



ETUDE GEOTECHNIQUE

PHASE PRINCIPES GÉNÉRAUX
DE CONSTRUCTION (G1 PGC)

Norme NF P 94500

« Loi Elan »

Société SAAV

Section I parcelle n°656

MONTGISCARD (31)



Référence / Indice	Intervention	Document	Etabli par	Contrôlé par
AQU22G049GA	21/07/2022	03/08/2022	Michel FAUSTINO	Vincent DOMECH

INTRODUCTION

Intervenants

	Coordonnées	Dates	
		Devis	Commande
Propriétaire du terrain	Société SAAV	08/07/2022	11/07/2022

Objectif

- étude préliminaire de site (mission G1 PGC).

Documents et plans reçus

Document/plan	date	reçu
Cadastre et division parcellaire	08/07/2022	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenu (Norme NF P 94 500 novembre 2013)

Investigations

- sondages et prospections conformes au devis. Zone d'investigation limitée par le client sur l'emprise des futures constructions.

G1 PGC

- définition des principes généraux de construction.

Exclu de l'étude :

- diagnostic pollution du site.
- étude hydrogéologique (évolution de la présence d'eau, suivi des nappes...).
- toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques.

Avertissement

Ce type d'étude limité en type et nombre d'investigations, comporte des incertitudes (hétérogénéités géologiques naturelles ou artificielles). Les données concernant la présence d'eau sont ponctuelles et non représentatives du site à l'échelle d'une année.

Pour chaque projet et pour lever les incertitudes, il conviendra de réaliser l'enchaînement des missions géotechniques G2 à G4.

Les ingénieurs d'ARMASOL sont à la disposition du Maître d'ouvrage et des différents corps de métiers pour tous renseignements ou explications complémentaires sur le rapport ou ses conditions d'utilisation.

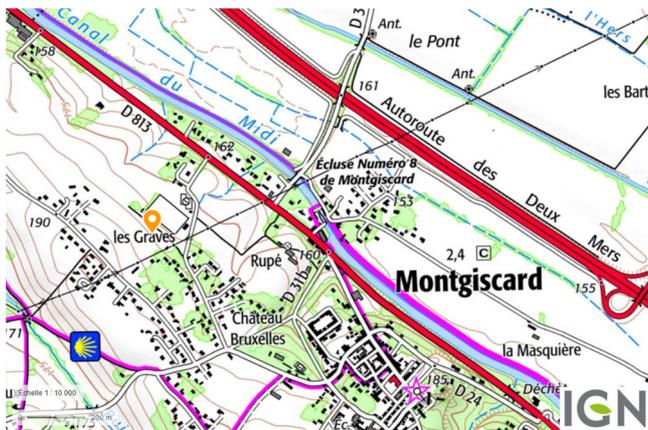
Assurances

Fimurex a souscrit un contrat d'assurance professionnelle BTP Ingénierie, économie de la construction auprès de la SMA Courtage. N° souscripteur : C28101N ; n° contrat : 7356000 / 002 66408/50.

ENQUETE DOCUMENTAIRE

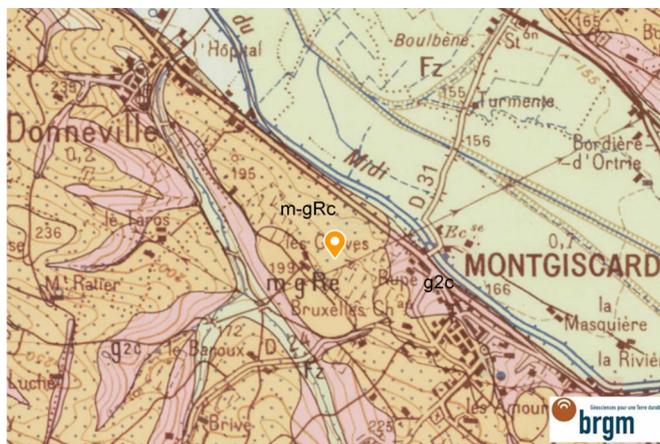
SITUATION, GEOLOGIE, RISQUES

Coordonnées GPS : Lat. = 43,462592 Long. = 1,563387



Géoportail ©

La parcelle est située dans un coteau orienté vers le nord-est.



