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 : 02/02/2023

Désignation de la Mission :

G1 PGC

Propriétaire : Coopérative Vendéenne du Logement
Adresse : Route de Saint Médard - Lotissement Saint Médard
Commune : 85200 - FONTENAY LE COMTE
Parcelle(s) cadastrale(s) : YR - 14
Lot n° 17

Référence du dossier	Date d'intervention	Rédigé par	Contrôlé par
2022.11.15.1956.Coopérative	24/01/2023	Richard VOIRIN	Romain COCCHI

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

Responsabilités, assurances et accréditations 3

Synthèse du rapport 5

2. Mission 8

3. Contexte général et enquête documentaire 10

4. Description du projet soumis à l'étude 18

5. Investigations géotechniques 25

Annexes 30

Annexe 1 : Qualifications générales 31

Annexe 2 : Classification des missions géotechniques types 32

Annexe 3 : Déclarations de travaux DT-DICT conjointe 36

Annexe 4 : Plan d'implantation des sondages et essais 38

Annexe 5 : Résultats des sondages et essais mécaniques et laboratoire 39

Annexe 7 : Assurances professionnelles 47

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

Préconisations pour les sols argileux :

Dans le cadre de notre mission et au stade actuel du projet, il est demandé aux personnes chargées de la conception et de la réalisation du projet (préconisations du BRGM):

- L'adaptation précise ne relève pas de la phase G1. Il appartiendra à la maîtrise d'ouvrage et/ou maîtrise d'œuvre d'appliquer les principes ci-dessous et de les adapter en fonction du projet définitif, de l'aménagement du site et de son environnement.
- **Limiter au maximum les variations hydriques des sols sous et à proximité des fondations**, quelle que soit l'origine de l'eau (apports naturels ou artificiels) : **drainage adapté** placé à 2m minimum des fondations, **collecte des eaux de toiture** et de toutes les surfaces étanches autour de la construction. **Rejet des eaux collectées vers un exutoire éloigné de la construction** (pas d'infiltrations à moins de 10m du projet, en cas d'infiltration, vérifier la perméabilité du sol par une étude spécifique). Tous les réseaux d'eau seront conçus pour encaisser des déformations (raccords souples).
- **Empêcher la dessication** par une **géomembrane et trottoir périphérique**, **éloignement de la végétation** (1,5 fois la taille de l'arbre adulte) **ou écran anti-racine**, protection du sol dans le vide-sanitaire, éloignement des sources de chaleur…
- En cas de construction en limite de propriété, les présentes conclusions et préconisations (drainage, éloignement de la végétation…) devront être adaptées à l'environnement définitif (arbres voisins conservés, rejets d'eau, etc…). En cas d'impossibilité de maitriser les variations hydriques dans les sols de fondations, il conviendra de modifier le projet ou les fondations.
- Adaptation du projet : **rigidification de l'ensemble de la structure** (chaînage horizontal et vertical des murs porteurs), **création de joints** au niveau des discontinuités structurelles (ex : changements de niveaux, décrochés de façade, décalage de niveaux…).

Fondations proposées

Pour des projets de plain-pied présentant de faibles charges, notre société préconise des **fondations de type semelles filantes.**

Les fondations devront être **ancrées de 0.3m dans les graviers à limons, reconnus à partir de 0.6m de profondeur/TN**.

Afin de limiter l'aléa de retrait-gonflement des argiles, **elles devront être ancrées à une profondeur minimum de 0.8m/TN fini.**

Les capacités portantes et les tassements seront à déterminer lors d'une mission G2 AVP.

Niveau bas

Il pourra être prévu une solution de **dalle portée.** Les tassements seront à déterminer lors d'une mission G2 AVP.

Le dallage sur terre-plein est proscrit en raison du risque moyen de retrait-gonflement des argiles.

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

Préconisations générales

Un bétonnage rapide à l'ouverture des fouilles est préconisé afin d'éviter toute stagnation d'eau prolongée en fond de fouille (si cette situation se présentait en cas d'existence d'eau, un dispositif de pompage devra être utilisé). Les travaux devront être réalisés en période climatique favorable. Il est à noter que les variations hydriques des sols en fond de fond de fouille peuvent diminués leur portance, si tel est le cas, un curage sera nécessaire.

Les fondations devront respecter une largeur minimale de 0.7 m pour des fondations isolées et 0.4m pour les semelles filantes afin d'assurer un enrobage correct des armatures.

Il sera nécessaire de respecter la règle de 3H/2V (règle sismique) entre les arêtes de base de deux fondations voisines.

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
Entreprise d'ingénierie Géotechnique	ARGISOL	18, rue des 3 piliers - LA ROCHE SUR YON 02.51.43.88.29 contact@argisol.fr
Maître d'ouvrage	Coopérative Vendéenne du Logement	6 rue du Maréchal Foch, 85003 LA ROCHE SUR YON 02.51.45.23.00 j.chevallier@cie-logement.fr
Aménageur/constructeur	COMPAGNIE DU LOGEMENT	6 rue du Maréchal Foch, 85003 LA ROCHE SUR YON 02.51.45.23.00 j.chevallier@cie-logement.fr
Géomètre		
Notaire		

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.

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 : Route de Saint Médard - Lotissement Saint Médard, 85200 - FONTENAY LE COMTE

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.
- **Hors mission :** les travaux spéciaux (soutènement, fondations profondes…) et les emprises inaccessibles.

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

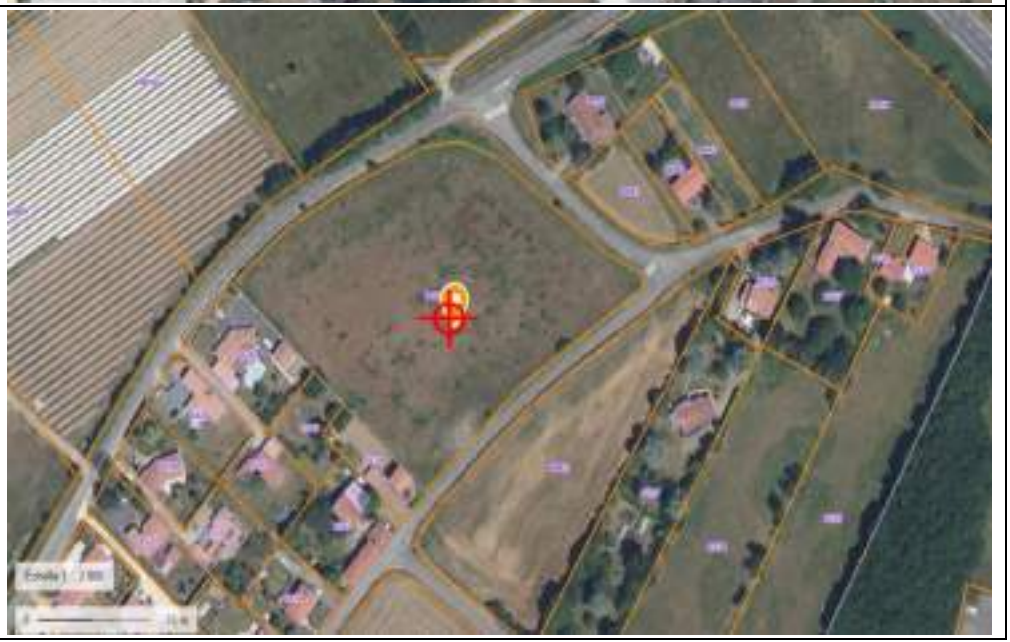
D'après l'Institut Géographique National (IGN, via le site www.geoportail.gouv.fr), l'altitude du site est d'environ 7.45m. La pente générale du site est orientée vers le Nord et possède une intensité faible de 3%.

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

Situation :
Adresse du site : Route de Saint Médard - Lotissement Saint Médard 85200 - FONTENAY LE COMTE
Coordonnées GPS : Lat.= 46.449479 ; Long.= -0.818318.

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° 586 - FONTENAY-LE-COMTE du BRGM, le sous-sol du site étudié est caractérisé par les formations suivantes :

Formations cénozoïques : Formations fluviatiles - Argiles limoneuses grisâtres et graviers polygéniques (Holocène à Actuel)

Plusieurs forages sont référencés à proximité et indiquent la coupe géologique suivante :

- 0,0 à 4m : Limons.

