

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 **W221937**

De Décembre 2022

Vente de trois terrains à bâtir

**Chemin de la Cassagnère
Section AM – Parcelle 237**

Commune de CUGNAUX (31)

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

Version	Objet	Rédacteur
1	Rapport Initial du 16/01/2023	Miguel CRUZ

Destinataire : Société TERRE & CREATION
42 bis chemin Canto-Laouzetto
31100 TOULOUSE

CHAPITRE I - PRESENTATION DU PROJET

I - 1 - INTRODUCTION:

A la demande de Madame RIZZO et pour le compte de la société TERRE & CREATION, la société CIRTER a procédé à une étude géotechnique préalable (G1) phase Principes Généraux de Construction (PGC) dans le cadre de la vente de trois terrains à bâtir.

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.

La présente mission exclut :

- 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:

Le document fourni au bureau d'études de sol en vue de la réalisation de la mission citée en I-1 est :

- Un extrait cadastral.

La mission a été acceptée par Madame RIZZO, pour le compte de la société TERRE & CREATION, par validation du devis DE22111875 du 30 Novembre 2022.

I - 4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET:

Le projet consiste en la vente de trois terrains non bâtis constructibles, issus d'une division parcellaire.

Au stade de la présente étude, le type de constructions qui seront bâties ainsi que leur implantation ne sont pas connus.

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

Vue aérienne :



Extrait cadastral :



I - 5 - METHODE DE RECONNAISSANCE:

La prestation d'investigations géotechniques a consisté en :

- 3 sondages de pénétration dynamique (Pd1 à Pd3). 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'à l'arrêt ou le refus dynamique de l'appareil. Cette résistance a été calculée par application de la formule des Hollandais. Sondages en date du 19 Décembre 2022.

- 1 sondage destructif (ST1). Ce sondage a été réalisé à la tarière continue. Il permet la visualisation des épaisseurs et de la nature géologique des couches de sols sur la profondeur d'investigation. Sondage en date du 19 Décembre 2022.

- 1 essai Nasberg (N1). Essai en date du 19 Décembre 2022.

L'implantation des sondages, les diagrammes pénétrométriques et la coupe lithologique du sondage sont reportés en annexe II.

CHAPITRE II - SYNTHÈSE GEOTECHNIQUE DU SITE

II - 1 - LOCALISATION, CADRE GEOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE:

Les terrains du projet se situent le long du chemin de la Cassagnère, sur la commune de Cugnaux.

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

La basse terrasse est composée d'une couche inférieure de cailloux roulés passant à des lits de sable irréguliers et à la couche de limons d'inondation fins très constants en surface.
Du point de vue pédologique, la décomposition des cailloux y est plus poussée que dans la basse plaine. Les limons superficiels ont subi une évolution pédologique assez poussée qui les a transformés en boubènes.

Du 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 :

RISQUES FAISANT L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL

MOUVEMENT DE TERRAIN




Le Plan de prévention des risques naturels (PPR) de type Mouvement de terrain nommé PPR Sécheresse a été approuvé et affecte votre bien.
Date de prescription : 04/02/2004
Date d'approbation : 22/12/2008
Un PPR approuvé est un PPR définitivement adopté.
Le PPR couvre les aléas suivants :
Tassements différentiels
Le plan de prévention des risques est un document réalisé par l'Etat qui interdit de construire dans les zones les plus exposées et encadre les constructions dans les autres zones exposées.



ANNEXE 1 : RISQUES NE FAISANT PAS L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL


ARGILE : 2/3



1 : Exposition faible
2 : Exposition moyenne
3 : Exposition fort

Les sols argileux évoluent en fonction de leur teneur en eau. De fortes variations d'eau (sécheresse ou d'apport massif d'eau) peuvent donc fragiliser progressivement les constructions (notamment les maisons individuelles aux fondations superficielles) suite à des gonflements et des tassements du sol, et entraîner des dégâts pouvant être importants. Le zonage argile identifie les zones exposées à ce phénomène de retrait-gonflement selon leur degré d'exposition.

