

M. COLAS

**G1 Loi Elan - Parcelle C1882 - Lot A
Taillebourg (17)**

Dossier SRO2.M.0188

étude géotechnique préalable - G1-PGC



DIRECTION REGIONALE GRAND OUEST

Agence de ROCHEFORT

16 rue d'Hendaye
17 300 ROCHEFORT

Téléphone : 05 46 99 25 22

Email : cebtp.rochefort@groupeginger.com

 **GINGER**
CEBTP

<p><i>M. COLAS</i></p> <p>G1 LOI ELAN - PARCELLE C1882 - LOT A</p> <p>Taillebourg (17)</p> <p>RAPPORT - étude géotechnique préalable - G1-PGC</p>							
Dossier : SRO2.M.0188				Contrat : SRO2.K.0752.V2			
Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérfié par	Visa	Contenu	Observations
1	23/08/22	Déborah LE		Christophe PERELLE		16 pages 4 annexes	-

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

Sommaire

1. Plan de situation	4
1.1. Carte IGN	4
1.2. Vue aérienne	4
2. Contexte de l'étude	5
2.1. Données générales	5
2.1.1 Généralités	5
2.1.2 Documents communiqués	5
2.1.3 Abréviations utilisées	5
2.2. Description du site	5
2.2.1 Topographie, occupation du site et avoisinants	5
2.2.2 Contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique	6
2.3. Caractéristiques de l'étude préliminaire	10
2.3.1 Description de ouvrages	10
2.3.2 Sollicitations appliquées aux fondations et aux niveaux bas	10
2.3.3 Terrassements prévus	10
2.4. Mission Ginger CEBTP	10
3. Investigations géotechniques	11
3.1. Préambule	11
3.2. Implantation	11
3.3. Sondages, essais et mesures in situ	11
3.4. Essais en laboratoire	12
4. Synthèse des investigations	12
4.1. Modèle géologique général	12
4.1.1 Lithologie	12
4.1.2 Caractéristiques physiques des sols	13
4.2. Contexte hydrogéologique général	13
4.2.1 Niveau d'eau	13
4.2.2 Inondabilité	13
5. Principes généraux de construction	14
5.1. Analyse du contexte	14
5.2. Principes d'adaptation	14
5.3. Protection des ouvrages vis-à-vis du risque sismique	15
5.4. Voiries/tranchées	15

6. Observations majeures..... 16

Annexes

Annexe 1 : Notes générales sur les missions géotechniques

Annexe 2 : Plan d'implantation des sondages

Annexe 3 : Sondages et essais in situ

Annexe 4 : Comptes-rendus des essais en laboratoire

1. Plan de situation

1.1. Carte IGN



Source : Géoportail.fr

1.2. Vue aérienne



Source : Géoportail.fr

2. Contexte de l'étude

2.1. Données générales

2.1.1 Généralités

Nom de l'opération : G1 Loi Elan - Parcelle C1882 - Lot A
Localisation : 14 Chemin des champs rouge, Taillebourg (17)
Client : M. COLAS

2.1.2 Documents communiqués

Le document qui nous a été communiqué et a été utilisé dans le cadre de ce rapport est le plan de composition des lots de la parcelle C1882.

2.1.3 Abréviations utilisées

TA : Terrain Actuel
TF : Terrain fini
NGF : Nivellement Général de la France

2.2. Description du site

2.2.1. Topographie, occupation du site et avoisinants

Le site concerné par les investigations présente une pente orientée vers le Sud-est. Son altitude se situe entre 18 à 24m NGF (Source : Géoportail)

Le terrain est en grande partie occupé par un espace vert en friche et arboré. L'emprise de l'ouvrage est libre de toute mitoyenneté.

La parcelle correspond à une ancienne parcelle agricole.

