



Sols et matériaux
Environnement
Science du bâtiment
Qualité de l'approvisionnement

Commission de la Capitale Nationale

Pont pédestre du ruisseau Leamy Étude géotechnique complémentaire

Rapport final

Juillet 2015

N/Réf. : 033-B-0012112-1-GE-R-0001-00



Commission de la Capitale Nationale

Pont pédestre du ruisseau Leamy Étude géotechnique complémentaire

Rapport final | 033-B-0012112-1-GE-R-0001-00

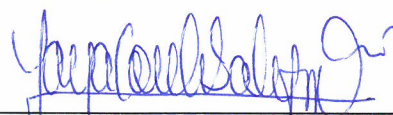
Préparé par :



2015-07-08

Tommy Lampron, ing.
Chargé de discipline – Géotechnique

Vérifié par :



2015-07-08

Yaya Coulibaly, ing., P.Eng.
Chargé de projet

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET	2
2 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE	3
2.1 Localisation et implantation des sondages	3
2.2 Forages	3
2.3 Essais DCP	5
2.4 Essais géophysiques	5
2.5 Travaux en laboratoire	5
3 NATURE ET PROPRIÉTÉ DES MATÉRIAUX	6
3.1 Culée est	6
3.1.1 Remblai hétérogène	6
3.1.2 Dépôt argileux	6
3.2 Culée ouest	7
3.2.1 Remblai hétérogène	7
3.2.2 Dépôt de sable silteux à silt	7
3.2.3 Dépôt argileux	8
3.3 Résultats des essais DCP	9
4 EAU SOUTERRAINE	12
5 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	13
5.1 Remarques générales	13
5.2 Structure de béton ou horizon de blocs	13
5.3 Mur de soutènement	15
5.3.1 Protection contre le gel	15
5.3.2 Excavation	15
5.3.3 Excavation dans le remblai hétérogène	16
5.3.4 Drainage temporaire	16
5.3.5 Soutènement temporaire et permanent	16
5.3.6 Poussée des terres	17
5.3.7 Résistances géotechniques	18
5.3.7.1 Résistances géotechniques aux états limites ultimes (ÉLUL)	18
5.3.7.2 Réaction géotechnique aux états limites de tenue en service (ÉLUT)	19
5.4 Stabilité du site	20
5.4.1 Documents consultés	20
5.4.2 Recherches historiques	20
5.4.3 Visite détaillée du site	21
5.4.3.1 Site en général	21
5.4.3.2 Rive est	21
5.4.3.3 Rive ouest	22
5.4.3.4 Commentaires quant à la stabilité du site	22
5.4.3.5 Recommandations pour le maintien de la stabilité	22
5.5 Recommandations relatives à la chaussée	23

TABLE DES MATIÈRES

5.5.1	Capacité ultime de la chaussée	23
5.5.2	Remise en état du sentier suite aux travaux.....	24
5.5.3	Recommandation pour le pavage du sentier temporaire.....	24
5.5.3.1	Préparation de la surface du sol-support (infrastructure).....	24
5.5.3.2	Structure de chaussée pour le sentier temporaire	25
5.6	Recommandations générales	25
5.6.1	Réutilisation des matériaux de la structure de chaussée existante.....	25
5.6.2	Sensibilité du sol au remaniement.....	26
5.6.3	Contrôle de construction	26

Tableaux

Tableau 1 :	Résumé des forages	3
Tableau 2 :	Programme d'essais en laboratoire.....	5
Tableau 3 :	Résumé des unités stratigraphiques rencontrées dans les sondages.....	6
Tableau 4 :	Résultats des limites de consistance – Culée est.....	7
Tableau 5 :	Résultats des analyses granulométriques sur les échantillons cibles – Culée ouest	8
Tableau 6 :	Résultats des limites de consistance – Culée ouest.....	8
Tableau 7 :	Niveau d'eau mesuré dans le piézomètre	12
Tableau 8 :	Résultats des essais de pénétration dynamiques	13
Tableau 9 :	Paramètres de conception pour le soutènement temporaire et permanent.....	17
Tableau 10 :	Paramètres géotechniques pour le calcul de la résistance à l'ÉLUL	19
Tableau 11 :	Résistances à l'ÉLUT	19
Tableau 13 :	Structure de chaussée hors de l'emprise de la rue existante	25

Figures

Figure 1 :	Vue aérienne (source: Carte interactive de la Ville de Gatineau).....	2
Figure 2 :	Instabilité probable à l'endroit du mur de la culée est	22

Annexe

Annexe 1	Portée de l'étude
Annexe 2	Notes explicatives, rapports individuels de forage
Annexe 3	Essais en laboratoire
Annexe 4	Plans de localisation
Annexe 5	Rapport photographique

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété de LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM) et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de LVM et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants de LVM qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
No de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	2015-07-08	Émission final

INTRODUCTION

Les services de **LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM)** ont été retenus par la Commission de la Capitale Nationale pour la réalisation d'une étude géotechnique complémentaire en vue du remplacement du pont pédestre du ruisseau Leamy, à Gatineau, Québec. Le présent mandat inclut aussi la réalisation d'une caractérisation environnementale sommaire des sols phase 2 (CES). Le volet environnemental est présenté dans un rapport distinct (N/Réf. : 033-B-0012112-2-EN-R-0001-00).

Une étude géotechnique a été réalisée en 2013 par LVM inc. (N/Réf. : 237-B-0001957-2-GE-R-0001-00, en mars 2013). Cette étude avait été réalisée dans le cadre d'une étude de faisabilité en vue du remplacement de la structure.

Les informations recueillies lors des travaux de reconnaissance réalisés dans le cadre de la présente étude nous ont permis de déterminer les propriétés des matériaux du sous-sol et les conditions de l'eau souterraine afin d'élaborer des recommandations géotechniques pertinentes pour la conception du projet, en particulier en ce qui concerne :

- ▶ Capacité portante pour des murs de soutènement préfabriqués;
- ▶ Stabilité globale du site avec et sans murs de soutènement;
- ▶ Pentures maximales du talus, avec ou sans murs;
- ▶ Recommandations pour le pavage du sentier temporaire utilisé pour le chemin de détour et pour le sentier final.

Les travaux ont été menés en accord avec les termes de référence de notre proposition de services professionnels identifiée 12-0045-033 et acceptée par le client. Le présent rapport contient une description du site et des méthodes de reconnaissance, de même qu'une description détaillée de la nature et des propriétés des matériaux du sous-sol rencontrés dans les sondages ainsi que des conditions de l'eau souterraine. Finalement, une section est consacrée à la discussion des résultats obtenus et aux recommandations géotechniques pour la conception du projet.

Les recommandations émises dans ce rapport ont été formulées selon les directives du Code canadien sur le calcul des ponts routiers (CAN/CSA-S6-06).

