ARGI SOL

Géotechnique & Études de Sol

tél. 02 51 43 88 29

DOSSIER D'ETUDE GEOTECHNIQUE

MISSION DE TYPE G1 EN PHASE PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

(G1 PGC – Conforme à la loi ELAN)

Date : 17/07/2023

Désignation de la Mission :

G1 PGC

Propriétaire : Mme JEZEQUEL
Adresse : 5 Rue du Beau Manteau
Commune : 85580 - ST MICHEL EN L HERM
Parcelle(s) cadastrale(s) : AL - 133

Référence du dossier	Date d'intervention	Rédigé par	Contrôlé par
2023.06.13.2578.JEZEQUEL	29/06/2023	Alexis GERARD	Emmanuel ROGEON

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Synthèse du rapport

A la demande de Mme JEZEQUEL, désignés ci-après comme étant le Maître d'Ouvrage, la société **Argisol** a réalisé une mission d'étude géotechnique préalable sur le site projeté avec pour objectif une mission **G1 PGC** sur la commune de ST MICHEL EN L HERM - 85580

Afin de répondre aux objectifs fixés par notre mission et conformément à la norme NF P94 500 de Novembre 2013, publiée par l'AFNOR, la société **Argisol** a réalisé sur la parcelle concernée :

- Une enquête documentaire complète définissant les contextes géographiques, topographiques, géologiques, hydrologiques/hydrogéologiques et administratifs ;
- Sondages géotechniques de type pénétromètre dynamique et investigations à la tarière mécanique dans la zone d'implantation du projet de construction.

Nos investigations et nos descriptions sur le site et ses alentours ont permis de relever les points suivants :

Recommandations générales :

L'ensemble des terrassements devra être réalisé conformément au Guide Technique pour la réalisation des remblais et couches de formes.

La terre végétale sera décapée et mise en stock pour les espaces verts.

Le fond de forme sera compacté avant la mise en place de la couche de forme.

Les plateformes seront fermées avant chaque période de pluie et chaque arrêt prolongé de chantier.

Les fonds de forme auront, dans la mesure du possible, une très légère pente afin d'évacuer l'eau dans des fossés provisoires ou définitifs.

Terrassements :

La stabilité des terrassements est à garantir en cas d'excavation de volumes importants (exemple : création d'un niveau enterré de type sous-sol). Nous préconisons également l'emploi d'engins de terrassement sur chenille au regard du risque d'enlisement en lien avec la teneur en eau potentielle des terrains superficiels.

Le terrassement des fouilles est à privilégier pendant la saison sèche afin de limiter les risques d'éboulements des parois.

Le niveau bas :

La réalisation d'une dalle portée est envisageable. Les modalités de mise en œuvre de la plateforme (préparation, drainage…) sont à préciser dans le cadre de l'étude de sol G2 AVP.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Fondations :

Compte tenu des éléments précédents et pour des bâtiments présentant des charges faibles (1 à 2 niveaux), la solution de fondation suivante est envisageable :

- Semelles superficielles filantes, éventuellement isolées et potentiellement renforcées, ancrées dans la partie inférieure des schistes altérés, plus résistants, et dont la profondeur a été évaluée dans les sondages et essais entre 1.6 et 2.4m par rapport au terrain naturel.

Une contrainte admissible, résumant en un seul chiffre la synthèse de multiples données très différentes d'adaptation, ne peut être fournie dans le cadre de la présente mission. Les notes de calcul ne peuvent donc être établies à ce stade de l'étude et devront faire l'objet d'une mission de type G2 AVP.

Les tassements ne pourront être calculés qu'une fois le mode de fondation établi et dimensionné en fonction des charges réelles du projet.

Attention au risque de retrait-gonflement des argiles : l'ouvrage devra scrupuleusement respecter les demandes de l'étude de sol. Les dispositions seront mises en œuvre sans décalage dans le temps. En cas d'impossibilité, il faudra revoir les présentes conclusions pour s'adapter aux contraintes techniques, architecturales ou environnementales.

Pour cette étude, l'avis géotechnique est positif sous réserve de traiter tous les risques identifiés. La mise en œuvre doit être réalisée sous des conditions météorologiques favorables.

Les facteurs défavorables identifiés ci-dessus devront faire l'objet d'une vigilance particulière et d'une adaptation du projet pour en limiter les conséquences.

Le ou les Plan de Prévention des Risques Naturels existants sur la commune devront être consultés et appliqués au projet si nécessaire.

Il faut privilégier des travaux en période climatique favorable (temps sec persistant) et bien respecter les dispositions constructives sur sols argileux (drainage, rigidification, protection hors dessiccation).

La société **Argisol** reste à la disposition du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et des concepteurs pour la réalisation des phases ultérieures des études géotechniques de conception (mission de type G2 PRO puis mission G3 et G4 correspondant à l'étude, le suivi et la supervision d'exécution) afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage et sa réalisation dans les règles de l'art.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Responsabilités, assurances et accréditations

La responsabilité de la société **Argisol** ne peut être retenue que dans les limites de la mission qui lui a été confiée. Les prescriptions découlant de notre mission devront être respectées dans leur totalité. Dans le cas contraire, la responsabilité de notre société ne pourra être engagée.

La responsabilité de notre société ne pourrait être invoquée en cas de dommages causés à la végétation, à des cultures ou à des ouvrages (réseaux enterrés privés et publics, …) dont la présence et l'emplacement précis ne nous auraient pas été communiqués préalablement au commencement des investigations. De plus, au préalable de chacun de ses chantiers, la société **Argisol** s'engage à déposer une **Déclaration de travaux à proximité de réseaux (DT-DICT)** auprès des autorités administratives compétentes afin de s'assurer qu'aucun réseau d'utilité publique ne soit endommagé par son intervention géotechnique. Une copie de cette déclaration est annexée au présent rapport (Annexe 3).

Pour ces prestations, **Argisol** bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la Responsabilité Décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, dont l'attestation est présentée en Annexe.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Table des matières

Synthèse du rapport 3

Responsabilités, assurances et accréditations 5

1. Introduction 7

2. Mission 8

3. Contexte général et enquête documentaire 10

4. Description du projet soumis à l'étude 18

5. Investigations géotechniques 19

6. Aléas géotechniques et conditions contractuelles 23

Annexes 24

Annexe 1 : Qualifications générales 25

Annexe 2 : Classification des missions géotechniques types 26

Annexe 3 : Déclarations de travaux DT-DICT conjointe 30

Annexe 4 : Plan d'implantation des sondages et essais 32

Annexe 5 : Résultats des sondages et essais mécaniques 33

Annexe 6 : Assurance professionnelle 35

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

1. Introduction

1.1. Intervenants

Fonction	Nom	Coordonnées	Date devis	Date commande
Entreprise d'ingénierie Géotechnique	ARGISOL	18, rue des 3 piliers 85000 LA ROCHE SUR YON contact@argisol.fr www.argisol.fr		
Donneur d'ordre	ROCHARD ELISE SIPO PHILAM	6 rue le Corbusier - le Château d'Olonne 85180 LES SABLES D'OLONNE elise.rochard@sipophilam.fr		
Propriétaire	Mme JEZEQUEL	18 Rue du Chenal Vieux 85580 ST MICHEL EN L HERM		

1.2. Avertissement

Pour la bonne compréhension de ce rapport, il est demandé de consulter les annexes.

