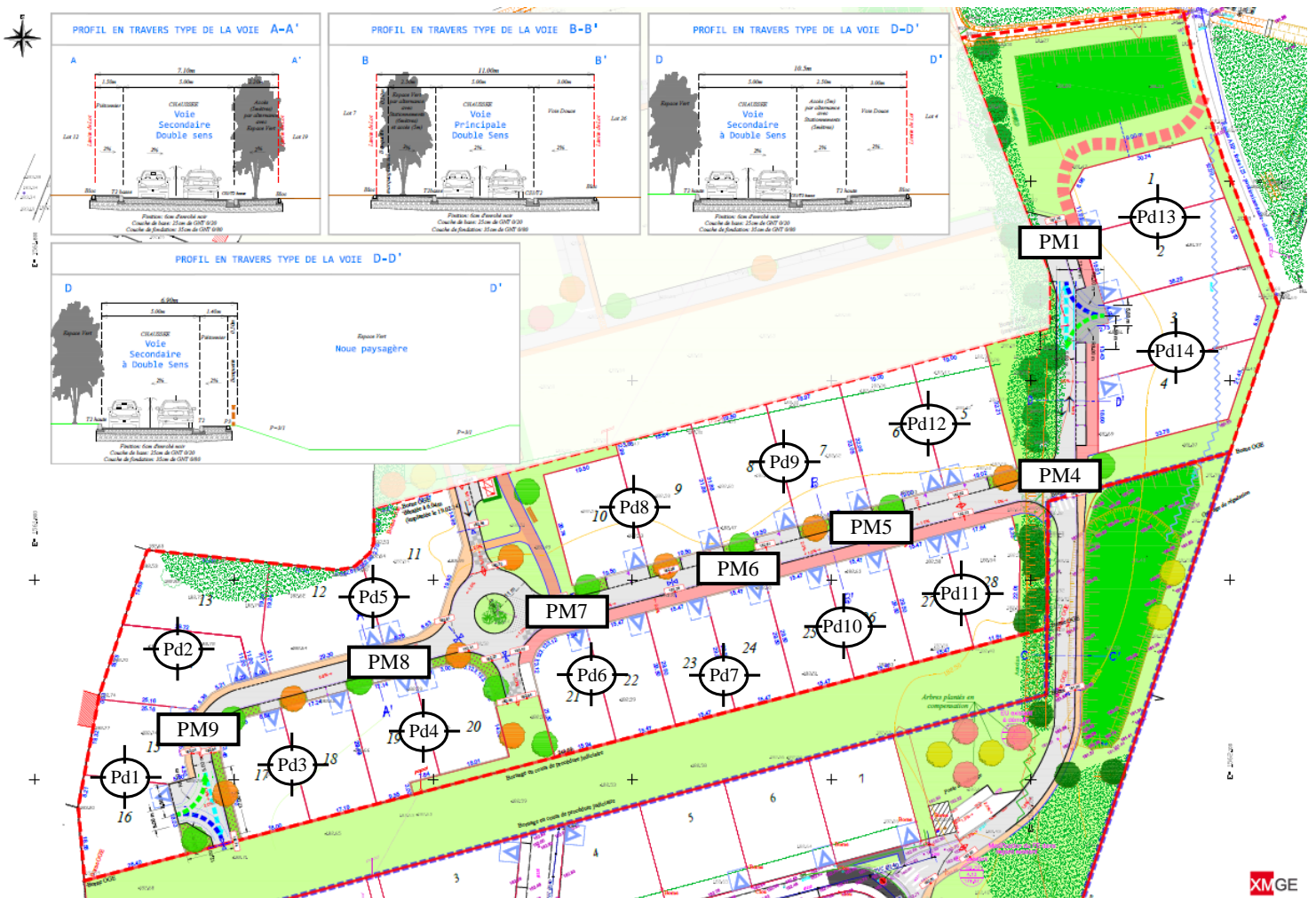
- 3- Les éléments nouveaux mis en évidence lors des travaux de fondation et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (gravières comblées, remblais, cavités de dissolution ou artificielles, venues d'eau etc...), peuvent rendre caduques toutes ou partie des conclusions et prescriptions du rapport de sol.
Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenu en cours de travaux (glissements de talus, éboulement de fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes etc...) doivent obligatoirement et immédiatement être portés à la connaissance du bureau d'études de sol, pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées dans le rapport de sol.

- 4-** Tout changement dans l'implantation, la conception ou l'importance du projet par rapport aux données initiales de l'étude, ou même un décalage important dans la date de réalisation des travaux, doit être communiqué au bureau d'études de sol, car ces changements peuvent conduire à modifier toutes ou partie des conclusions et prescriptions du rapport de sol.
Le bureau d'études de sol ne saurait être rendu responsable des modifications apportées aux dimensionnements et aux dispositifs constructifs préconisés dans son étude que dans la mesure où il aurait donné, par écrit, son accord sur les dites variantes.
- 5-** Le niveau de la nappe phréatique indiqué dans le rapport de sol et datant de la reconnaissance, par le bureau d'études de sol, ne reflète pas forcément le niveau maximum de celle-ci. Il appartient alors à l'équipe de conception de se renseigner auprès des services compétents, sur les fluctuations possibles de cette nappe, soit naturelles, soit dues à des travaux voisins.
De même, les fondations d'ouvrages réalisées dans des terrains sensibles à l'eau (argiles gonflantes, possibilités de dessiccation consécutives aux conditions climatiques ou à la végétation), nécessitent des études spécifiques, et le projet devra être soumis à l'examen du bureau d'études de sol, de façon à vérifier que les précautions élémentaires ont bien été prises en compte (drainage, étanchements etc.).
- 6-** Le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre doit vérifier qu'il a donné au bureau d'études de sol tous les éléments en sa connaissance ou, à défaut, les éléments suffisants et fiables pour l'implantation des sondages.
- 7-** Les profondeurs des couches de sols sont données par rapport à la plateforme de travail au moment du travail de reconnaissance par le bureau d'études de sol. Il appartient alors aux concepteurs de " recalcr le zéro " s'il a été procédé à des mouvements de terres dans l'intervalle séparant la reconnaissance des sols et le début des travaux de fondation.
- 8-** En cas de présence au projet d'ouvrages de soutènements ou de reprise en sous œuvre, le recourt à un maître d'œuvre spécialisé pour la définition des travaux et leur suivi est obligatoire.
- 9-** En cas de fondation profonde par pieux, puits etc... et si l'assise de celle-ci se trouvait être à une distance en profondeur de moins de sept diamètres, avec un minimum de cinq mètres, du fond du sondage de reconnaissance, un sondage de contrôle devrait obligatoirement être réalisé pour respecter les termes du DTU 13-2.
- 10-** Il est entendu que la non-réalisation d'investigations complémentaires préconisées au rapport de sol ou en annexe I pour entériner ses conclusions, rendrait invalide ces conclusions.

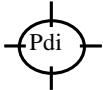

- ANNEXE II -

IMPLANTATION DES SONDAGES
DIAGRAMMES PENETROMETRIQUES
COUPES LITHOLOGIQUES DES SONDAGES

Projet de lotissement de 28 lots « Les Allées du Parc II » Commune du FAUGA (31) Implantation des sondages



Légende :

	Sondage au pénétromètre		Sondage à la pelle mécanique
---	-------------------------	--	------------------------------