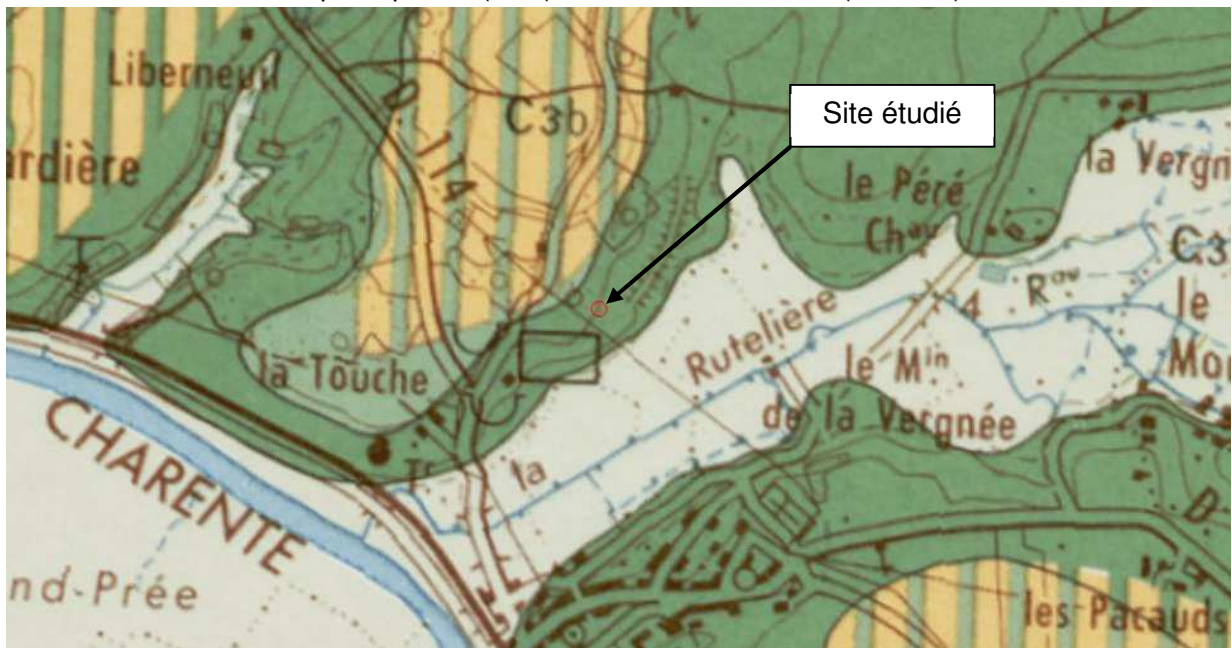


Vue du site

2.2.2. Contextes géotechnique, hydrogéologique et sismique

2.2.2.1. Contexte géologique

D'après notre expérience locale et la carte géologique de Saintes à l'échelle 1/50000^{ème}, le site serait constitué des formations suivantes de haut en bas, sous d'éventuels remblais d'aménagement et/ou sous une faible épaisseur de terre végétale, de calcaires crayeux et marneux fossilifères, Céphalopodes (C3a) du Turonien inférieur (Crétacé).

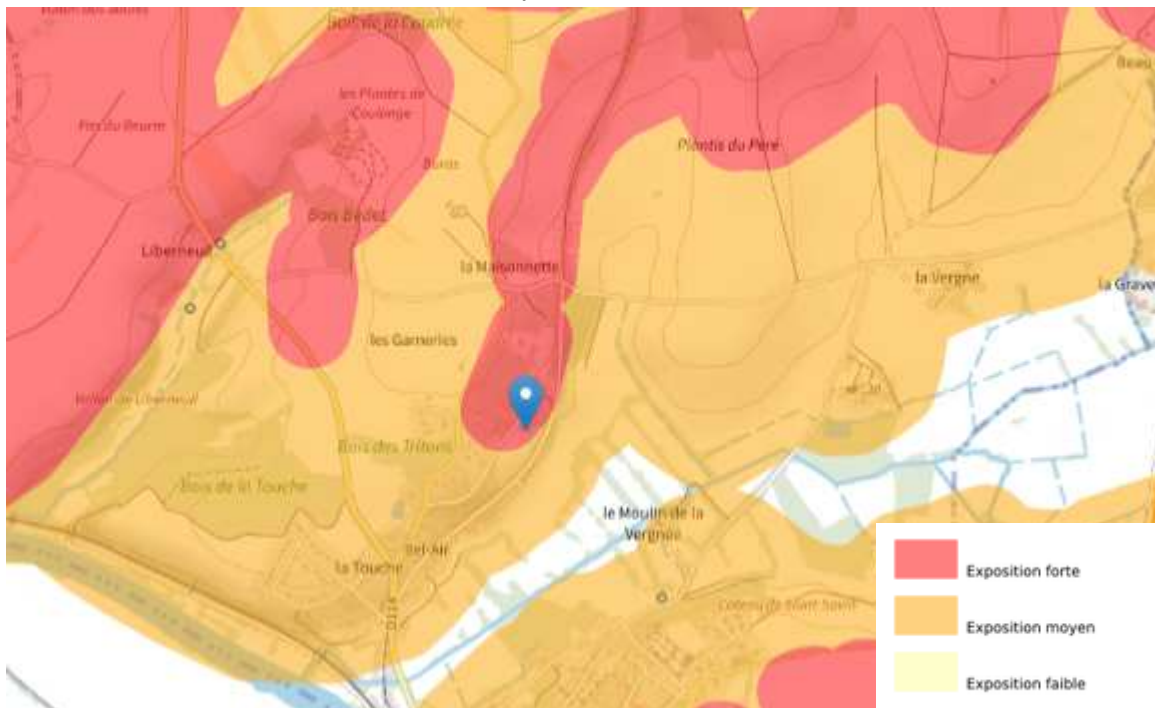


A noter que, d'après les informations données par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière), la commune de Taillebourg (17) a fait l'objet d'exploitations minières à ciel ouvert / souterraines. Par conséquent, les terrains concernés par les investigations peuvent être le siège de cavités, d'anciennes galeries, etc...

La craie est une roche carbonatée. Mais son mode de dépôt par empilement de particules fines, constitue une structure d'autant plus fragile que la porosité est grande, sensible à l'eau et à la fragmentation.

Les calcaires peuvent renfermer des cavités d'origine karstique qui sont soit vides, soit remplies d'argile et/ou de sable. A noter que le secteur n'est à priori pas affecté par ce phénomène (retour d'expérience à ce jour).

La carte des aléas « Retrait-gonflement des sols argileux » du BRGM indique que le terrain est situé en zone d'aléa fort vis-à-vis de ce phénomène.



Source : georisques.fr

2.2.2.2. Hydrologie et hydrogéologie

Dans le contexte géologique décrit ci-avant, peuvent cohabiter plusieurs types de nappes. On distingue, de haut en bas :

- une nappe de type perchée pouvant régner au sein des remblais de recouvrement et sols superficiels, alimentée par la pluviométrie efficace, au regard du contexte du site, il pourra s'agir de circulations anarchiques non permanentes d'eaux d'infiltration, avec des débits variables en fonction de la période ou bien de poches de rétentions d'eaux eu égard à la faible perméabilité des sols sous-jacents.