Toute modification apportée au projet devra être signalée à la société Argisol pour effectuer un réexamen et éventuellement apporter une modification des conclusions. Il est conseillé de réaliser une étude de structure/béton armé pour une bonne exploitation de ce rapport.

1.3. Remarques

Les ingénieurs et techniciens d'Argisol 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.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

2. Mission

2.1. Objectifs

Les principaux objectifs de l'étude sont :

- De procéder à une campagne de reconnaissances des sols ;
- De définir la nature et la structure du sol et du sous-sol au droit du projet projeté ;
- D'identifier les risques géologiques et géotechniques du site ;
- De permettre de réduire les conséquences des risques majeurs identifiés ;
- D'informer les acteurs liés aux projets développés sur ce site.

2.2. Projet

Nature du projet : **Vente d'une parcelle de terrain.**

Adresse : 5 Rue du Beau Manteau

85580 - ST MICHEL EN L HERM

2.3. Documents et plans reçus

Le jour de son intervention, la société **Argisol** disposait des plans suivants :

Documents mis à disponibilité ou demandé

Titre de propriété	Demandé ☒	oui ☐	non ☒
plan cadastral	Demandé ☒	oui ☒	non ☐
Plan du terrain	Demandé ☒	oui ☒	non ☐
Plan du géomètre	Demandé ☒	oui ☒	non ☐
Plan de masse	Demandé ☒	oui ☒	non ☐

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

2.4. Contenu

Le contenu de chaque mission est développé en Annexe 2. Il est conforme à la norme NF P94 500 de Novembre 2013 et publiée par l'AFNOR.

Les investigations réalisées dans le cadre de sondages et de prospections géotechniques correspondent en tout point au devis validé par le Maître d'Ouvrage ou son mandataire.

Pour rappel la **mission G1 PGC :**

- **Concerne :** la (les) parcelle(s) indiquée(s) sur les plans et leurs emprises accessibles.

Sont exclus de l'étude :

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

L'enchainement des missions d'ingénierie géotechnique (phases G1, G2, G3, G4 et G5) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maitrise des risques géotechniques. Le Maître d'Ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une société d'ingénierie géotechnique.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol (Terrain Naturel TN) au moment de la réalisation des investigations. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient réalisées par un géomètre expert. Il en va de même pour les coordonnées géographiques des sondages sur le terrain ou de l'implantation des ouvrages.

Il est reconnu que l'étude géotechnique repose sur une connaissance du sol dont le maillage d'investigation ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles dans un milieu naturel. Ainsi, des éléments nouveaux (remblais, érosion, glissement, cavité, …) mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors d'exécution des terrassements ou des fondations et n'ayant pu être détectées au cours des opérations d'investigation peuvent rendre caduques les conclusions du présent rapport en tout ou en partie. Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux doivent être immédiatement signalés à la société **Argisol** pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les prescriptions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, la société **Argisol** est amenée à proposer une ou plusieurs hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou tout autre entreprise intervenant en aval de notre étude de nous indiquer le projet définitif afin de valider ou d'affiner les résultats obtenus à partir d'hypothèses.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3. Contexte général et enquête documentaire

3.1. Contexte géographique et topographique

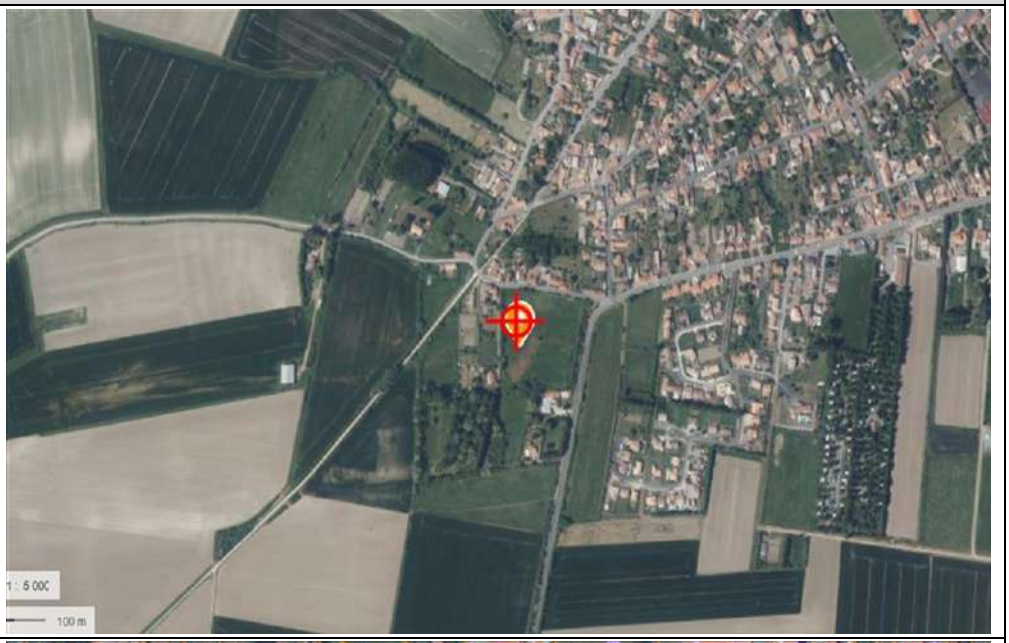
D'après l'Institut Géographique National (IGN, via le site www.geoportail.gouv.fr), l'altitude du site est d'environ 3.04m. La pente générale du site est orientée vers le Nord et possède une intensité faible de 1%.

Sur l'aspect géomorphologique, la zone d'étude se situe sur une plane.

Situation :
Adresse du site : 5 Rue du Beau Manteau 85580 - ST MICHEL EN L HERM
Coordonnées GPS : Lat.= 46.34818, ; Long.= -1.262401.
Altitude moyenne : 3.04m NGF.

Plan Géographique	Carte
Carte Topo 1/15000 de la zone d'étude (Source Géoportail.gouv.fr)	Col_Photo

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Plan Géographique	Carte
Vue Aérienne de la zone d'étude 1/5000 (Source Géoportail.gouv.fr)	
Plan cadastral de la zone d'étude 1/2000 (Source Géoportail.gouv.fr)	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.2. Contexte géologique

D'après la carte géologique au 1/50 000ème, n° 608 - L'AIGUILLON-SUR-MER du BRGM, le sous-sol du site étudié est caractérisé par les formations suivantes :

Alluvions marines argileuses à Scrobiculaires, brunes (bri récent), HOLOCENE

Retrait-gonflement : susceptibilité moyenne et aléa moyen.