Les termes définissant la portée de l'étude sont présentés à l'annexe 1 du rapport

1 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

Le présent projet concerne des travaux de remplacement du pont pédestre du lac Lemay, situé à environ 130 m à l'est du boulevard Fournier, sur le Sentier des Voyageurs dans le Parc du Lac-Leamy. Le pont est d'une longueur de l'ordre de 56 m. D'après les informations transmises par le client, le pont aurait été construit il y a plus de 80 ans. Le tablier repose sur trois (3) piliers de béton, eux-mêmes soutenus par des pieux en bois.

Les travaux suivants font partie du projet :

- ▶ Décontamination possible des sols de la culée ouest;
- ▶ Démolition du tablier, des piliers et culées de béton;
- ▶ Construction d'un pont d'une seule portée;
- ▶ Construction ou réhabilitation des murs de soutènement;
- ▶ Mise en place d'un perré.

La figure 1 montre une vue aérienne du site à l'étude.

Figure 1 : Vue aérienne (source: Carte interactive de la Ville de Gatineau)



2 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE

2.1 LOCALISATION ET IMPLANTATION DES SONDAGES

L'implantation des sondages a été effectuée par le personnel de LVM avant le début des travaux. Les forages en vue d'essais environnementaux ont été localisés par le concepteur.

2.2 FORAGES

Les travaux de reconnaissance sur le site ont été effectués du 4 au 12 mai 2015. Ils ont consisté en la réalisation de trente-trois (33) forages, numérotés F-01-15 à F-33-15. Les forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse type «Geoprobe», sur les culées de part et d'autre du pont pédestre. Le tableau 1 présente un résumé des forages réalisés.

Tableau 1 : Résumé des forages

Forage	Culée	Essai	Profondeur (m)
F-01-15	Est	Échantillonnage environnemental par tubes minces	5,36*
F-01A-15	Est	Forage destructif	5,36*
F-02-15	Ouest	Essais SPT, échantillonnage environnemental	6,10
F-03-15	Ouest	Échantillonnage environnemental par tubes minces	6,10
F-04-15	Ouest	Essais SPT, échantillonnage environnemental	6,10
F-05-15	Ouest	Essais SPT, échantillonnage environnemental	6,10
F-06-15	Est	Échantillonnage géotechnique, essais SPT, essais au scissomètre de chantier, essais de pénétration dynamique à la pointe conique, installation d'un puits d'observation	30,48
F-07-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,49*
F-08-15	Ouest	Échantillonnage géotechnique, essais SPT, essais au scissomètre de chantier, essais de pénétration dynamique à la pointe conique, installation d'un puits d'observation	30,48
F-09-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	29,95*
F-10-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	10,97
F-11-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	9,75
F-12-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	9,75
F-13-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	9,75
F-14-15	Ouest	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	9,75
F-15-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	4,37*
F-16-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	2,84*

Forage	Culée	Essai	Profondeur (m)
F-17-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	4,52*
F-18-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,23*
F-19-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,41*
F-20-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,23*
F-21-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,28*
F-22-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,28*
F-23-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,28*
F-24-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	8,53
F-25-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	28,07
F-26-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	0,90*
F-27-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	8,23
F-28-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	8,23
F-29-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	4,32*
F-30-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	8,23
F-31-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	4,93*
F-32-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,46*
F-33-15	Est	Essais de pénétration dynamique à la pointe conique	5,44*

* : Fin du forage suite à l'obtention d'un refus sur bloc, semelle de la culée, sols denses ou roc probable

Dans les forages F-02-15, F-04-15 à F-06-15 et F-08-15, l'échantillonnage des sols a été effectué à l'aide d'une cuillère fendue normalisée de 51 mm de diamètre extérieur. L'indice de pénétration N a également été mesuré selon les exigences de la norme ASTM D-1586. Les forages F-06-15 et F-08-15 ont été poursuivis par des essais au scissomètre de chantier.

Des essais de pénétration dynamique à la pointe conique ont été réalisés dans les forages F-07-15 et F-09-15 à F-33-15 afin de déterminer la présence de la semelle de la culée ou le roc.

Deux (2) profils scissométriques ont été réalisés dans les forages F-06-15 et F-08-15 à l'aide d'un scissomètre de chantier à déformation contrôlée de marque Nilcon. Les essais sur les sols intacts ont été effectués à des intervalles moyens de 1 m et de 2 m dans le cas des essais sur les sols remaniés. Ces essais ont été menés jusqu'à une profondeur de 15,35 m et 13,55 m respectivement. Ces essais ont permis de mesurer la résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte (C_u) et remaniée (C_{ur}) en quelques endroits.

Tous les travaux en chantier ont été exécutés sous la surveillance à temps plein d'un technicien expérimenté en géotechnique de LVM. La description des matériaux rencontrés à l'emplacement des forages peut être consultée sur les rapports individuels des forages à l'annexe 2.

2.3 ESSAIS DCP

Onze (11) essais au DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*) ont été réalisés à l'endroit de la piste cyclable existante jusqu'à des profondeurs de 0,20 m à 2,45 m. L'essai au DCP permet de déterminer la densité relative du sol en mesurant la pénétration des tiges de l'instrument après chaque impact du marteau.

La localisation des essais est montrée sur le plan 033-B-0012112-1-GE-D-0003-00 à l'annexe 4.

2.4 ESSAIS GÉOPHYSIQUES

Des essais géophysiques de type géo-radar ont été effectués à l'endroit des deux culées du pont. Les essais seront présentés dans un rapport distinct.

2.5 TRAVAUX EN LABORATOIRE

Tous les échantillons prélevés dans les sondages ont été transportés à notre laboratoire pour les besoins d'analyses, d'identification et de classification. Ils ont tous fait l'objet d'un examen visuel attentif de la part d'un ingénieur géotechnicien.

Des échantillons de sols prélevés à différentes profondeurs ont été soumis à des essais de laboratoire afin de compléter les informations recueillies lors des travaux de chantier quant à leurs caractéristiques géotechniques. Ces essais ont été réalisés selon les exigences des normes BNQ applicables et les résultats sont présentés à l'annexe 3.

Le tableau 2 présente le programme de laboratoire.

Tableau 2 : Programme d'essais en laboratoire

Essai	Nombre
Analyse granulométrique par tamisage et lavage	2
Détermination des limites de liquidité et de plasticité	3

Tous les échantillons prélevés dans les sondages, incluant ceux qui n'ont pas été soumis à des essais de laboratoire, seront conservés pour une durée de six (6) mois, et ce, à compter de la date de fin des travaux de chantier. Par la suite, ceux-ci seront détruits à moins qu'un avis écrit, quant à leur destination, nous soit transmis.