- 4 à 8m : Alluvions, graviers calcaires très grossiers.

- 8 à 16.5m : Calcaire beige fracturé.

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

3.3. Contexte lié à l'exposition aux risques naturels

D'après la Base de Données du Sous-Sol du BRGM ainsi que la base Géorisques, 5 risques naturels sont référencés au niveau de la zone d'étude, comprenant les inondations, séismes, mouvements de terrain, retrait-gonflement des argiles et le radon.

	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) : 17 Source : CCR Inondations et/ou Coulées de Boue : 10

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
ECOA8800100A	11/06/1988	14/06/1988	05/01/1989	14/01/1989
INTE0000045A	29/09/1999	30/09/1999	07/02/2000	26/02/2000
INTE9300038A	20/07/1992	21/07/1992	04/02/1993	27/02/1993
INTE9400642A	07/08/1994	07/08/1994	12/01/1995	31/01/1995
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
NOR19830111	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
NOR19830516	01/04/1983	28/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
NOR19830803	20/06/1983	26/06/1983	03/08/1983	05/08/1983
NOR19840921	20/06/1984	20/06/1984	21/09/1984	18/10/1984

Sécheresse : 4

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
INTE1920338A	01/01/2018	31/03/2018	16/07/2019	09/08/2019
INTE9100354A	01/05/1989	31/12/1990	12/06/1991	30/08/1991
IOCE0804637A	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008

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.

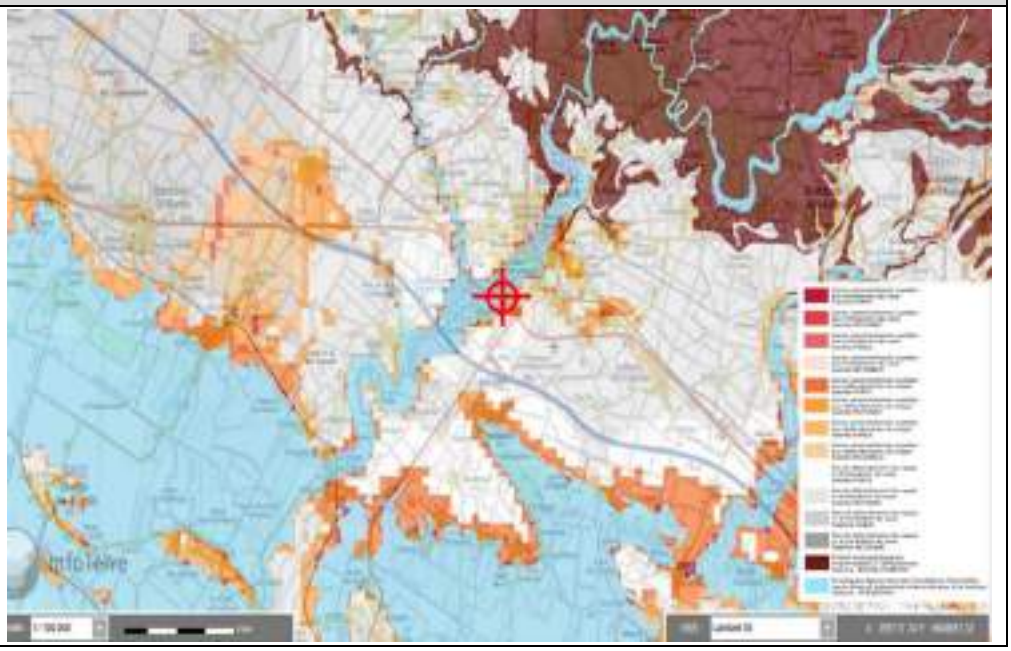
Plan retrait-gonflement des argiles	Carte
Cartographie de l'aléa Retrait-Gonflement des Argiles sur le secteur étudié, échelle 1/10 000 (Source BRGM)	

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 dans les Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare (Source : MTES/DGPR) .

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 sans risques concernant les cavités.

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 lotissement étudié est délimité au Nord-Est, Nord-Ouest et Sud-Est par les rues de Saint-Médard, des boisselées et de la prée et, au Sud-Ouest par les parcelles 124, 182 et 181. Le jour de notre intervention, le terrain se présentait comme un champ dont la terre de surface avait été remaniée, avec une voirie en cours de création.

Le projet du lotissement comporte 21 lots avec un bassin d'orage au Nord du terrain.

Orientation	Photo
Nord-Ouest	

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

Orientation	Photo
Sud-Ouest	
Sud	

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

Orientation	Photo
Est	

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

DEPARTEMENT DE LA VENDEE

COMMUNE DE FONTENAY LE COMTE

Route de Saint Médard à Fontenay le Comte
Rue des Vingt Boisselées

Lotissement privé
« Saint Médard »

Plan de situation – PA1

Gwénaël TANGUY
Architecte dplg, Urbaniste et Paysagiste Concepteur
32 Av des Moulins
44490 LE CROISIC
gwenael.tanguy.arch@libox.fr

GÉOMÈTRE-EXPERT

Damien VERONNEAU
Géomètre-Expert
Successeur de Christian MILLET
19 boulevard du Chail
85200 FONTENAY LE COMTE
T 02 51 69 05 08
M contact@geometre-fontenay.com

A - Situation générale

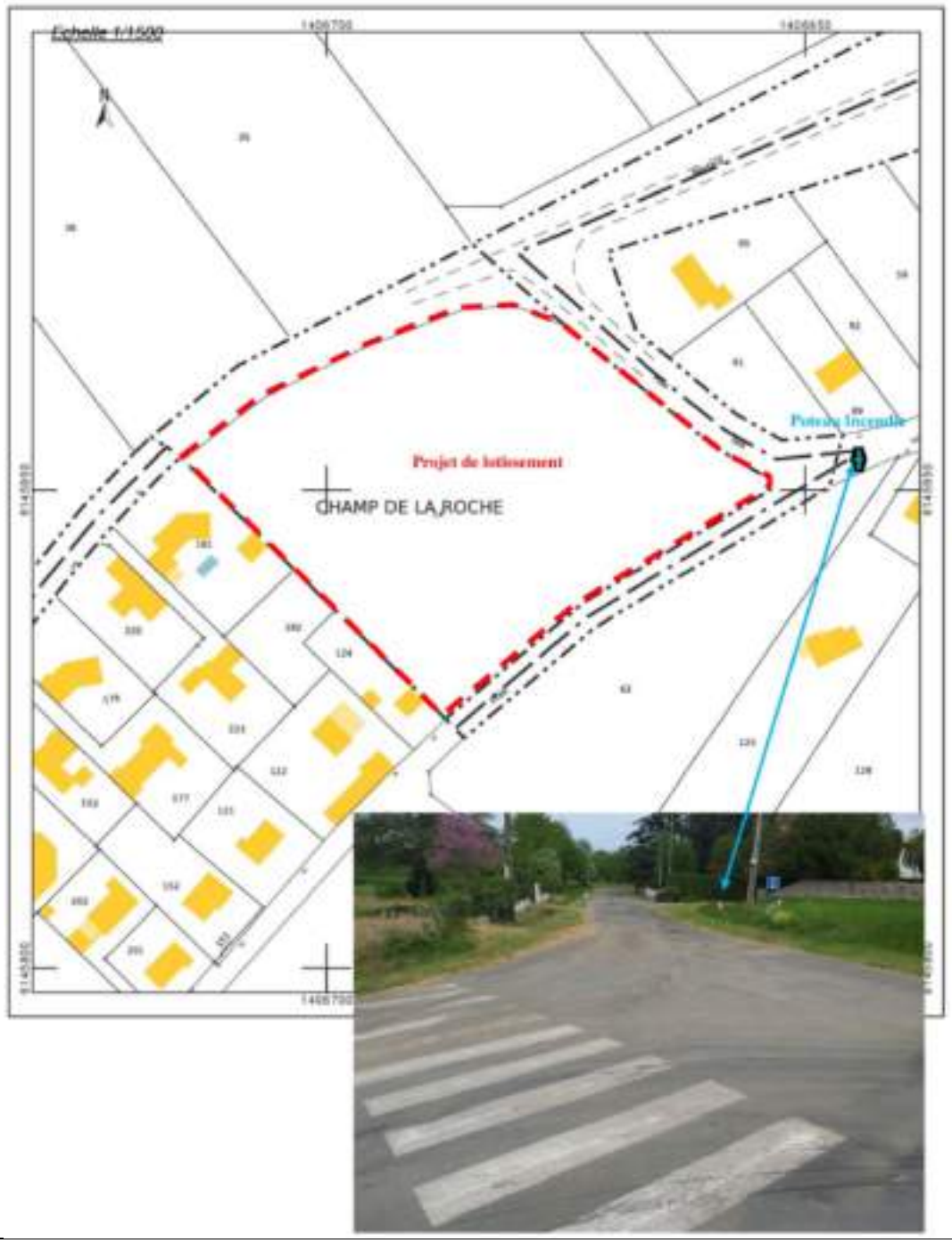
La Commune de FONTENAY LE COMTE est située dans le secteur Sud Vendée. Cette commune se trouve près de l'axe Niort/ La Roche sur Yon.