Plan Géologique	Carte
Extrait de la carte géologique, échelle 1/25 000 (Source BRGM)	

3.3. Contexte hydrogéologique

Lors de notre intervention du 29/06/2023, notre géotechnicien n'a pas relevé la présence de la nappe d'eau dans les sondages.

Dans le cas où la nappe apparaitrait dans les sondages, les relevés ayant un caractère ponctuel et instantané, ils ne permettent pas de préciser l'amplitude des variations du niveau d'eau qui peut remonter fortement en période pluvieuse.

Le niveau des plus hautes eaux devra être confirmé par un hydrogéologue ou par la mairie si une étude hydrogéologique spécifique du secteur a été réalisée.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.4. Contexte lié à l'exposition aux risques naturels

D'après la Base de Données du Sous-Sol du BRGM ainsi que la base Géorisques, 6 risques naturels sont référencés au niveau de la zone d'étude.

	Document
Reconnaissance de l'arrêté de catastrophe Natruelle	

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) : 13 Source : CCR

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0000045A	29/09/1999	30/09/1999	07/02/2000	26/02/2000
INTE2014521A	09/05/2020	11/05/2020	16/06/2020	10/07/2020
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

Sécheresse : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE0400656A	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004
INTE1238676A	01/04/2011	30/06/2011	06/11/2012	09/11/2012
INTE1835009A	01/01/2017	31/12/2017	26/12/2018	30/01/2019
INTE1920338A	01/10/2018	31/12/2018	16/07/2019	09/08/2019
INTE9100354A	01/05/1989	31/12/1990	12/08/1991	30/08/1991
INTE9800067A	01/01/1991	30/09/1996	12/03/1998	28/03/1998

Mouvement de Terrain : 2

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
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.4.1. Risque « retrait-gonflement des argiles »

D'après la cartographie du BRGM, la parcelle présente une exposition moyenne à l'aléa de retrait-gonflement des argiles.

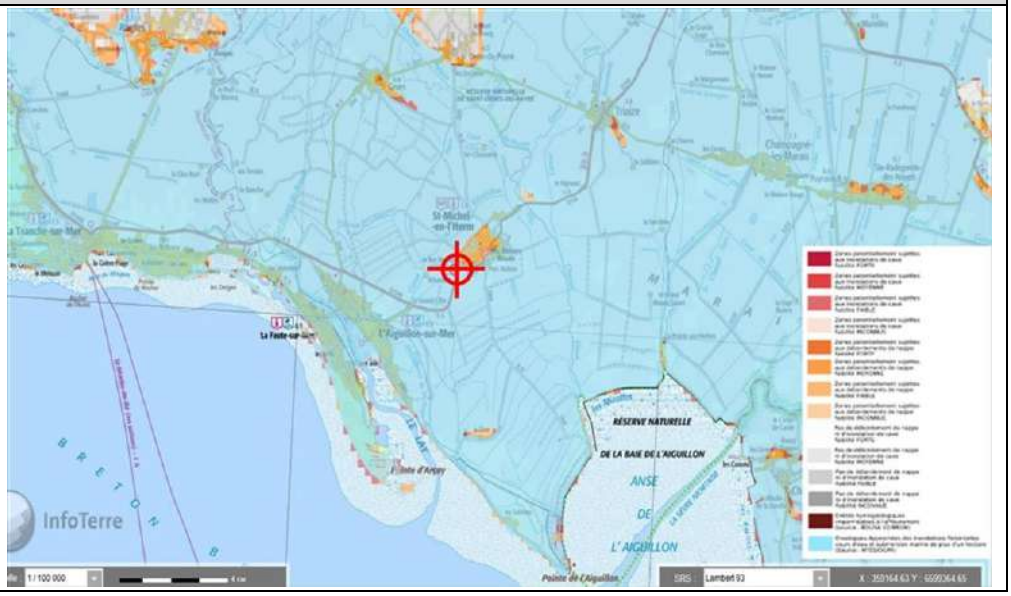
Plan retrait-gonflement des argiles	Carte
Cartographie de l'aléa Retrait-Gonflement des Argiles sur le secteur étudié, échelle 1/10 000 (Source BRGM)	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.4.2. Risque « inondation »

D'après la cartographie du BRGM, la parcelle présente une sensibilité Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare.

Des informations précises sur le risque d'inondabilité peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (PLU ou PLUi) et dépendent des travaux de protection réalisés. Ces informations sont donc susceptibles de varier dans le temps. S'agissant des données d'aménagement hydraulique et non de données hydrogéologiques, elles ne font pas partie de notre mission d'étude.

Plan aléas remontée de nappes	Carte
Cartographie de l'aléa Remontée de nappes sur le secteur étudié, échelle 1/100 000 (Source BRGM)	

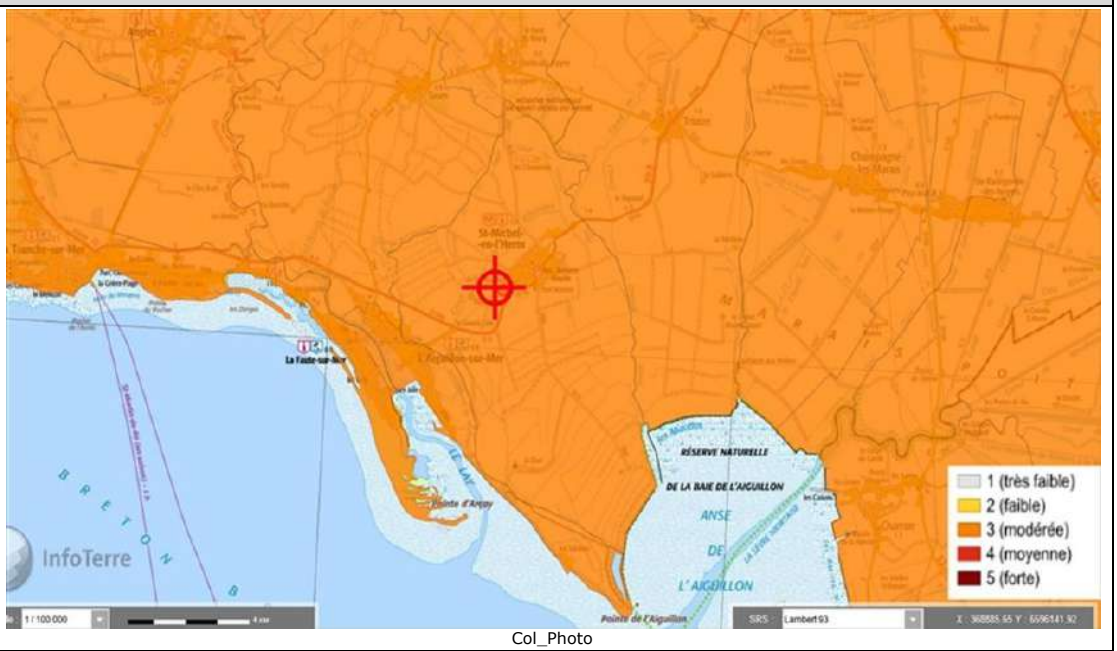
SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.4.3. Risque « séisme »

Un zonage physique de la France a été élaboré, sur la base de plus de 7600 séismes historiques, instrumentaux et des données tectoniques, pour l'application des règles parasismiques de construction. Le territoire métropolitain est divisé en 5 zones.

