



## ETUDE GEOTECHNIQUE

Etude préalable d'une parcelle à  
bâtir

PHASE PRINCIPES GÉNÉRAUX  
DE CONSTRUCTION (G1 PGC)  
Norme NF P 94500

« Loi Elan »

Parcelle n° AK 0117

Terrain de CONSORTS AUDUREAU

rue de la Roussière

Xanton-Chassenon (85)



Référence / Indice	Intervention	Document	Etabli par	Contrôlé par
<b>STV23K020GA</b>	17/11/2023	23/11/23	Valentin GALMIER	Cécile JOANDOS

# INTRODUCTION

---

## Intervenants

	Coordonnées	Dates	
		Devis	Commande
A la demande de	Consorts AUDUREAU, rue de la Roussière, Xanton-Chassenon (85).	06/11/2023	15/11/2023

## Objectif

- étude préliminaire de site (mission G1 PGC).

## Documents et plans reçus

Document/plan	date	reçu
Plan cadastral	15/11/2023	<input checked="" type="checkbox"/>

## Contenu (Norme NF P 94 500 novembre 2013)

### Investigations

- sondages et prospections conformes au devis.

### 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 : C28101 N7356002/ 002 134546/3

# SOMMAIRE

---

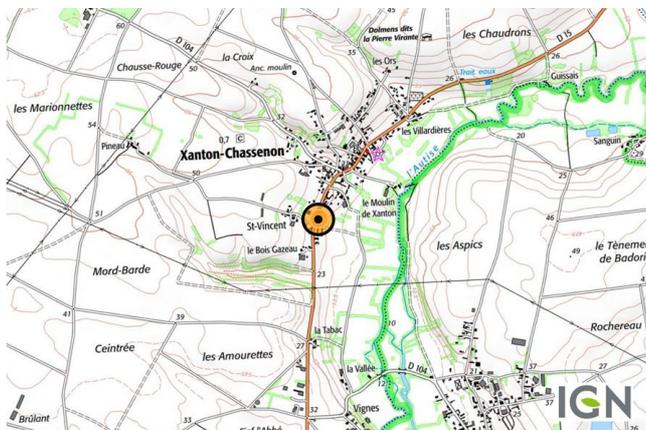
<b>Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>Sommaire .....</b>	<b>3</b>
<b>Enquête documentaire.....</b>	<b>4</b>
Situation, géologie, risques .....	4
<b>Investigations Géotechniques .....</b>	<b>6</b>
Prospection visuelle et enquête sur site .....	6
Sondages et prospections.....	8
Pénétromètre .....	9
Prélèvements et analyse de sols.....	10
<b>Principes généraux de construction .....</b>	<b>12</b>
<b>Dispositions constructives en cas d'argiles.....</b>	<b>14</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>15</b>

# ENQUETE DOCUMENTAIRE

## SITUATION, GEOLOGIE, RISQUES

Adresse : rue de la Roussière – Xanton-Chassenon (85).

Coordonnées GPS : Lat. = 46,449879 Long. = -0,697815 Altitude moyenne = 23 m NGF



[Géoportail ©](#)

Topographie : Rive de « l'Autise » pente du terrain environ 10% vers le Sud-est



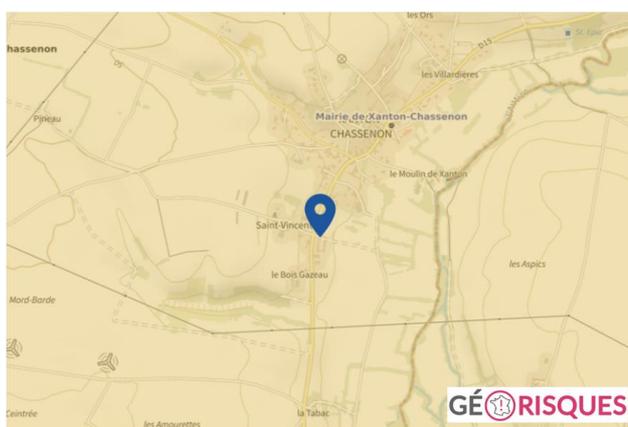
[BRGM ©](#)