- une nappe plus profonde de type fissurale pouvant se développer au sein de l'horizon de calcaires crayeux en fonction de l'état d'altération et de fracturation du massif rocheux. Ce phénomène se traduit principalement par des venues d'eau de débits variables, et lorsqu'elles existent par des niveaux irréguliers.

2.2.2.3. Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

Il est à signaler que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle.

Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : CCR

Inondations et/ou Coulées de Boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE2104714A	03/02/2021	09/02/2021	10/02/2021	13/02/2021
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
INTE9400046A	30/12/1993	15/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
NOR19860730	26/04/1986	30/04/1986	30/07/1986	20/08/1986
NOR19830111	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Source : CCR

Mouvement de Terrain : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
IOCE1005933A	27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Source : CCR

Sécheresse : 1





Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
INTE0400656A	01/07/2003	30/09/2003	25/08/2004	26/08/2004





Nota : Les secteurs concernés par ces arrêtés ne sont pas spécifiés.

2.2.2.4. Risque sismique

Le site étudié est classé en zone de sismicité 3 (aléa modéré). L'application des règles parasismiques est obligatoire et il faut se reporter à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme) et à l'arrêté du 22/10/2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe « à risque normal ».

Catégorie d'importance du bâtiment A confirmer par le maître d'ouvrage	II
--	----

Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 <ul style="list-style-type: none"> Habitations individuelles. Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 <ul style="list-style-type: none"> ERP de catégories 1, 2 et 3. Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. Établissements sanitaires et sociaux. Centres de production collective d'énergie. Établissements scolaires.
IV	 <ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. Centres météorologiques.

		L. Catégorie d'importance des bâtiments			
		I	II	III	IV
Zones de sismicité					
Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance	Zone 1	aucune exigence			
	Zone 2	aucune exigence			
	Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ a _{gr} =1,1 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =1,1 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =1,1 m/s ²
	Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ² a _{gr} =1,6 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =1,6 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =1,6 m/s ²
	Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =3 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =3 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _{gr} =3 m/s ²

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

La définition de la classe de sol et l'analyse du risque de liquéfaction seront à préciser au moyen de sondages complémentaires (hors mission), en fonction du projet.

2.2.2.5. Risques naturels

Les risques mis en avant par le portail Géorisques sont résumés dans le tableau suivant.

Risques / Aléa	Intensité
Cavités	Non répertoriées à moins de 500 m du projet

Remontées de nappe	Pas de débordements de nappe ni d'inondation de cave avec une fiabilité faible
Inondations	Commune soumise à un PPRn et à un PAPI (submersion marine et crue à débordement lent de cours d'eau)
Mouvement de terrain	Non répertorié à moins de 500 m du projet

2.3. Caractéristiques de l'étude préliminaire

2.3.1. Description de ouvrages

Le projet de construction n'est pas encore connu à ce stade de l'étude. Il devrait s'agir de la construction d'une maison d'habitation.

2.3.2. Sollicitations appliquées aux fondations et aux niveaux bas

Les sollicitations appliquées aux fondations ne sont pas connues au stade actuel de l'étude. Il conviendra donc de s'assurer que les systèmes de fondations préconisés et les dispositions retenues sont compatibles avec les charges réellement apportées et les caractéristiques de l'ouvrage.

2.3.3. Terrassements prévus

Il n'est, a priori, pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0.5m de déblais/remblais). Ils seront limités essentiellement à l'encastrement des fondations.

2.4. Mission Ginger CEBTP

La mission de Ginger CEBTP est conforme au contrat n° SRO2.K.0752.V2.

Il s'agit d'une étude géotechnique préalable - G1-PGC selon la norme AFNOR NF P 94-500 de novembre 2013 sur les missions d'ingénierie géotechnique. Plus précisément, compte tenu du niveau d'avancement du projet, notre mission s'intègre dans la phase *Principes Généraux de Construction* (PGC).

La mission G1 PGC comprend, conformément au contrat, les prestations suivantes :

- une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisnants avec visite du site et des alentours,
- la définition si besoin d'un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réalisation ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats,
- Un rapport donnant pour le site étudié :

- une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première un modèle géologique préliminaire,
- approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, risques géotechniques majeurs...),
- certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

Nous rappelons que la mission G1 ne comprend pas d'ébauche dimensionnelle.

Il convient de rappeler que les aspects suivants ne font pas partie de la mission :

- les études de pollution,
- la reconnaissance des anomalies géotechniques situées en dehors de l'emprise des investigations.

3. Investigations géotechniques

3.1. Préambule

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis par Ginger CEBTP en accord avec le client.

Ces investigations ont été réalisées le 09/08/2022.

3.2. Implantation

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée par Ginger CEBTP en fonction du projet.

3.3. Sondages, essais et mesures in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées le 09/08/2022 :

Type de sondage	Noms	Prof. / TA (m)
Sondage semi-destructif à la tarière hélicoïdale continue Ø 63 mm	SR1	3.04
	SR2	3.00
	SR3	2.98

Les coupes des sondages sont présentées en annexe 3, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Sondages semi-destructifs à la tarière continue :**
 - coupe des sols.
 - niveau d'eau éventuel,
 - courbes de pénétration donnant la vitesse de progression de l'outil (m/h).

Ces paramètres sont portés directement sur les coupes de forage.

Nota : les feuilles de sondages peuvent également contenir des informations complémentaires dont les niveaux d'eau éventuels, les incidents de forage, etc.

