

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 **W220380**

De Mars 2022

Vente d'un terrain à bâtir

**Rue Jean Bentaberry
Lot n°29 – Parcelle n°626**

Commune de TOULOUSE (31)

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

Version	Objet	Rédacteur
1	Rapport Initial du 29/03/2022	Miguel CRUZ

Destinataire : TOULOUSE METROPOLE HABITAT
7 rue de Sébastopol
31000 TOULOUSE

CHAPITRE I - PRESENTATION DU PROJET

I - 1 - INTRODUCTION:

A la demande et pour le compte de TOULOUSE METROPOLE HABITAT, la société CIRTER a procédé à une étude géotechnique préalable (G1) phase Principes Généraux de Construction (PGC) dans le cadre de la vente d'un terrain 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:

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

- Un extrait cadastral et un plan de division parcellaire.

La mission a été acceptée par Monsieur DALIBARD, pour le compte de TOULOUSE METROPOLE HABITAT, par validation du devis DE21122401 du 13 Décembre 2021.

I - 4 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET:

Le projet consiste en la vente d'un terrain non bâti constructible, issu d'une division parcellaire.

Au stade de la présente étude, le type de construction qui sera bâtie n'est pas connu. Néanmoins, le type de construction devrait se limiter à des bâtiments de type R0 à R+1, avec ou sans niveau de sous-sol.

I - 5 - METHODE DE RECONNAISSANCE:

La prestation d'investigations géotechniques a consisté en :

- 1 sondage de pénétration dynamique (Pd1). Le sondage a été réalisé 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. Sondage en date du 01 Mars 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 01 Mars 2022.

L'implantation des sondages, le diagramme pénétrométrique et la coupe lithologique du sondage sont reportés en annexe II.

CHAPITRE II - SYNTHÈSE GEOTECHNIQUE DU SITE

II - 1 - LOCALISATION, CADRE GEOLOGIQUE ET TOPOGRAPHIQUE:

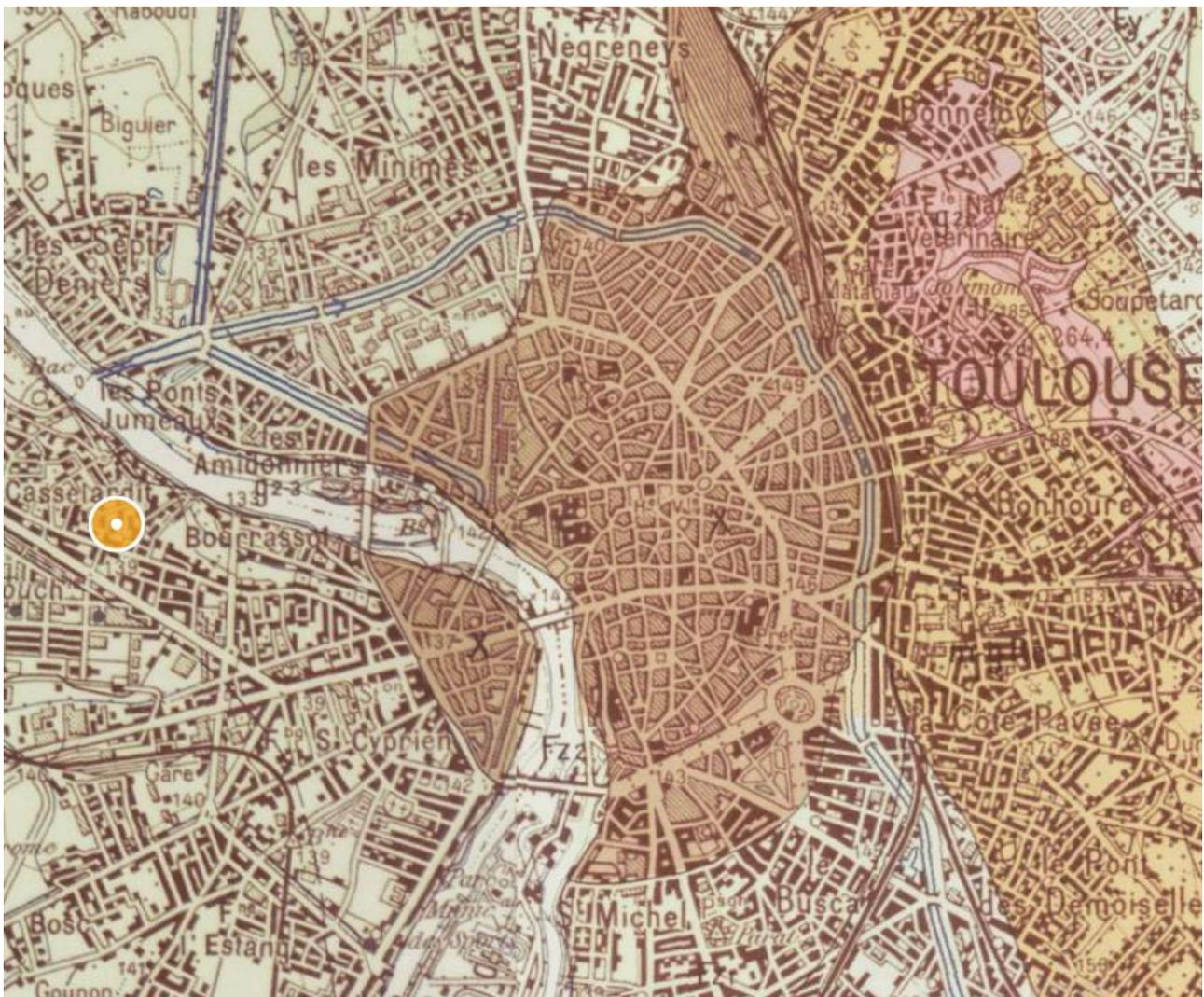
Le terrain du projet se situe le long de la rue Jean Bentaberry, sur la commune de Toulouse.