Exposition moyenne : La probabilité de survenue d'un sinistre est moyenne, l'intensité attendue étant modérée. Les constructions, notamment les maisons individuelles, doivent être réalisées en suivant des prescriptions constructives ad hoc. Pour plus de détails : <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction#e3>



ANNEXE 2 : LISTE DES ARRÊTÉS CAT-NAT PRIS SUR LA COMMUNE

Cette liste est utile notamment pour renseigner la question de l'état des risques relative aux sinistres indemnisés par l'assurance à la suite d'une catastrophe naturelle.

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (CAT-NAT) : 11

Source : CCR

Sécheresse : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0500808A	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005
INTE1306489A	01/07/2011	31/12/2011	11/03/2013	14/03/2013
INTE2127289A	01/07/2020	30/09/2020	14/09/2021	28/09/2021

Inondations et/ou Coulées de Boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE1525241A	22/07/2015	22/07/2015	28/10/2015	29/10/2015
INTE1922702A	19/06/2019	20/06/2019	05/08/2019	04/09/2019
INTE9300703A	21/06/1993	22/06/1993	05/01/1994	21/01/1994
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
IOCE0902322A	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
NOR19821130	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
NOR19821130	06/11/1982	10/11/1982	30/11/1982	02/12/1982

II - 3 - GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALES:

II - 3 - 1 - Lithologie:

Le sondage à la tarière continue permet de mettre en évidence les formations géologiques envisagées.

Le modèle géologique est le suivant :

Alluvions fines :

- Limon marron, humide, moyennement compact. Cette couche a été rencontrée sous une épaisseur de terre végétale.

Alluvions graveleuses :

- Grave limoneuse marron, peu humide à humide, moyennement compacte à compacte.
- Grave sableuse marron, en eau, moyennement compacte à compacte.

Formations molassiques :

- Argile beige, moyennement compacte à compacte au forage.

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 2,30 m et 2,40 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel.

Ces niveaux d'eau caractérisent la présence d'une nappe phréatique contenue dans les alluvions graveleuses.

Comme les sondages n'ont pas été réalisés en période des hautes eaux, ces niveaux ne caractérisent pas le plus haut niveau de la nappe phréatique.

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.

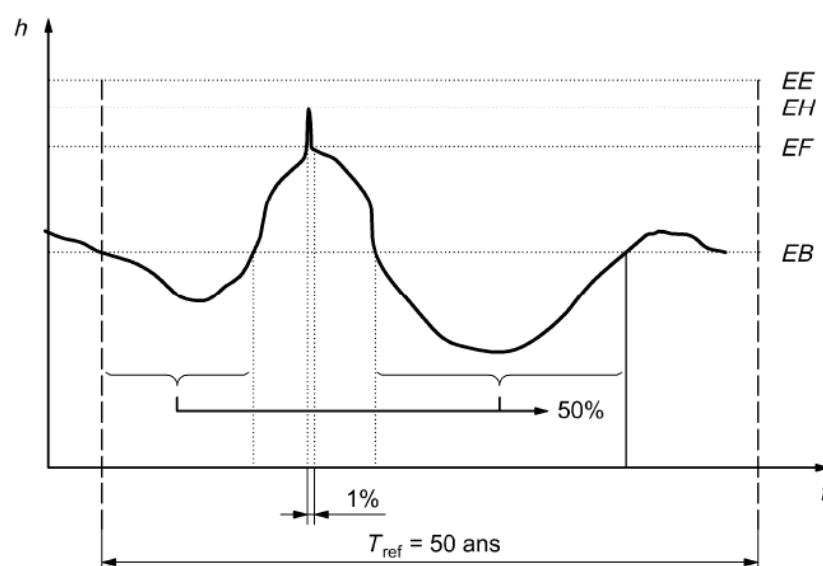


Figure O.2 — Représentation des niveaux d'eau EB, EF, EH et EE

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

II - 3 - 3 - Perméabilité:

Sondage	Identification	Type d'essai	Perméabilité moyenne obtenue
N1	Grave limoneuse marron Cellule entre 1,00 m et 1,60 m de profondeur / TN	Essai d'eau Nasberg Essai à niveau constant par injection	k = 7.10⁻⁶ m/s