3 NATURE ET PROPRIÉTÉ DES MATÉRIAUX

La présente section traite des unités stratigraphiques mises en évidence au droit des sondages réalisés sur le site à l'étude. Le tableau 3 montre la répartition des unités stratigraphiques.

Tableau 3 : Résumé des unités stratigraphiques rencontrées dans les sondages

Culée	Forage	Enrobé bitumineux/ terre végétale (m)	Remblai hétérogène (m)	Dépôt de sable silteux à silt (m)	Dépôt argileux (m)	Fin de l'échantillonnage (m)
Est	F-01-15	0,00 – 0,05	0,05 – 5,36*	N/R	N/R	5,36*
	F-06-15	0,00 – 0,05	0 05 – 2,44	N/R	2,44 – > 13,41	13,41
Ouest	F-02-15	0,00 – 0,05	0,05 – 3,66	3,66 – > 6,10	N/R	6,10
	F-03-15	0,00 – 0,10	0,10 – 4,88	4,88 – > 6,10	N/R	6,10
	F-04-15	0,00 – 0,10	0,10 – 4,26	4,26 – > 6,10	N/R	6,10
	F-05-15	N/R	0,00 – 3,05	3,05 – > 6,10	N/R	6,10
	F-08-15	N/R	0,00 – 2,44	2,44 – 5,61	5,61 – > 13,71	13,71

* : Fin du forage suite à l'obtention d'un refus sur bloc, semelle de la culée, sols denses ou roc probable

N/R : Non rencontré

3.1 CULÉE EST

3.1.1 Remblai hétérogène

Directement sous l'enrobé bitumineux, un remblai hétérogène a été intercepté jusqu'à une profondeur de 5,36 m au droit du forage F-01-15, où un refus sur bloc ou ouvrage de béton a été obtenus. Ce remblai a été intercepté jusqu'à une profondeur de 2,44 m au droit du forage F-06-15, suivi par le dépôt argileux.

De faibles récupérations ont été obtenues dans cette unité. En effet, des vides importants ont été observés à l'intérieur même du remblai. Des difficultés lors de l'enfoncement du tubage ont aussi été rencontrées.

Les échantillons obtenus étaient constitués principalement de sable en proportions variables de silt et de gravier.

En l'absence d'échantillons représentatifs et en quantités suffisantes, aucun essai n'a été réalisé dans cette unité.

3.1.2 Dépôt argileux

Au droit du forage F-06-15, un dépôt argileux a été rencontré immédiatement sous le remblai hétérogène. L'échantillonnage s'est terminé à une profondeur de 13,41 m à l'intérieur de ce dépôt.

Des essais de pénétration dynamique ont été réalisés au droit des forages F-01-15 et F-25-15 afin de déterminer l'épaisseur du dépôt. L'essai au forage F-01-15 s'est terminé à 30,48 m sans refus, alors qu'un refus a été obtenu à une profondeur de 28,07 m au forage F-25-15.

Le dépôt se présentait sous la forme d'une argile silteuse grise. Des traces de sable ont été observées jusqu'à une profondeur de 6,10 m à l'endroit du forage F-06-15.

La résistance au cisaillement de l'argile à l'état intact et remanié a été mesurée au droit du forage F-06-15, selon la norme NQ-2501-200, avec l'aide d'un scissomètre de chantier à déformation contrôlée de marque Nilcon. Les essais ont été exécutés à des profondeurs de 3,35 m à 15,35 m. En général, la consistance du dépôt varie de raide à très raide.

Des mesures des limites de consistance de l'argile ont été effectuées en laboratoire sur deux (2) échantillons jugés représentatifs de ce dépôt. Les résultats sont présentés dans le tableau 4 ci-après et à l'annexe 3.

Tableau 4 : Résultats des limites de consistance – Culée est

Sondage n°	Échantillon n°	Profondeur (m)	W _N (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	I _L	USCS
F-06-15	CF-6	3,05 – 3,66	42	73	33	40	0,2	CH
F-06-15	CF-15	7,31 – 7,92	64	76	29	47	0,7	CH

Selon les résultats des essais réalisés et selon le système de classification unifiée des sols (USCS), il s'agit d'un dépôt d'argile de plasticité élevée «CH».

3.2 CULÉE OUEST

3.2.1 Remblai hétérogène

Tout comme à l'endroit de la culée est, de mauvaises récupérations et des difficultés lors de l'enfoncement du tubage sont survenues lors de la réalisation des forages sur la culée ouest.

3.2.2 Dépôt de sable silteux à silt

Au droit des forages F-02-15 à F-05-15 et F-08-15, sous le remblai granulaire, un dépôt de sable silteux à silt a été rencontré. Les forages F-02-15 à F-05-15 ont pris fin à 6,10 m à l'intérieur de ce dépôt. Un dépôt argileux a été intercepté à partir de 5,61 m au droit du forage F-08-15.

Par ailleurs, au droit du forage F-08-15, l'indice de pénétration « N » a été mesuré à 17 reprises lors du prélèvement d'échantillons, avec le carottier fendu normalisé, dans ce dépôt silteux. Des valeurs « N » variant entre 1 et 14 avec une moyenne de 5 ont été obtenues. La compacité de ce dépôt peut donc être qualifiée de « très lâche » à « moyenne ».

Deux (2) analyses granulométriques et un essai de détermination de l'humidité naturelle ont été réalisés sur des échantillons prélevés dans ce dépôt. Les résultats sont résumés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Résultats des analyses granulométriques sur les échantillons cibles – Culée ouest

Sondage n°	Profondeur (m)	Gravier > 5 mm (%)	Sable < 5 mm et > 80 µm (%)	Silt et argile < 80 µm (%)	USCS
F-08-15	3,05 – 3,66	0,0	12,4	87,5	ML
F-08-15	4,88 – 5,49	0,0	52,7	47,3	SM-ML

Les résultats de ces analyses ainsi que l'examen visuel des échantillons indiquent que ce dépôt est composé de matériaux variant de « silt avec un peu de sable » au « sable et silt ».

3.2.3 Dépôt argileux

Un dépôt argileux similaire à celui retrouvé à la culée est a été intercepté au droit du forage F-08-15 à partir d'une profondeur de 5,88 m.

Des essais de pénétration dynamique ont été réalisés au droit des forages F-08-15 et F-09-15 afin de déterminer l'épaisseur du dépôt. L'essai au forage F-08-15 s'est terminé à 30,48 m sans refus, alors qu'un refus a été obtenu à une profondeur de 29,95 m au forage F-09-15.

Le dépôt se présentait sous la forme d'une argile silteuse grise. Des traces de sable ont été observées jusqu'à une profondeur de 6,10 m à l'endroit du forage F-06-15.