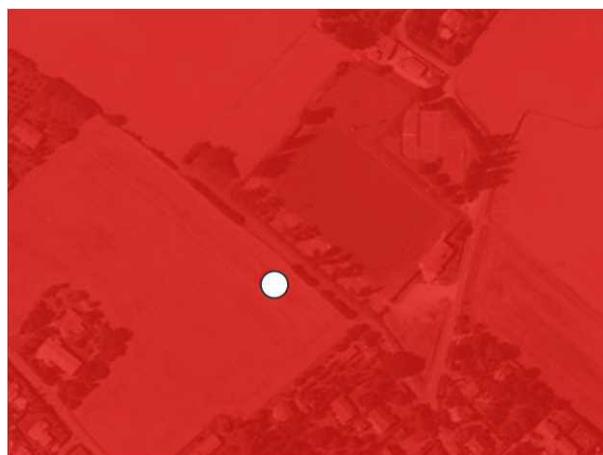
BRGM ©

(m-gRc). Formations de pente, éboulis et solifluxion, formation très hétérogène argilo-limoneuse de plusieurs mètres d'épaisseur.

- Retrait-gonflement : susceptibilité moyenne.
- (g2c). Sable et grès, à cimentation calcaire plus ou moins importante, rares bancs plus marneux parfois argileux.
- Retrait-gonflement : susceptibilité a priori nulle.



Commentaire : vue extraite de Google Earth



Risque argiles : exposition forte

Cavités	Glissement	Inondation	Séisme	Radon
nul	nul	PPRi sur la commune de Montgiscard : le terrain n'est pas concerné	1	faible

Pour le détail de l'information préventive sur les risques, consulter [Georisques](#)

INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

PROSPECTION VISUELLE ET ENQUETE SUR SITE

Etat des lieux



vB1 : vue vers le nord-ouest



vB2 : vue vers l'ouest



vB3 : vue vers le sud-est



vB4 : vue vers l'est



vC1 : talus en limite de propriété au nord



vC2 : talus à environ 15m des lots au nord



vG1 : présence d'un bassin de récupération des EP à environ 7m du lot 1

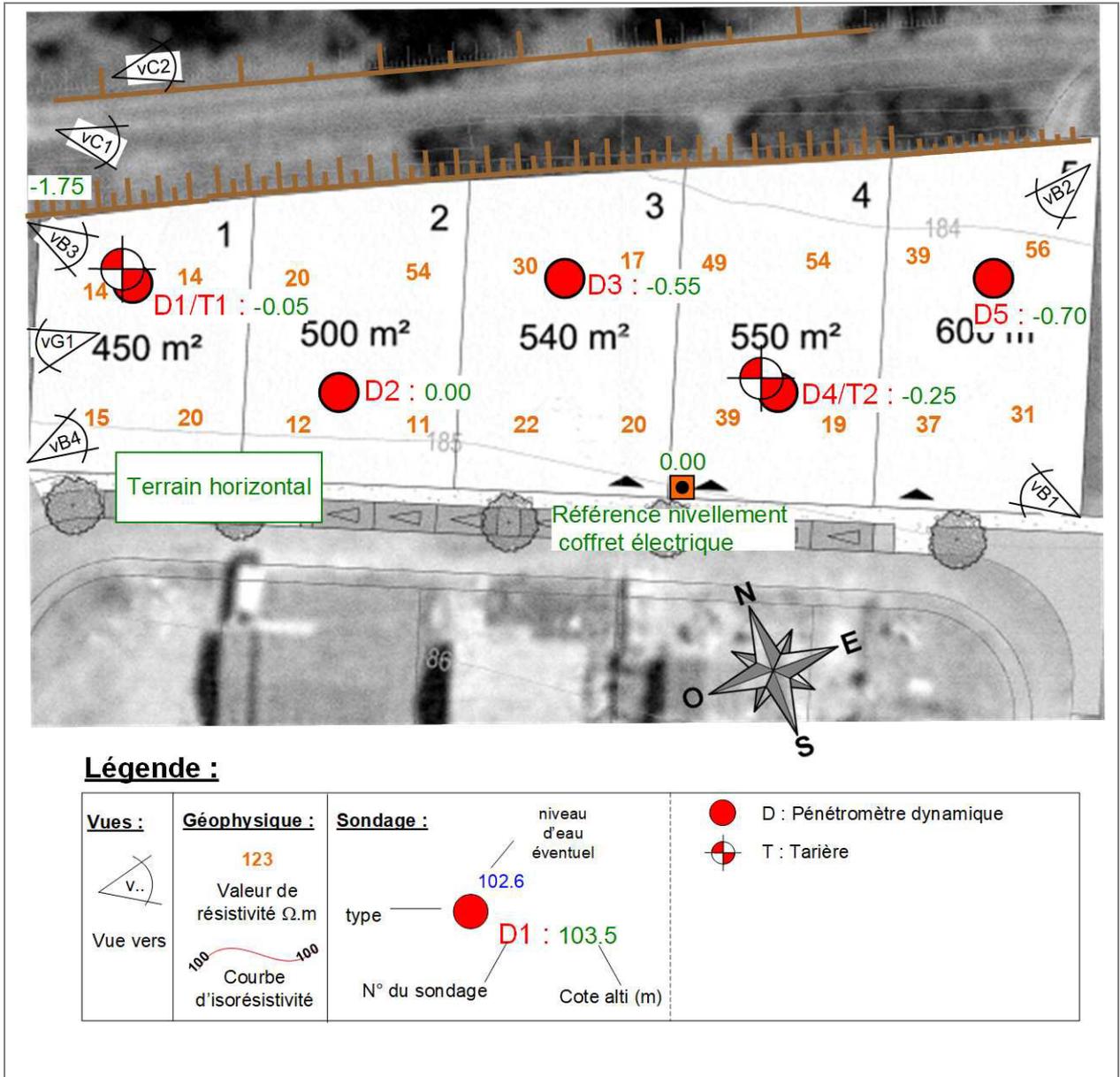
Site

Pente	Végétation	Avoisinants	Points singuliers
Terrain horizontal	-	Bon état apparent	Présence de deux talus au nord

Eau

Présence observée	Réseaux	Divers
Non relevée dans les sondages le jour de l'intervention	Présence de réseaux EP et EU sur la voirie	-

SONDAGES ET PROSPECTIONS



GÉOPHYSIQUE

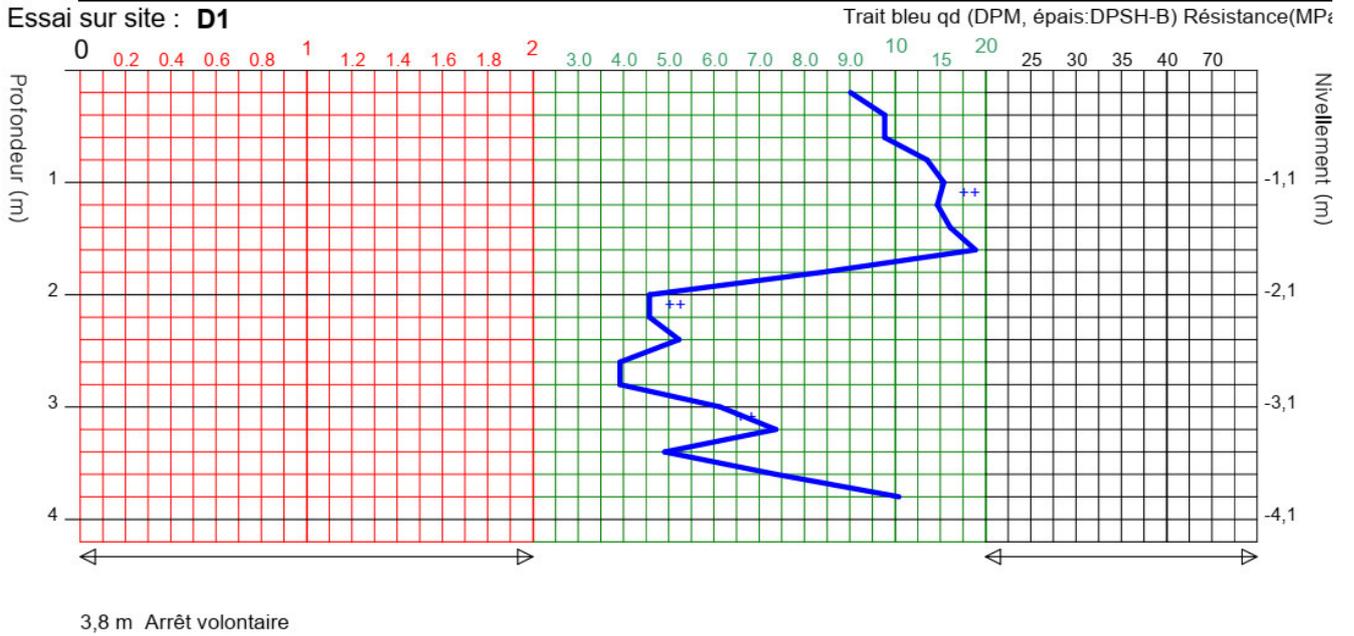
Résistivité électrique :

Les valeurs mesurées sont faibles à moyennes et sans organisation particulière : 11 à 56 ohms.