Ce zonage n'est pas seulement une carte d'aléa sismique. Il répond également à un objectif de protection parasismique dans des limites économiques supportables pour la collectivité.

D'après les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255, du 22 octobre 2010 et applicables à partir de mai 2011, la parcelle étudiée se situe en **zone 3 (sismicité modérée)** selon le nouveau zonage sismique de la France établi par la délégation aux risques majeurs du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Plan Séisme	Carte
Cartographie du zonage sismique sur le secteur étudié, échelle 1/100 000 (Source BRGM)	 Col_Photo

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

3.4.4. Risque « cavité souterraine »

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'Homme. La dégradation subite de ces cavités par affaissement ou effondrement peut mettre en danger les constructions et les habitants. Qu'elles soient d'origine naturelle (creusées par l'eau en milieu soluble) ou anthropique (marnières, tunnels…), les cavités souterraines peuvent affecter la stabilité des sols.

L'une des spécificités majeures de cette problématique, spécifique des mouvements de terrains, relève de la dimension « cachée » de l'aléa souterrain, souvent invisible pour les populations et oublié de tous surtout lorsque les cavités sont anciennes.

D'après la cartographie du BRGM, la parcelle se situe dans une commune avec des cavités non localisées ainsi que des ouvrages civils référencés.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

4. Description du projet soumis à l'étude

Le projet est la vente d'un terrain.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

5. Investigations géotechniques

5.1. Site d'investigations

La parcelle étudiée, d'une superficie de 7809m², est limitée au Sud et à l'Est par les lots 125 et 121 non construits le jour de notre intervention et, au Nord par la voirie du lotissement. Le jour de notre intervention, la parcelle avait un usage de prairie en cours d'aménagement.

Orientation	Photo
Sud	

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan joint en Annexe 4. Elle a été définie et effectuée par la société **Argisol**.

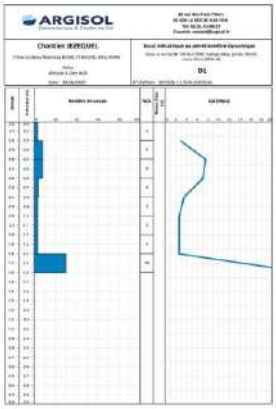
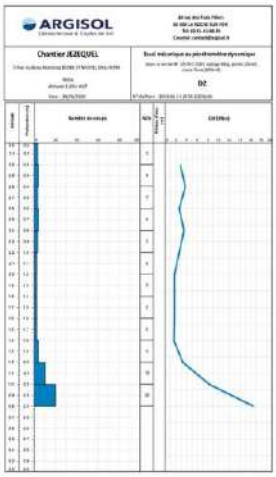
Les sondages et essais réalisés sont présentés dans les paragraphes suivants et leurs résultats sont joints en Annexe 5 pour les essais et sondages in situ.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

5.2. Essais mécaniques in situ

Les valeurs mesurées sont faibles à élevées (min : 2MPa ; max : 30MPa).

Sur les essais de l'étude, l'évolution des valeurs en fonction de la profondeur est croissante et globalement assez homogène avec des valeurs faibles dans la partie superficielle (de 0.0 à 0.2m correspondant au faciès de terre végétale), faible dans le limon argileux entre 0.2 et 1.0m. Le schiste se trouve entre 1.6 et 2.4m de profondeur.

Type d'essai	Essai	Profondeur	Commentaires	Relevé
Pénétromètre Dynamique	D1	1.60	Arrêt volontaire	
Pénétromètre Dynamique	D2	2.40	Arrêt volontaire	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

5.3. Sondages de reconnaissance à la tarière

Les sondages à la tarière nous montrent que le sol est homogène avec une fine couche de terre végétale entre 0 et 0.2m puis une couche de limon argileux entre 0.2 et 1.0m de profondeur.

Type d'essai	Essai	Profondeur	Commentaires	Photo
Tarière Mécanique de 63mm	T1	0.7	Arrêt volontaire (forçage) facies de limon argileux	
Tarière Mécanique de 63mm	T2	0.7	Arrêt volontaire (forçage) facies de limon argileux	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Type d'essai	Essai	Profondeur	Commentaires	Photo
Tarière Mécanique de 63mm	T3	1.0	Arrêt volontaire (forçage) facies de limon argileux	
Tarière Mécanique de 63mm	T4	1.0	Arrêt volontaire (forçage) facies de limon argileux	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

6. Aléas géotechniques et conditions contractuelles

Ce rapport fixe le terme de la mission G1 phase PGC qui a été confiée à **Argisol**.

Le présent document et ses annexes constituent un **tout indissociable**. Les interprétations et la mauvaise utilisation qui pourraient en être faite suite à une communication ou une reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité du bureau d'étude **Argisol**. L'utilisation, même partielle, de ce rapport par un autre Maître d'Ouvrage, un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui qui est l'objet de la présente mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société. Enfin, notre entreprise ne pourrait être rendue responsable des modifications apportées à la présente étude sans son **consentement écrit**.

Les reconnaissances de sol font l'objet de sondages ponctuels. Les résultats obtenus sont nécessairement extrapolés à l'ensemble du site et ainsi laissent place forcément à des aléas (liés par exemple à une hétérogénéité locale), qui peuvent entrainer des **adaptations à l'exécution** qui ne sauraient être à la charge de l'entreprise géotechnique. Il est donc vivement conseillé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou au constructeur d'**organiser une visite de chantier** pour nos ingénieurs géotechniciens à la fin de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des puits. Ce contrôle a pour objet de vérifier que la nature et la profondeur du sol d'assise sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un procès-verbal.

Le Maître d'Ouvrage, qui sera concerné par un projet de construction d'une maison individuelle ou de tout autre bâtiment sur ce site, est attirée sur l'**enchainement** prévu ensuite par la norme **NF P 94-500** : les phases AVP, PRO et DCE/ACT de la mission G2 puis les missions G3 et G4 (étude, suivi et supervision d'exécution).