Centre Inter Régional en Techniques et Essais Routiers

3 rue Gaspard Gustave Coriolis 31830 Plaisance du Touch

Tél: 05.61.92.76.32 - Fax: 05.61.92.76.40

ESSAI NASBERG - N1 Essai à Niveau Constant par injection

N° Dossier	W221937
Demandeur / Client	SOCIETE TERRE & CREATION
Chantier	Chemin de la Cassagnère - Section AM - Parcelle 237 à CUGNAUX (31)
Date de l'essai	19/12/2022

Caractéristiques du Forage

Diamètre du forage B (m) =	0,117
Profondeur du forage (m) =	1,60
Cote du niveau d'eau après saturation (m) =	0,35

MESURES

t (s)	H(m)	Volume injecté (m3)

B (mm)	h (m)	T (s)	V (m3)	Q (m3/s)	K mm/h
0,117	1,25	1673	0,00938	0,00000561	7,11E-06

Valeurs de perméabilité retenue

k (m/s) = 7,00E-06

Commentaires : Cellule réalisée entre 1,00 et 1,60 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel

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 (Alluvions fines)	4 à 8
Grave limoneuse marron (Alluvions graveleuses)	5 à refus
Grave sableuse marron (Alluvions graveleuses)	6 à refus
Argile beige (Formations molassiques)	Non atteinte

Remarque :

La diminution de la résistance dynamique unitaire de pointe constatée sur le diagramme pénétrométrique Pd3 à partir de 2,30 m de profondeur, est à mettre en relation avec la présence de la nappe phréatique.

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 tarière continue, effectués dans le cadre de la prestation d'investigations géotechniques au cours du mois de Décembre 2022, 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.

Le modèle géologique rencontré est le suivant :

- > Alluvions fines composées de limon marron, recouvertes par une épaisseur de terre végétale,
- > Alluvions graveleuses composées de grave limoneuse à sableuse marron, recouvertes par les alluvions fines.
- > Formations molassiques, composées d'argile beige, sur lesquelles reposent les alluvions.

Par ailleurs, la présence d'une nappe phréatique contenue dans les alluvions graveleuses a été mise en évidence.

Les alluvions fines, composées de limon marron, ont été rencontrées sous une épaisseur de terre végétale jusqu'à 0,40 m / 0,70 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel actuel.

Les alluvions graveleuses, rencontrées sous les alluvions fines, sont composées de grave limoneuse à sableuse marron.

Ces alluvions possèdent de bonnes caractéristiques géotechniques, avec des compacités satisfaisantes dont les valeurs de résistance dynamique unitaire de pointe sont supérieures à 5 MPa, puis 10MPa, avant de provoquer le refus du pénétromètre.

Dans le cadre de la construction de bâtiments de type R0 ou R+1, le report des charges de construction pourra être envisagé par un principe de fondations par semelles filantes et/ou isolées ancrées dans les alluvions graveleuses.

Compte tenu de la présence d'une nappe phréatique baignant les alluvions graveleuses, la création de sous-sol ou de cave est à proscrire.

III - 2 - REALISATION DE DALLAGE:

Les parties habitables des projets de construction devront être réalisées en plancher sur vide sanitaire.

Pour les éventuels garages, la réalisation de dallages sur terre-plein est envisageable, dans le respect des modalités de mise en œuvre suivantes :

- Terrassement des sols végétalisés et des alluvions fines sur une forte épaisseur,
- Purgé des sols détériorés par les engins de terrassement et les eaux de pluie afin d'obtenir un contexte minimum (selon la classification du GTR 2000) : Partie Supérieure des Terrassements classe **PST2** et un niveau de portance **ARI** pour l'Arase des Terrassements,
- Réalisation de la couche de forme du dallage, future assise sur laquelle sera exécuté le dallage, par la mise en œuvre d'une couche de grave insensible à l'eau de type D31 sur une épaisseur minimale de 30 cm, avec un objectif de densification q3.