La résistance au cisaillement de l'argile à l'état intact et remanié a été mesurée au droit du forage F-08-15, selon la norme NQ-2501-200, avec l'aide d'un scissomètre de chantier à déformation contrôlée de marque Nilcon. Les essais ont été réalisés à des profondeurs de 6,55 m à 13,55 m. En général, la consistance du dépôt varie de « raide » à « très raide ».

La mesure des limites de consistance de l'argile a été effectuée en laboratoire sur un (1) échantillon jugé représentatif de ce dépôt. Les résultats sont présentés dans le tableau 6 ci-après et à l'annexe 3.

Tableau 6 : Résultats des limites de consistance – Culée ouest

Sondage n°	Échantillon n°	Profondeur (m)	W _N (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	I _L	USCS
F-08-15	CF-11	6,10 – 6,71	68	71	28	43	0,9	CH

Selon les résultats des essais réalisés et selon le système de classification unifiée des sols (USCS), il s'agit d'un dépôt d'argile de plasticité élevée «CH».

3.3 RÉSULTATS DES ESSAIS DCP

Onze (11) essais au DCP (Cône de pénétration dynamique) ont été réalisés le long des deux tronçons du sentier existant jusqu'à une profondeur de 0,20 m à 2,45 m. L'essai au DCP permet de déterminer la densité relative du sol en mesurant la pénétration des tiges de l'instrument après chaque impact du marteau. Les valeurs de CBR (*California Bearing Ratio*) (ASTM D 1883) peuvent être corrélées à partir de l'indice de pénétration (DPI).

Table 3 : Résultats d'essais au DCP et corrélations avec CBR

Sondage n°	Profondeur (m)	Coup pour 100 mm	DPI (mm/coup)	Corrélation CBR (%)
Sentier à l'ouest du pont				
DCP-01A-15	0,00 – 0,038	Enrobé bitumineux		
	0,038 – 0,138	24	4,2	69,0
	0,138 – 0,238	19	5,3	51,3
	0,238 – 0,338	15	6,7	37,9
	0,338 – 0,438	5	20,0	9,4
	0,438 – 0,538	4	25,0	7,1
	0,538 – 0,638	3	33,3	4,9
	0,638 – 0,738	3	33,3	4,9
	0,738 – 0,838	5	20,0	9,4
	0,838 – 0,938	5	20,0	9,4
	0,938 – 1,038	5	20,0	9,4
DCP-01-15	0,00 – 0,040	Enrobé bitumineux		
	0,040 – 0,140	20	5,0	54,7
	0,140 – 0,240	13	7,7	31,6
	0,240 – 0,340	11	9,1	25,6
	0,340 – 0,440	3	33,3	4,9
	0,440 – 0,540	4	25,0	7,1
	0,540 – 0,640	4	25,0	7,1
	0,640 – 0,740	4	25,0	7,1
	0,740 – 0,840	5	20,0	9,4
	0,840 – 0,940	7	14,3	14,4
	0,940 – 1,040	7	14,3	14,4
DCP-02-15	0,00 – 0,038	Enrobé bitumineux		
	0,038 – 0,138	13	7,7	31,6
	0,138 – 0,238	13	7,7	31,6
	0,238 – 0,338	9	11,1	19,8
	0,338 – 0,438	3	33,3	4,9
	0,438 – 0,538	3	33,3	4,9
	0,538 – 0,638	2	50,0	2,9
	0,638 – 0,738	3	33,3	4,9
	0,738 – 0,838	4	25,0	7,1
	0,838 – 0,938	3	33,3	4,9
	0,938 – 1,038	4	25,0	7,1
DCP-03-15	0,00 – 0,038	Enrobé bitumineux		
	0,038 – 0,138	30	3,3	91,7
	0,138 – 0,238	17	5,9	44,5
	0,238 – 0,338	5	20,0	9,4
	0,338 – 0,438	6	16,7	11,8
	0,438 – 0,538	4	25,0	7,1

Sondage n°	Profondeur (m)	Coup pour 100 mm	DPI (mm/coup)	Corrélation CBR (%)
	0,538 – 0,638	5	20,0	9,4
	0,638 – 0,738	5	20,0	9,4
	0,738 – 0,838	6	16,7	11,8
	0,838 – 0,938	5	20,0	9,4
	0,938 – 1,038	6	16,7	11,8
DCP-04-15	0,00 – 0,038	Enrobé bitumineux		
	0,038 – 0,138	17	5,9	44,5
	0,138 – 0,238	34	2,9	107,5
	0,238 – 0,338	16	6,3	41,2
	0,338 – 0,438	8	12,5	17,0
	0,438 – 0,538	5	20,0	9,4
	0,538 – 0,638	4	25,0	7,1
	0,638 – 0,738	10	10,0	22,6
	0,738 – 0,838	9	11,1	19,8
	0,838 – 0,938	10	10,0	22,6
	0,938 – 1,038	8	12,5	17,0
Sentier à l'est du pont				
DCP-05-15	0,00 – 0,005	Enrobé bitumineux		
	0,005 – 0,150	81 / 145 mm	1,8	> 100
	0,150 – 0,250	25	4,0	72,7
	0,250 – 0,320	100 / 70 mm	0,7	> 100
	0,320 – 0,321	20 / 1 mm	0,1	> 100
DCP-06-15	0,00 – 0,040	Enrobé bitumineux		
	0,040 – 0,140	85	1,2	> 100
	0,140 – 0,200	100 / 60 mm	0,6	> 100
	0,200	20 / 0 mm	0	> 100
DCP-07-15	0,00 – 0,050	Enrobé bitumineux		
	0,050 – 0,150	103	1,0	> 100
	0,150 – 0,250	100	1,0	> 100
	0,250 – 0,350	53	1,9	> 100
	0,350 – 0,358	100 / 8 mm	0,1	> 100
	0,358	20 / 0 mm	0,0	> 100
DCP-08-15	0,00 – 0,050	Enrobé bitumineux		
	0,050 – 0,150	36	2,8	> 100
	0,150 – 0,250	60	1,7	> 100
	0,250 – 0,350	91	1,1	> 100
	0,350 – 0,450	25	4,0	72,7
	0,450 – 0,550	8	12,5	17,0
	0,550 – 0,650	10	10,0	22,6
	0,650 – 0,750	14	7,1	34,8
	0,750 – 0,850	17	5,9	44,5
	0,850 – 0,950	16	6,3	41,2
	0,950 – 1,050	13	7,7	31,6
	1,050 – 1,150	17	5,9	44,5
	1,150 – 1,250	15	6,7	37,9
	1,250 – 1,350	16	6,3	41,2
	1,350 – 1,450	16	6,3	41,2
	1,450 – 1,550	10	10,0	22,6
	1,550 – 1,650	10	10,0	22,6
	1,650 – 1,750	9	11,1	19,8