Sondage Pd1 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

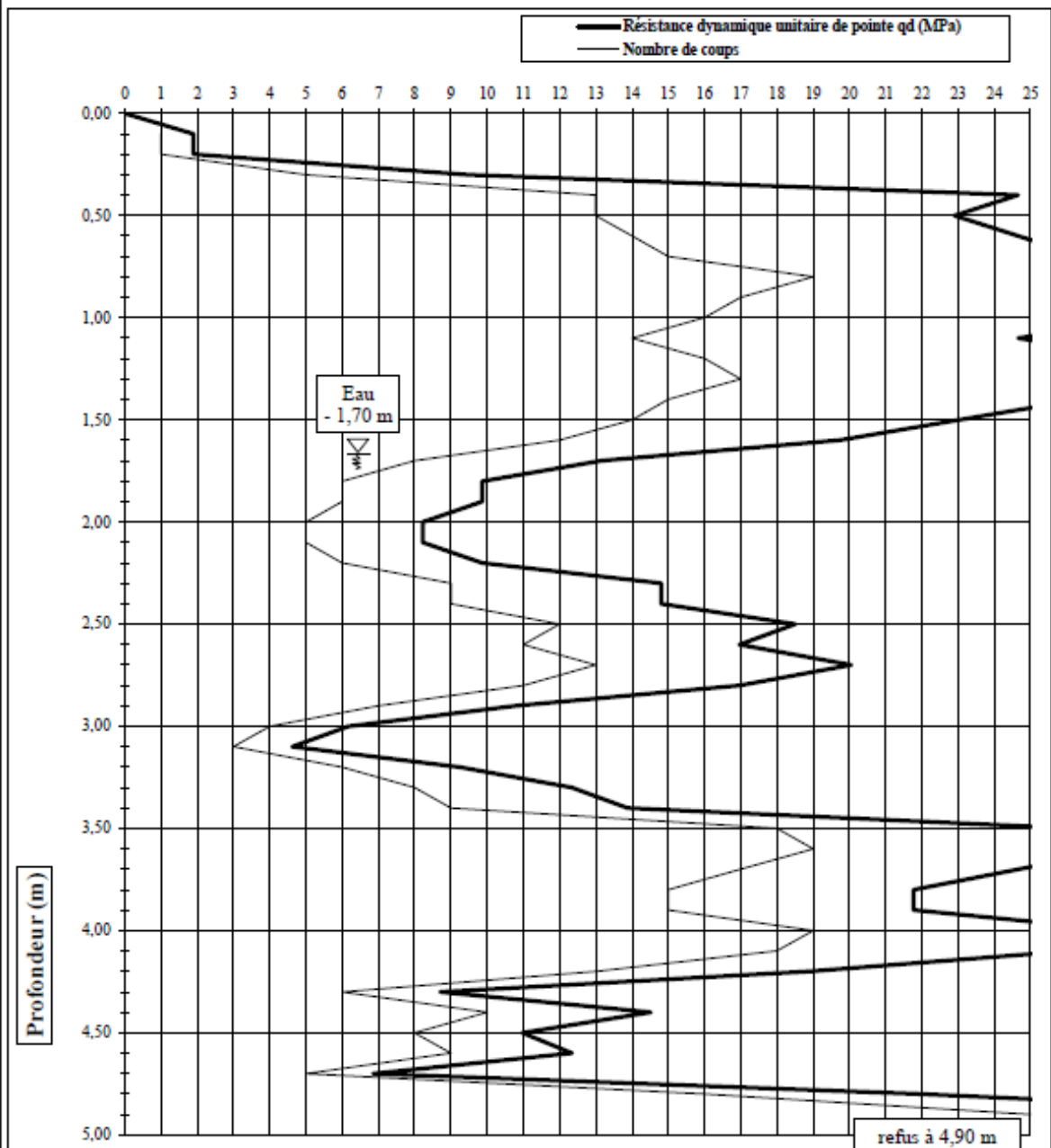
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd2 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

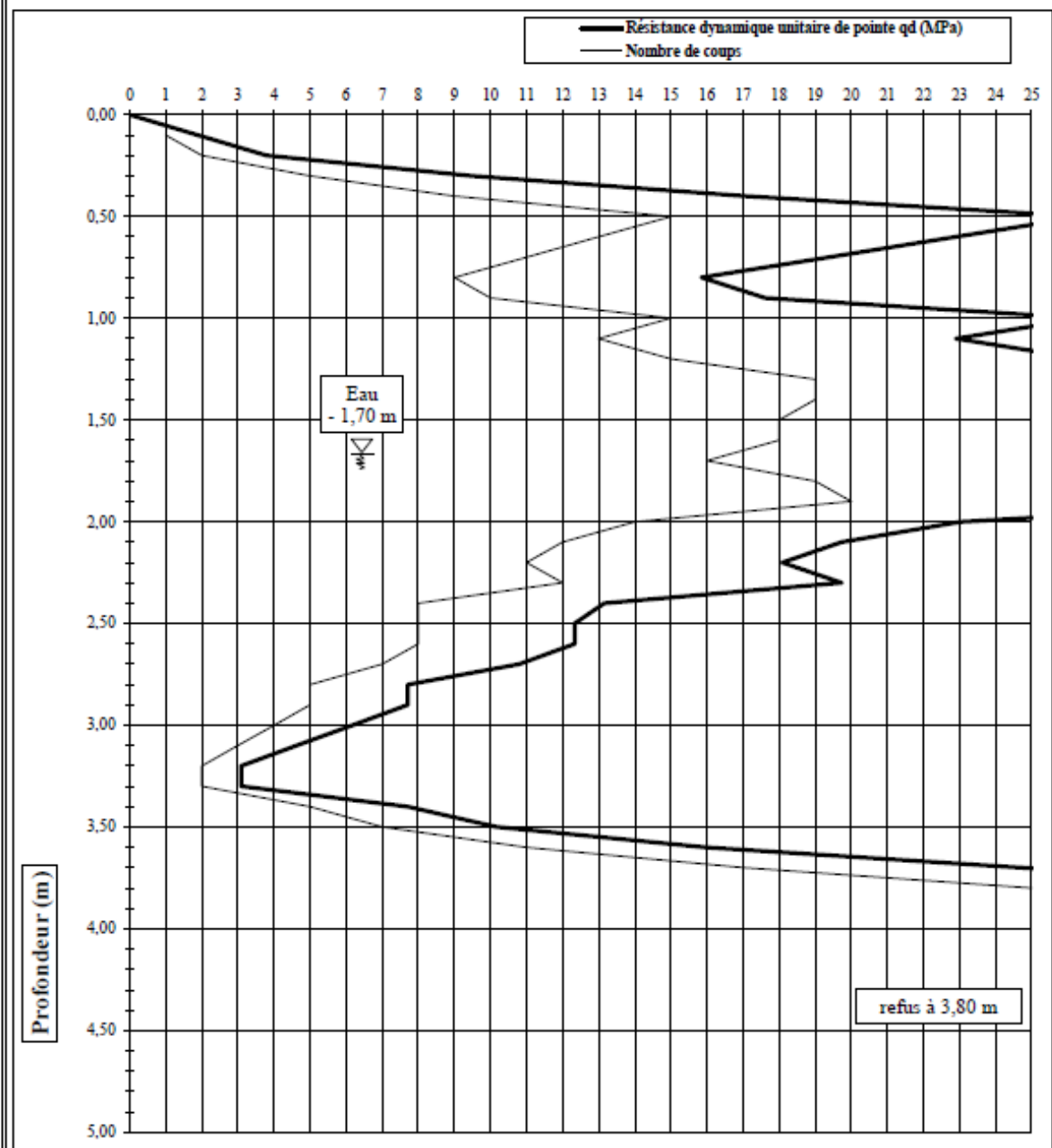
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd3 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