Si ces conditions ne peuvent pas être respectées, ou si la dalle est revêtue (carrelage par exemple), il conviendra de prévoir la réalisation d'une dalle portée.

III - 3 - OBSERVATIONS:

- 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.
- 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.

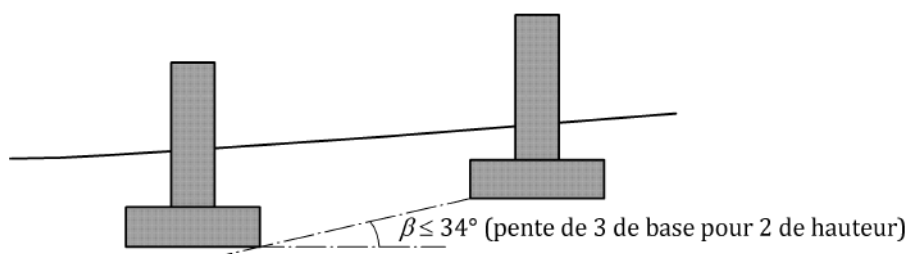


Figure 8.1 — Dispositions relatives à l'emplacement des fondations superficielles

- Il 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).
- 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 Décembre 2021).
- La réalisation du vide sanitaire sera conforme au DTU 20-1 (NFP 10-202), en fonction de sa destination.
- Tout puits ou puisard devra être implanté le plus loin possible des constructions (distance supérieure à 5 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 fondation à retenir.**
- 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 16 Janvier 2023

Le Contrôleur Externe,



J-Ph. BOUILLET

Le Responsable du dossier,



M. CRUZ

- 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 "recaler 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 recours 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.

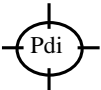


- ANNEXE II -

**IMPLANTATION DES SONDAGES
DIAGRAMMES PENETROMETRIQUES
COUPE LITHOLOGIQUE DU SONDAGE**

**Vente de trois terrains à bâtir
Chemin de la Cassagnère
Section AM – Parcelle 237
Commune de CUGNAUX (31)
Implantation des sondages**



Légende :

 Sondage au pénétromètre	 Sondage à la tarière continue
 Essai Nasberg	



Sondage Pd1

AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier **W221937**
de **déc.-22**

Chantier : **Vente de trois terrains à bâtir**

Date du sondage : **19-déc.-22**

Chemin de la Cassagnère - Section AM - Parcelle 237

Commune de CUGNAUX (31)