D'après la carte géologique au 1/50000^{ème} de Toulouse-Ouest, le terrain appartient aux alluvions quaternaires et modernes de la basse plaine de la Garonne.

La basse plaine de la Garonne est formée d'une couche de cailloux de 4 à 5 m d'épaisseur recouverte par des sables peu limoneux, puis une couche de 1 à 2 m de limons d'inondation fins qui ont nivelé tout l'ensemble.

Sous ces alluvions, on retrouve le substratum molassique.

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 :

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).

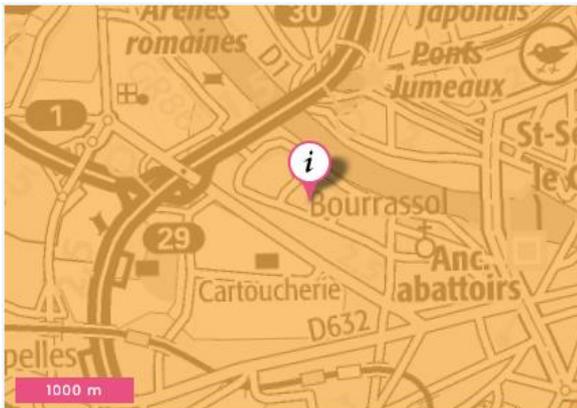


Source: BRGM

[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.



- Commune concernée par un PPRN Risque Mouvement de terrain - Tassements différentiels (Argile) prescrit
- Commune concernée par un PPRN Risque Mouvement de terrain - Tassements différentiels (Argile) approuvé

Source: BRGM

[Accéder à la carte interactive](#)

Arrêtés

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
3IDDT20050003 - PPR Sécheresse	Tassements différentiels	02/02/2004	25/10/2010

Inondations

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

Evènements historiques d'inondation dans la commune : 1

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.

Territoire à risque important d'inondation (TRI)

Cette carte (Territoires à Risques importants d'Inondations – TRI) représente des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passées soit en fonction de calculs. Trois périodes de temps sont ainsi retenues : événement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.