Vue générale à l'échelle du département

B - Situation à l'échelle de la commune

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

Extrait du cadastre (section YR)



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

Commune de FONTENAY LE COMTE
HYPOTHESE D'IMPLANTATION DE LA CONSTRUCTION PRINCIPALE - PA9
Par La Coopérative Vendéenne du Logement
Section YR n°14
Echelle : 1/500
Date : 01 oct 2021
Référence : 21 164
Dessiné par : BC

5. Investigations géotechniques

5.1. Sondages de reconnaissance à la tarière

Sous 10cm de terre remaniée, il a été retrouvé les horizons suivants :

- T1 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T2 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.5m/TN
- T3 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.7m/TN
- T4 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.7m/TN
- T5 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -0.7m/TN
- T6 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -0.7m/TN
- T7 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T8 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.1m/TN
- T9 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -0.7m/TN
- T10 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.4m/TN
- T11 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T12 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.2m/TN
- T13 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'à l'arrêt volontaire à -2m/TN
- T14 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T15 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.6m/TN
- T16 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.5m/TN
- T17 : Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses jusqu'au refus à -0.5m/TN
- T18 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T19 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'à l'arrêt volontaire à -2m/TN
- T20 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu'au refus à -1.0m/TN
- T21 : Limon argileux faiblement graveleux jusqu' à -1.2m/TN

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	Faciès	Prof. (m)	Photo
Tarière Mécanique de 63mm	Limon sablo-graveleux à lentilles graveleuses	0.5	

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	Faciès	Prof. (m)	Photo
Tarière Mécanique de 63mm	Limon argileux faiblement graveleux	2.0	

5.2. Essais mécaniques in situ

Pour l'essai D1, D2, D3, D4, D7, on retrouve la tendance suivante :

- Un premier horizon **de limon argileux sablo-graveleux, très faible compacité, résistance de pointe moyenne de 2MPa**, retrouvé jusqu'aux profondeurs suivantes :

  - D1 : -0.6m/TN
  - D2 : -0.8m/TN
  - D3 : -0.6m/TN
  - D4 : -0.8m/TN
  - D7 : -0.6/m/TN

- Un deuxième horizon **de graviers et limons, compacité hétérogène allant de faible à bonne, résistances de pointe comprises entre 3 et 6MPa avec des pics à plus de 20MPa, résistance moyenne de 4MPa**, retrouvé jusqu'aux profondeurs suivantes :

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

- D1 : refus à -2.0m/TN
- D2 : -2.8m/TN
- D3 : -2.0m/TN
- D4 : -1.4m/TN
- D7 : refus à -1.40m/TN

- Un troisième horizon de **limon argileux à lentilles graveleuses, de compacité hétérogène, allant de très faible à moyenne** avec **des résistances de pointe moyennes de 1.8MPa**, retrouvé jusqu'à :

  - D2 : refus vers -4.80m/TN
  - D3 : arrêt volontaire à -6.0m/TN
  - D4 : arrêt volontaire à -6.0m/TN

Pour l'essai D5 et D6, on retrouve la tendance suivante :

- Un horizon **de limon argileux à lentilles graveleuses profondes, très faible compacité, résistance de pointe moyenne de 1.8MPa**, retrouvé jusqu'aux profondeurs suivantes :

  - D5 : arrêt volontaire à -6.0m/TN
  - D6 : arrêt volontaire à -6.0m/TN

5.3.1. Analyses Laboratoire et essais

Les essais en laboratoire ont permis de classifier le limon comme A1 avec une VBS de 2.08 et une teneur en eau naturelle de 18.6%. L'ensemble des résultats est disponible en annexes.

5.4. Niveaux d'eau

La présence d'eau a été détectée entre 1.80 et 3.60m de profondeur dans les sondages D2, 3, 4, 5 et 6 le jour de notre intervention.

La présence potentielle d'un niveau de nappe ou de circulations d'eau à faible profondeur est à prendre en compte. Ces niveaux peuvent varier avec le temps, notamment après de longues périodes d'intempéries ou des circulations d'eau peuvent ponctuellement être retrouvées dans les horizons les plus superficiels.

La conception et la mise en œuvre du projet devront prendre en compte la présence d'eau dans le sol.

Une étude hydrogéologique ou des suivis piézométriques peuvent être réalisés pour mieux déterminer l'étendue des niveaux d'eau.

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.

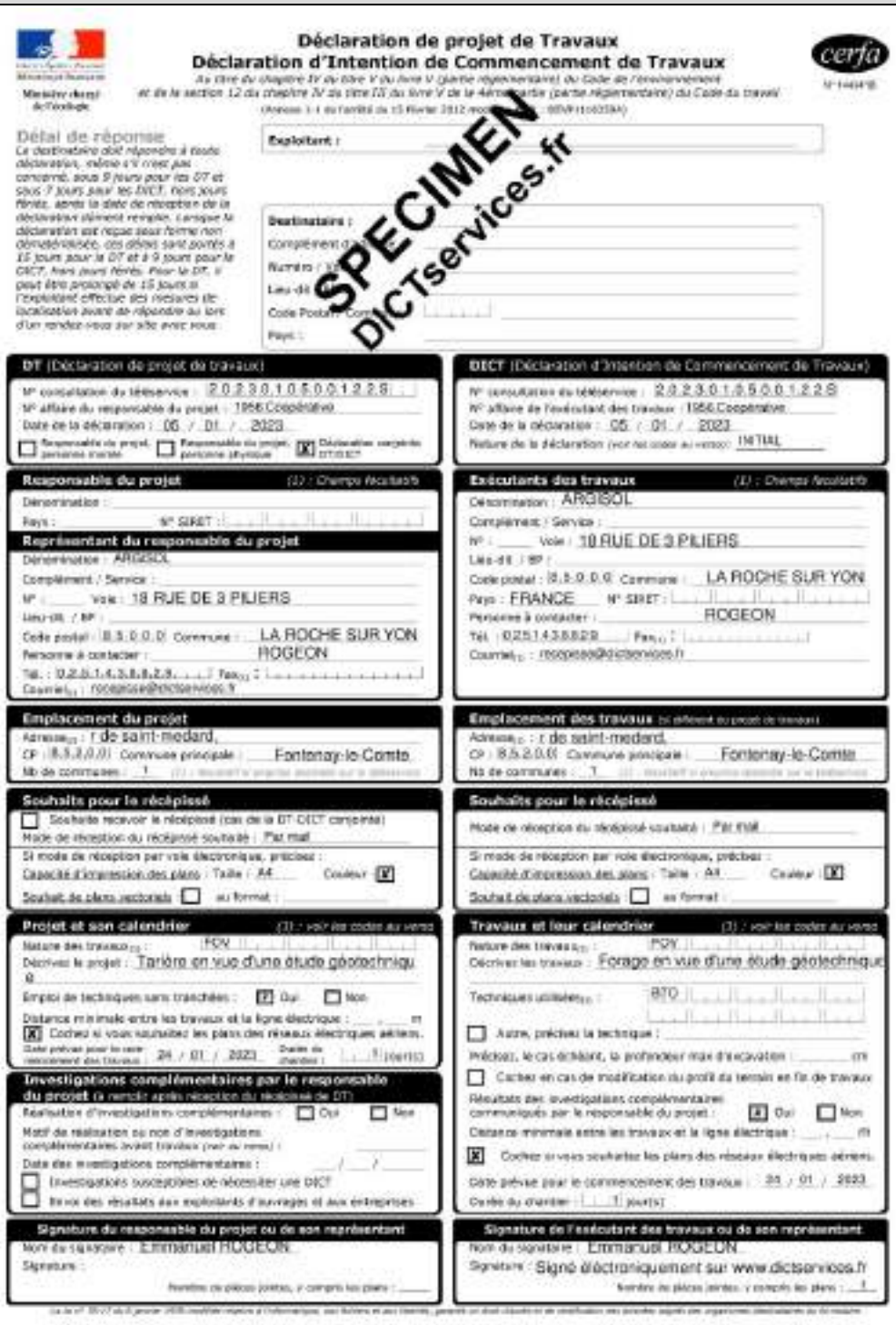
DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