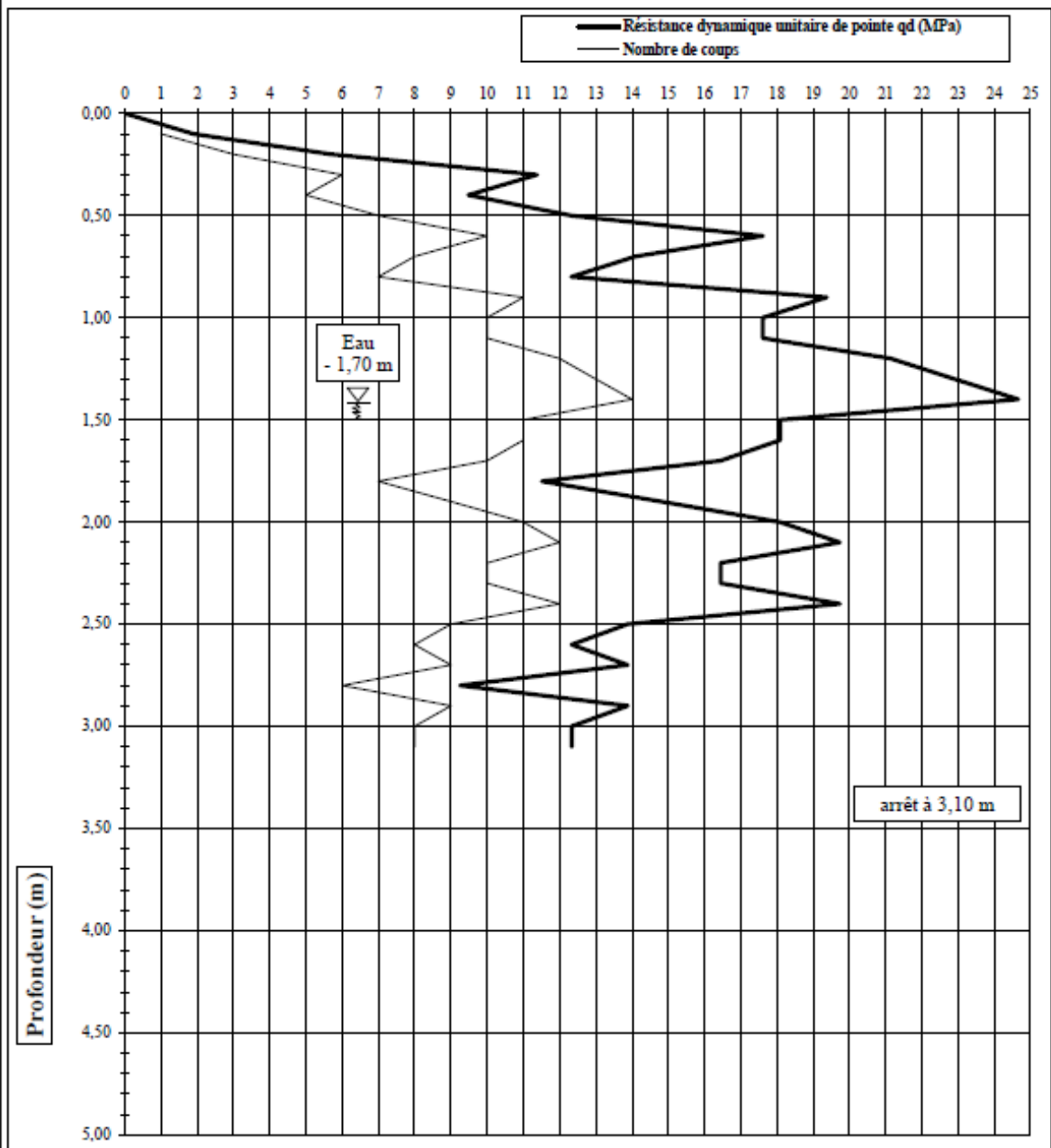
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd4 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

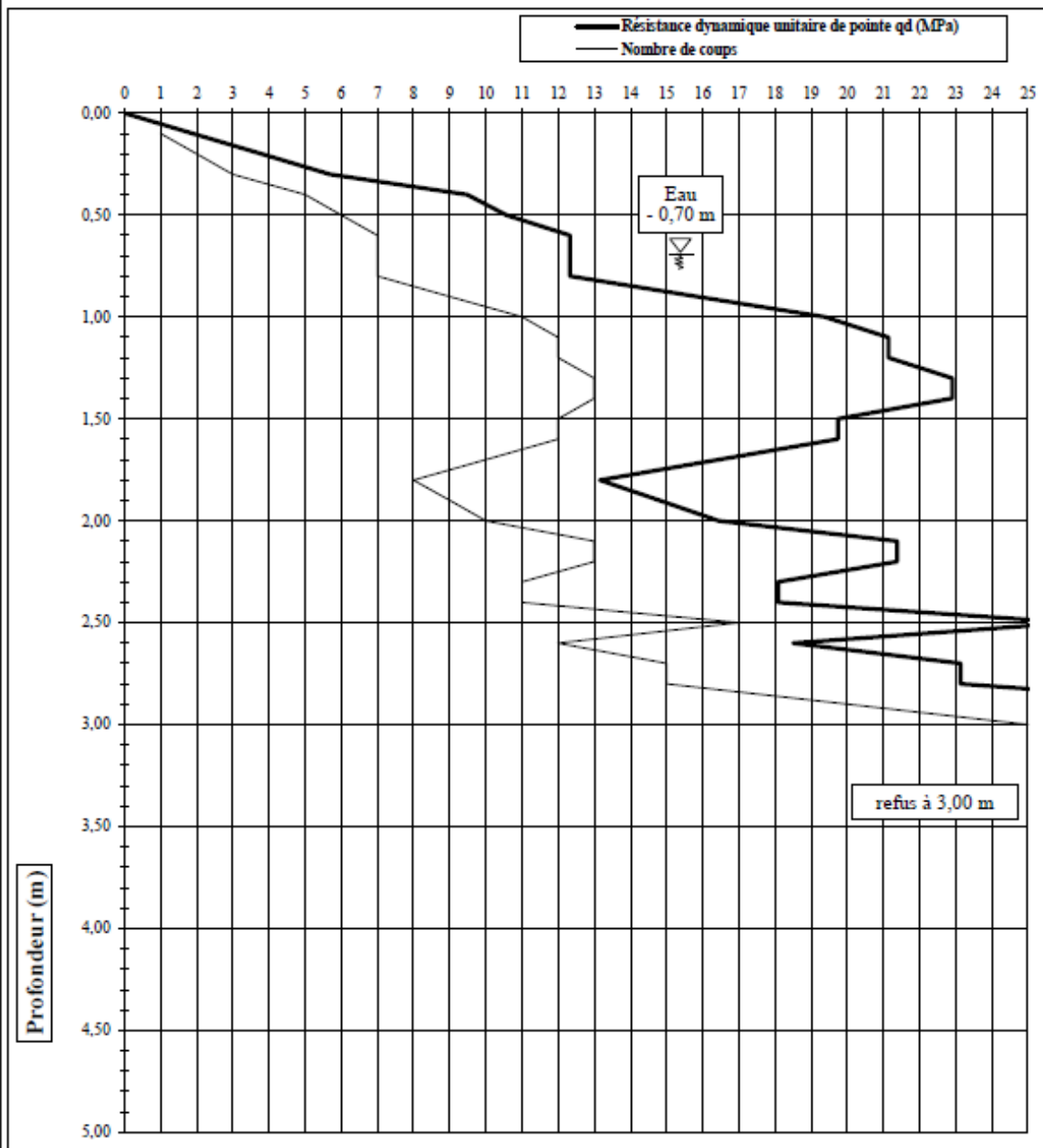
Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse pointe : 0,6 kg

Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Masse mouton : 64,0 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd5 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

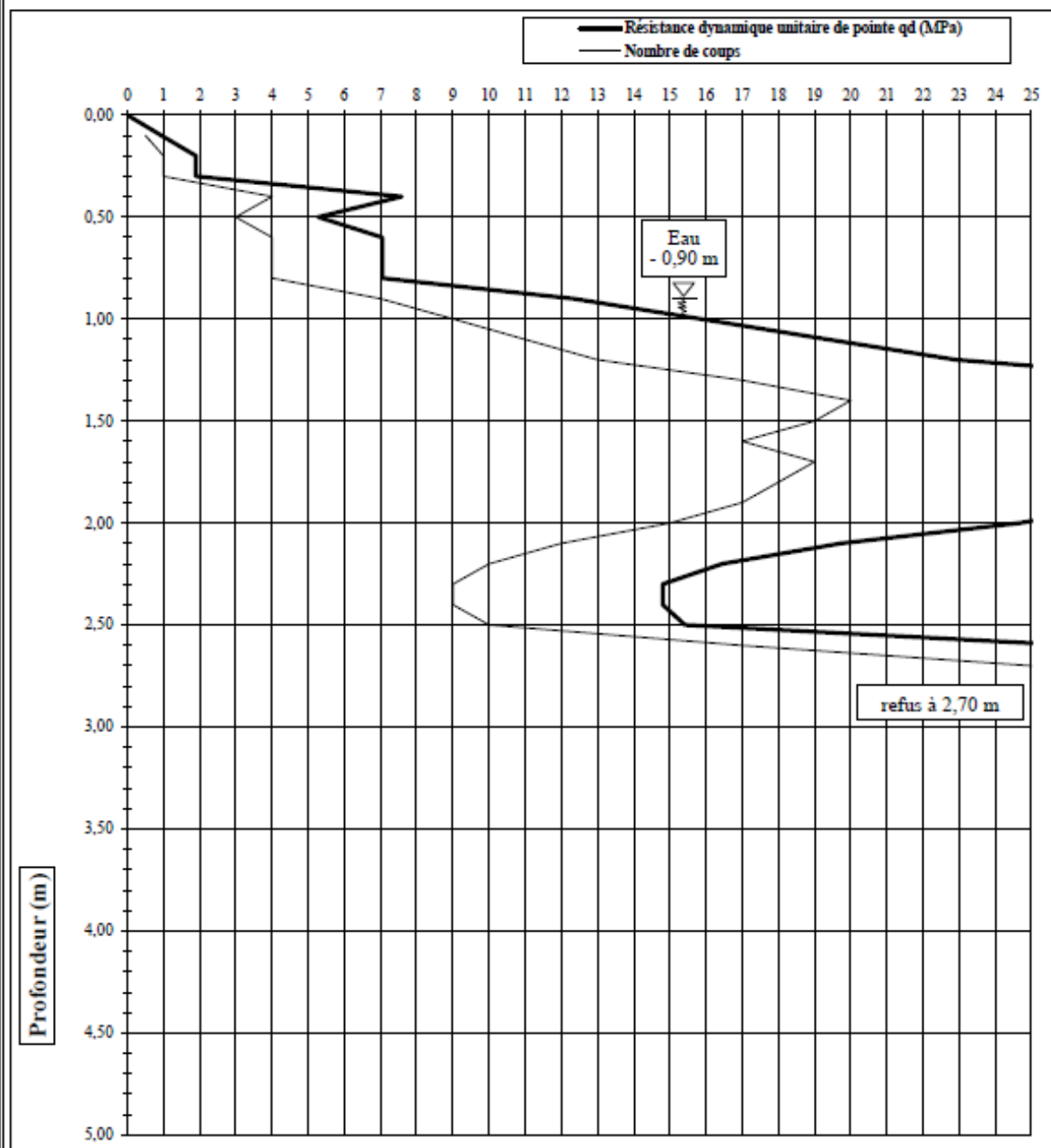
Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse pointe : 0,6 kg

Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Masse mouton : 64,0 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd6 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

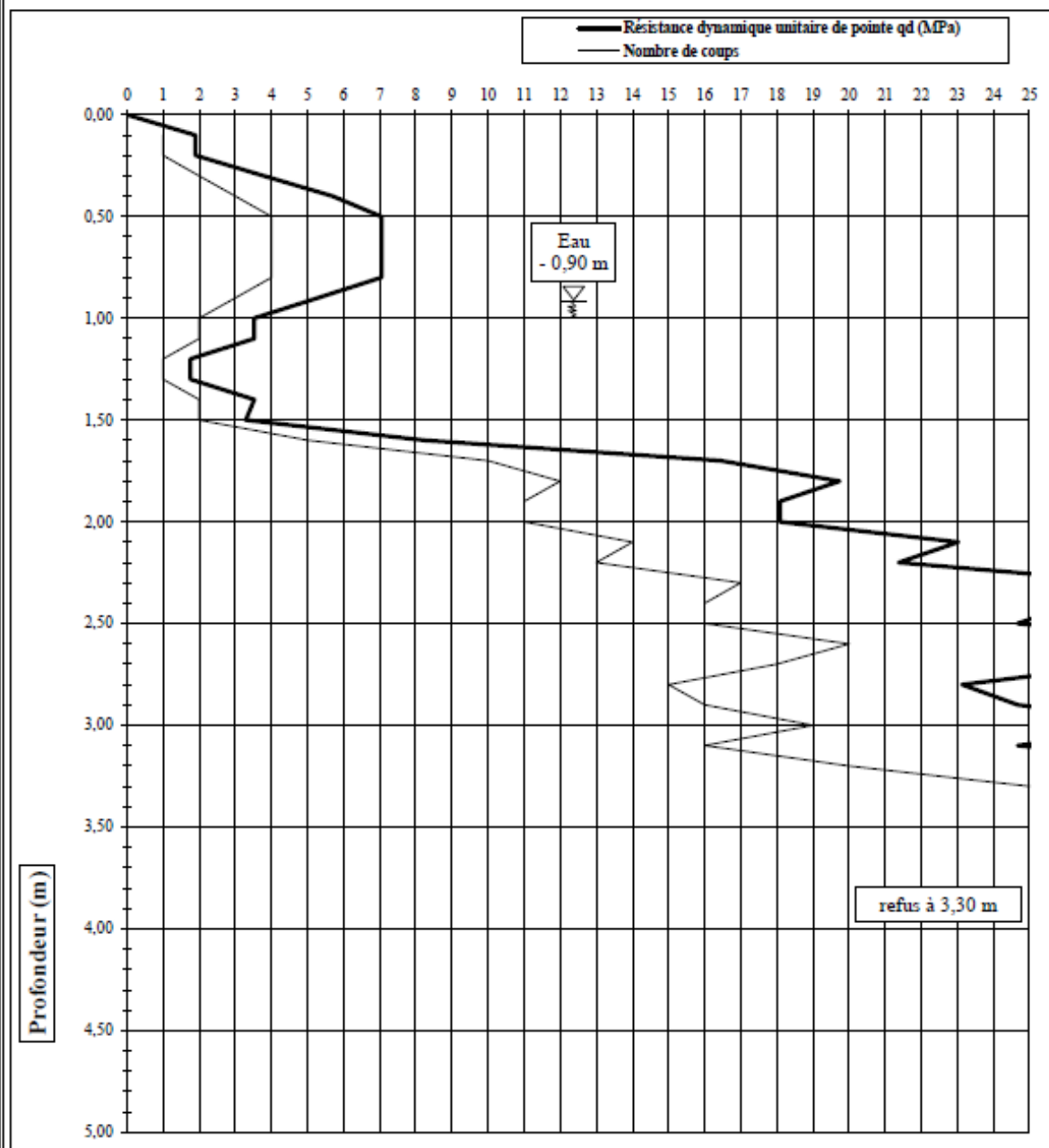
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd7 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

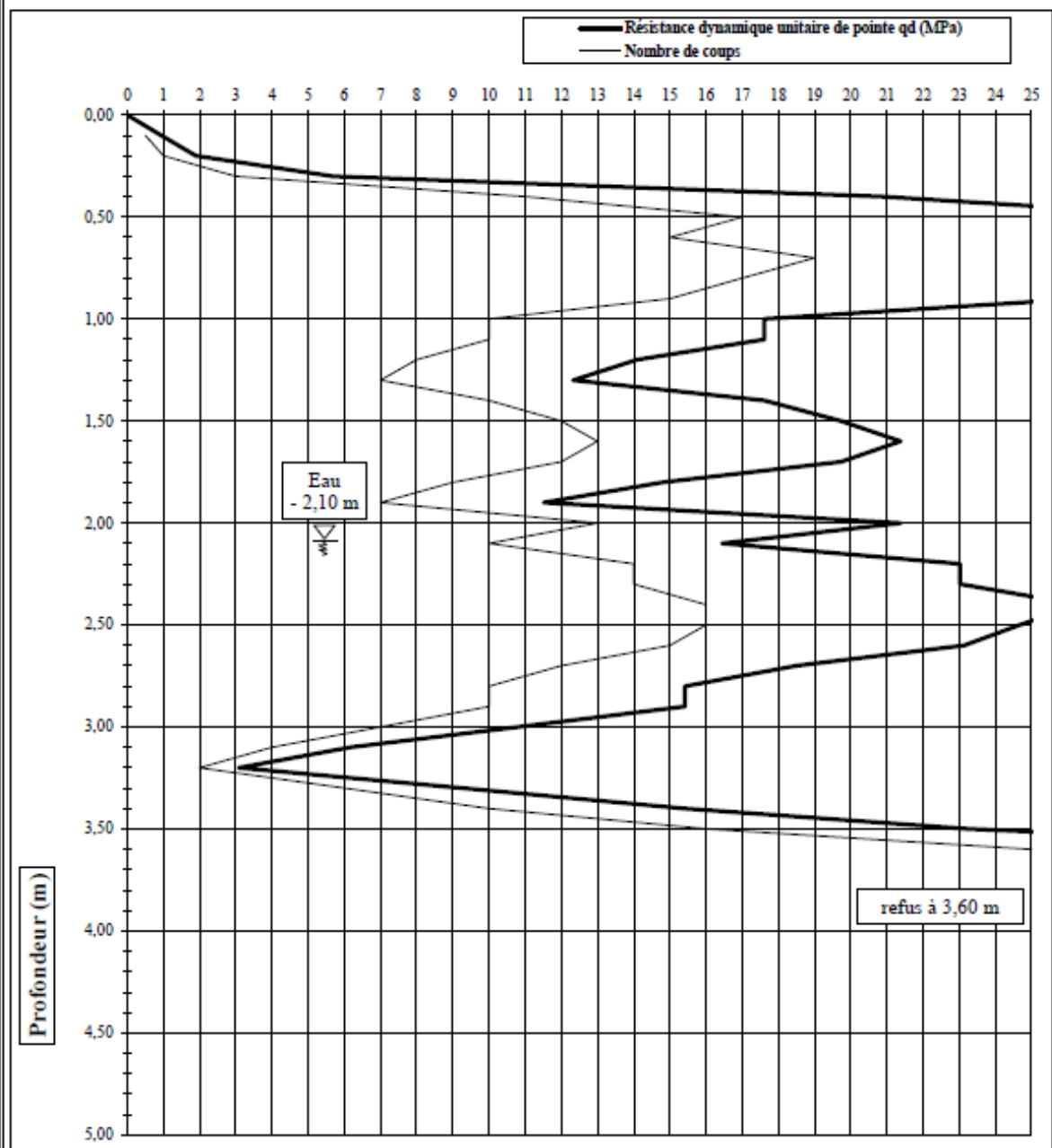
Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse pointe : 0,6 kg

Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Masse mouton : 64,0 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd8 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

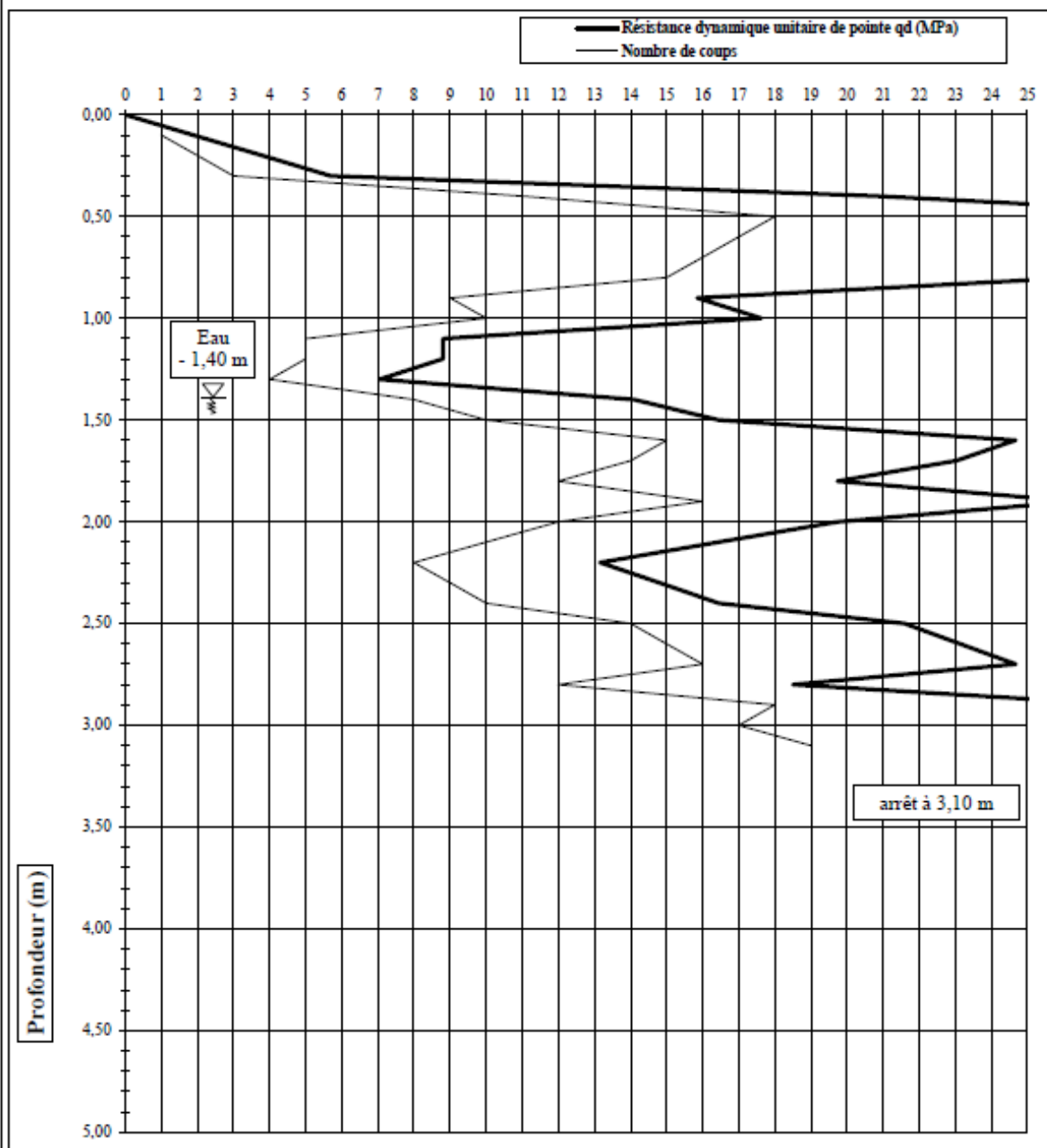
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd9 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

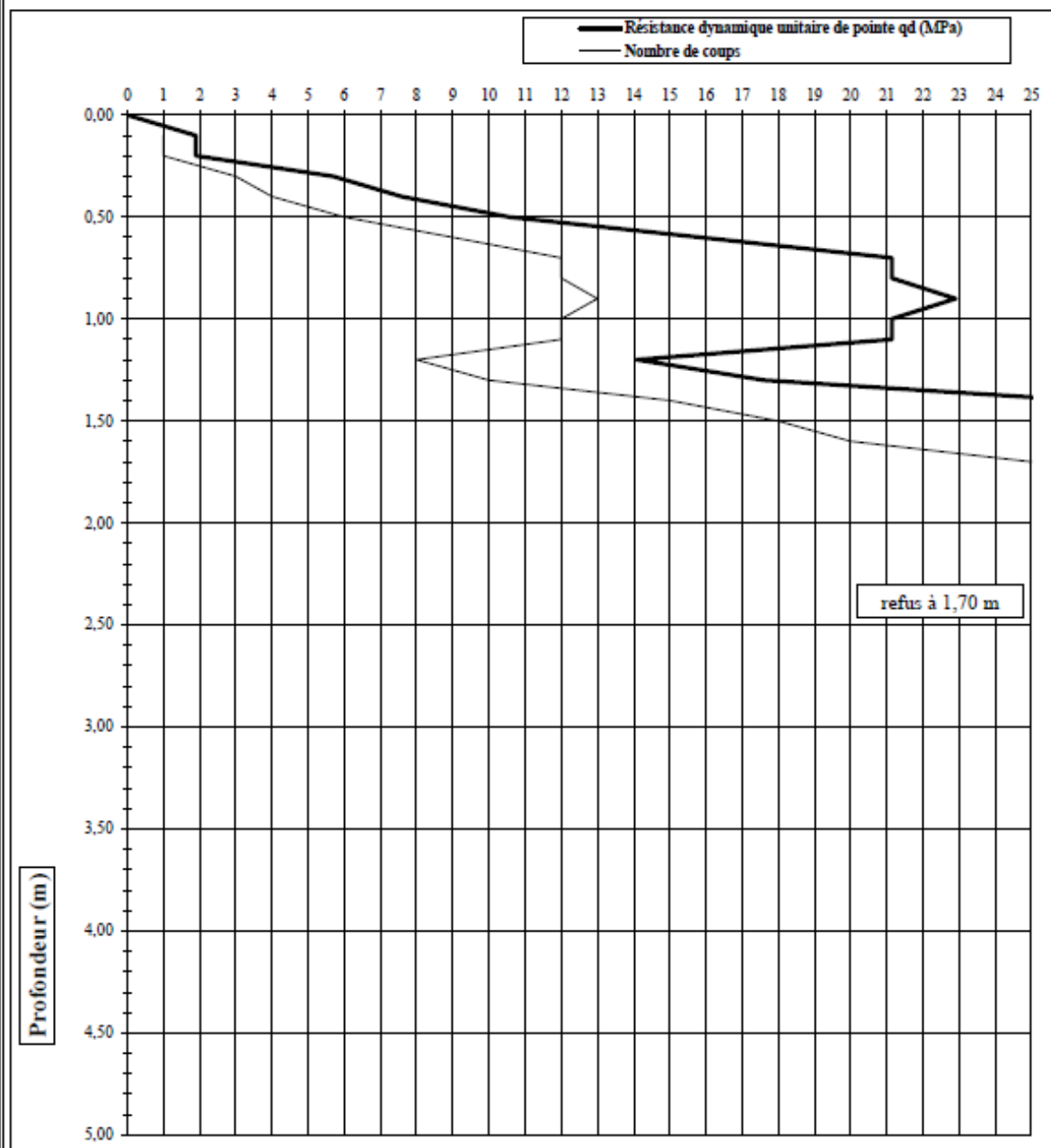
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd10 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