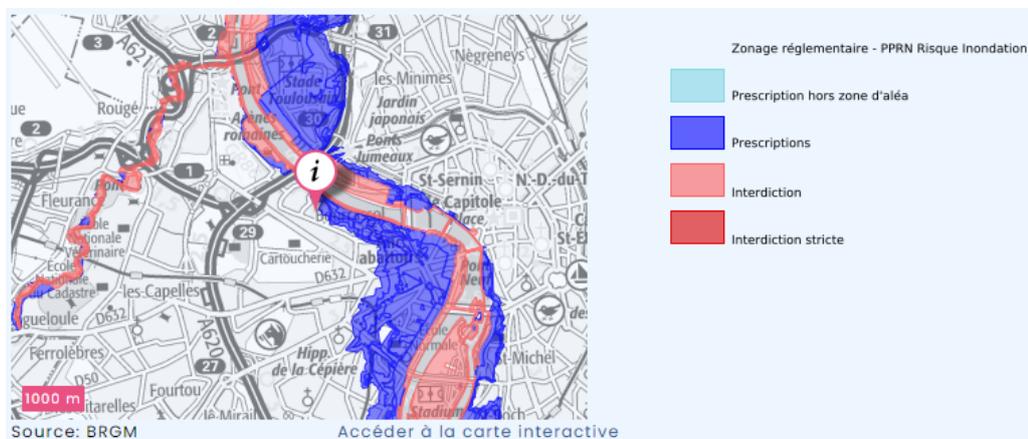


Informations historiques sur les TRI

Arrêté TRI national	Nom du TRI	Aléa	Cours d'eau	Arrêté du préfet coordonnateur de bassin
	Toulouse	Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau		11/01/2013

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.



Arrêtés

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
31DDT20020002 - PPR - Toulouse	Inondation Par une crue à débordement lent de cours d'eau	11/07/2002	20/12/2011

Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune

Glissement de terrain : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19930086	15/04/1993	15/04/1993	26/10/1993	03/12/1993
31PREF19940080	01/04/1993	28/02/1994	27/05/1994	10/06/1994
31PREF20170179	10/06/1992	11/06/1992	23/06/1993	08/07/1993

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19990645	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 15

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF20190121	07/05/2018	08/05/2018	17/09/2018	20/10/2018
31PREF20160003	31/08/2015	31/08/2015	23/12/2015	22/01/2016
31PREF20150023	22/07/2015	22/07/2015	18/11/2015	19/11/2015
31PREF20140036	24/01/2014	26/01/2014	02/10/2014	04/10/2014
31PREF20090551	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
31PREF20080034	15/05/2008	15/05/2008	26/06/2008	05/07/2008
31PREF20030053	16/06/2003	16/06/2003	03/10/2003	19/10/2003
31PREF20030028	04/02/2003	05/02/2003	26/06/2003	27/06/2003
31PREF20000131	10/06/2000	10/06/2000	21/07/2000	01/08/2000
31PREF19950103	13/07/1995	13/07/1995	24/10/1995	31/10/1995
31PREF19920065	25/09/1991	25/09/1991	20/10/1992	05/11/1992
31PREF19920064	11/09/1991	13/09/1991	20/10/1992	05/11/1992
31PREF19910004	13/08/1990	13/08/1990	28/03/1991	17/04/1991
31PREF19890017	07/08/1989	07/08/1989	05/12/1989	13/12/1989
31PREF19830011	16/08/1983	19/08/1983	15/11/1983	18/11/1983

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19950057	01/01/1992	30/09/1993	03/05/1995	07/05/1995
31PREF19920063	01/01/1991	31/12/1991	20/10/1992	05/11/1992
31PREF19910046	01/06/1989	31/12/1990	12/08/1991	30/08/1991
31PREF19940079	01/05/1989	31/12/1992	27/05/1994	10/06/1994
31PREF19940131	01/05/1989	30/09/1993	15/11/1994	24/11/1994
31PREF19950056	01/05/1989	30/09/1993	03/05/1995	07/05/1995