PENETROMETRES

Parcelle I n°656 lot 1 sondage D1

Date: 21/07/2022 Machine : ■ LX1 DYNAMIQUE Nivellement: -0,1
 Norme NF 22476-2:2005 Battage 64 kg, pointe 20 cm², chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)



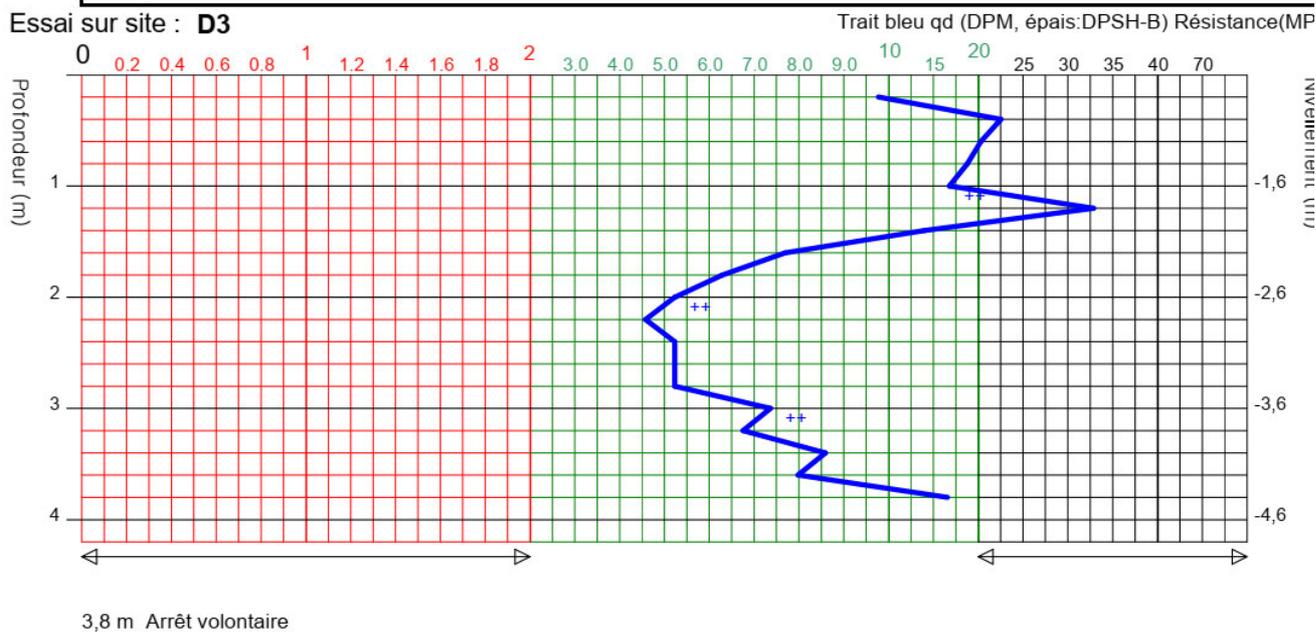
Parcelle I n°656 lot 2: sondage D2

Date: 21/07/2022 Machine : ■ LX1 DYNAMIQUE Nivellement: 0,0
 Norme NF 22476-2:2005 Battage 64 kg, pointe 20 cm², chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)