Carte n°587 – (j2Cp) Jurassique : calcaires, calcaires à silex et spongiaires (Bajocien)



### Risque cavités

exposition importante, de nombreuses anciennes carrières (à priori artisanales et souterraines) répertoriées sur la commune



### Risque argiles

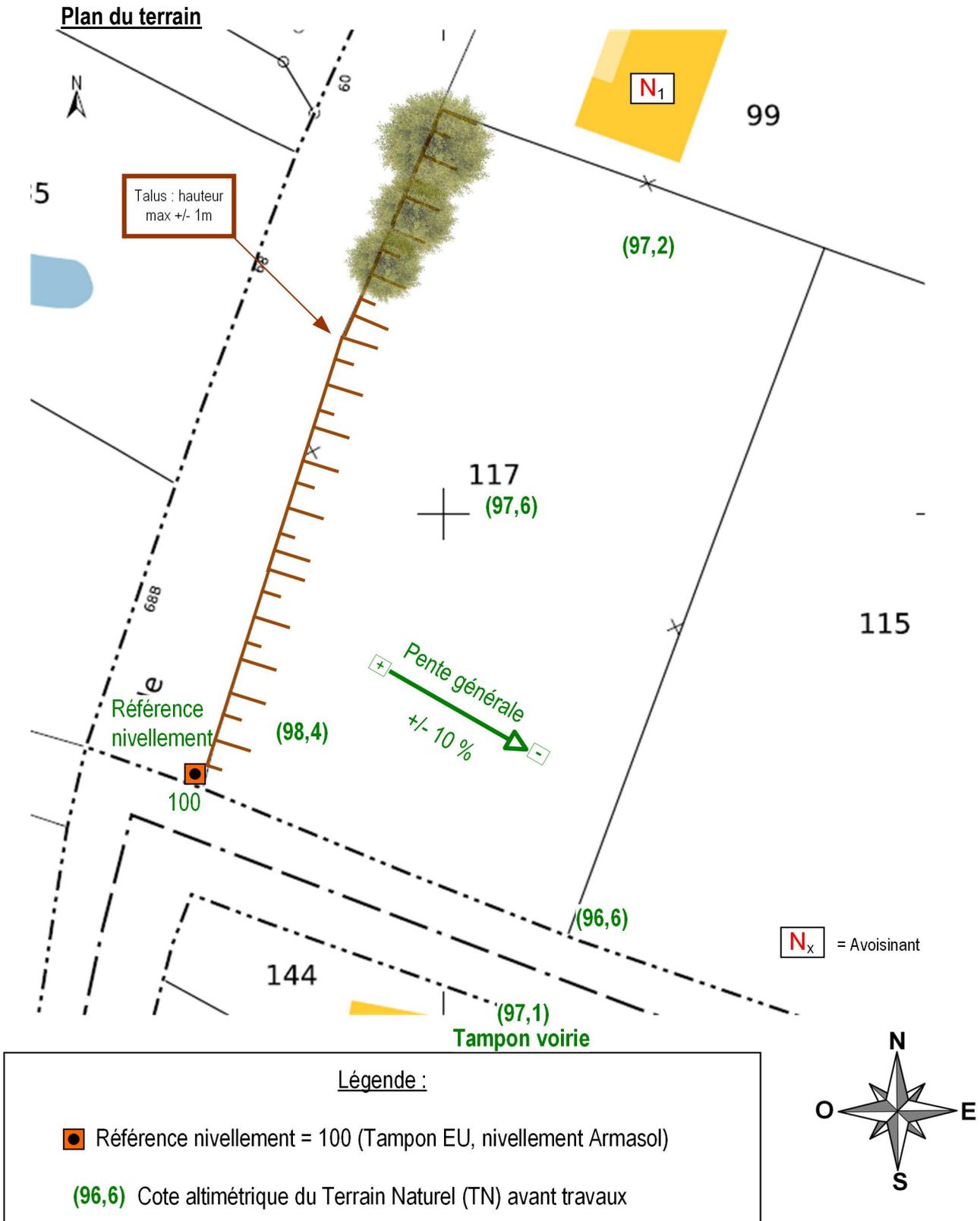
exposition moyenne

Cavités	Mouvements de terrain	Inondation	Séisme	Radon
4 cavités recensées dans un rayon de 500m autour du site	aucun recensé dans un rayon de 500m	site non concerné par le PPR inondation de la commune	3 - modéré	1 - faible
Donnée piézométrique		Donnée de Forage	Aléa remontée de nappe	
-		-	site cartographié en zone sans débordement de nappe ni inondation de cave	

Pour le détail de l'information préventive sur les risques, consulter [Géorisques \(www.georisques.gouv.fr\)](http://www.georisques.gouv.fr)

# INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

## PROSPECTION VISUELLE ET ENQUETE SUR SITE



## Etat des lieux



Vue vers le Nord-est



Vue vers le Sud-est



Vue vers le Nord-ouest



Vue vers l'avoisinant N1

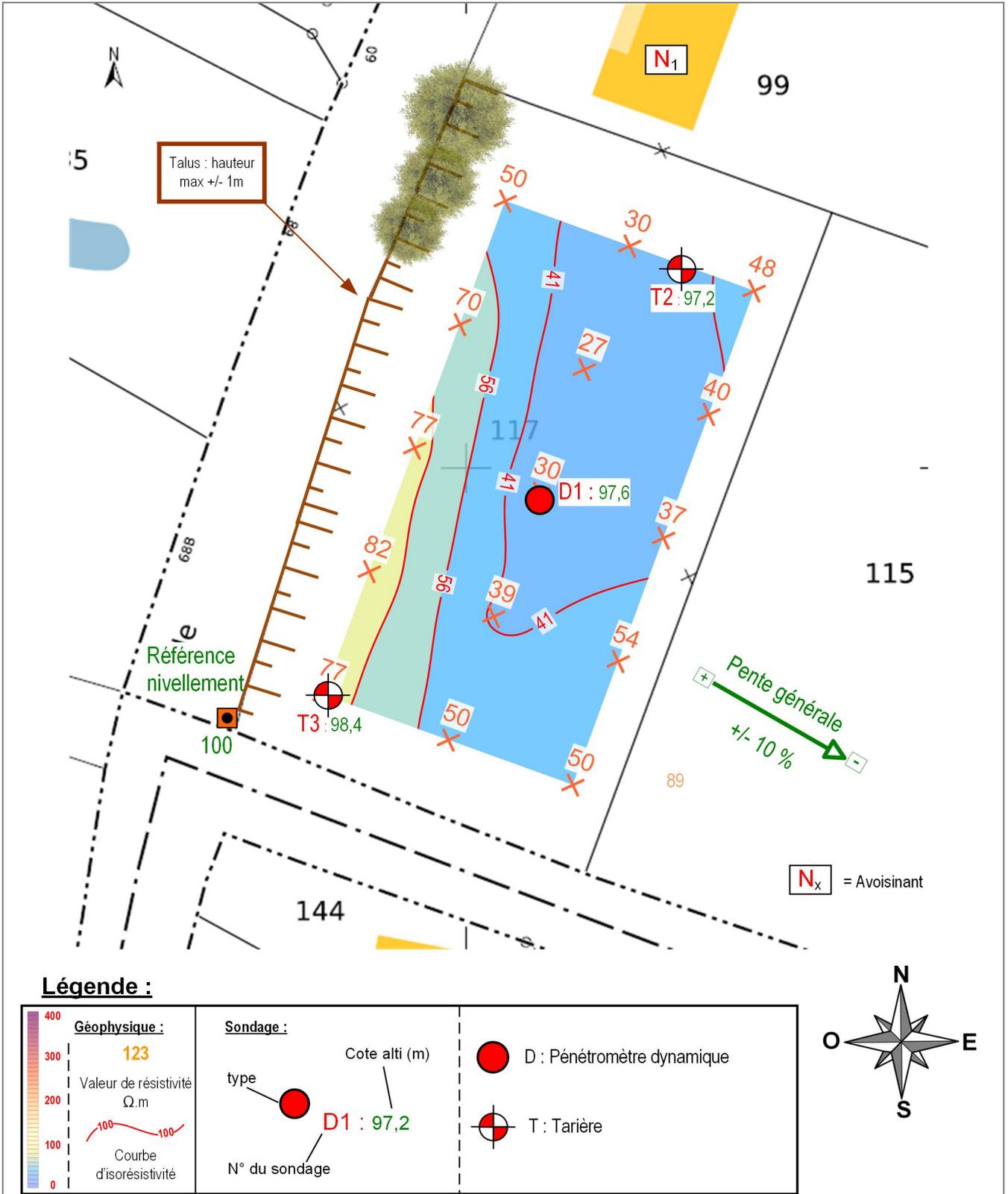
## Site

Pente	Végétation	Arbres à proximité du site	Avoisinants	Points singuliers
Régulière et inclinée d'environ 10% vers le Sud-est	Ancienne parcelle agricole	Arbres en limite de propriété Nord (cf plan)	Pavillon ancien (N1) sur sous-sol semi-enterré	-

## Eau

Présence observée	Réseaux	Divers