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 18

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF20210421	01/07/2020	30/09/2020	27/07/2021	31/08/2021
31PREF20200020	01/04/2019	30/06/2019	28/07/2020	03/09/2020
31PREF20180023	01/01/2017	31/12/2017	10/07/2018	27/07/2018
31PREF20170171	01/01/2016	31/12/2016	24/10/2017	01/11/2017
31PREF20160040	01/01/2015	30/09/2015	16/09/2016	21/10/2016
31PREF20130734	01/01/2012	31/12/2012	29/07/2013	02/08/2013
31PREF20130819	01/07/2011	30/09/2011	11/07/2012	17/07/2012
31PREF20130775	01/07/2011	30/09/2011	11/07/2012	17/07/2012
31PREF20080028	01/01/2006	31/03/2006	18/04/2008	23/04/2008
31PREF20050216	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
31PREF20030043	01/01/2002	30/09/2002	08/07/2003	26/07/2003
31PREF20000266	01/04/1999	31/12/1999	27/12/2000	29/12/2000
31PREF20000265	01/03/1999	31/12/1999	27/12/2000	29/12/2000
31PREF20010022	01/01/1998	30/09/2000	15/11/2001	01/12/2001
31PREF20000263	01/01/1998	31/12/1998	27/12/2000	29/12/2000
31PREF20000264	01/01/1998	31/12/1999	27/12/2000	29/12/2000
31PREF19980052	01/10/1993	31/12/1997	26/05/1998	11/06/1998
31PREF19980051	01/01/1992	31/12/1997	26/05/1998	11/06/1998

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
31PREF19820551	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 :

- Argile limoneuse marron-grise, de consistance moyennement plastique, peu à moyennement compacte. Cette couche a été rencontrée sous une épaisseur de remblais argileux.

Alluvions graveleuses :

- Grave sablo-argileuse à sableuse grise, moyennement humide, moyennement compacte à compacte.
- Grave sableuse grise, moyennement humide à humide, moyennement compacte à compacte.

Formations molassiques :

- Argile sableuse beige-grise, compacte.

II - 3 - 2 - Hydrogéologie:

A la fin de la prestation d'investigations géotechniques, il n'a pas été possible d'effectuer de relevé de niveau d'eau dans les forages des sondages car ceux-ci se sont bouchés à faible profondeur.

Toutefois, dans le cadre d'une prestation d'investigations géotechniques menée sur la parcelle voisine au cours du mois de Décembre 2019, un niveau d'eau avait été relevé à 1,80 m de profondeur.

Ce niveau d'eau caractérise la présence d'une nappe phréatique baignant les alluvions graveleuses.

Comme les sondages n'avaient pas été réalisés en période des hautes eaux, ce niveau ne caractérise 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.