Sondage n°	Profondeur (m)	Coup pour 100 mm	DPI (mm/coup)	Corrélation CBR (%)
	1,750 – 1,850	11	9,1	25,6
	1,850 – 1,950	13	7,7	31,6
	1,950 – 2,050	14	7,1	34,8
	2,050 – 2,150	15	6,7	37,9
	2,150 – 2,250	14	7,1	34,8
	2,250 – 2,350	14	7,1	34,8
	2,350 – 2,450	14	7,1	34,8
DCP-09-15	0,00 – 0,050	Enrobé bitumineux		
	0,050 – 0,150	50	2,0	> 100
	0,150 – 0,250	120	0,8	> 100
	0,250 – 0,270	100 / 2 mm	0,0	> 100
	0,270	20 / 0 mm	0,0	> 100
DCP-10-15	0,00 – 0,025	Enrobé bitumineux		
	0,025 – 0,125	71	1,4	> 100
	0,125 – 0,255	50	2,0	> 100
	0,255 – 0,258	100 / 3 mm	0,0	> 100
	0,258	20 / 0 mm	0,0	> 100

4 EAU SOUTERRAINE

Tel que mentionné précédemment, deux (2) piézomètres de type « Casagrande » ont été laissés en place dans les forages F-06-15 et F-08-15, afin de mesurer et de suivre, au besoin, le niveau de l'eau souterraine dans les sols. Le tableau 7 présente le résultat obtenu lors de la mesure du niveau de l'eau dans les piézomètres installés en 2012 à l'endroit des forages TF-01-12 et TF-03-12, ainsi que ceux installés lors de la présente investigation.

Tableau 7 : Niveau d'eau mesuré dans le piézomètre

Forage n°	Type	Date de lecture	Profondeur (m)	
			Niveau d'eau	Fond du piézomètre
TF-01-12	Casagrande	2012-12-18	3,87	6,41
		2015-05-20	Installation détruite (voir note)	
TF-03-12	Casagrande	2012-12-18	3,90	9,41
		2015-05-20	3,11	10,01
		2015-06-05	1,41	10,01
F-06-15	Casagrande	2015-05-20	3,82	5,83
		2015-06-05	3,97	5,83
F-08-15	Casagrande	2015-05-20	3,20	4,93
		2015-06-05	3,34	4,93

*Note : L'installation mise en place à l'endroit du forage TF-01-12 a été détruite entre les deux séries de lectures.

Il est important de noter que le niveau de l'eau souterraine peut être influencé par plusieurs facteurs, dont, les précipitations, la fonte des neiges et les modifications apportées au milieu physique. Également, il faut mentionner que la stabilisation du niveau de l'eau dans le piézomètre installé dans le dépôt argileux requiert plusieurs semaines.

5 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

5.1 REMARQUES GÉNÉRALES

Tel que mentionné à l'introduction, le projet consiste au remplacement du pont pédestre du ruisseau Leamy. Une étude géotechnique a été réalisée en 2013 par LVM inc. (Réf. : 237-B-0001957-2-GE-R-0001-00, de mars 2013). Cette étude avait été réalisée dans le cadre d'une étude de faisabilité en vue du remplacement de la structure. Cette étude présentait les recommandations pertinentes quant aux fondations superficielles et profondes du nouveau pont.

À la demande du concepteur, de nouvelles investigations étaient requises en vue de formuler des recommandations quant à la stabilité des pentes, la capacité structurale de la chaussée de la piste existante et la localisation des pieux de bois existants.

En général, à l'endroit des deux culées, un remblai hétérogène a été rencontré en surface sur une épaisseur de 3 à 5 mètres. À la culée est, le remblai est suivi par un dépôt argileux. À l'endroit de la culée ouest, un dépôt de sable silteux a été intercepté, sur une épaisseur de 3 m, puis un dépôt argileux similaire à celui rencontré l'autre côté du pont.

L'eau souterraine a été interceptée à environ 3 m sous le niveau du sol.

5.2 STRUCTURE DE BÉTON OU HORIZON DE BLOCS

Plusieurs essais de pénétration dynamiques (DCPT) ont été effectués en vue de localiser la semelle du mur de tête. Au total, dix-neuf (19) essais du côté est et cinq (5) du côté ouest ont été réalisés. Les résultats sont présentés au tableau 8.

Tableau 8 : Résultats des essais de pénétration dynamiques

Culée	Forage	Distance par rapport à l'arrière du mur de tête (m)	Position	Profondeur du sondage (m)	Arrêt au refus
Est	F-15-15	0,15	Voie direction est	4,37	Oui
	F-16-15	0,45	Voie direction est	2,84	Oui
	F-17-15	0,75	Voie direction est	4,52	Oui
	F-18-15	1,04	Voie direction est	5,23	Oui
	F-19-15	1,35	Voie direction est	5,41	Oui
	F-20-15	1,65	Voie direction est	5,23	Oui
	F-21-15	2,25	Voie direction est	5,28	Oui
	F-22-15	2,84	Voie direction est	5,28	Oui
	F-23-15	3,31	Voie direction est	5,28	Oui
	F-24-15	4,83	Voie direction est	8,53	Non
	F-25-15	5,28	Ligne centrale	28,07	Oui
	F-26-15	0,15	Ligne centrale	0,89	Oui

Culée	Forage	Distance par rapport à l'arrière du mur de tête (m)	Position	Profondeur du sondage (m)	Arrêt au refus
	F-27-15	0,76	Ligne centrale	8,23	Non
	F-28-15	0,47	Ligne centrale	8,23	Non
	F-29-15	0,15	Voie direction ouest	4,31	Oui
	F-30-15	0,76	Voie direction ouest	8,23	Non
	F-31-15	0,46	Voie direction ouest	4,93	Oui
	F-32-15	1,07	Voie direction ouest	5,46	Oui
	F-33-15	1,97	Voie direction ouest	5,44	Oui
Ouest	F-10-15	0,30	Voie direction est	10,97	Non
	F-11-15	0,15	Ligne centrale	9,75	Non
	F-12-15	0,45	Ligne centrale	9,75	Non
	F-13-15	0,17	Voie direction ouest	9,75	Non
	F-14-15	0,47	Voie direction ouest	9,75	Non

Du côté ouest, aucun refus n'a été atteint au droit des cinq (5) sondages arrêtés à une profondeur d'au moins 9,75 m sans refus.