3.4. Essais en laboratoire

Les essais suivants ont été réalisés :

Identification des sols	Nombre	Norme
Teneur en eau pondérale W	1	NF P94-050
Valeur au bleu du sol (VBS)	1	NF P94-068

4. Synthèse des investigations

4.1. Modèle géologique général

Cette synthèse devra être confirmée dans la mission d'étude géotechnique de conception G2 AVP et PRO.

4.1.1. Lithologie

A noter que la profondeur des formations est donnée par rapport au terrain « naturel » tel qu'il était au moment de la reconnaissance.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

Formation n°1 : limon marron à cailloutis calcaires +/- végétalisé, remanié

Epaisseur : 0.15/0.20m environ.

Nature : formation correspondant aux horizons de recouvrement d'origine naturelle (terre végétale).

Formation n°2 : calcaire crayeux beige

A partir de : 0.15/0.20m de profondeur environ.

Jusqu'à : >3.00m de profondeur environ.

Remarques : nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu ;

4.1.2. Caractéristiques physiques des sols

Les procès-verbaux des essais en laboratoire sont insérés en annexe 4. Les résultats de ces essais sont synthétisés ci-après.

Sondage	Prof. (m/TA)	Formation	W (%)	VBS
SR3	0.20/1.20	2	7.6	0.24

Avec une VBS de 0.24, l'échantillon prélevé de 0,2 à 1,20m de profondeur en SR3 présente une sensibilité faible vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Sensibilité d'une argile au retrait-gonflement Classification d'après Chassagneux et Al. (1995)			
VBS	Cg	I _p (%)	Sensibilité
<2,5	< 0,025	< 12	Faible
2,5 à 6,0	0,025 à 0,05	12 à 25	Moyenne
6,0 à 8,0	0,05 à 0,09	25 à 40	Forte
>8,0	≥ 0,09	≥ 40	Très forte

Notes : VBS : Valeur au bleu, Cg : indice de gonflement, I_p : indice de plasticité.

4.2. Contexte hydrogéologique général

4.2.1. Niveau d'eau

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations. Toutefois, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des formations notamment en cas de précipitations.

4.2.2. Inondabilité

Des informations précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.) et dépendent des travaux de protection réalisés, donc susceptibles de varier dans le temps. S'agissant de données d'aménagement hydraulique et non de données hydrogéologiques, elles ne font pas partie de notre mission d'étude géotechnique.

5. Principes généraux de construction

5.1. Analyse du contexte

Compte-tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, les points essentiels ci-dessous sont à prendre en compte et conduiront les choix d'adaptation du projet :

Contraintes géotechniques et risques identifiés

- Les investigations ont mis en évidence sous les sols de couverture des limons marron à cailloutis calcaires allant jusqu'à 0.15 et 0.20m de profondeur, des calcaires crayeux beiges jusqu'à l'arrêt des sondages à 3.0m de profondeur.
- Les limons de la formation n°1 sont des matériaux peu sensibles aux phénomènes de retrait gonflement cependant elles sont sensibles à l'eau.
- Les calcaires, en fonction de leur friabilité peuvent conduire, par attrition ou désagrégation, à la formation de fines pouvant conférer un comportement sensible à l'eau sous circulation d'engins.
- Il n'a pas été constaté de niveau d'eau lors de la réalisation des sondages. Nous rappelons que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie.
- Le toit rocheux présente souvent un niveau irrégulier, entraînant des sujétions d'exécution : surprofondeurs locales, pontages, raidissement, terrassement nécessitant l'emploi de brise-roche, d'éclateurs.

5.2. Principes d'adaptation

Sur la base des données collectées au cours de notre mission, pour un ouvrage simple, léger, peu étendu on retiendra les éléments suivants concernant le site, pour l'établissement de l'esquisse du projet :

- Niveau-bas traité en dallage sur terre-plein après purge de la formation n°1,
- Assise des fondations de 0.30m dans la formation n°2 et respect cote hors gel.
- l'insertion de l'ouvrage dans le site nécessitera probablement la réalisation de terrassements en déblais/remblais. Une étude spécifique de stabilité des talus/du versant devra être envisagé en phase projet.

5.3. Protection des ouvrages vis-à-vis du risque sismique

Disposition générales à respecter :

- système de fondation homogène sous un même corps de bâtiment, à moins de délimiter des parties par joints parasismiques ;
- éviter les fondations isolées ; en cas de sol rocheux continu, non fracturé et non délité, ce dernier peut être considéré comme assurant la liaison entre les fondations isolées ;
- ne pas fonder les constructions à cheval sur deux ou plusieurs types de sol de caractéristiques géotechniques très différentes, ou sur des discontinuités naturelles du sol : fractures, ressauts, brusque, changement de pente, etc... ;
- encastrement fortement les fondations dans les sols meubles ;
- veiller à ce que l'assise des fondations soit horizontale ;
- avoir un seul niveau de fondation et un niveau identique de fondation pour un même corps d'ouvrage ; en cas de niveaux enterrés, les prévoir sur toute l'emprise de la construction ou, à défaut, sur une partie séparée par un joint parasismique. Si la stratification des couches géologiques est inclinée, la totalité des fondations doit descendre dans un niveau de sol identique, éventuellement avec décrochement de niveaux bas, de préférence inférieur à 1.2 m ;
- ne pas fonder les ouvrages sur des sols liquéfiables ;
- éviter impérativement toute accumulation d'eau de ruissellement autour des constructions (drainage périphérique efficace avec des regards de visite) ;
- prévoir tous éléments raidisseurs dans la structure, tels que chaînages, voiles, même courts en longueur, poteaux de même hauteur plutôt longs que courts, notion de couple poteaux forts / poutres faibles à respecter.