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	

<table>
<tr><th>DT-DICT</th><th>DT - DICT</th></tr>
<tr><td>DT DICT 2</td><td> </td></tr>
<tr><td>DT DICT 3</td><td>

ARGISOL

Adresse: r de saint-medard
85200 Fontenay-le-Comte

Formulaires du chantier
1956 Coopérative
Créé le: 05/01/2023
Commence le: 24/01/2023
Durée: 1 jours

Liste des envois effectués

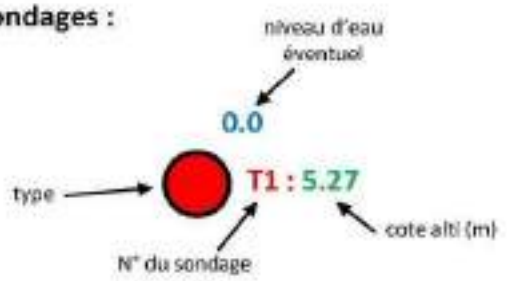
Références	Destinataires	Sensible	Suivi
Type: DT/DICT N° Téléconsultation: [illegible]	ENEDIS [illegible] PAYS DE LA LOIRE CHEZ PROTYS [illegible] CS [illegible] EVREUX CEDEX 9 Tel: [illegible] Tel Urgence: [illegible] Endommagement: [illegible] Email: [illegible]@demat.protys.fr Email Urgence: [illegible]@demat.protys.fr	S	Mode d'envoi: Mail
Type: DT/DICT N° Téléconsultation: [illegible]	Mairie Centre Technique Municipal [illegible] rue Kléber 85200 FONTENAY LE COMTE Fax: [illegible] Fax Urgence: [illegible] Tel: [illegible] Tel Urgence: [illegible] Endommagement: [illegible] Email: [illegible]@ville-fontenaylecomte.fr Email Urgence: [illegible]@ville-fontenaylecomte.fr	S	Mode d'envoi: Mail
Type: DT/DICT N° Téléconsultation: [illegible]	ORANGE - [illegible] PAYS DE LOIRE-Service DICT TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX Tel: [illegible] Endommagement: [illegible] Email: [illegible]@demat.protys.fr Email Urgence: [illegible]@demat.protys.fr	NS	Mode d'envoi: Mail
Type: DT/DICT N° Téléconsultation: [illegible]	SAUR GRAND OUEST-DICT VENDEE DEUX SEVRES TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX Tel: [illegible] Endommagement: [illegible] Email: saur-go-[illegible]@demat.sogelink.fr	NS	Mode d'envoi: Mail
Type: DT/DICT N° Téléconsultation: [illegible]	VEOLIA EAU CENTRE OUEST CHEZ SOGEDATA-Vendée TSA 70011 69134 DARDILLY CEDEX Tel: [illegible] Tel Urgence: [illegible] Endommagement: [illegible] Email: [illegible]@demat.sogelink.fr	NS	Mode d'envoi: Mail

</td></tr>
</table>

Annexe 4 : Plan d'implantation des sondages et essais

Légende :

Sondages :