L'équipe d'**Argisol** reste à la disposition du Maître d'Ouvrage pour la réalisation de ces missions en phases de conception, de suivi puis d'exécution.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Annexes

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Annexe 1 : Qualifications générales

Ce rapport fixe le terme de la mission. Il a été préparé afin de définir les propriétés du sol au droit du projet et d'assister l'ingénieur à projeter les fondations de l'ouvrage en fonction des caractéristiques des horizons géotechniques.

La définition du sol permettra le dimensionnement des fondations en fonction de la solution ou du procédé retenu et des conditions d'exécution des travaux.

Le but de ce rapport est limité au projet et à sa localisation, le tout décrit ci-avant. Notre description du projet permet la compréhension des aspects techniques, des caractéristiques du sol et des ouvrages.

Dans le cas d'une modification du projet et des solutions proposées, nous devrions en être informés afin de revoir ces nouvelles dispositions et de modifier et approuver à nouveau les conclusions de ce rapport.

Nous recommandons que toutes les opérations de construction en relation avec les terrassements et les fondations soient inspectées par un ingénieur géotechnicien de notre équipe afin d'assurer que les dispositions constructives soient totalement accomplies pendant les travaux.

L'analyse et les recommandations soumises dans ce rapport sont basées sur les résultats obtenus à partir des sondages dont l'emplacement est indiqué sur le plan d'implantation joint en annexe, et sur toutes les informations données dans ce rapport.

Ce rapport ne tient pas compte des variations latérales entre les sondages.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Annexe 2 : Classification des missions géotechniques types

Extrait de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le Maître d'Ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du Maître d'Ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du Maître d'Ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à -vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à -vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le Maître d'Ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Etablir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le Maître d'Ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives.

Phase étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs, plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du Maître d'Ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

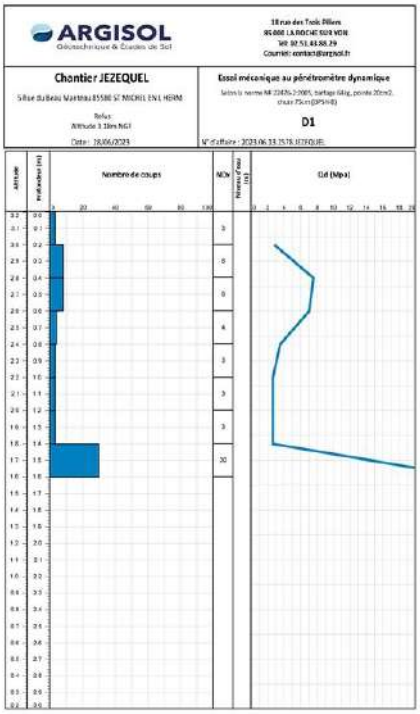
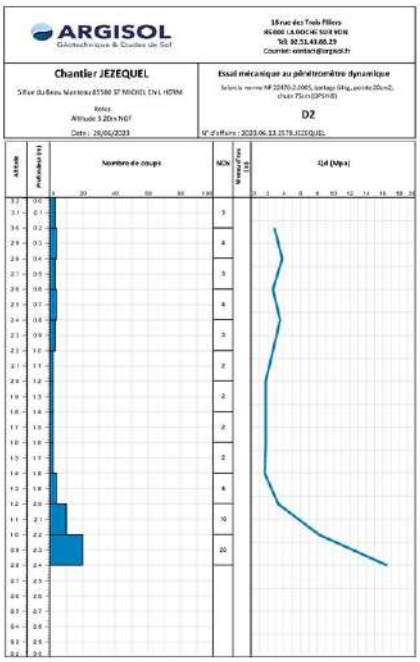
DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

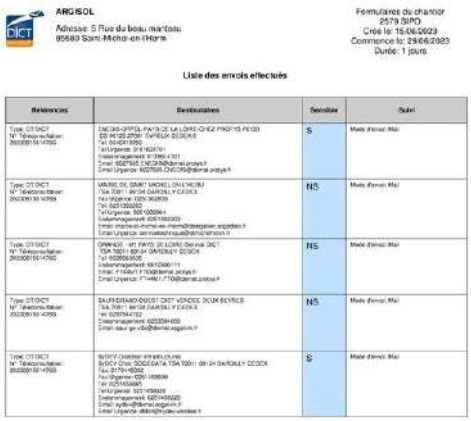
- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

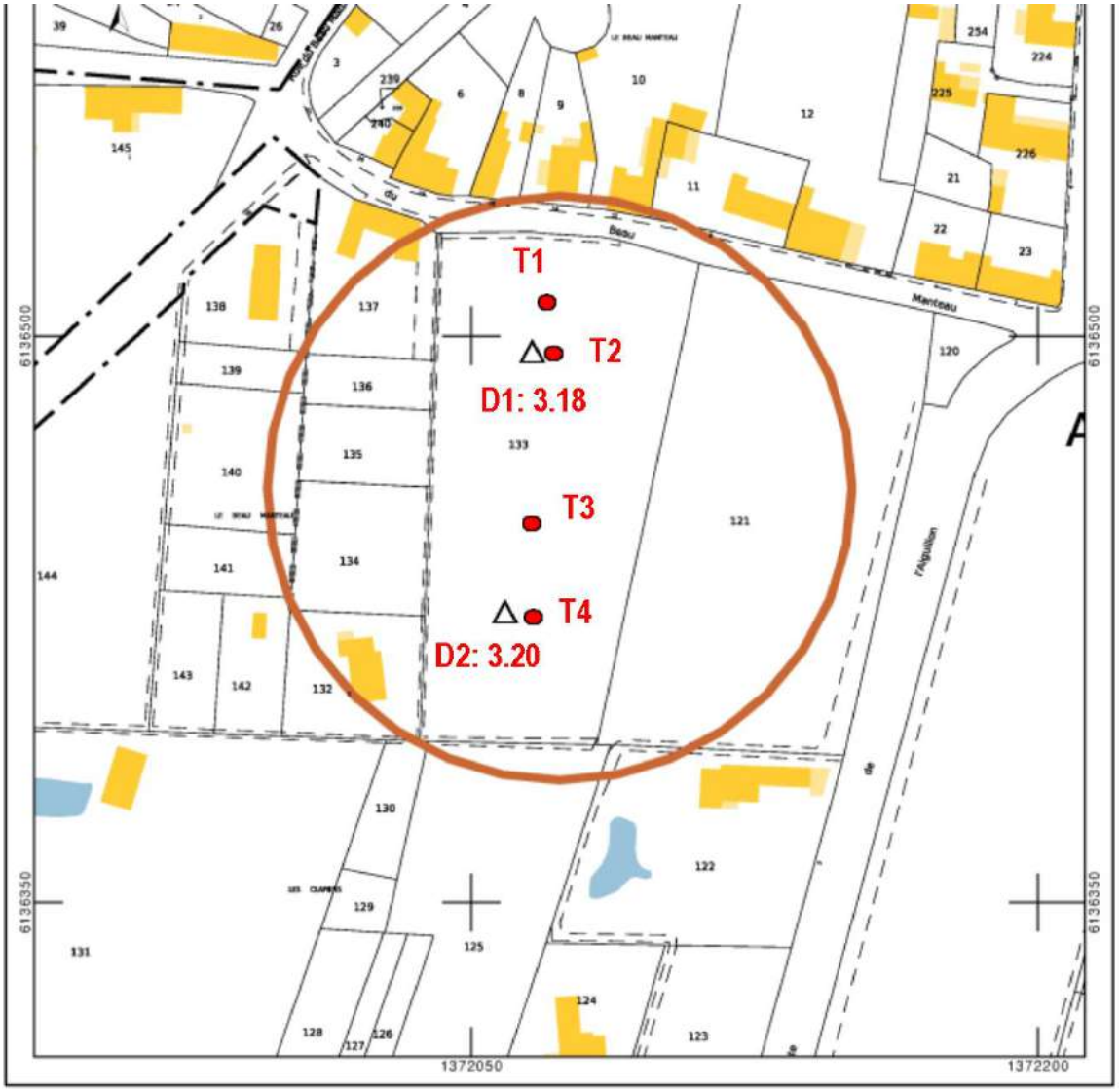
Annexe 3 : Déclarations de travaux DT-DICT conjointe