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

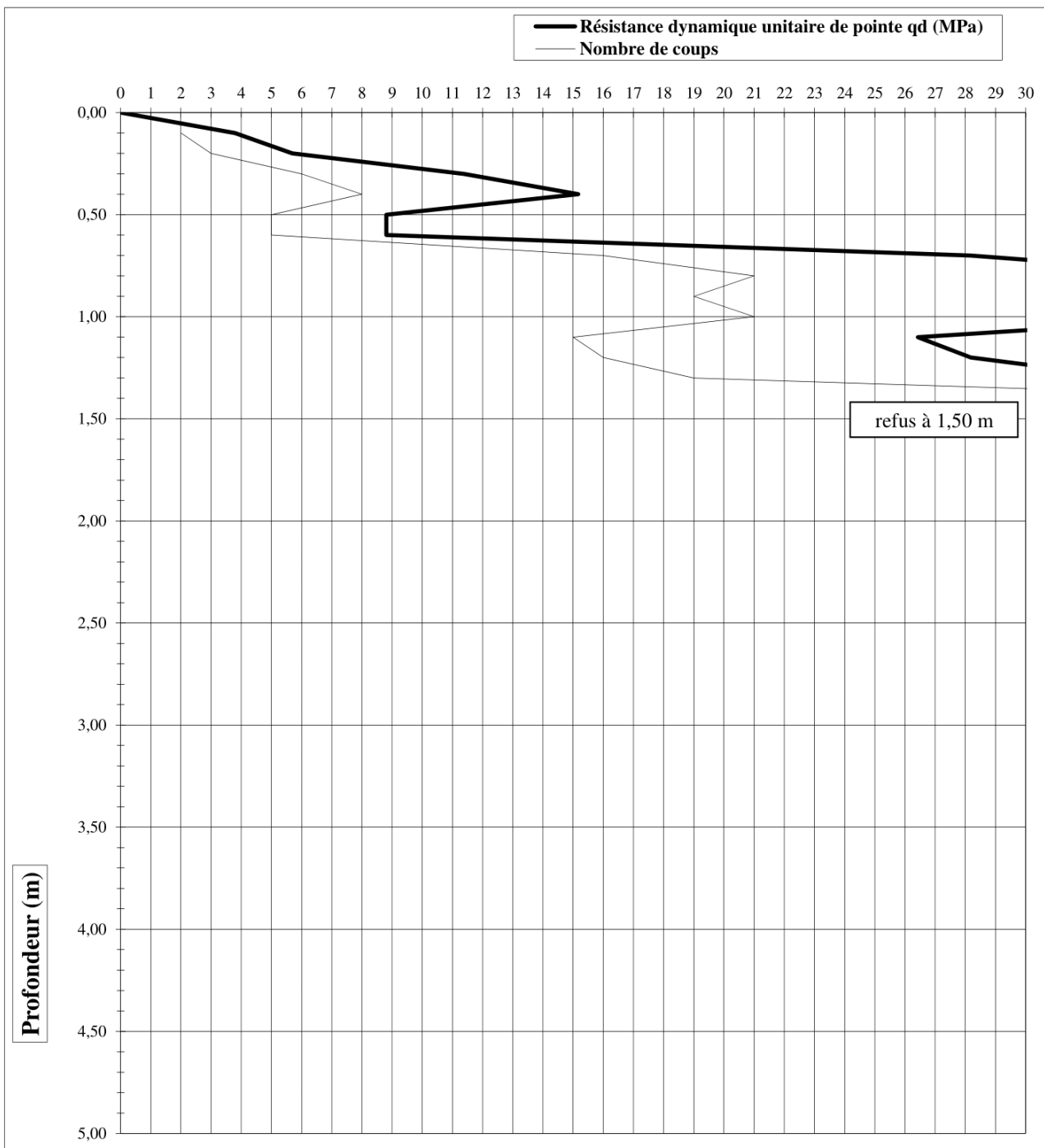
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

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 **W221937**
de **déc.-22**

Chantier : **Vente de trois terrains à bâtir**

Date du sondage : **19-déc.-22**

Chemin de la Cassagnère - Section AM - Parcelle 237

Commune de CUGNAUX (31)