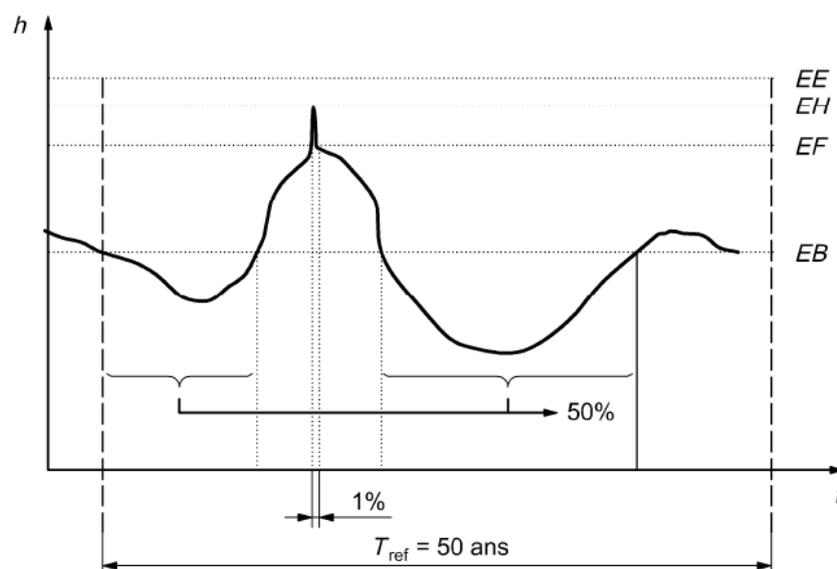


Figure O.2 — Représentation des niveaux d'eau EB, EF, EH et EE

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

II - 4 - CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES DES FORMATIONS RENCONTREES:

Les résultats de l'essai 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)
Argile limoneuse marron-grise (Alluvions fines)	< 2 à 5
Grave sablo-argileuse à sableuse grise (Alluvions graveleuses)	7 à 20
Grave sableuse grise (Alluvions graveleuses)	5 à 20
Argile sableuse beige-grise (Formations molassiques)	> 10 à refus

Remarque :

Les faibles valeurs de la résistance dynamique unitaire de pointe, obtenues dans les alluvions graveleuses aux alentours de 3,80 m de profondeur au droit du sondage pénétrométrique Pd1, sont dues à la présence de couches sableuses moins denses en graves.

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 Mars 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 d'une argile limoneuse marron-grise, recouvertes par une épaisseur de remblais argileux.
- Alluvions graveleuses composées d'une grave sablo-argileuse à sableuse grise, recouvertes par les alluvions fines.
- Formations molassiques sur lesquelles reposent les alluvions.

Par ailleurs, la présence d'une nappe phréatique baignant les alluvions graveleuses est connue.

Les alluvions fines, qui se composent d'une argile limoneuse marron-grise, ont été rencontrées au droit du sondage à la tarière jusqu'à 1,60 m de profondeur par rapport au niveau du terrain naturel actuel.

Au moment de la réalisation des sondages, les alluvions fines possédaient une teneur en eau moyenne. De ce fait, les valeurs de la résistance dynamique unitaire de pointe mesurées dans ces sols sont faibles à moyennes, inférieures à 5 MPa.

De plus, la nature argileuse de ces sols fait qu'ils sont susceptibles de présenter des variations volumétriques sous déséquilibre hydrique (retrait-gonflement).

Les alluvions fines ne possèdent pas de bonnes caractéristiques géotechniques.

Le report des charges de construction ne devra pas être envisagé dans ces sols.

Les alluvions graveleuses, rencontrées sous les alluvions fines, sont composées d'une grave sablo-argileuse à sableuse grise.

Ces alluvions possèdent de bonnes caractéristiques géotechniques, mises en évidence par des compacités satisfaisantes dont les valeurs de résistance dynamique unitaire de pointe sont supérieures à 5 MPa, puis 10 MPa.

Les formations molassiques, recouvertes par les alluvions graveleuses, se présentent sous la forme d'une argile sableuse beige-grise.

Ces formations possèdent de bonnes caractéristiques géotechniques, avec des compacités très satisfaisantes.

Dans le cadre de la construction d'un bâtiment de type R0 ou R+1, le report des charges de construction pourra être envisagé par les principes de fondations suivants :

- ⇒ Fondations par semelles filantes et/ou isolées ancrées dans les alluvions graveleuses.
- ⇒ Fondations profondes par pieux ancrés dans les formations molassiques compactes.

En effet, le recours à un principe de fondations profondes par pieux pourra s'avérer nécessaire en raison du caractère bouillant des alluvions fines et graveleuses.

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

III - 2 - REALISATION DE DALLAGE:

Le projet de construction devra être réalisé en plancher sur vide sanitaire.

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.