DT-DICT	DT - DICT
DT DICT 1	
DT DICT 2	

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

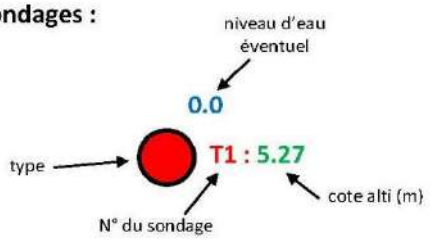
DT-DICT	DT - DICT
DT DICT 3	 ARGISOL Adresse: 5 Rue du beau marteau 85580 Saint-Michel-en-l'Herm Formulaires du chantier 2579 SIPO Créé le: 15/06/2023 Commence le: 29/06/2023 Durée: 1 jours Liste des envois effectués Références / Destinataires / Sensible / Suivi Type: DT DICT / N° Téléservice/Mairie: 2023061514355 / ENEDIS-DPPSA-PAYS DE LA LOIRE-CHEZ PROFIS-R100 / S / Mode d'envoi: Mail Type: DT DICT / N° Téléservice/Mairie: 2023061514355 / MAIRIE DE SAINT MICHEL EN L'HERM / NS / Mode d'envoi: Mail Type: DT DICT / N° Téléservice/Mairie: 2023061514355 / ORANGE - IRT PAYS DE LOIRE-Service DICT / NS / Mode d'envoi: Mail Type: DT DICT / N° Téléservice/Mairie: 2023061514355 / SAUR-GRAND OUEST DIST VENDEE DCUM BEYRES / NS / Mode d'envoi: Mail Type: DT DICT / N° Téléservice/Mairie: 2023061514355 / S / Mode d'envoi: Mail

Annexe 4 : Plan d'implantation des sondages et essais



Légende :

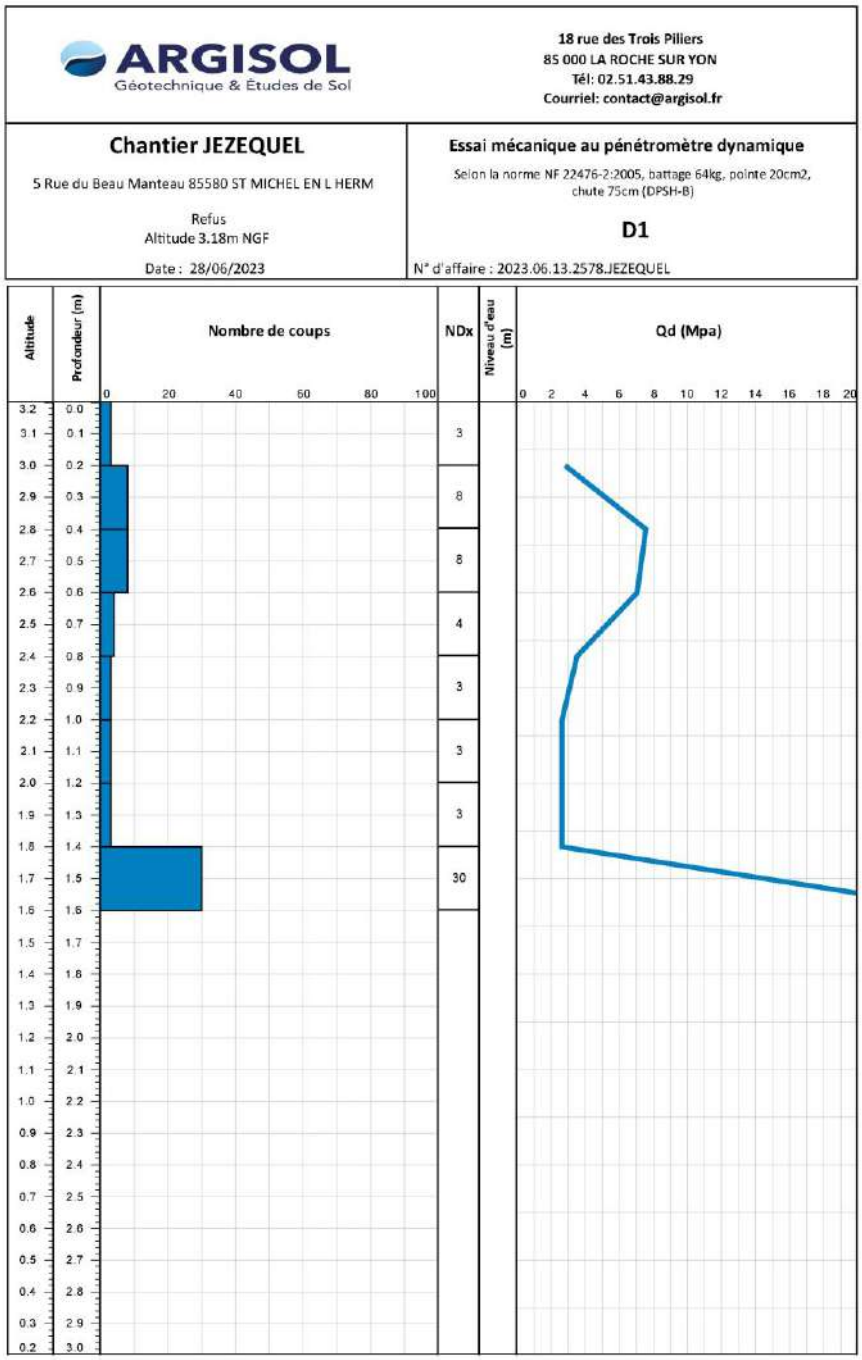
Sondages :