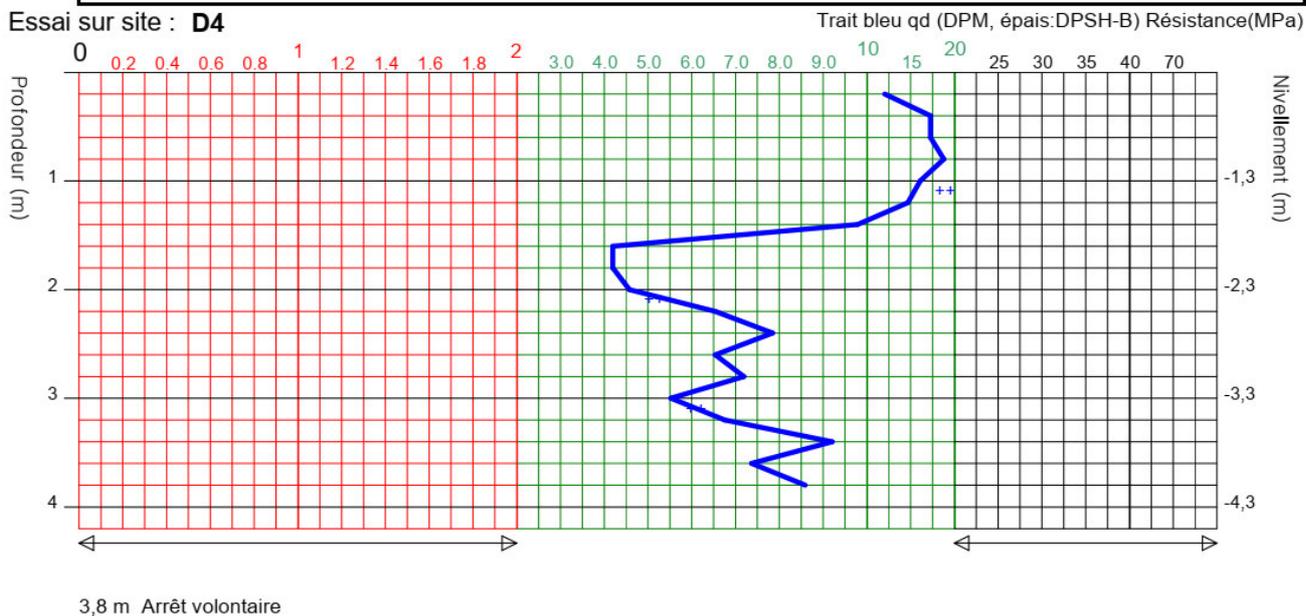
Parcelle I n°656 lot 3 : sondage D3

Date: 21/07/2022 Machine : ■ LX1 DYNAMIQUE Nivellement: -0,6
 Norme NF 22476-2:2005 Battage 64 kg, pointe 20 cm², chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)

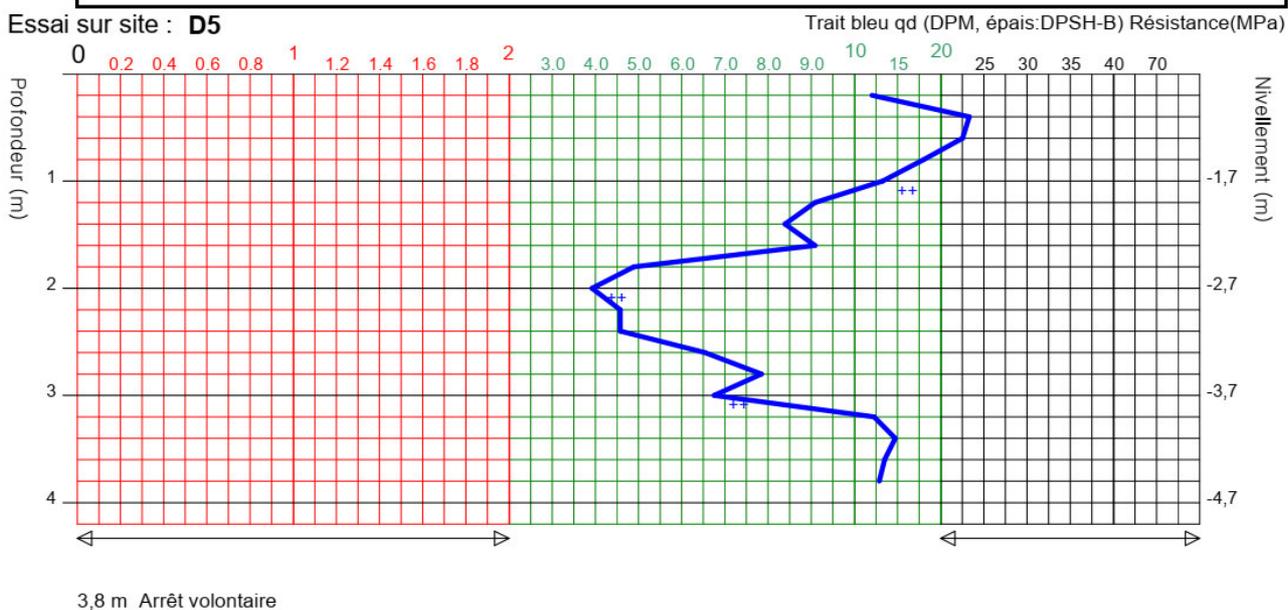


Parcelle I n°656 lot 4 : sondage D4

Date: 21/07/2022 Machine : ■ LX1 DYNAMIQUE Nivellement: -0,3
 Norme NF 22476-2:2005 Battage 64 kg, pointe 20 cm², chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)