5.4. Allées/tranchées

L'étude de dimensionnement des voiries et tranchées (réseaux enterrés) ne fait pas partie de la présente mission et devra faire l'objet d'une mission complémentaire dans le cadre d'une étude de conception de type G2 AVP et G2 PRO.

Quoi qu'il en soit, les contraintes énoncées dans les chapitres précédents devront être prises en compte.

Ces ouvrages devront être réalisés suivant les règles de l'art, des normes et documents techniques en vigueur.

Pour les allées, une couche de forme sera nécessaire.

6. Observations majeures

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de novembre 2013).

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'une étude géotechnique préalable (G1) et que, conformément à la norme NF P94-500 de novembre 2013, les différentes phases d'étude de conception (G2) devront être envisagées (collaboration avec l'équipe de conception) pour :

- permettre l'optimisation du projet avec, notamment, prise en compte des interactions sol / structure ;
- vérifier la bonne transcription de toutes les préconisations dans les pièces techniques du marché.

Ginger CEBTP peut prendre en charge la maîtrise d'œuvre dans le domaine de la géotechnique, au stade du projet.

Cette étude de projet devra permettre, entre autres, de lever les aléas et incertitudes suivants :

- la géologie :
 - variations d'épaisseurs et caractéristiques mécaniques des différentes formations ;
 - profondeur variable du toit du substratum sain et résistant et caractéristiques mécaniques.
- l'hydrogéologie :
 - profondeur et variations possibles du niveau de l'eau.
- la nature des matériaux :
 - caractère rocheux du substratum.
- l'environnement et historique du site :
 - période des travaux et traficabilité en phase chantier ;
 - altimétrie réelle du site.

Les moyens à envisager pour l'étude de projet sont, par exemple :

- la reconnaissance de la nature lithologique, des caractéristiques géotechniques et de la continuité des formations par sondages (profondeur minimale de 5 m) ;
- la classification GTR des formations et l'analyse de la sensibilité des formations superficielles à l'eau et aux variations hydriques.

ANNEXE 1 : NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

ANNEXE : CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

Extrait de la norme AFNOR sur les MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE
(NF P 94.500 - version de 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 géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (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 spécifique, 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 spécifique, 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).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE 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 spécifique, 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 spécifique, 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.
— Établir 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, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en oeuvre 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.
- Étudier 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).
- Élaborer 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).
- Établir 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 GÉOTECHNIQUE 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'oeuvre 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.

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 GÉOTECHNIQUE (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 géotechniques 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.
- Étudier 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'état 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).

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage	Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux		
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

ANNEXE 2 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 3 : SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

ANNEXE 4 : COMPTES-RENDUS DES ESSAIS EN LABORATOIRE

CONTACT

CEBTP - Agence de Rochefort

16, rue d'Hendaye – 17 300 Rochefort

Tél. : +33 (0) 5 46 99 25 22

e-mail : cebtpr.chefort@groupeginger.com

www.ginger-cebtp.com

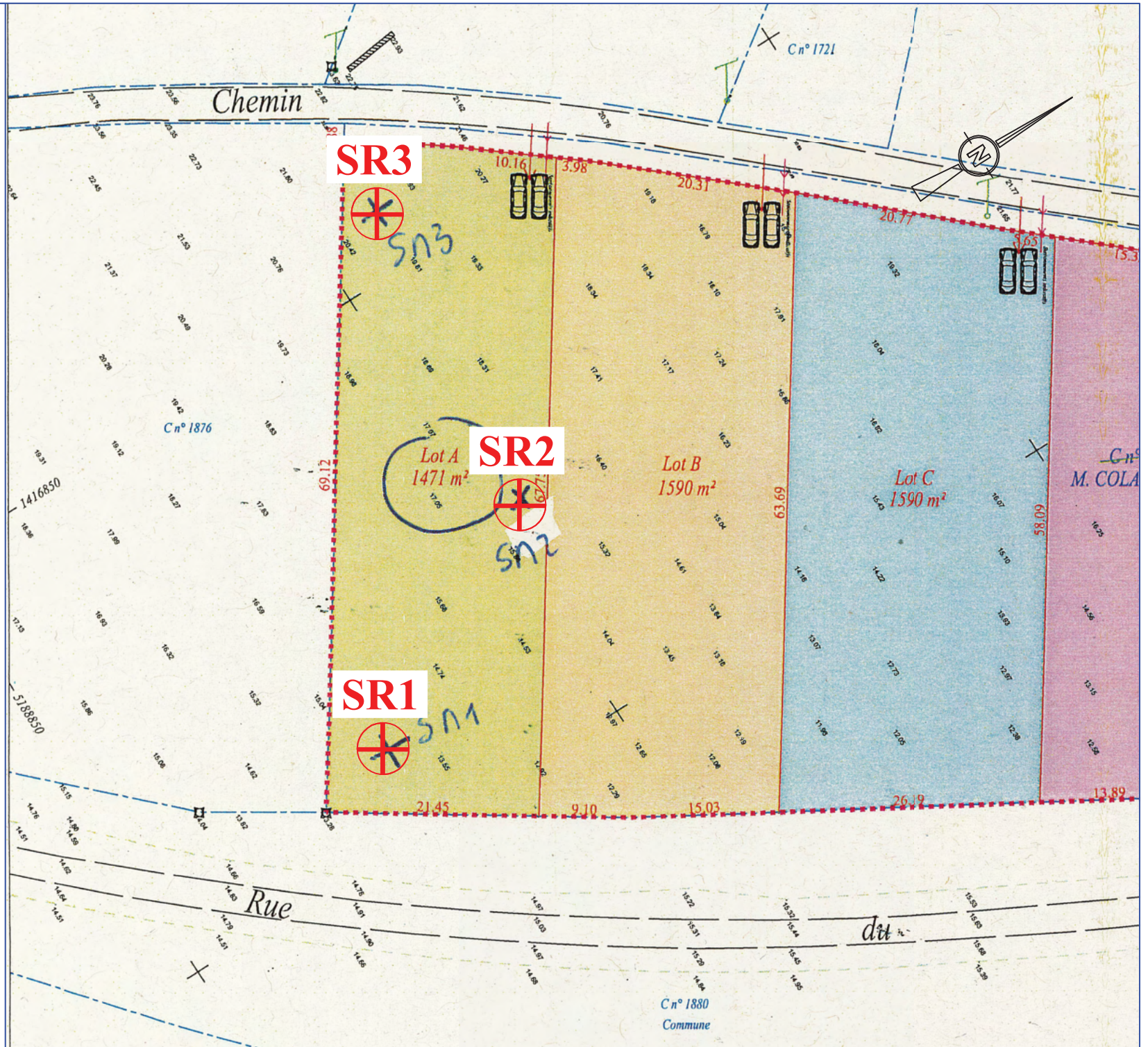
Agence de Rochefort
16, rue d'Hendaye, Z.A. des Pecheurs d'Islande
B.P. 30018, 17 301 ROCHEFORT Cedex
Tél : 0546992522
Fax : 0546887944
cebtpr.rochefort@groupeginger.com