- K : Perméabilité type Porchet
- D : Pénétromètre dynamique
- T : Tarière mécanique
- P : Reconnaissance à la pelle mécanique
- Référence de nivellement

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Annexe 5 : Résultats des sondages et essais mécaniques



ARGISOL
Géotechnique & Études de Sol

18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr

Chantier JEZEQUEL

5 Rue du Beau Manteau 85580 ST MICHEL EN L HERM

Refus
Altitude 3.20m NGF

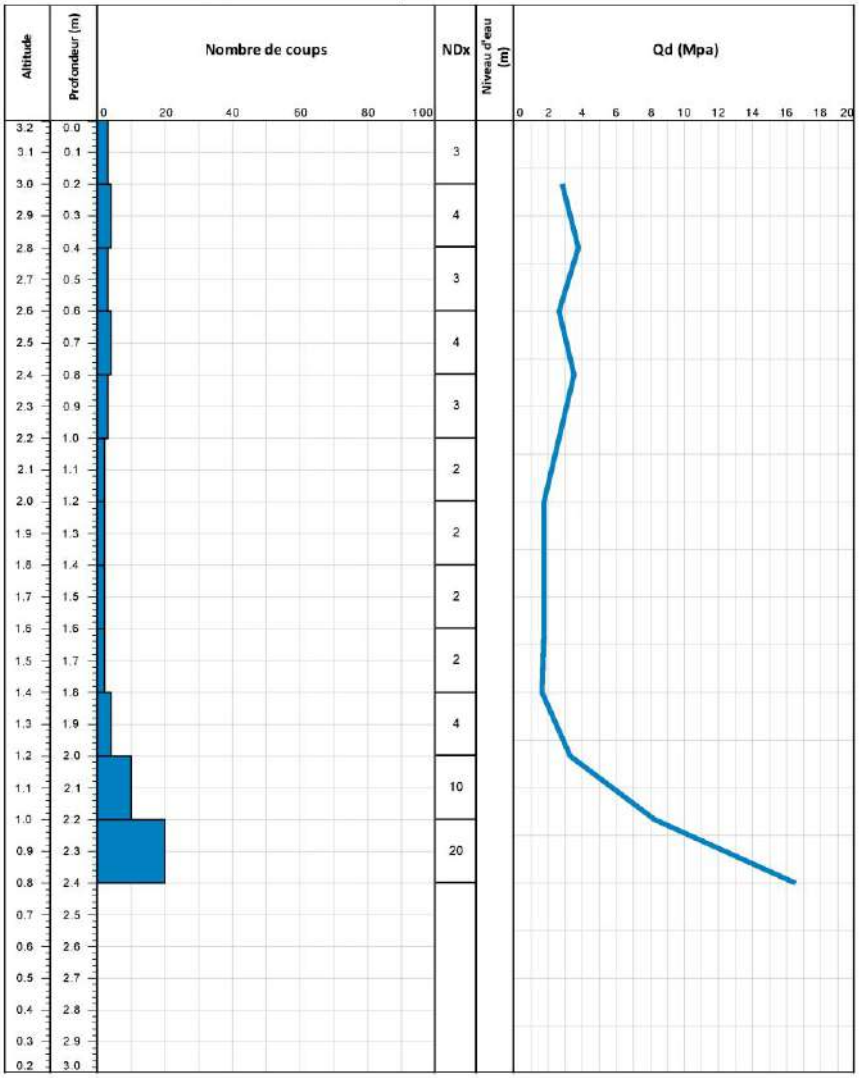
Date : 28/06/2023

Essai mécanique au pénétromètre dynamique

Selon la norme NF 22476-2:2005, battage 64kg, pointe 20cm2, chute 75cm (DPSH-B)

D2

N° d'affaire : 2023.06.13.2578.JEZEQUEL



Annexe 6 : Assurance professionnelle

AR-CO

Assureur de la construction

22 rue Tasson-Snel
B-1060 Bruxelles
RPM 0406.067.338
téléphone +32 (0)2 538 6633
fax +32 (0)2 538 0644
e-mail info@ar-co.be
Web www.ar-co.be

SAS EMCM
18, rue des 3 Piliers
85000 ROCHE-SUR-YON

ATTESTATION D'ASSURANCE
Assurance de responsabilité décennale obligatoire

SOUSCRIPTEUR ET BENEFICIAIRE :

SAS EMCM
N° SIREN : 892 776 766

REFERENCE DU CONTRAT : **DP IC 20573**

DATE D'EFFET DU CONTRAT : **01/03/2021**

Cette attestation est valable : du 01/01/2023 au 31/03/2023.

Les garanties objet de la présente attestation s'appliquent :

- aux missions suivantes :
  - **Missions G1 à G4 selon la norme NF P 94-500**
  - **Etudes géotechniques G1 seules non suivies d'études G2 selon norme précitée**
  - **Diagnostic géotechnique (G5) selon la norme NF P 94-500 (version 2013)**
  - **Hydrogéologie**
  - **Diagnostic de pollution des sols**

- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I de l'article A. 243-1 du code des assurances.

- aux travaux réalisés en France métropolitaine et DROM.

- aux chantiers dont le coût de construction HT tous corps d'état (Travaux + Honoraires) déclaré par le maître d'ouvrage n'est pas supérieur à la somme de

15 000 000 € Hors Taxes.

Une extension de garantie pourra être accordée pour des ouvrages dont le coût total sera supérieur à ce montant, moyennant étude du dossier par l'assureur et paiement éventuel d'une prime complémentaire par l'assuré. Toutefois, toute intervention pour un ouvrage d'un montant supérieur à **15 000 000 €** est couverte si un Contrat Collectif de la Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit et présenté à l'Assureur.

Contrat d'assurance AR-CO n°DP IC 20573

Page **1** sur **4**

- Aux travaux, produits et procédés de construction suivants :
- Travaux de construction répondant à une norme homologuée (NF DTU ou NF EN), à des règles professionnelles acceptées par la C2P[2] ou à des recommandations professionnelles du programme RAGE 2012 non mises en observation par la C2P[2].
- Procédés ou produits faisant l'objet au jour de la passation du marché :
  - D'un Agrément Technique Européen (ATE) en cours de validité ou d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) bénéficiant d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'un Avis Technique (ATec), valides et non mis en observation par la C2P[3],
  - D'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx) avec avis favorable,
  - D'un Pass'innovation "vert" en cours de validité

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.

NATURE ET MONTANT DE GARANTIES :

ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code. La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou de démontage éventuellement nécessaire.	o **En Habitation :** Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.
	o **Hors habitation :** Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.
	o **En présence d'un CCRD :** Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.
Durée et maintien de la garantie	
La garantie s'applique pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.	

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

Pour toute opération d'un coût total de travaux et honoraires supérieur à 15 millions d'euros HT, la souscription d'un Contrat Collectif est vivement recommandée.