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

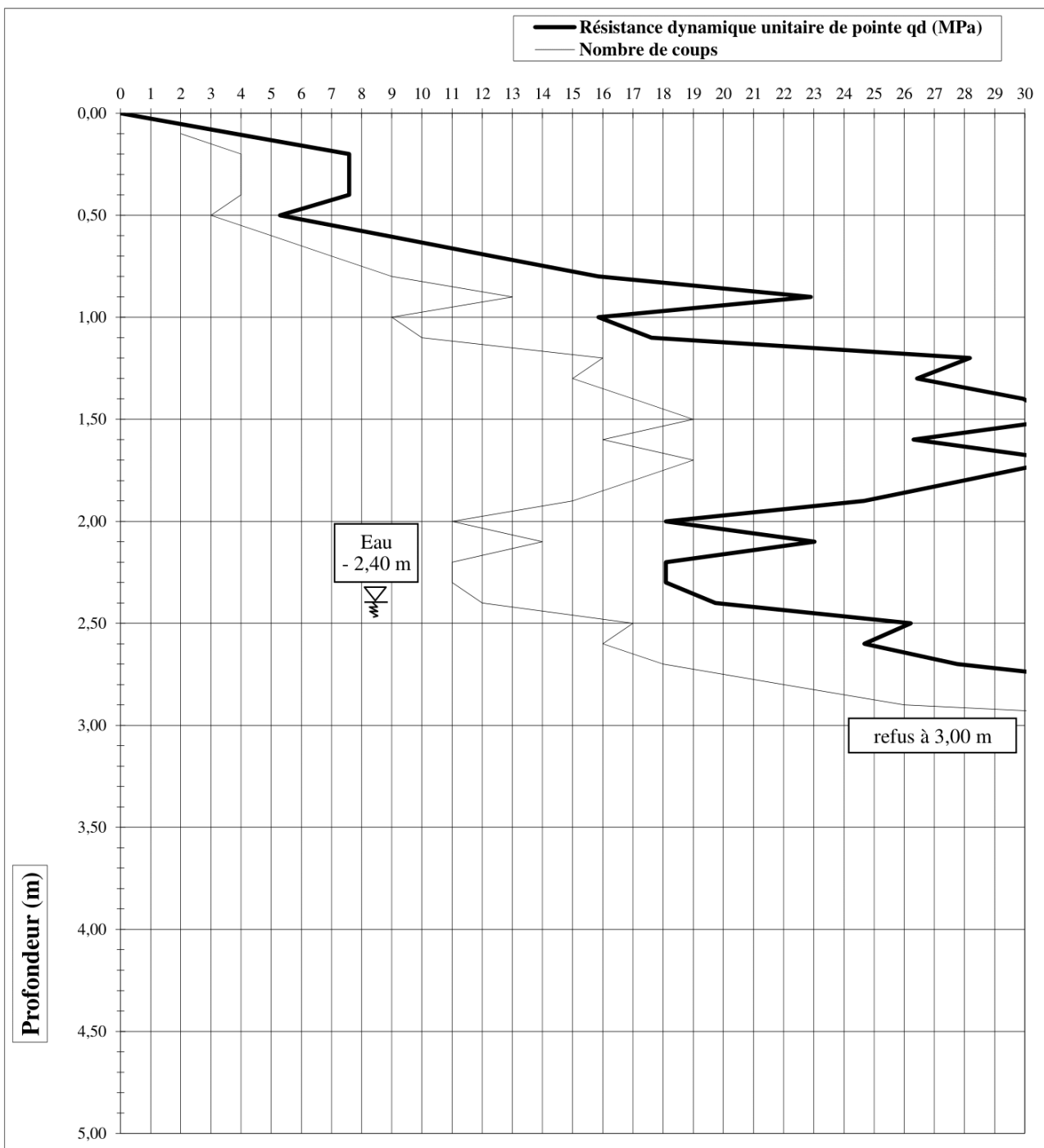
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

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 **W221937**
de **déc.-22**

Chantier : **Vente de trois terrains à bâtir**

Date du sondage : **19-déc.-22**

Chemin de la Cassagnère - Section AM - Parcelle 237

Commune de CUGNAUX (31)