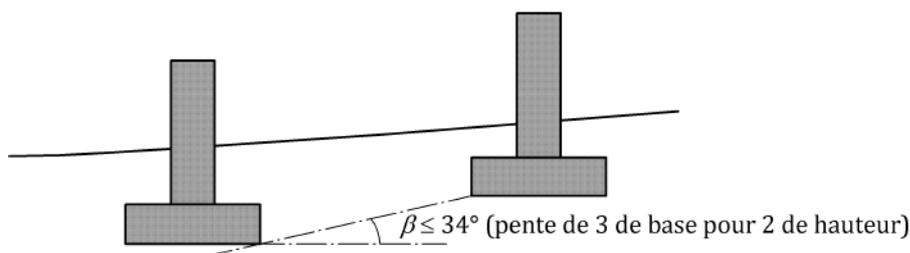


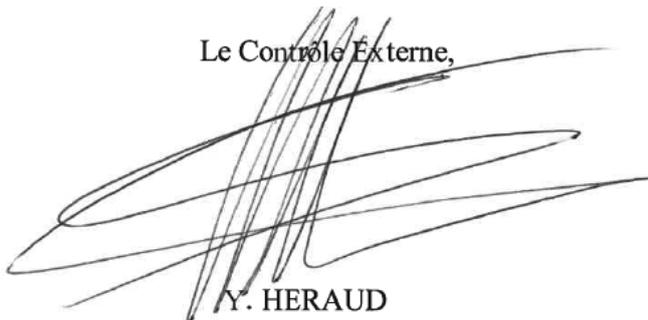
Figure 8.1 — Dispositions relatives à l'emplacement des fondations superficielles

- 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).
- Pour ce terrain, il conviendra de réaliser les pieux à la tarière creuse.
- Au minimum, l'ancrage effectif d'un pieu 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.
- 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).

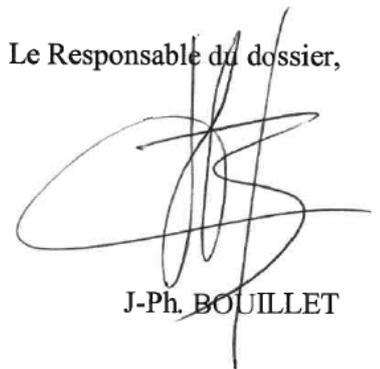
Fait à Plaisance du Touch, le 29 Mars 2022

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.