Date: 21/07/2022 Machine : ■ LX1 DYNAMIQUE Nivellement: -0,7
 Norme NF 22476-2:2005 Battage 64 kg, pointe 20 cm², chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)



Pénétromètre dynamique :

Les valeurs mesurées sont moyennes à élevées (min : 4,0 MPa, max : 32 MPa).

Les valeurs de résistances sont décroissantes de élevées à moyennes en surface jusqu'à 2,0 m de profondeur. Les valeurs élevées en surface sont vraisemblablement dues à la dessication des sols. Les valeurs sont croissantes de moyennes à élevées en dent de scie au-delà de 2,0 m dans les formations molassiques.

PRELEVEMENTS ET ANALYSE DE SOLS

Tarière T1 (associée à D1) – parcelle 656

0.0 à 0.6 m : Limon+/- argileux à graviers épars très sec

0.6 à 2.0 m : Limon argilo-graveleux beige-ocre sec

2.0 à 3.0m : Argile sableuse bariolée beige-ocre-gris

Arrêt à 3.0 m

Tarière T2 (associée à D4) – parcelle 656

0.0 à 0.2 m : Limon+/- argileux à graviers épars très sec

0.2 à 2.2 m : Limon argilo-graveleux beige-ocre sec

2.2 à 3.0m : Argile sableuse bariolée beige-ocre-gris

Arrêt à 3.0 m



Limon+/- argileux à graviers épars très sec
Tarière T1 : entre 0.0et 0.6 m/TN



Classification GTR estimée :

A2

Valeur au bleu du sol (VBS)

VBS = 3.3

Risque de retrait gonflement :

- nul
- faible
- moyen
- fort

Limon argilo-graveleux beige-ocre sec
Tarière T1 entre 0.6 et 2.0 m/TN



Classification GTR estimée :

A2

Valeur au bleu du sol (VBS)

VBS = 3.0

Risque de retrait gonflement :

- nul
- faible
- moyen
- fort

Argile sableuse bariolée beige-ocre-gris
Tarière T1 entre 2.0 et 3.0 m/TN

			Niveau de risque ou facteur aggravant			
	Critères	Données Site	nul	faible	moyen	fort
Enquête documentaire	Exposition argiles	Forte				X
	Arrêtés de catastrophe naturelle RGA	2		X		
	Carte géologique (formation à risque : susceptibilité)	(m-gRc): susceptibilité moyenne.			X	
	Carte topographique (situation, occupation, pentes, végétation, eau)	coteau			X	
Site	Historique du site	Ancienne parcelle agricole		X		
	Taille parcelle (possibilité d'éloigner la construction des limites)	Lots inférieurs à 600 m ²			X	
	Végétation (arbres ou haie sur la parcelle ou à proximité < 10 m)	Quelques arbres en limite de la parcelle au nord		X		
	Présence d'eau	Non	X			
	Pente	Terrain horizontal	X			
	Réseaux (EU/EP)	Raccordement aux réseaux existants	X			
	Etat des avoisinants	Bon état général		X		
Sondages	Prélèvements de sols	Limon argilo-graveleux beige-ocre sec (VBS =3.3classe estimée A2) Argile sableuse bariolée beige-ocre-gris (VBS =3.0- classe estimée A2)			X	
	Epaisseur des argiles	~ 3.0 m dans les sondages				X
	Sol homogène	Oui		X		
	Eau dans les sondages	Non	X			
BILAN					X	

Le résultat obtenu permettra de définir les adaptations nécessaires pour traiter le risque. Voir le chapitre **Dispositions constructives en cas d'argiles en fin de rapport.**

Utiliser également le document suivant :
Protéger sa maison de la sécheresse - Conseils aux constructeurs de maisons neuves pour application des dispositions constructives - Guide 2 de l'IFSTAR.

PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

Sismicité :

Sismicité :

Règlementation applicable pour les zones 3 et 4	Zone sismique	Remarque
Catégorie d'importance II maison individuelle	1	règlementation parasismique non applicable.

Zone d'influence géotechnique (ZIG) :

- A confirmer selon l'implantation du futur projet.