Du côté est, des refus ont été atteints à des profondeurs variant de 2,84 m à 5,46 m. Des refus ont été obtenus à une profondeur d'environ 5 m jusqu'à une distance horizontale de 3,31 m du mur de tête sur la voie direction est. À l'endroit de la voie centrale et de la voie ouest, des refus ont été atteints jusqu'à 0,15 m et 0,76 m de distance horizontale du mur respectivement. Bien que nous croyons que les refus ont été obtenus sur la semelle existante, il est important de noter que ces refus peuvent être obtenus autant sur des ouvrages de béton que des blocs ou sols très denses. Les essais de pénétration dynamique ne permettent pas d'identifier la nature des matériaux.

Des commentaires relativement à l'excavation du remblai hétérogène sont présentés à la section 5.3.3.

5.3 MUR DE SOUTÈNEMENT

5.3.1 Protection contre le gel

Selon la base de données d'Environnement Canada, l'indice de gel moyen est d'environ 1 014 °C jour dans la région de Gatineau. Afin d'assurer la protection contre les effets du gel dans les sols, les fondations des ouvrages non chauffés doivent être placées à une profondeur d'au moins 1,8 m par rapport au niveau final du terrain.

5.3.2 Excavation

Afin d'atteindre le niveau d'implantation prévu, il sera requis d'excaver dans le remblai hétérogène incluant les blocs, et une partie du dépôt argileux ou du dépôt de silt à sable et silt.

Il est à noter que dans aucun cas, la fondation du mur ne devrait être implantée sur les matériaux hétérogènes du remblai. Dans ce cas particulier, il y aura lieu d'excaver complètement ces matériaux jusqu'aux sols naturels adjacents et de procéder par la suite au remblayage de l'excavation. À cet effet, le remblayage doit être effectué avec l'aide de matériaux compactables. Ces matériaux, une fois acceptés par l'ingénieur du laboratoire, doivent être mis en place en couches de 300 mm et densifiés au moins à 90% de la masse volumique sèche maximale du matériau, telle que déterminée par un essai Proctor modifié (NQ 2501-255).

Nous sommes d'avis que les excavations requises pour rejoindre le niveau d'implantation du radier du ponceau peuvent se faire en tranchées ouvertes. Compte tenu que la méthode de travail de l'entrepreneur nous est inconnue et qu'il s'agit de pentes d'excavation temporaires, leur stabilité ainsi que la sécurité des travailleurs et des ouvrages à construire sont sous la responsabilité de l'entrepreneur quand cette sécurité dépend des pentes temporaires.

Il est important de considérer que l'utilisation de boîtes de tranchées ne constitue pas un système de soutènement des terres efficace. Elles doivent être considérées uniquement comme un système permettant la protection des travailleurs.

Il est recommandé de ne pas stationner les véhicules lourds en crête du talus à une distance inférieure à la profondeur des excavations. Il est également recommandé d'éviter la circulation des véhicules en crête des excavations et ce, à l'intérieur d'une distance inférieure à la profondeur des excavations afin de minimiser les vibrations. Ces conditions doivent être respectées en tout temps à moins que des études particulières ne soient effectuées pour chaque cas spécifique. Il en est de même lorsque des structures sont situées à proximité des excavations.

Dans tous les cas, le Code de Construction du Québec et les exigences de la CSST doivent être respectés en tout temps lors de l'exécution des excavations.

5.3.3 Excavation dans le remblai hétérogène

L'implantation des structures pourrait nécessiter l'excavation d'une partie ou de la totalité du remblai hétérogène, identifié dans tous les forages avec échantillonnage. Des refus ont été obtenus lors de la réalisation des essais de pénétration dynamique à quatorze (14) reprises sur un total de dix-neuf (19) essais avant une profondeur de six (6) mètres. Ainsi, il est probable que l'excavation de blocs soit nécessaire. Des difficultés sont à prévoir pour l'enlèvement des blocs de grande taille. **Dans ce cas, l'entrepreneur doit prévoir une machinerie adéquate et une méthode d'excavation appropriée lors de cette opération.**

5.3.4 Drainage temporaire

Le 5 juin 2015, le niveau de l'eau souterraine se situait à une profondeur d'environ 3 à 4 m sous la surface actuelle du terrain. Dépendamment de la période de l'année où les travaux seraient réalisés, l'eau souterraine pourrait être interceptée.

À cet effet, un système de drainage d'eau de surface doit être prévu préalablement aux travaux d'excavation afin d'éviter les venues d'eau de surface dans les excavations. De plus, lors des travaux, il est requis d'installer un système de pompage adéquat et efficace pour éliminer les eaux de ruissellement et d'infiltration au fur et à mesure qu'elles s'accumuleront au fond des excavations, afin de réaliser les travaux dans un environnement sec. Compte tenu de la vocation du site, il sera probablement requis de procéder à la construction de batardeaux. Les directives énumérées dans le CCDG à cet effet, doivent être respectées.

5.3.5 Soutènement temporaire et permanent

Advenant que des pentes non supportées stables et sécuritaires ne puissent être aménagées, un système d'étalement temporaire des terres est recommandé.

Le système de soutènement temporaire doit être conçu en tenant compte de la stratigraphie des sols en place (tel qu'indiqué précédemment), de la position de la nappe d'eau souterraine, ainsi que de la géométrie des ouvrages existants.

Il est recommandé que le soutènement temporaire soit mis en place de façon à soutenir l'ensemble des sols en place.

Le tableau 9 présente les paramètres géotechniques à considérer pour la conception du système de soutènement temporaire des excavations.

Tableau 9 : Paramètres de conception pour le soutènement temporaire et permanent

Paramètres	Remblai hétérogène	Dépôt d'argile	Dépôt de silt / sable et silt	Remblai contrôlé
Court terme				
Angle de frottement interne	---	0°	---	---
Résistance au cisaillement non drainé (kPa)	---	Voir rapports de forage	---	---
Poids volumique humide des terres (kN/m³)	---	16,5	---	---
Long terme				
Angle de frottement interne	32°	28°	30°	36°
Cohésion (kPa)	0	5	0	0
Poids volumique humide des terres (kN/m³)	20,0	16,5	16,5	21,0
Poids volumique déjaugé (kN/m³)	10,2	6,7	6,7	11,2
Coefficient de poussée active K_a^*	0,31	0,36	0,33	0,26
Coefficient des sols au repos K_o^*	0,47	0,53	0,50	0,41
Coefficient de poussée passive K_p^*	3,25	2,77	3,00	3,85
* : Cas de parois verticales et surface de talus horizontale ($\beta = 0^\circ$)				

Les surcharges créées par la présence des structures adjacentes au projet doivent être considérées dans le calcul des efforts latéraux.

5.3.6 Poussée des terres

Les murs latéraux de l'ouvrage projeté seront soumis à la poussée des terres occasionnée par les matériaux de remblayage derrière ceux-ci ainsi que par l'opération de compactage. À cet effet, il y a lieu de se référer à la section 6.9 du « Code canadien sur le calcul des ponts routiers » (S6-06) et des spécifications du fournisseur.