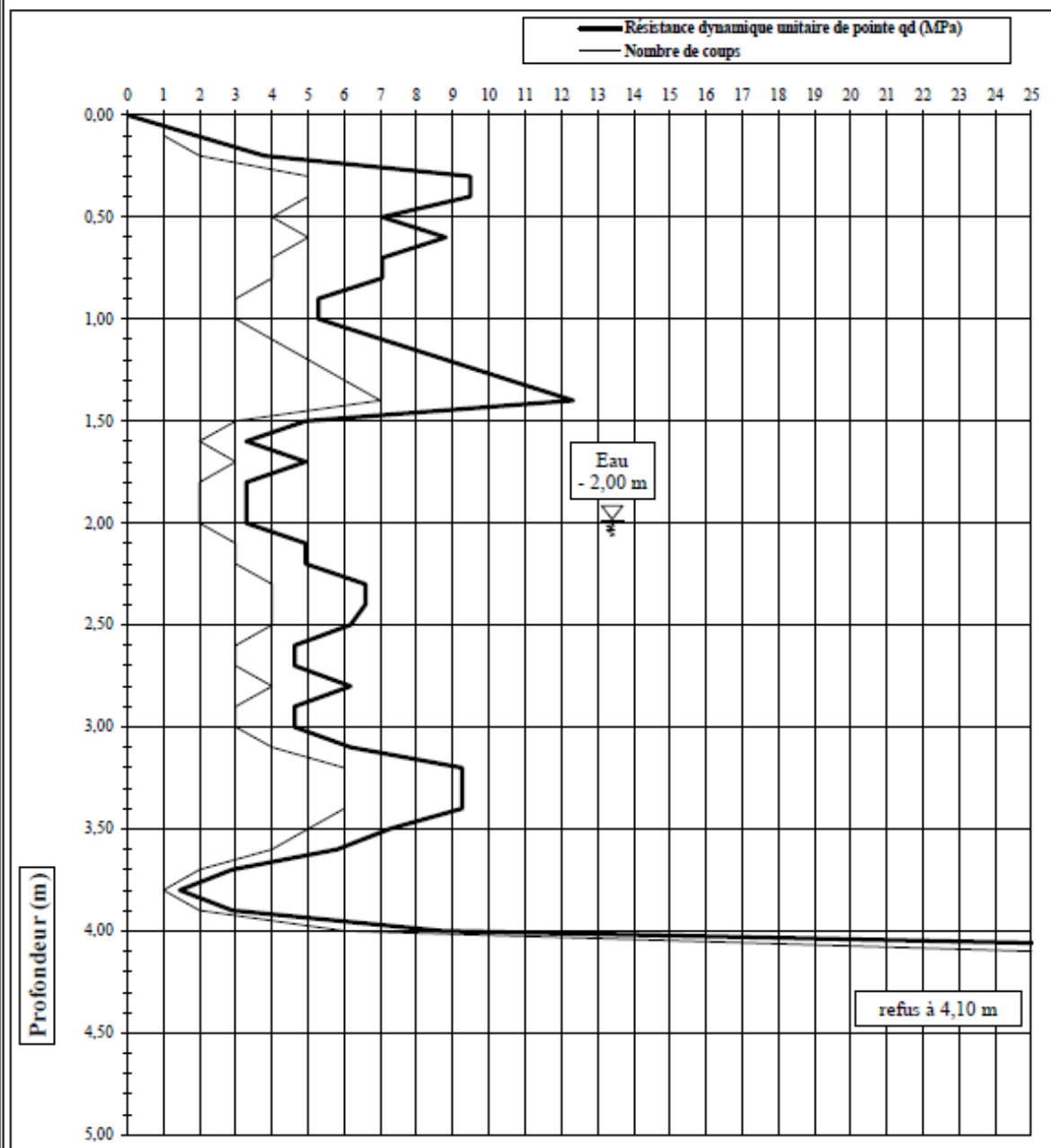
Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse pointe : 0,6 kg

Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Masse mouton : 64,0 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd11 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

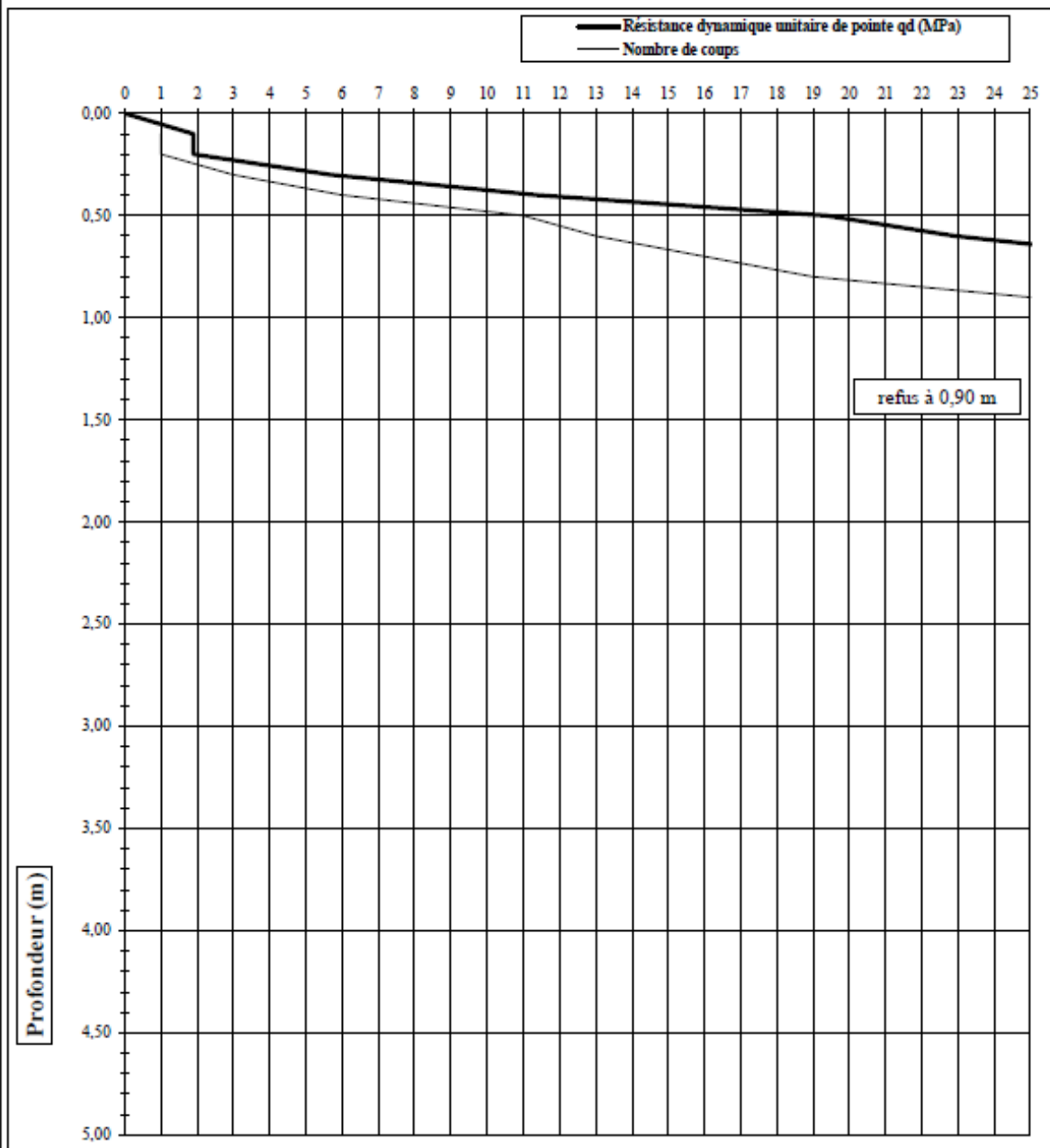
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd12 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