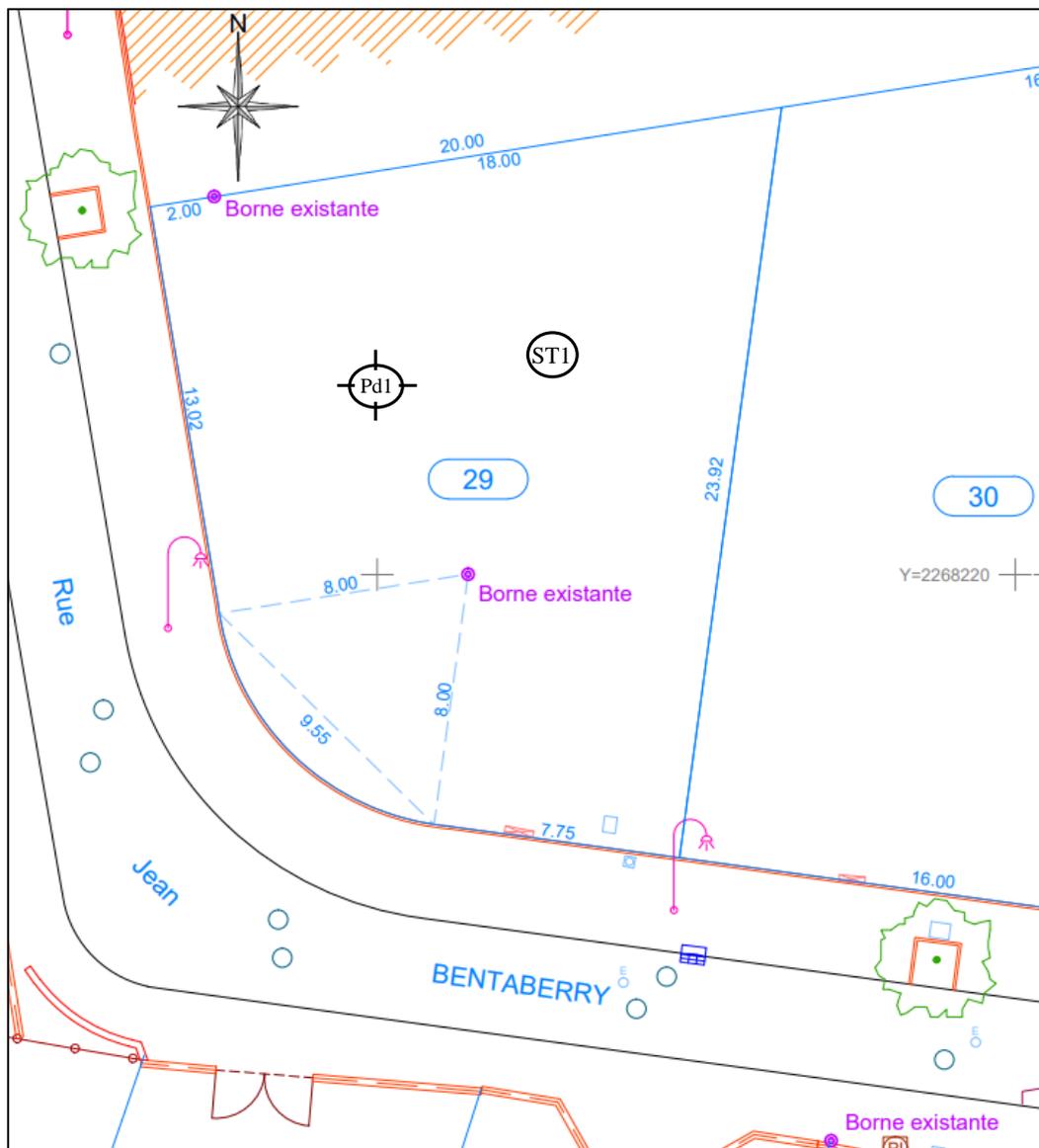
- 3- Les éléments nouveaux mis en évidence lors des travaux de fondation et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (gravières comblées, remblais, cavités de dissolution ou artificielles, venues d'eau etc...), peuvent rendre caduques toutes ou partie des conclusions et prescriptions 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 "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.

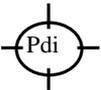
- ANNEXE II -

IMPLANTATION DES SONDAGES
DIAGRAMME PENETROMETRIQUE
COUPE LITHOLOGIQUE DU SONDAGE

Vente d'un terrain à bâtir
Rue Jean Bentaberry
Lot n°29 – Parcelle n°626
Commune de TOULOUSE (31)
Implantation des sondages



Légende :

	Sondage au pénétromètre		Sondage à la tarière continue
---	-------------------------	--	-------------------------------



Sondage Pd1

AU PENETROMETRE DYNAMIQUE

Dossier **W220380**
de **mars-22**

Chantier : **Vente d'un terrain à bâtir**
Rue Jean Bentaberry - Lot n°29 - Parcelle n°626
Commune de TOULOUSE (31)

Date du sondage : **01-mars-22**

Caractéristiques techniques du pénétromètre dynamique :