Aménagements/terrassement :

- Sols dégradables par les engins en présence d'eau : prévoir les travaux en période sèche de préférence et l'utilisation d'une pelle à chenilles en cas de précipitations.

Gestion de l'eau :

- Protection des sols de fondation contre la dégradation des caractéristiques mécaniques ou le gonflement.
- Prévoir une plateforme légère pente afin d'assurer un drainage gravitaire puis un drainage et des protections périphériques spécifiques aux sols fins, avec exutoire.
- Veiller à respecter les recommandations du DTU 20.1.

Niveau bas à prévoir :

- Compte-tenu de la présence de sols argileux, il est recommandé de réaliser un plancher porté ou une dalle portée sur vide sanitaire.
- Un sous-sol pourra être envisagé pour le projet (à confirmer en mission G2).

Fondations envisageables :

- Fondations superficielles (semelles filantes) encastrées à partir de 1.2 m/TN dans les argiles limono-sableuses avec mise hors dessiccation de 1.5 m/TF. Capacité portante q_a ELS ~ 0.2 MPa (à confirmer en mission G2 en fonction de l'implantation et du calage altimétrique du projet).
- Fondations semi-profondes types puits et réseaux de longrines encastrées dans la molasse compacte. Capacité portante q_a ELS ~ 0.35 MPa (profondeur et capacité portante à confirmer en mission G2 en fonction de l'implantation et du calage altimétrique du projet).
- En cas de sous-sol, la profondeur d'encastrement devra être adaptée et la nature du sol d'ancrage pourra être différente (molasse altérée) ainsi que la portance du sol (mission G2 à prévoir dans ce cas).

Adaptations structurelles :

- Une rigidification des fondations et du soubassement devra être prévue en cas de fondations superficielles.
- En cas de projet à étage ou sous-sol partiel, prévoir la mise en place d'un joint de structure ou renforcer la rigidification du projet.
- En cas de sous-sol, dimensionner les murs enterrés en soutènement (béton armé).

Autres risques géotechniques à prendre en compte :

- RAS

L'ensemble des dispositions constructives seront précisées et détaillées en mission G2

DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES EN CAS D'ARGILES

Le constructeur de l'ouvrage est tenu de respecter les dispositions constructives suivantes:

I. – Les bâtiments en maçonnerie ou en béton sont construits avec une structure rigide. La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permet de répondre à cette exigence.

II. – Pour tous les bâtiments :

a) Les déformations des ouvrages sont limitées par la mise en place de fondations renforcées.

Elles ont comme caractéristiques d'être :

- en béton armé ;
- suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible au phénomène de mouvement de terrain différentiel, soit a minima 1,20 m en zone d'exposition forte, ou de 0,80 m en zone d'exposition moyenne, telles que définies à l'article R. 112-5 du code de la construction et de l'habitation, sauf si un sol dur non argileux est présent avant d'atteindre ces profondeurs ;

- ancrées de manière homogène, sans dissymétrie sur le pourtour du bâtiment, notamment pour les terrains en pente ou pour les bâtiments à sous-sol partiel.

En l'absence de sous-sol, la construction d'une dalle sur vide sanitaire est prévue ;

- coulées en continu ;

- désolidarisées des fondations d'une construction mitoyenne ;

b) Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage dues aux apports d'eaux pluviales et de ruissellement sont limitées, pour cela :

- les eaux de gouttières sont éloignées des pieds de façade, avec un exutoire en aval de la construction ;

- les réservoirs de collecte des eaux pluviales sont équipés d'un système empêchant le déversement des eaux de trop plein dans le sol proche de la construction ;

- les puisards situés à proximité de la construction sont isolés des fondations par un système assurant son étanchéité ;

- les eaux de ruissellement superficielles ou souterraines sont détournées à distance de l'habitation en mettant en œuvre un réseau de drainage ;

- la surface du sol aux abords de la construction est imperméabilisée ;
- le risque de rupture des canalisations enterrées est minimisé par l'utilisation de matériaux flexibles avec joints adaptés ;

c) Les variations de teneur en eau du terrain à proximité de l'ouvrage causées par l'action de la végétation sont limitées, pour cela :

- le bâti est éloigné du champ d'influence de la végétation. On considère que la distance d'influence est égale à une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte, et une fois et demi la hauteur d'une haie ;