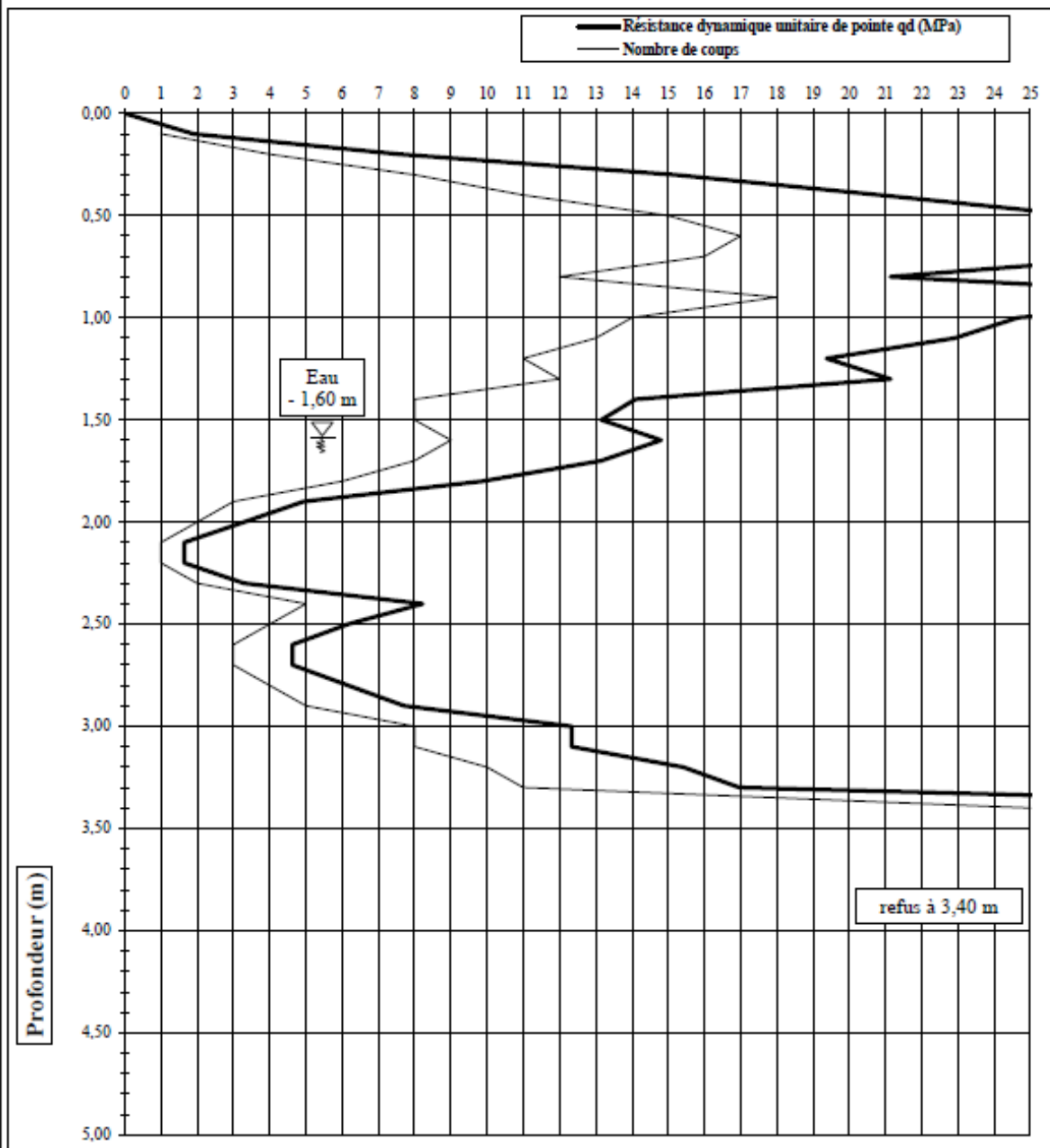
Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse pointe : 0,6 kg

Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Masse mouton : 64,0 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd13 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

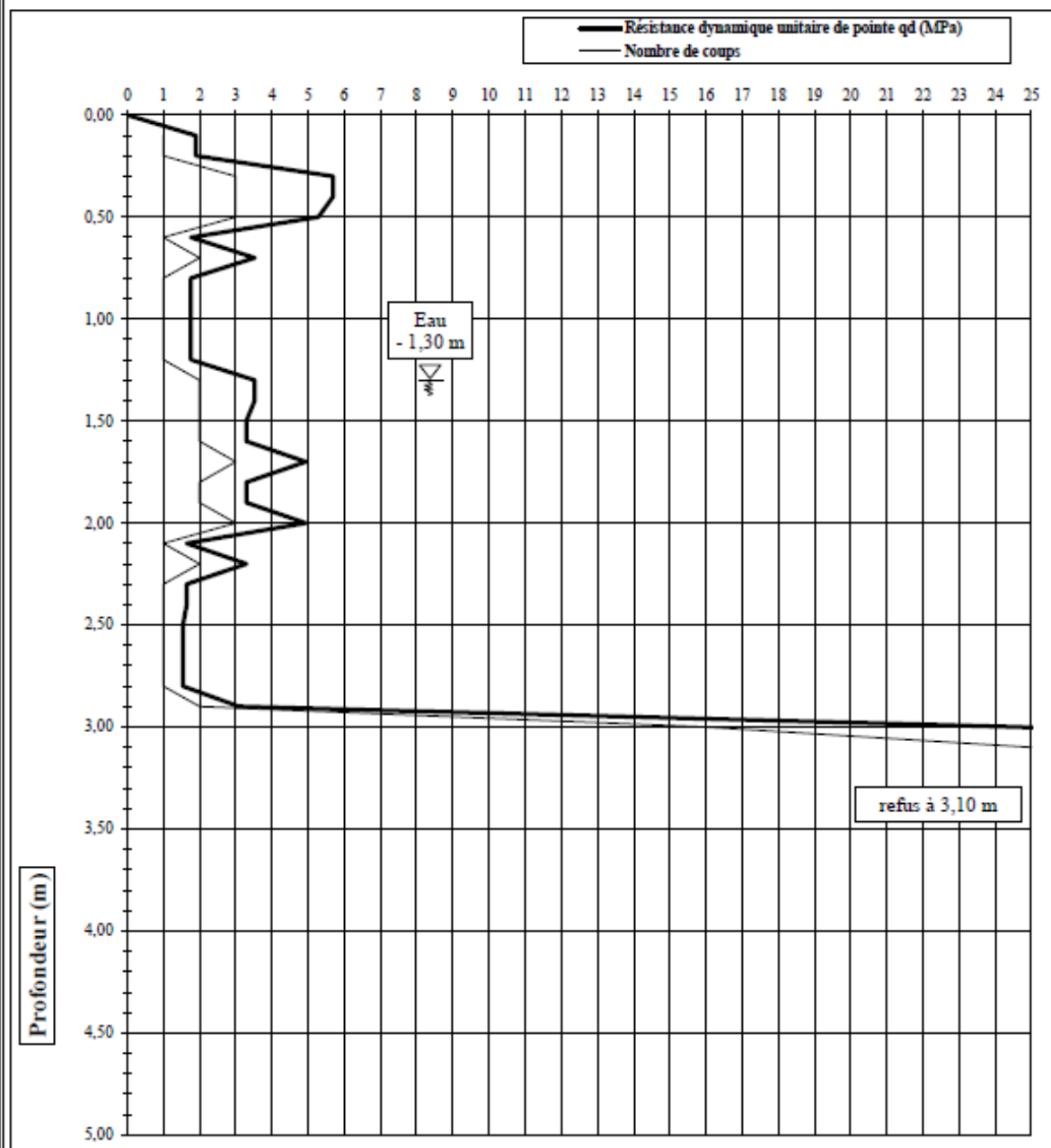
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage Pd14 AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : Projet de lotissement de 28 lots
"Les Allées du Parc II"
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : 27-avr-21