K : Perméabilité type Porchet

D : Pénétromètre dynamique

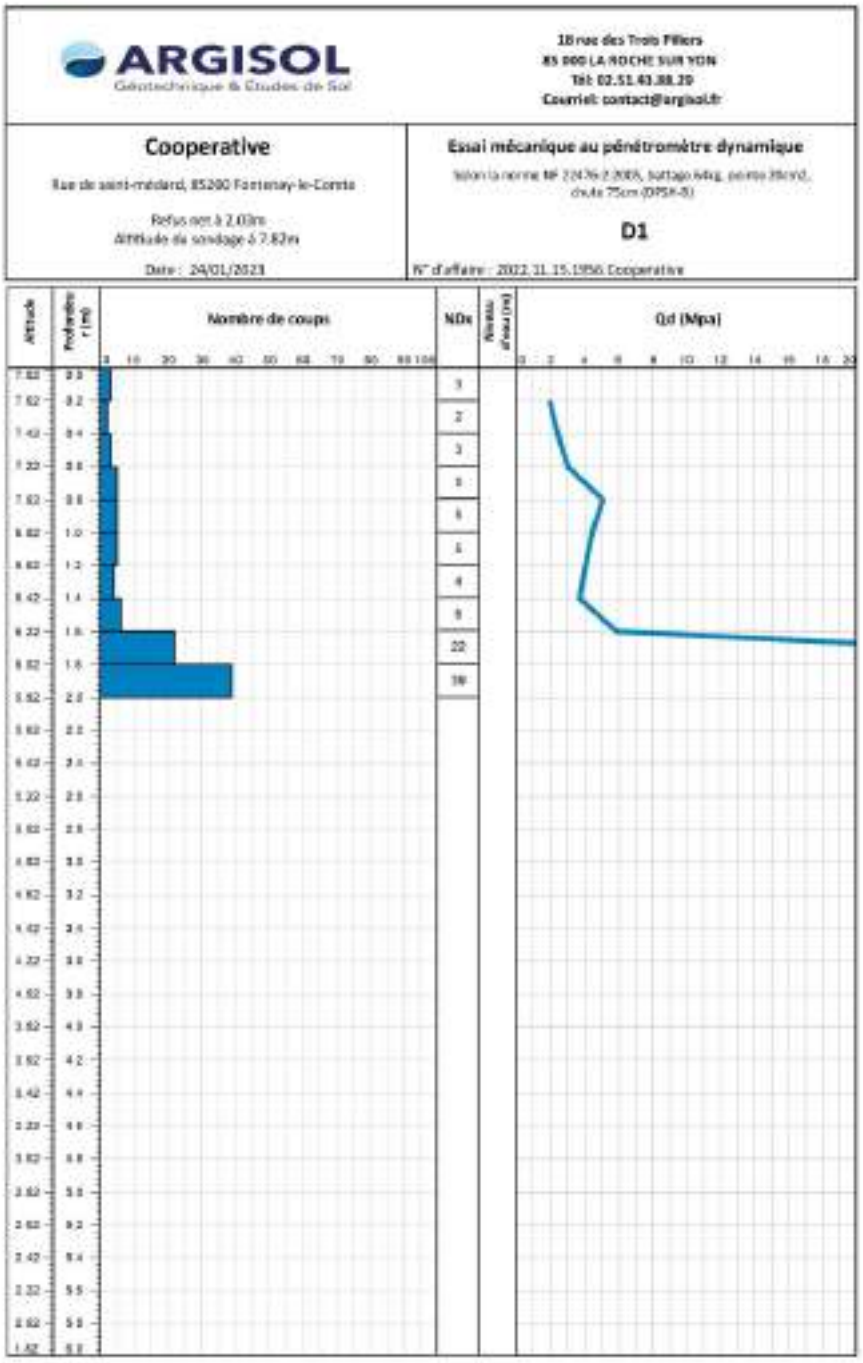
T : Tarière mécanique

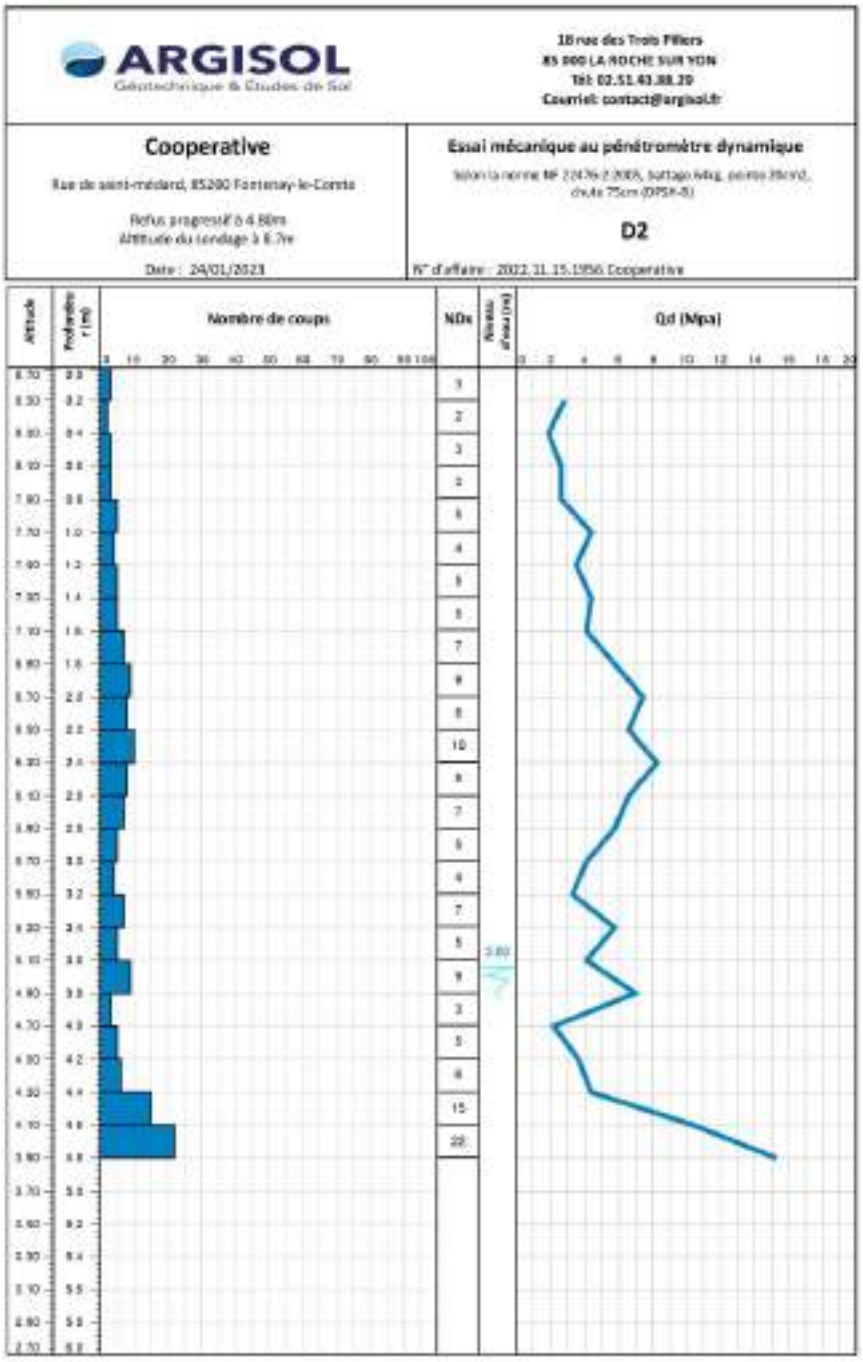
P : Reconnaissance à la pelle mécanique

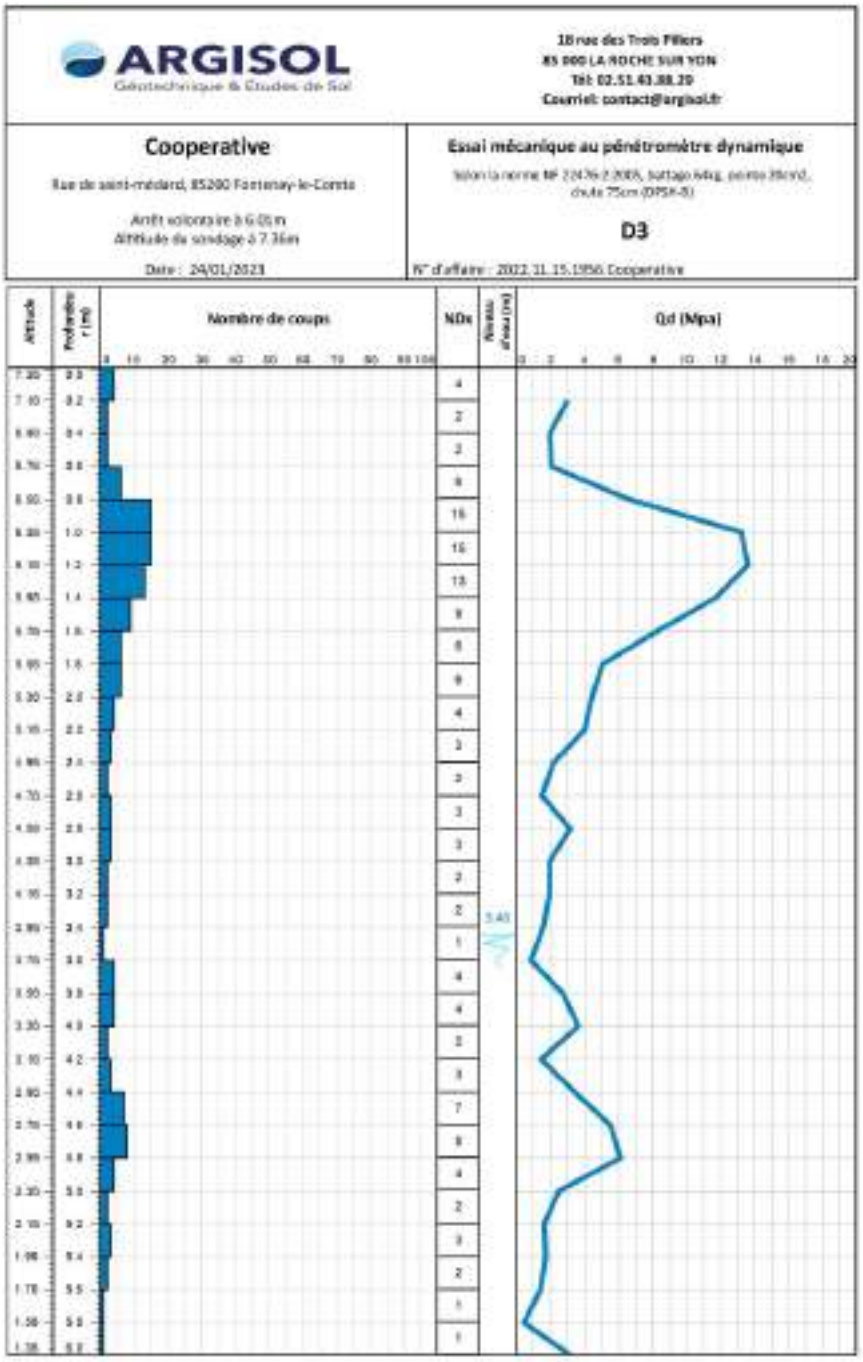
Référence de nivellement

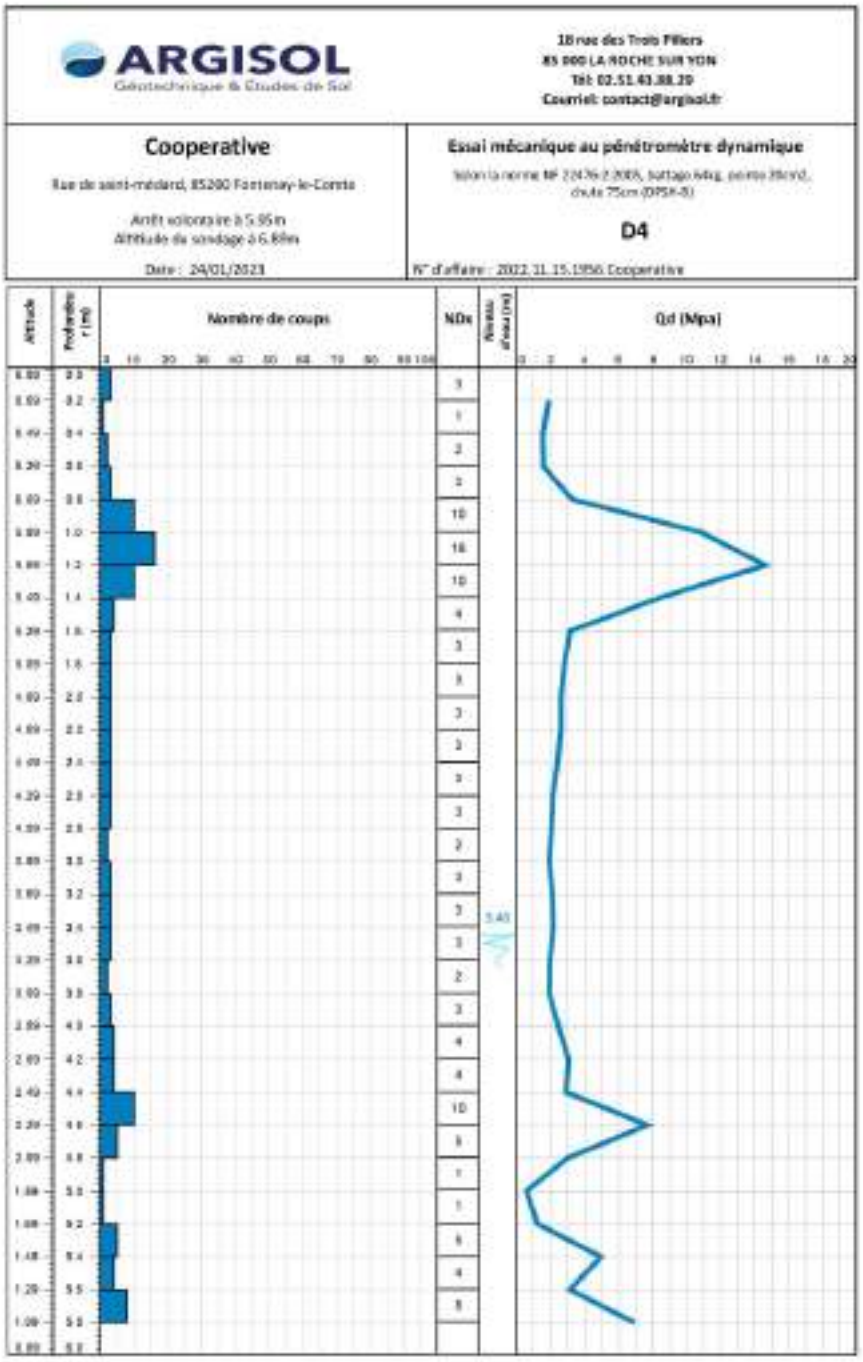