non détectée sur le site ou dans les sondages le jour de l'intervention	-	-

# SONDAGES ET PROSPECTIONS

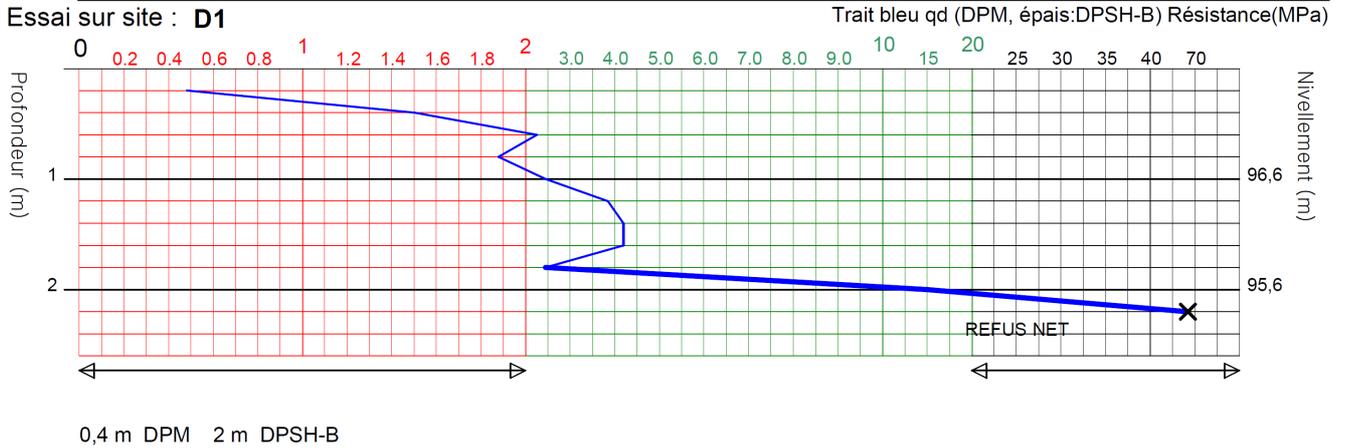


# PENETROMETRE

Solstice 9.31 2023

<b>ARMASOL</b>	Dossier STV23K020GA	Annexe A

Date: 17/11/2023	Machine : <b>LX1 DYNAMIQUE</b>	Nivellement: 97,6
Norme NF 22476-2:2005	Battage 64 kg, pointe 20 cm <sup>2</sup> , chute 75 cm (DPSH-B) ou 37,5 cm (~DPM)	



Le sondage D1 montre des valeurs de résistances faibles en surface, puis moyennes entre 0,8 et 1,8m/TN. Au-delà, les valeurs augmentent rapidement jusqu'au refus à 2,2m/TN.