M. COLAS
Vente du lot A
14 chemin des champs rouge
Taillebourg (17).
Dossier SRO2.M.0188

Plan d'implantation des sondages

Légende :

⊕ Sondage de reconnaissance (SR)



SONDAGE de reconnaissance SR1

Dossier : SRO2.M.0188

Localité : Taillebourg

Chantier : Loi Elan

Client : M. COLAS

X :

Date début de forage : 09/08/2022

Echelle : 1/17

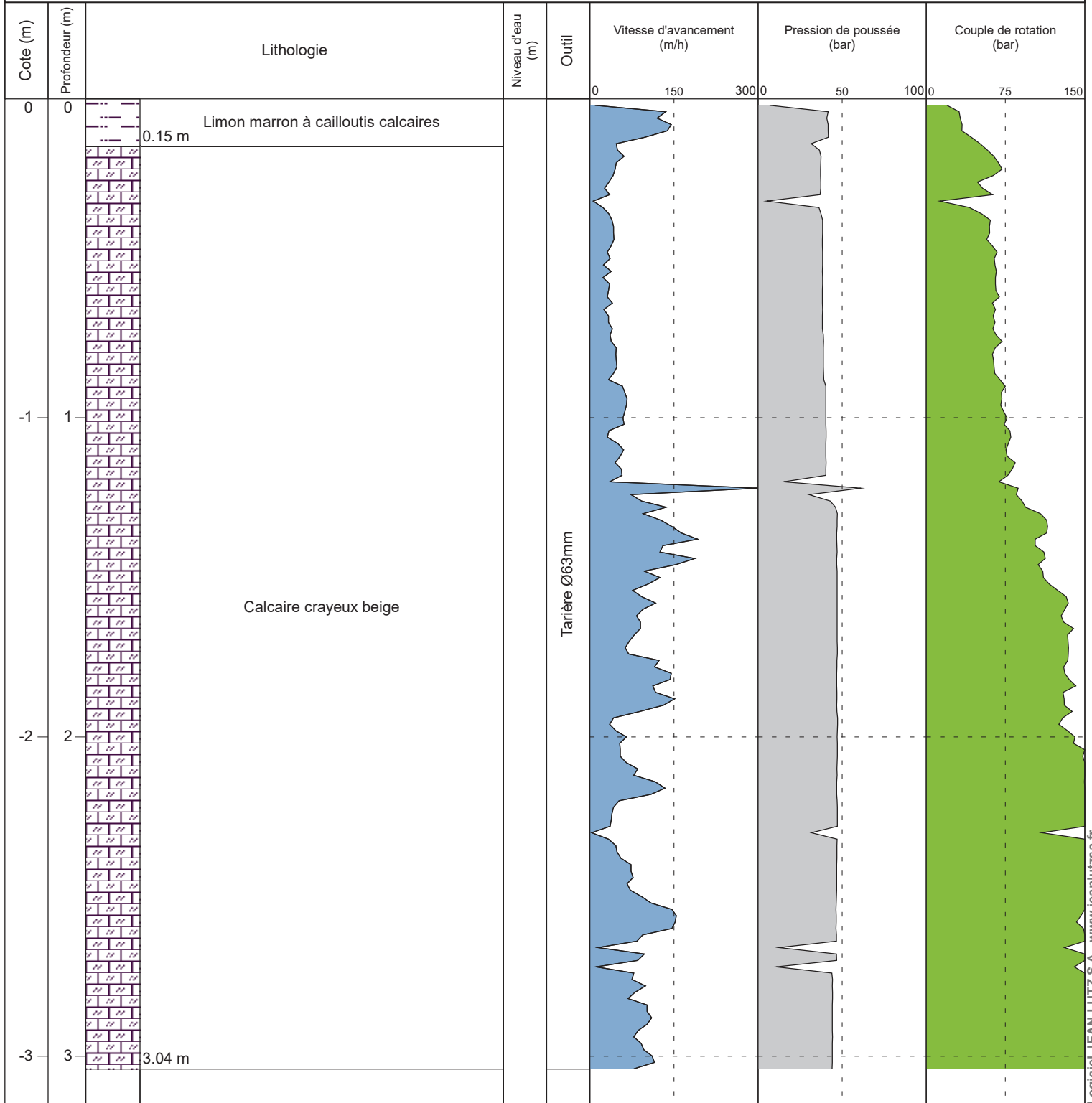
Y :