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

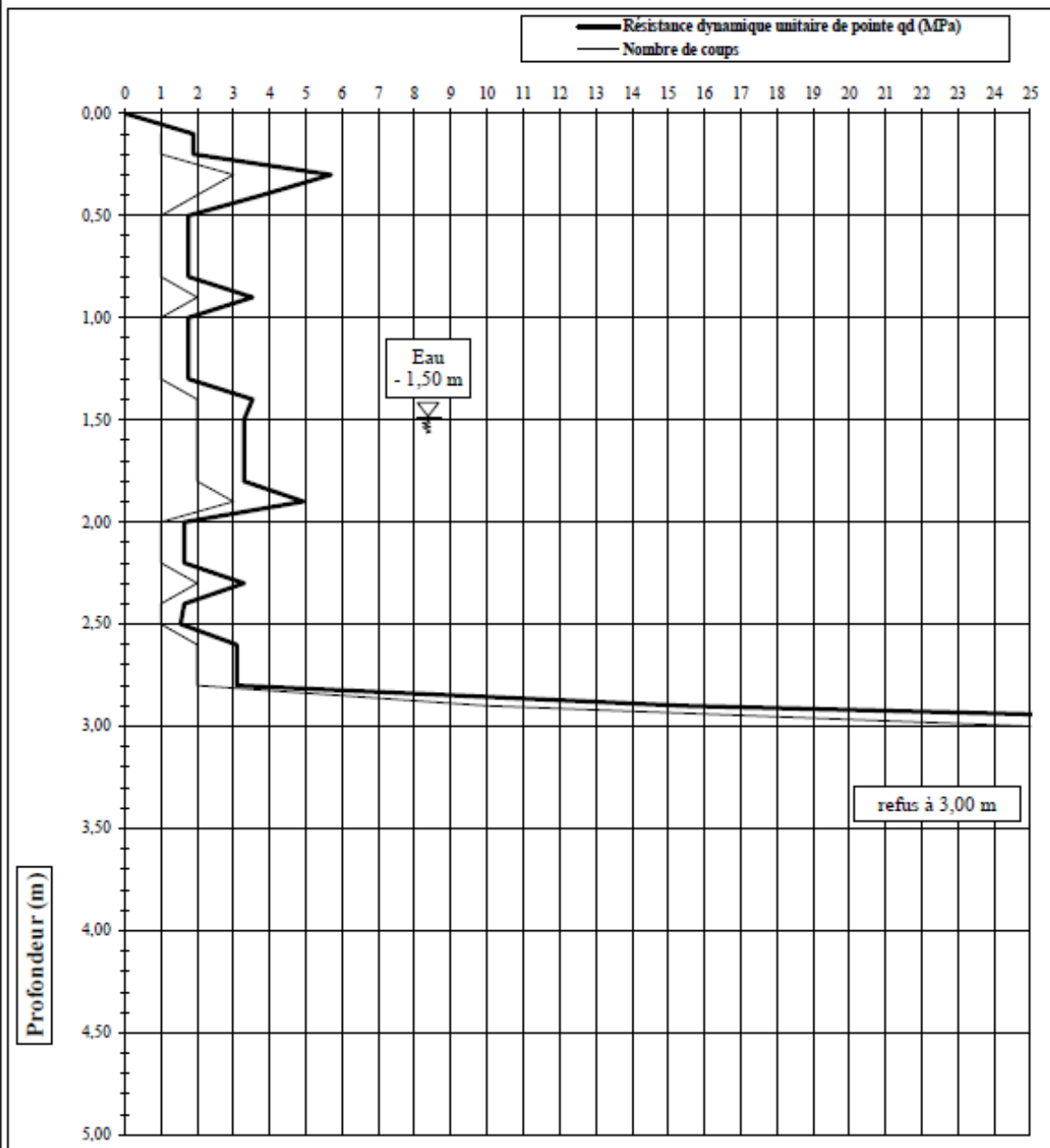
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage PM1

A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.30	Terre végétale.		
	0.70	Argile grise . Présence de débris végétaux (racines, écorces...).		
	0.90	Sable fin argileux orange, humide, plastique.		
	1.70	Argile bleu gris, très humide, très plastique. Augmentation de la teneur en eau avec la profondeur.		débit important
	2.00	Sable aquifère gris et orange.		
	2.10	Grave sableuse aquifère.		Eboulements
	A			

Légende: Venues d'eau. **A** Arrêt du sondage.




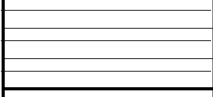
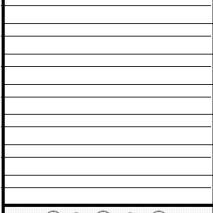
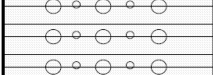


Sondage PM4



A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.30	Terre végétale. Racinaire important.		
	0.60			
		Argile marron contenant des racines.		
	1.30			
		Argile bleue végétalisée contenant des racines. Odeur caractéristique.		
	1.50			
	1.60	Grave sablo-argileuse bleue très humide à aquifère.		débit important
				

Légende:  Venues d'eau.  Arrêt du sondage.



Sondage PM5

A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.30	Terre végétale.		
	0.70	Limon marron.		
	1.50	Grave limono-sableuse marron, 0/50 à 100 mm, moyennement charpentée.		Mauvaise tenue des parois
	1.70	Grave sableuse marron et grise, 0/150 à 200 mm. Augmentation de la teneur en eau avec la profondeur.		
	1.90			
	2.00			
	A			

Légende:



Venues d'eau.



Arrêt du sondage.




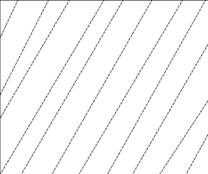
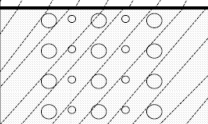
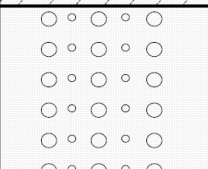

Sondage PM6


A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.30			Terre végétale.
				Limons marrons.
	0.90			
				Grave limono-sableuse marron, 0/100 mm, moyennement charpentée. Présence d'une veine de sable argileux gris et orange.
	1.30			
				Grave sableuse grise et marron, 0/80 à 150 mm. Augmentation de la teneur en eau avec la profondeur.
	1.90			
	2.00			Eboulements
	A			

Légende:  Venues d'eau. **A** Arrêt du sondage.




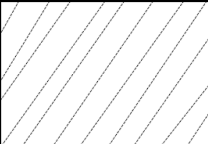
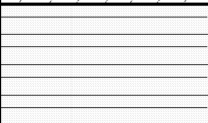
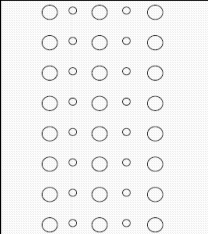

Sondage PM7

A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.40	Terre végétale.		
	0.90			
	1.30	Limon marron.		
	1.30			
	1.90	Sable argileux contenant des galets.		
	2.10			
		Grave sableuse rouille et grise, 0/100 à 200 mm, humide. Augmentation de la teneur en eau avec la profondeur.		Mauvaise tenue des parois. Eboulements
	A			

Légende:



Venues d'eau.



Arrêt du sondage.



Sondage PM8

A LA PELLE MECANIQUE

Dossier **W210587**
de **avr-21**

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.40			
	1.00			
	1.20			
	1.90			Mauvaise tenue des parois.
A	2.10			

Légende: Venues d'eau. **A** Arrêt du sondage.



Sondage PM9

A LA PELLE MECANIQUE

Dossier W210587
de avr-21

Chantier : **Projet de lotissement de 28 lots**
Les Allées du Parc II
Commune du FAUGA (31)

Date du sondage : **31-mars-21**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00	<p>Terre végétale + Remblai limoneux.</p>		<p>Mauvaise tenue des parois.</p> <p>Eboulements</p>
	0.50			
	0.80	<p>Sable rouille et gris.</p>		
	1.20	<p>Grave sableuse grise et rouille, 0/100 à 200 mm, humide. Augmentation de la teneur en eau avec la profondeur.</p>		
	1.80			
	2.00			
	A			

Légende: Venues d'eau. **A** Arrêt du sondage.