Hauteur de chute : 0,75 m

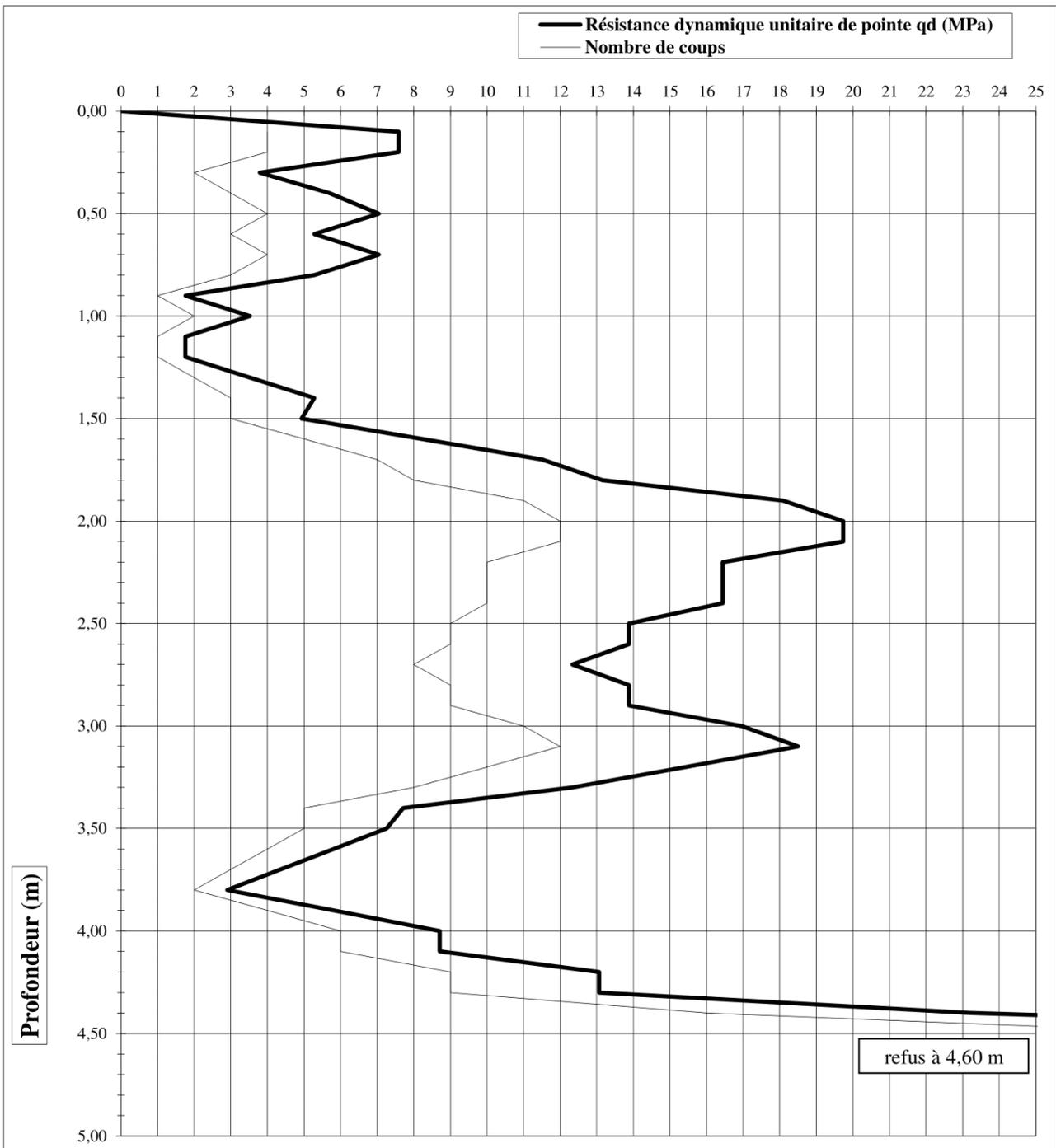
Masse tige (L=1m) : 6,2 kg

Pointe cylindrique conique : 20 cm²

Masse mouton : 64,0 kg

Masse pointe : 0,6 kg

Masse enclume : 10,2 kg





Sondage ST1

Dossier **W220380**
de **mars-22**

A LA TARIERE CONTINUE

Chantier : **Vente d'un terrain à bâtir**
Rue Jean Bentaberry - Lot n°29 - Parcelle n°626
Commune de TOULOUSE (31)

Date du sondage : **01-mars-22**

Côtes NGF	Profondeur en m	Coupe lithologique	Eau	Observations
	0.00			
	1.20			
	1.60			
	2.50			
	4.50			
	7.70			Refus tarière

Légende:

Eau.

Arrêt du sondage.