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

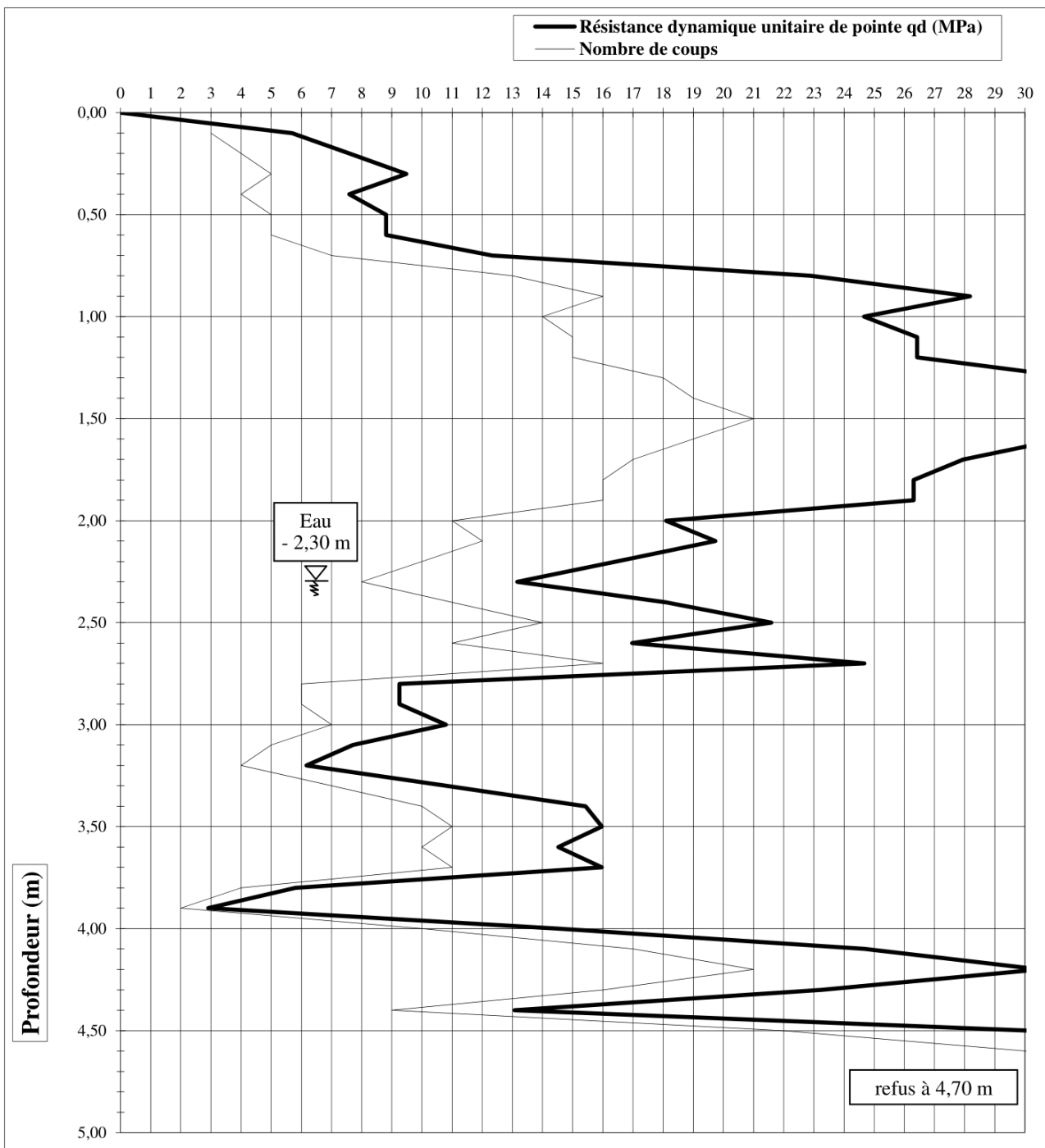
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage ST1

A LA TARIERE CONTINUE

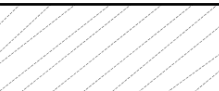
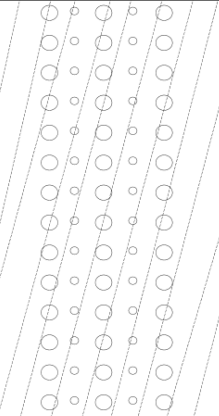

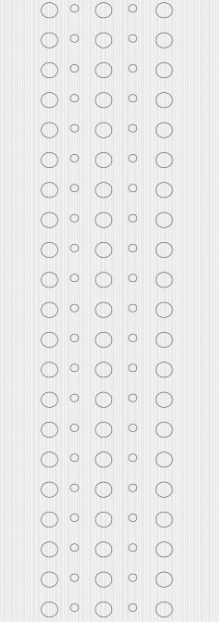

Dossier **W221937**
de **déc.-22**

Chantier : **Vente de trois terrains à bâtir**

Date du sondage : **19-déc.-22**

Chemin de la Cassagnère - Section AM - Parcelle 237

Commune de CUGNAUX (31)

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	0.40	 Terre végétale et Limon marron, humide, moyennement compact.		
	2.50	 Grave limoneuse marron, peu humide à humide, moyennement compacte à compacte.	- 2,30 m 	
	5.70	 Grave sableuse marron, en eau, moyennement compacte à compacte.		
A	6.00	 Argile beige, moyennement compacte à compacte au forage.		

Légende:

 Eau.

A Arrêt du sondage.