Les paramètres géotechniques donnés au tableau no 9 peuvent être considérés pour ce dépôt dans le cadre d'une conception.

5.3.7 Résistances géotechniques

5.3.7.1 Résistances géotechniques aux états limites ultimes (ÉLUL)

Afin de déterminer la résistance géotechnique à l'état ultime (ÉLUL) pour des fondations prenant appui dans le dépôt argileux ou le dépôt de silt à sable et silt, le concepteur doit tenir compte de l'inclinaison de la résultante, de la géométrie de la fondation et de l'excentricité de la charge. Les paramètres suivants sont fournis aux concepteurs et peuvent être utilisés pour le calcul de la capacité portante ultime.

La formule à utiliser est la suivante :

$$\text{ÉLUL} = c' N_c S_c I_c + q' N_q S_q I_q + 0,5 \gamma B N_\gamma S_\gamma I_\gamma$$

ÉLUL = Résistance géotechnique à l'état limite ultime

q' = Pression des terres au niveau des empattements

c' = Cohésion effective

Dans le cas où la charge est excentrique, la largeur de la semelle doit être modifiée pour tenir compte de l'excentricité et en faire une semelle à charge concentrique, de largeur effective B' et d'une longueur L' où :

$$B' = B - 2e_B, \text{ mais inférieure à } L'$$

$$L' = L - 2e_L$$

e : l'excentricité de la charge

S_c , S_q , S_γ sont des coefficients de forme permettant de tenir compte de la géométrie de la semelle :

$$S_c = S_q = 1 + (B'/L') (N_q/N_c)$$

$$S_\gamma = 1 - 0,4 (B'/L')$$

I_c , I_q , I_γ sont des coefficients d'inclinaison permettant de tenir compte de l'inclinaison de la charge :

$$I_c = I_q = (1 - \delta_i/90^\circ)^2$$

$$I_\gamma = (1 - \delta_i/\phi')^2$$

δ_i : est l'angle de la force résultante par rapport à la verticale

Les paramètres géotechniques recommandés pour les calculs à l'ÉLUL sont ceux présentés au tableau 10.

Tableau 10 : Paramètres géotechniques pour le calcul de la résistance à l'ÉLUL

Paramètres	Dépôt d'argile de consistance raide		Dépôt de sable à sable et silt
	Court terme	Long terme	
Cohésion effective (c') (kPa)	Voir valeur de C_u dans les rapports de forage	5	0
Poids volumique	16,5 kN/m ³	16,5 kN/m ³	17 kN/m ³
Poids volumique déjaugé	6,7 kN/m ³	6,7 kN/m ³	7,2 kN/m ³
Angle effectif de frottement interne (ϕ')	0°	28°	30°
Coefficient de portance pour la cohésion (N_c)	5,1	26	30
Coefficient de portance pour la pression des terres (N_q)	1	15	18
Coefficient de portance pour le poids du sol (N_γ)	0	6,2	16
Largeur de l'empatement (B)	À définir par le concepteur		
Encastrement (D)	À définir par le concepteur		

Pour obtenir l'état limite ultime pondéré, le S6-06 demande d'appliquer un coefficient de résistance de 0,5 à la valeur de la résistance à l'état limite ultime.

5.3.7.2 Réaction géotechnique aux états limites de tenue en service (ÉLUT)

Les états limites de tenue de service (ÉLUT) qui correspondent aux mécanismes qui limitent ou empêchent l'usage prévu de la structure. Ces mécanismes sont associés habituellement à des mouvements qui arrêtent ou limitent une structure à jouer son rôle. Pour les fondations, les états limites de tenue en service peuvent se traduire, à titre d'exemple, par des mouvements et tassements excessifs.

Le tableau 11 présente les résistances à l'ÉLUT engendrant des tassements de 25 mm et 50 mm pour des murs de soutènement d'une largeur maximale de 2 m implantés à une profondeur de 5 m.

Tableau 11 : Résistances à l'ÉLUT

Rive	Tassement (mm)	Résistance à l'ÉLUT (kPa)
Est	25	40
	50	80
Ouest	25	45
	50	100

5.4 STABILITÉ DU SITE

Afin d'évaluer les conditions actuelles de stabilité du site, la méthodologie suivante a été utilisée :

- ▶ Recherches historiques à l'aide de photographies aériennes;
- ▶ Visite détaillée du site.

Les résultats et l'interprétation des résultats sont présentés dans les paragraphes suivants. Les photographies aériennes et les photographies prises sur le site sont présentées à l'annexe 5 du rapport.

5.4.1 Documents consultés

- ▶ Photographies aérienne (voir section 5.4.2);
- ▶ Énoncé des travaux pour les services de Design et les services d'assistance technique durant les travaux, Sentier des Voyageurs – Ruisseau Leamy – Reconstruction du pont pédestre, Gatineau, Québec;
- ▶ Topographic Sketch Showing Leamy Creek Bridge, produit par la CCN, Réf. : No. 09011, daté du 22 juin 2009.

5.4.2 Recherches historiques

Des photographies aériennes couvrant la période de 1945 à 2014 ont été répertoriées. Celles-ci sont présentées à l'annexe 5 (photographies numérotées 1 à 6). L'examen de ces photographies a permis de décrire l'historique des interventions humaines et de détecter, le cas échéant, les effets sur la stabilité des sols.

▶ 1945 (A9546-38)

En 1945, le pont à l'étude et celui de l'actuel boul. Fournier étaient construits. Le cimetière à l'ouest du boulevard est en place. Du côté de la rive nord, à l'exception de l'actuel boul. Fournier et le chemin connectant le pont à l'étude et le boulevard, aucun ouvrage d'origine humaine n'est observé. Au sud, les terrains sont majoritairement boisés. Au moment de la prise du cliché, le ruisseau était presque asséché. Aussi, aucune eau n'est présente à l'intérieur des méandres.

▶ 1965 (GéoOttawa)

Une grande partie des terrains boisés du côté sud sont maintenant découverts. Seule une bande longeant le ruisseau est laissée intacte. Toujours du côté sud, le chemin connectant le pont au boul. Fournier semble avoir été enlevé. Du côté nord, la piste cyclable longeant le ruisseau et passant sous le pont du boul. Fournier est construite. Un édifice a aussi été construit à l'est du pont à l'étude. De façon générale, l'eau est présente à l'intérieur des méandres. Le ruisseau a aussi la largeur observée aujourd'hui.

► **1976 (GéoOttawa)**

Le boul. Fournier a été élargi. L'autoroute 50 est aussi construite. Un quai a été construit sur la rive nord du ruisseau, à l'est du pont. Certains méandres ont été remblayés ou drainés.