SAS ARGISOL, 18 rue des Trois Piliers, 85 000 LA ROCHE SUR YON, Tel. : 02.51.43.88.29, Courriel : contact@argisol.fr
SIRET 892 776 766, Contrat d'assurance : DP IC 20573

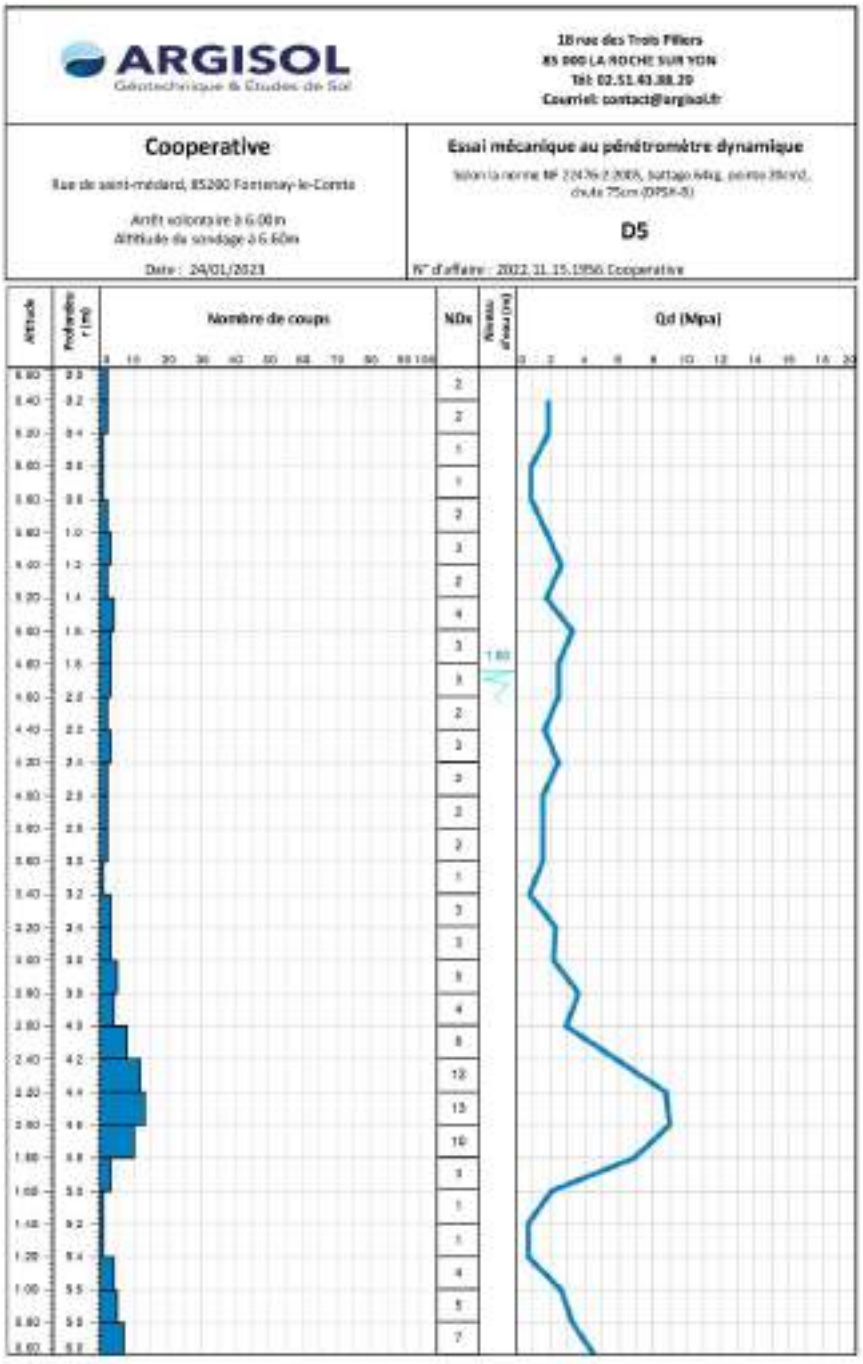
Annexe 5 : Résultats des sondages et essais mécaniques et laboratoire