# PRELEVEMENTS ET ANALYSE DE SOLS

Relevé des profils géologiques								
Commentaire		tarière mécanique hélicoïdale Ø 63 mm	tarière mécanique hélicoïdale Ø 63 mm					
Cote (m)	Eau (m) Date Heure	Tarière T2 17/11/2023	Tarière T3 17/11/2023					Niveaux
98,4		97,2	98,4					
97,6			0,8					
96,8			1,6					
96,7		0,5	refus net					
95,9			1,3					
95,6		refus net	1,6					
<b>Sols</b>  remblais (terre végétale argilo-graveleuse, briques ...)  argile ocre beige à nombreux graviers calcaire  marne argileuse à niveaux de calcaire altéré								
<b>Eau</b>			<b>Niveaux</b>					



**Retrait gonflement des argiles** : évaluation dans le cadre de la Loi Elan

- Risque moyen à fort dans les « argiles à graviers calcaires » entre 0,5m et 1,3m de profondeur au droit du sondage T2.
- Risque moyen à fort dans les « marnes argileuses à niveaux de calcaire altéré » entre 1,3m et 1,6m de profondeur au droit du sondage T2 et entre 0,8m et 1,6m de profondeur au droit du sondage T3.

# PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

---

## Sismicité

Règlementation applicable pour les zones 3 et 4	Zone sismique	Classe de sol (1 <sup>ère</sup> approche à confirmer)
Catégorie d'importance II maison individuelle	3	A

## Zone d'influence géotechnique (ZIG)

A confirmer selon l'implantation de la future construction.

- Privilégier une implantation éloignée de la végétation et du talus pour s'affranchir des sujétions liées à ces éléments.
- Privilégier une implantation éloignée des limites de propriété afin de pouvoir mettre en œuvre les dispositifs de drainages et protections périphériques (sols argileux).

## Aménagements/terrassement

- Sols de surface très dégradables par les engins en présence d'eau, prévoir une pelle à chenilles pour des travaux en période pluvieuse.
- Compte tenu de la topographie du site, il conviendra d'assurer la stabilité des futurs talus en phase travaux et définitive (talutage adapté, soutènement provisoire ou définitif).

## Gestion de l'eau

- Collecte soignée des eaux de toiture et des eaux de ruissellement (drainage à prévoir). Objectif : protection des ouvrages contre l'eau.
- Etude spécifique à prévoir pour les ouvrages d'infiltration.

## Niveau bas à prévoir

- Plancher porté par les fondations (dalle portée ou vide sanitaire) à prévoir.

## Fondations envisageables

- Semelles filantes et/ou isolées solidarisées (longrines de rattachement) (à confirmer en mission G2 AVP en fonction de l'implantation et du calage altimétrique du projet).
- Sol d'ancrage : marne argileuse à niveaux calcaire (à confirmer en mission G2 AVP).
- Protection : hors-gel/mise hors-dessiccation minimale de 1,2 m/terrain fini extérieur.
- En cas d'hétérogénéité marquée des sols ou d'anomalies (remblais, cavités) : fondations profondes (pieux, micropieux...) à prévoir.

## Adaptations structurelles

- Privilégier un bâtiment de forme simple, générant des descentes de charge homogènes et une structure rigide.

## Autres risques géotechniques (naturels ou anthropiques) à prendre en compte

- La présence de karst, de cavité naturelle ou créée par l'homme a été signalée à proximité dans le contexte de l'étude. Un recensement communal des cavités considérées comme risque naturel majeur est en cours en France, dont les limites sont la mémoire ou la volonté d'en faire état : il subsiste dans tous les cas un risque d'impact variable pour tout projet en zone d'aléa identifié. Ce risque reste par nature en partie indéterminé même avec une enquête et une investigation spécifique. Toute information ou découverte à ce sujet sera immédiatement signalée au Maître de l'ouvrage ou à son Maître

d'Œuvre. Il s'agit en enquête : indication par le voisinage ou par un document ; en cours de travaux : indice d'anomalies, fissure ouverte, veine d'argile ou remblai localisés. Des mesures appropriées seront proposées au cas par cas par le géotechnicien missionné à ce moment. Des investigations de contrôle ou à titre statistique peuvent également être prescrites par les documents d'urbanisme (par exemple par sondages profonds).