Date fin de forage : 09/08/2022

Machine : M251

Z :

Profondeur de fin : 3.04m



Observation :

EXGTE 3.23.3/LB2GEO107FR

SONDAGE de reconnaissance SR2

Dossier : **SRO2.M.0188**

Localité : **Taillebourg**

Chantier : **Loi Elan**

Client : **M. COLAS**

X :

Date début de forage : **09/08/2022**

Echelle : **1/17**

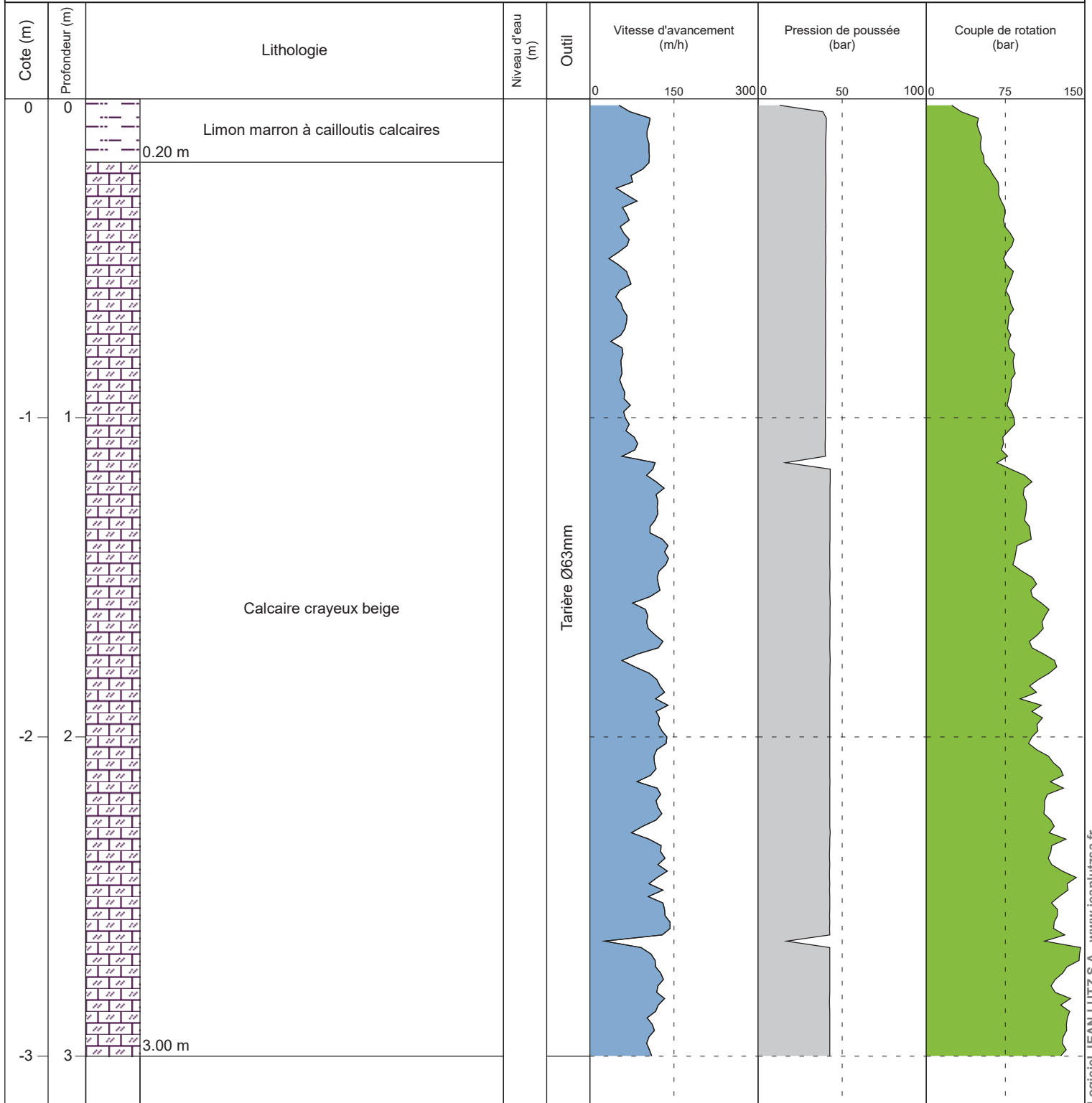
Y :

Date fin de forage : **09/08/2022**

Machine : **M251**

Z :

Profondeur de fin : **3.00m**



Observation :

EXGTE 3.23.3/LB2GEO107FR

SONDAGE de reconnaissance SR3

Dossier : **SRO2.M.0188**

Localité : **Taillebourg**

Chantier : **Loi Elan**

Client : **M. COLAS**

X :