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
Cette garantie couvre le paiement des travaux de réparation des dommages tels que définis aux articles 1792 et 1792-2 du Code civil et apparus après réception, lorsque la responsabilité de l'assuré est engagée du fait des travaux de construction d'ouvrages soumis à l'obligation d'assurance, qu'il a réalisés en qualité de sous-traitant.	**1 500 000 €** par sinistre
Durée et maintien de la garantie	
Cette garantie est accordée, conformément à l'article 1792-4-2 du code civil, pour une durée de dix ans à compter de la réception.	

AUTRES GARANTIES

Nature de la garantie	Montant de la garantie	Franchise
Garantie décennale Génie civil	1 500 000 € par sinistre et par an	
Garanties responsabilité civile professionnelle		
Tous dommages confondus	1 500 000 € par sinistre et par an	15 % du sinistre avec un minimum de 3000 EUR et un maximum de 7000 EUR
Dommages matériels	1 000 000 € par sinistre et par an	
Dommages immatériels	200 000 € par sinistre et par an	

Contrat d'assurance AR-CO n°DP IC 20573

Page **3** sur **4**

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Les frais de défense sont inclus dans les montants de garantie ci-dessus.

Aucun cumul des garanties contenues dans la partie dédiée aux « autres garanties », mobilisées pour un même sinistre ou une même année, ne pourra excéder **1 500 000 €.**

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

Fait à PARIS, le 10/01/2023

POUR VALOIR CE QUE DE DROIT

AR-CO
Par Délégation

[1] Les règles professionnelles acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits mis en œuvre de l'Agence Qualité Construction) sont listées à l'annexe 2 de la publication semestrielle de la C2P et sont consultables sur le site de l'Agence Qualité Construction (www.qualiteconstruction.com).

[2] Les recommandations professionnelles RAGE 2012 (Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012) sont consultables sur le site internet du programme RAGE (www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr) et les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

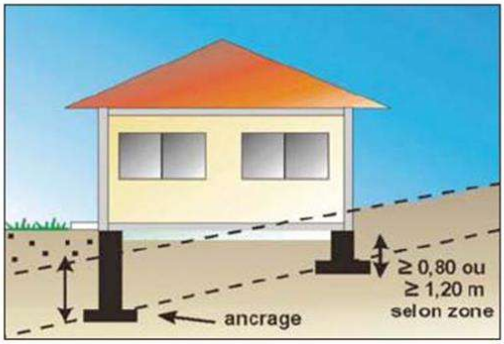
[3] Les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

Quelles précautions prendre pour construire sur un sol argileux sensible au retrait-gonflement?

Identifier la nature du sol

- Dans les zones identifiées sur les cartes départementales d'aléa comme potentiellement sensibles au phénomène de retrait-gonflement, il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol avant construction. Une telle étude doit vérifier la nature et la géométrie des formations géologiques dans le proche sous-sol, afin d'adapter au mieux le système de fondation de la construction envisagée.
- En cas de sols argileux, des essais de laboratoire permettent d'identifier leur sensibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.



Source : BRGM

Adapter les fondations

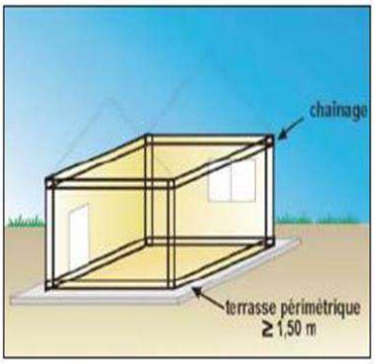
- Profondeur minimale d'ancrage : 1,20 m en zone d'aléa fort et 0,80 m en zone d'aléa moyen à faible.
- Fondations continues armées et bétonnées à pleine fouille dimensionnées selon les préconisations des Documents Techniques Unifiés (DTU 13-12 et DTU 13-11).
- Éviter toute dissymétrie dans l'ancrage des fondations (ancrage aval au moins aussi important que l'ancrage amont, pas de sous-sol partiel).
- Préférer les sous-sols complets, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire plutôt que les dallages sur terre-plein.

Rigidifier la structure

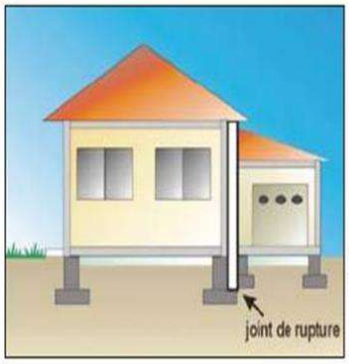
- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs (DTU 20-1).

Désolidariser les bâtiments accolés

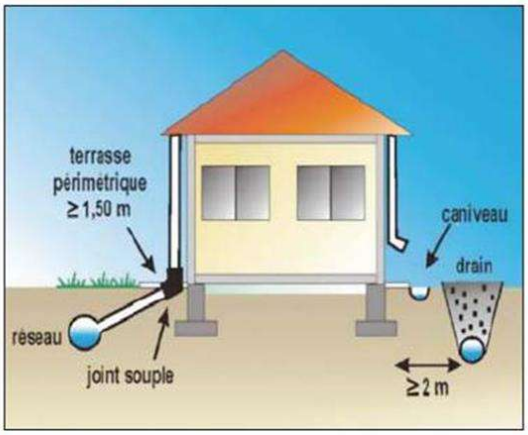
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.



Source : BRGM



Source : BRGM



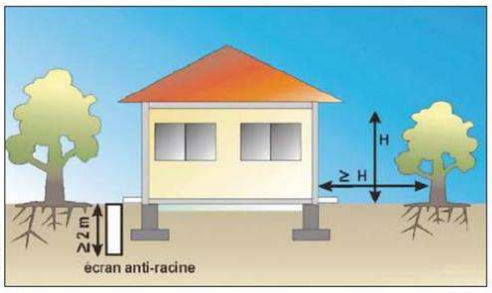
Source : BRGM

Eviter les variations localisées d'humidité

- Réaliser un trottoir périmétrique anti-évaporation d'une largeur minimale de 1,50 m (terrasse ou géomembrane)
- Éloigner les eaux de ruissellement des bâtiments (caniveau) et privilégier le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau lorsque c'est possible (sinon prévoir une distance minimale de 15 m entre les points de rejet et les bâtiments).
- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées (joints souples au niveau des raccords).
- Éviter les drains à moins de 2 m d'un bâtiment ainsi que les pompages (à usage domestique) à moins de 10 m.

Eloigner les plantations d'arbres

- Ne pas planter d'arbre à une distance de la maison inférieure à au moins la hauteur de l'arbre adulte (ou 1,5 fois cette hauteur en cas de haie).
- À défaut, mettre en place des écrans anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m.
- Attendre le retour à l'équilibre hydrique avant de construire sur un terrain récemment défriché.



Source : BRGM