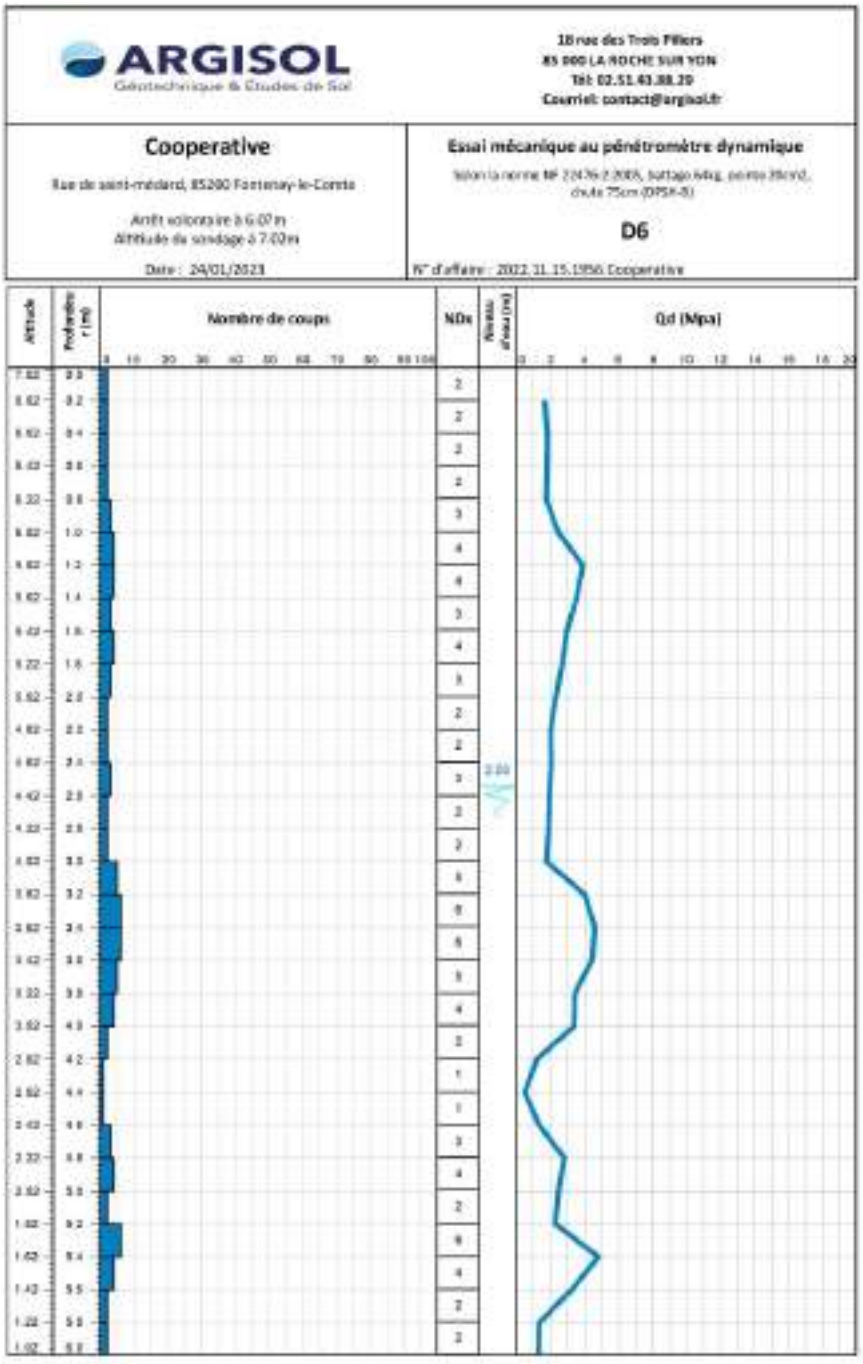



ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol
18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr
Cooperative
Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte
Refus progressif à 4.60m
Altitude du sondage à 6.7m
Date : 24/01/2023
Essai mécanique au pénétromètre dynamique
D2
N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative
Altitude
Profondeur (m)
Nombre de coups
NDx
Niveau d'eau (m)
Qd (Mpa)


ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol
18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr
Cooperative
Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte
Arrêt volontaire à 6.05 m
Altitude du sondage à 7.36m
Date : 24/01/2023
Essai mécanique au pénétromètre dynamique
D3
N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative
Altitude
Profondeur (m)
Nombre de coups
NDx
Niveau d'eau (m)
Qd (Mpa)


ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol
18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr
Cooperative
Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte
Arrêt volontaire à 5.95 m
Altitude du sondage à 6.80m
Date : 24/01/2023
Essai mécanique au pénétromètre dynamique
D4
N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative
Altitude
Profondeur (m)
Nombre de coups
NDx
Niveau d'eau (m)
Qd (Mpa)


ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol
18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr
Cooperative
Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte
Arrêt volontaire à 6.00 m
Altitude du sondage à 6.60m
Date : 24/01/2023
Essai mécanique au pénétromètre dynamique
D5
N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative
Altitude
Profondeur (m)
Nombre de coups
NDx
Niveau d'eau (m)
Qd (Mpa)


ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol
18 rue des Trois Piliers
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél: 02.51.43.88.29
Courriel: contact@argisol.fr
Cooperative
Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte
Arrêt volontaire à 6.07 m
Altitude du sondage à 7.02m
Date : 24/01/2023
Essai mécanique au pénétromètre dynamique
D6
N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative
Altitude
Profondeur (m)
Nombre de coups
NDx
Niveau d'eau (m)
Qd (Mpa)

ARGISOL
Géotechnique & Etudes de Sol

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

Cooperative

Rue de saint-médard, 85200 Fontenay-le-Comte

Refus net à 1.40m
Altitude de sondage à 7.14m

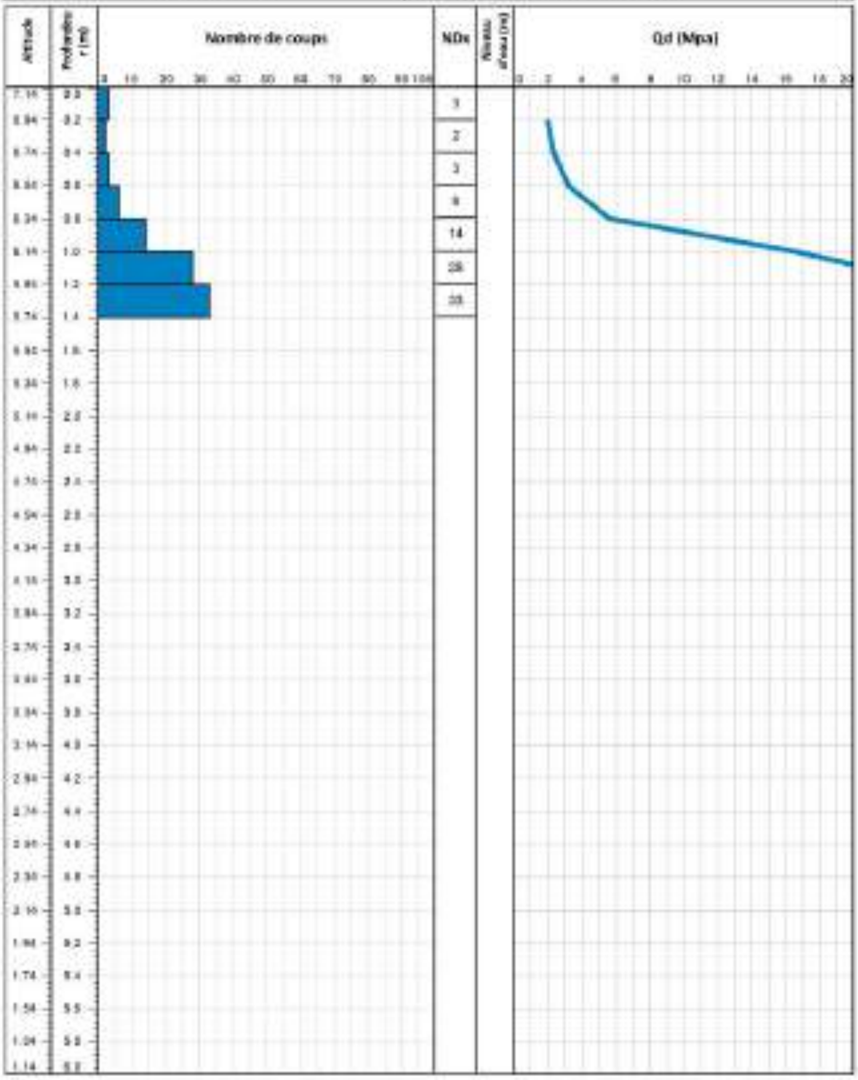
Date : 24/01/2023

Essai mécanique au pénétromètre dynamique

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

D7

N° d'affaire : 2022.11.15.1956.Cooperative



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

AGIR Laboratoire
ZA La Croix des Chaumes - Rue des Landes Rousses
85170 Le Poiré sur Vie
☎ bureau : 02.51.35.02.85 - ☎ mobile : 06.26.34.42.88
Fax : 02.51.37.57.80 - E-mail : christophe.favreau@agir-labo.fr