Date début de forage : **09/08/2022**

Echelle : **1/17**

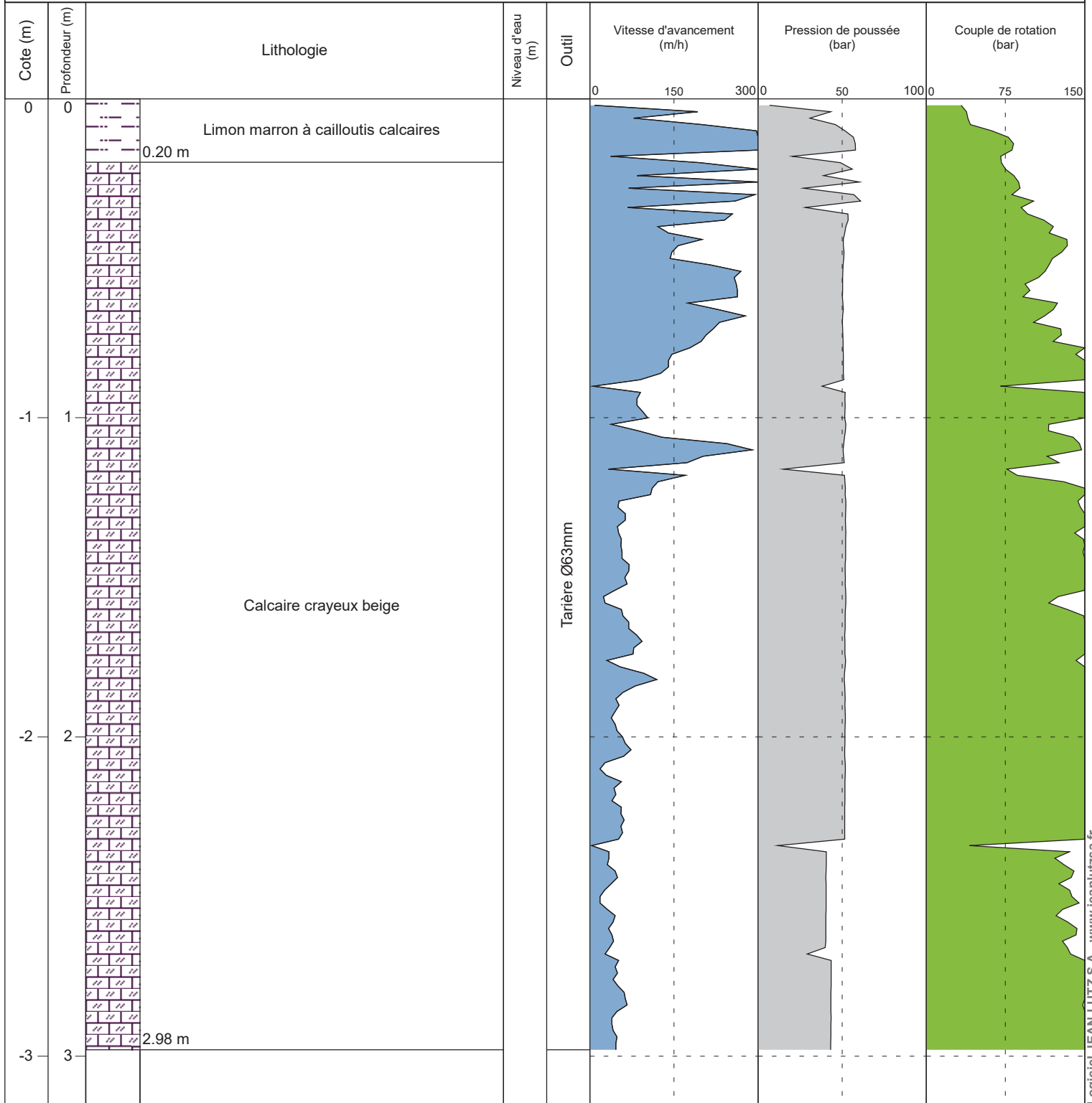
Y :

Date fin de forage : **09/08/2022**

Machine : **M251**

Z :

Profondeur de fin : **2.98m**



Observation :

EXGTE 3.23.3/LB2GEO107FR

**Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériaux rocheux par l'essai à la tâche
NF P 94-068****Informations générales**

N° dossier :	SRO2.M0188.0001	Client / MO :	M. COLAS DANIEL
Désignation :	LOI ELAN VENTE TERRAIN M.COLAS - TAILLEBO17350		
Localité :	TAILLEBOURG	Demandeur / MOE :	M. COLAS DANIEL
Chargé d'affaire :	MOREAU CYRILLE		

Informations sur l'échantillon N° 22SRO-0262

Mode de prélèvement :	Sondage tarière de reconnaissance	Sondage :	SR3
Prélevé par :	GINGER CEBTP	Profondeur :	0.20/1.20 m
Date prélèvement :	09/08/22		
Mode de conservation :	Ech. prélevé en sac		
Date de livraison :	09/08/22		
		dm (mm) :	5
Description :			

Informations sur l'essai

Mode de séchage :	Etuvage	Technicien :	Jérémy LAURENT
Température :	105°C	Date essai :	19/08/22

Résultats

VB =	0.24 g de bleu pour 100 g de matériaux sec	(Sans correction)	
VBs =	0.24 g de bleu pour 100 g de matériaux sec	C = 100.0	W (%) : 7.6

C= proportion de la fraction 0/5 mm dans la fraction 0/50 mm (%) - Si dm = 5 mm, alors C=100 %

Observations :Le Responsable du Laboratoire
Cyrille MOREAU