- à défaut du respect de la zone d'influence, un écran anti-racines est mis en place. Cet écran trouve sa place au plus près des arbres, sa profondeur sera adaptée au développement du réseau racinaire avec une profondeur minimale de 2 m ;

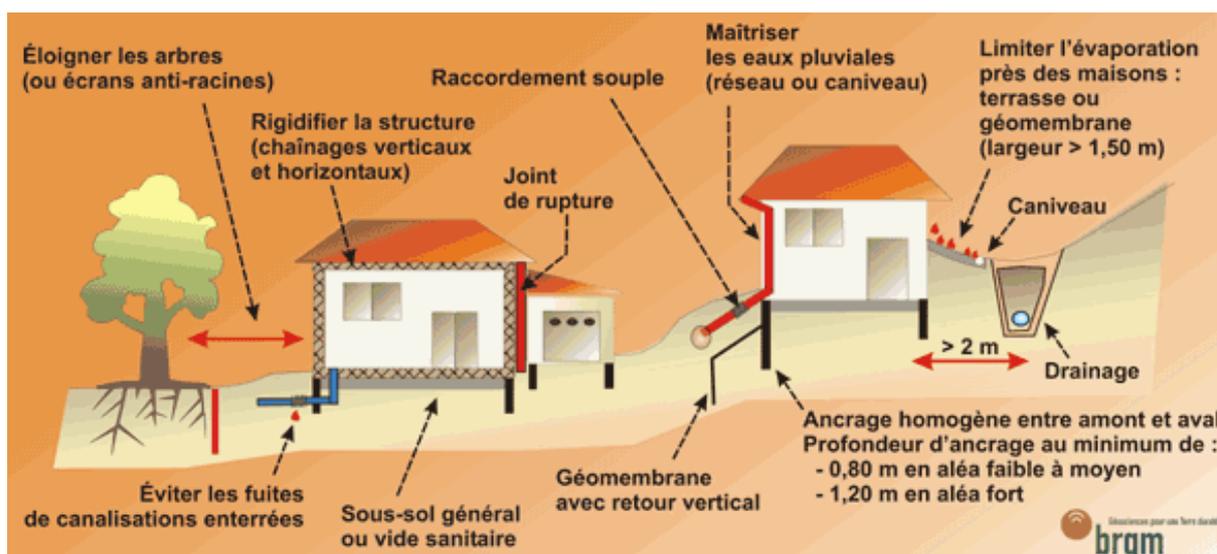
- le cas échéant, la végétation est retirée en amont du début des travaux de construction afin de permettre un rétablissement des conditions naturelles de la teneur en eau du terrain ;

- en cas de difficultés techniques, notamment en cas de terrains réduits ou en limite de propriété, la profondeur des fondations est augmentée par rapport aux préconisations du paragraphe II du présent article ;

d) Lors de la présence d'une source de chaleur importante dans le sous-sol d'une construction, les échanges thermiques entre le terrain et le sous-sol sont limités. Pour cela, les parois enterrées de la construction sont isolées afin d'éviter d'aggraver la dessiccation du terrain situé dans sa périphérie.

– Les dispositions du présent arrêté sont applicables aux contrats mentionnés aux articles L. 112-22 et L. 112-23 du code de la construction et de l'habitation conclus à compter du 1er janvier 2020.

– Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de la prévention des risques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.



Consulter :

[Protéger sa maison de la sécheresse - Conseils aux constructeurs de maisons neuves pour application des dispositions constructives - Guide 2 de l'IFSTAR.](#)

ANNEXES

MISSIONS NF P-500 (2013)	PHASES DES ETUDES GEOTECHNIQUES	A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE OU DE SON MANDATAIRE	A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE DE TRAVAUX GÉOTECHNIQUES
G1	Etudes préalables ES Etude de site - Première identification des risques présentés par le site PGC Principes généraux de construction - Première adaptation des ouvrages futurs aux spécificités du site	X	
G2	Etudes de conception AVP Avant projet - Définition et comparaison des solutions PRO Projet - Conception et justifications du projet DCE/ACT Consultation / Aide au choix de l'entreprise et à son contrat	X	
G3	Etudes et suivi d'exécution PROJET Etude d'exécution, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût SUIVI Exécution des travaux		X
G4	Supervision d'exécution PROJET Supervision de l'étude d'exécution SUIVI Supervision du suivi d'exécution (en interaction avec la phase PROJET)	X	
G5	Diagnostic à toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Selon le cas, une mission G5 peut être suivie par les missions G1 à G4</div>		

ARMASOL ©