Rapport d'essai

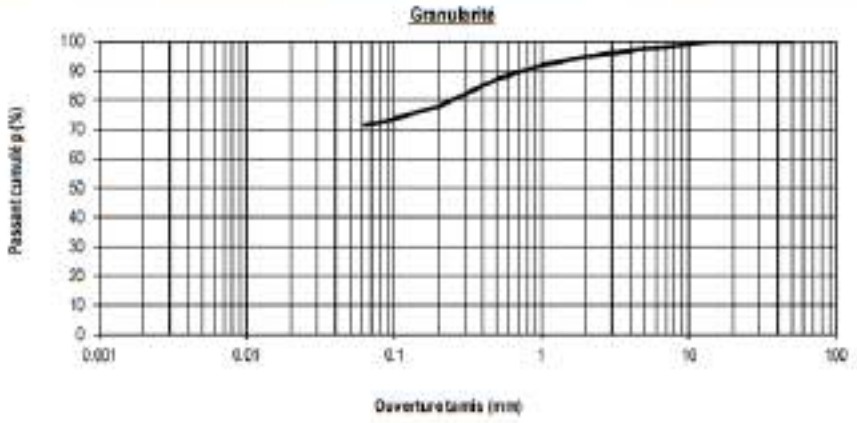
Reconnaissance de sol

Type de roche / sol		Nature pétrographique	
Usage Norme Produit	 NF P 11-300 NF EN ISO 14688 - 2 (Description)	Nom et adresse du chantier Client	2022.11.15.1956.Coopérative route de Saint Médard - Lotissement Saint Médard 85200 Fontenay le Comte Argisol
N° d'enregistrement Demandeur Date de prélèvement Prélevé par Section de chantier	85_23017 Argisol 24/01/2023 Richard Voirin	Provenance N° de sondage Localisation du sondage Profondeur (m) Date des essais Essais réalisés par	Site T10 27/01/2023 ap

Paramètres de nature déterminée sur la fraction 0/50

Analyse granulométrique (CEN ISO/TS 17892 - 4)

Ouverture tamis (mm)		Passant cumulé p (%)
50	Tamisage	100.0
31.5		100.0
25		100.0
20		100.0
14		100.0
10		99.0
6.3		97.7
5		97.4
2		94.8
1		92.0
0.5		87.1
0.2		77.8
0.08		72.2
0.063	Sédimentométrie	71.5
0.05		
0.035		
0.02		
0.01		
0.006		
0.002		



Détermination de la valeur au bleu de méthylène VBS (g de bleu pour 100 g de matériau sec) (Norme NF P 94-068)	2.08	Détermination de l'équivalent de sable SE (%) (Norme NF EN 933-8)	
Détermination de l'indice de plasticité I_p (CEN ISO/TS 17892 -12)			
Activité colloïdale	A_{cb} f (p 2 µm ; VBS)	Qualification argile (Lautrin, 1989)	

Paramètres de comportement mécanique

Essai d'usure micro - Deval MDE (%) (Norme EN 1097-1)	Masse volumique sèche des particules solides (t/m3) (CEN ISO/TS 17892 - 3)
Essai Los Angeles LA (%) (Norme EN 1097-2)	
Coefficient de dégradabilité DG (Norme NF P 94-067)	Mesure du coefficient de friabilité des sables FS (%) (P 18-576)
Coefficient de fragmentabilité FR (Norme NF P 94-066)	

Paramètres d'état de la fraction 0/20

Détermination de la teneur en eau naturelle w_n (%) (Fraction 0/20 mm)	Méthode au four à micro-ondes (Norme NF P 94-049-1) Méthode à la plaque chauffante (Norme NF P 94-049-2) Méthode par étuvage (Norme CEN ISO/TS 17892 -1)		18.6
Teneur en eau à l'Optimum Proctor Normal w_{OPN} (%) Indice de consistance I_c (CEN ISO/TS 17892 - 12)		Rapport w_n / w_{OPN} Indice Portant Immédiat IPI (Norme NF P 94-078)	

Paramètre de texture de l'échantillon global

Refus à 50 mm	0%	D max	10	Si refus à 50 mm < 20 %, le classement ne prend en compte que la fraction 0/50

Classification obtenue selon la NF P 11-300 : A_1

Observations	Visa du responsable du laboratoire
	AGIR Laboratoire Christophe Favreau

Annexe 7 : Assurances professionnelles

ARCO

Assureur de la construction

22 rue Tasson-Sael
B-1060 Bruxelles
RPM 0466.067.358
téléphone +32 (0)2 538 0633
fax +32 (0)2 538 0644
e-mail info@ac-co.be
Web www.ac-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.

- 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[2].
  - 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.	○ **En Habitation :** Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage. ○ **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. ○ **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.

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	15 % du sinistre avec un minimum de 5000 EUR et un maximum de 7000 EUR
Garanties responsabilité civile professionnelle		
Tous dommages confondus	1 500 000 € par sinistre et par an	
Dommages matériels	1 000 000 € par sinistre et par an	
Dommages immatériels	200 000 € par sinistre et par an	

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 déclée 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 CDP (Commission Prévention Produits mise en œuvre de l'Agence Qualité Construction) sont listées à l'annexe 3 de la police et sont consultables sur le site de l'Agence Qualité Construction (www.qualiteconstruction.com).

[2] Les recommandations professionnelles RAGE 2013 (Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012) sont consultables sur le site internet du programme RAGE (www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr) et les recommandations de la CDP sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

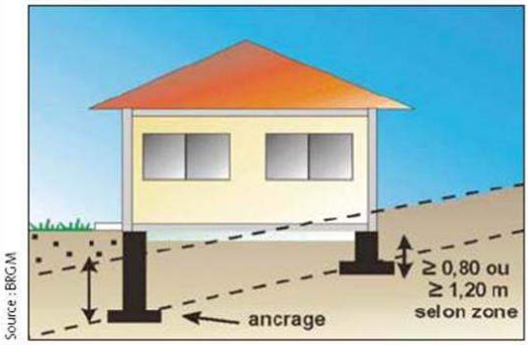
[3] Les recommandations de la CDP sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

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.



Adapter les fondations

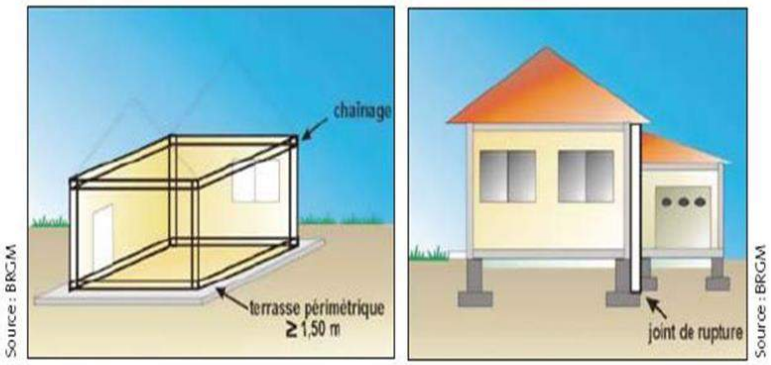
- Profondeur minimale d'ancrage : 1,20 m en zone d'aléa fort et 0,80 m en zone d'aléa moyen à faible.
- Fondations continues armées et bétonnées à pleine fouille dimensionnées selon les préconisations des Documents Techniques Unifiés (DTU 13-12 et DTU 13-11).
- Éviter toute dissymétrie dans l'ancrage 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.

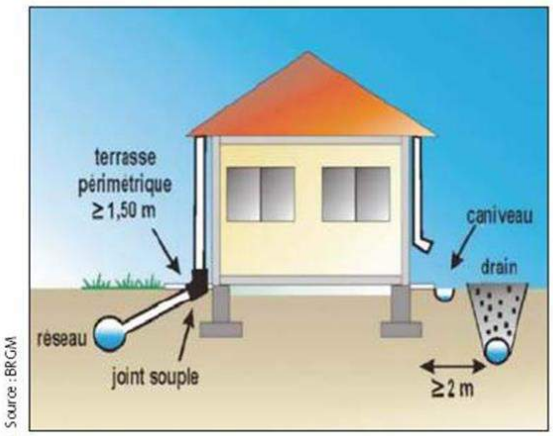
Rigidifier la structure

- 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.



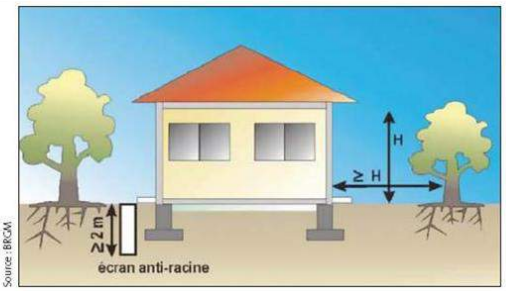


Eviter les variations localisées d'humidité

- 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.



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