**L'ensemble des dispositions constructives sera précisé et détaillé 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 ;

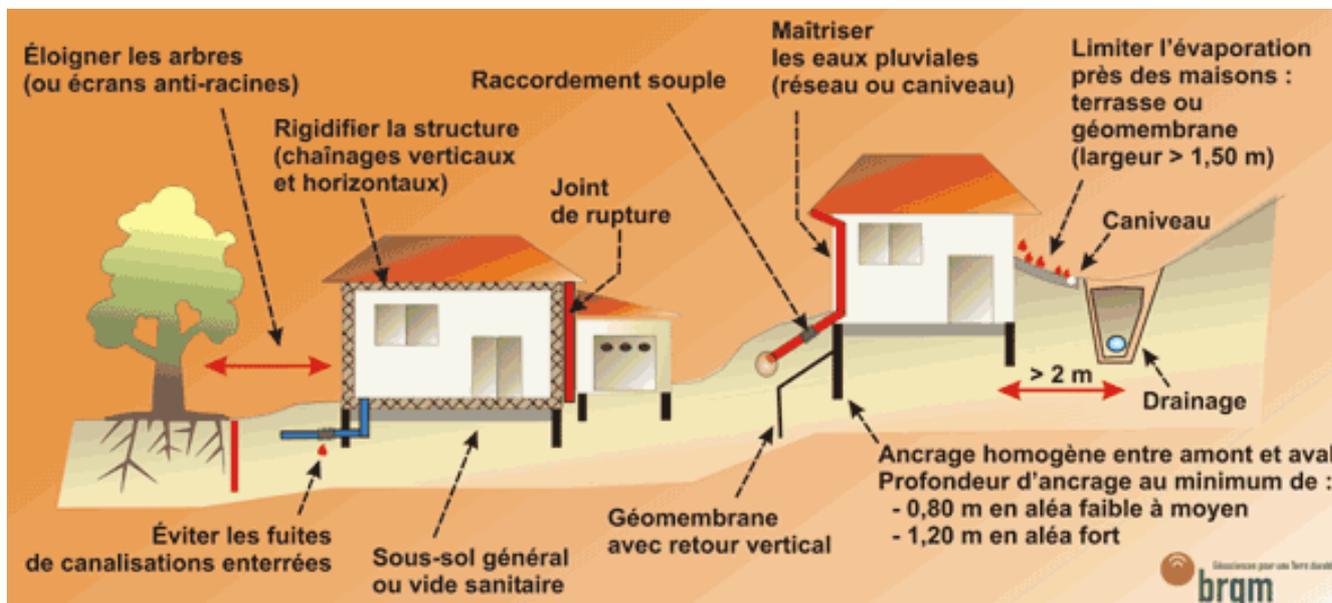
- les eaux de ruissellement superficielles ou souterraines sont détournées à distance de l'habitation en mettant en œuvre un réseau de drainage ;
- la surface du sol aux abords de la construction est imperméabilisée ;
- le risque de rupture des canalisations enterrées est minimisé par l'utilisation de 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	<b>Etudes préalables</b> 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	<b>Etudes de conception</b> 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	<b>Etudes et suivi d'exécution</b> PROJET Etude d'exécution, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût SUIVI Exécution des travaux		X
G4	<b>Supervision d'exécution</b> PROJET Supervision de l'étude d'exécution SUIVI Supervision du suivi d'exécution (en interaction avec la phase PROJET)	X	
G5	<b>Diagnostic</b> 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; text-align: center; margin-top: 5px;">Selon le cas, une mission G5 peut être suivie par les missions G1 à G4</div>		

Les missions G3 et G4 sont réalisées en parallèle