► **1994 (A28143-116)**

Un déboisement important a été fait en amont en bordure du cimetière.

► **2005 (GéoOttawa)**

Aucun changement notable.

► **2014 (GéoOttawa)**

Le quai en aval du pont est démoli. Un chemin en aval du pont, sur la rive nord, a été pavé. Une partie des terres du côté nord est submergée. Le niveau de l'eau semble très élevé au moment de la prise du cliché. L'eau est présente dans la plupart des méandres.

5.4.3 Visite détaillée du site

Une visite détaillée du site a été réalisée le 13 avril 2015 par M. Tommy Lampron, ing. Cette visite a permis de constater la présence ou l'absence d'instabilité. La visite s'est limitée à des observations visuelles et à la prise de photographies aux endroits où l'accès a été jugé sécuritaire. Aucune prise d'échantillon ou essais n'ont été réalisés.

Le site a été divisé en deux (2) secteurs, soit les rives est et ouest.

5.4.3.1 Site en général

Le pont pédestre permet la traversée du ruisseau Leamy s'écoulant vers le sud. Le pont est situé à environ 130 m au sud-est du pont du boul. Fournier traversant le même ruisseau.

Le pont, construit dans les années 1930, est situé à l'endroit d'un rétrécissement du ruisseau. D'après les données obtenues en forage, ce rétrécissement est dû à la mise en place d'un remblai hétérogène.

5.4.3.2 Rive est

Une différence d'élévation de 4,50 m sépare le bord de l'eau (élev. 41,50 m) de la surface du sentier (élev. 46,00 m). Du côté nord, un mur de soutènement composé d'un empilement de blocs taillés et de mortier présente une pente d'environ 60° entre la crête du talus et la bordure de l'eau. Le sommet du mur est situé à une distance de 2,2 m à 4,0 m de la bordure de la piste. Une partie de ce mur prend assise sous le niveau de l'eau.

Du côté sud (en aval), une pente de 35° sépare le haut de talus au bord de l'eau. Le talus est en partie couvert d'arbres et de blocs de grande taille encastrés dans les sols. La pente est entièrement composée de blocs à proximité du mur de tête. Le sommet du talus est délimité par un muret en deux sections de moins de 0,5 m de haut fait de pierres de taille. Il est probable qu'une instabilité s'y soit produite, comme montré à la figure 2.

Figure 2 : Instabilité probable à l'endroit du mur de la culée est



5.4.3.3 Rive ouest

À l'endroit de la culée ouest, au nord (en amont), une pente d'environ 30° sépare le sommet de la piste et le bord de l'eau. Un secteur boisé (zone humide probable) se trouve aussi en bas de talus à une élévation légèrement supérieure.

Du côté sud, un mur de soutènement d'une longueur d'environ 5 m et haut d'au plus 3 m se connecte au mur de tête. Ce mur est d'une composition similaire au mur retrouvé sur la rive est. Ce mur présente une pente de l'ordre de 50°.

5.4.3.4 Commentaires quant à la stabilité du site

Sur la base des observations faites sur le site, les commentaires suivants sont formulés :

- ▶ L'examen des photos aériennes historiques n'a relevé aucune instabilité d'origine naturelle le long du ruisseau Leamy, entre le lac Leamy et la rivière Gatineau. **Une instabilité probable a été identifiée seulement dans un ouvrage d'origine anthropique.**
- ▶ L'ensemble du secteur est sujet à des variations du niveau de l'eau. Des variations rapides du niveau de l'eau peut agir comme facteur déclencheur de glissements de terrain.
- ▶ Les murs composés de pierres de taille ne semblent pas agir comme un ouvrage de retenue des sols efficace. En effet, la configuration du mur n'optimise pas la reprise des poussées des sols derrière le mur. L'absence d'une fondation rend le mur susceptible à un glissement à la base ou un renversement.

5.4.3.5 Recommandations pour le maintien de la stabilité

Afin de maintenir les conditions actuelles de stabilité du site, une protection adéquate contre l'érosion de la surface du talus doit être maintenue. Ainsi, le concepteur pourra se référer au « Guide des bonnes pratiques, chapitre 7, Protection des rives, du littoral et des plaines inondables », édition 2005.

5.5 RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA CHAUSSEE

5.5.1 Capacité ultime de la chaussée

Lors des travaux de reconstruction du pont, les sentiers menant au pont, des deux (2) côtés, seront utilisés pour accéder au chantier.

Étant donnée la compacité élevée de la structure de chaussée du sentier à l'est, le calcul de la capacité ultime de la chaussée est possible uniquement à l'endroit de l'essai DCP-08-15.

L'épaisseur de la fondation granulaire minimum peut être exprimée en fonction de la déformation maximale acceptable, de la charge de trafic lourd et de la valeur de CBR de l'infrastructure.

L'équation suivante est proposée :

$$h = \frac{0,19[\log N_s - 2,34(r - 0,075)]}{CBR^{0,63}}$$

Où :

h = Épaisseur minimale de la structure de chaussée, en mètre

N_s = Nombre de passes pour une charge axiale $P_s = 80$ kN

r = Profondeur des ornières, en mètre

Dans le cas où la charge axiale est différente de 80 kN, la valeur de N_s est calculée comme suit :

$$N_s/N_i = \left(P_s/P_i\right)^{3,94}$$

Où :

N_i = Nombre de passes pour une charge axiale différente de 80 kN

P_i = Charge axiale (kN)

Pour un nombre de passes fixé à 10 000 pour une charge axiale de plus de 80 kN et un orniérage acceptable de 10 mm, l'épaisseur minimale de la structure de chaussée est d'environ 450 mm ce qui est supérieur à l'épaisseur de la structure présente.

Aussi quant au revêtement bitumineux, le modèle de dimensionnement de chaussée de l'AASHTO* recommande une épaisseur d'enrobé bitumineux d'au moins 90 mm pour une telle sollicitation.

En somme, le passage des véhicules lourds sur le sentier lors des travaux de construction endommagera le sentier.

5.5.2 Remise en état du sentier suite aux travaux

Dans le cas où le passage des véhicules aurait rendu des travaux de remise en état nécessaires, les recommandations suivantes sont proposées :

- ▶ Enlèvement complet de l'enrobé;
- ▶ Enlèvement d'une épaisseur de 150 mm du remblai existant;
- ▶ Rechargement sur une épaisseur de 300 mm au moyen d'un matériau de calibre MG-20, compacté à au moins 98% du Proctor modifié (le remblai existant pourra être réutilisé si jugé acceptable par un laboratoire);
- ▶ Mise en place d'un enrobé bitumineux de type EC-10 (PG 58-34), sur une épaisseur de 30 mm.

5.5.3 Recommandation pour le pavage du sentier temporaire

5.5.3.1 Préparation de la surface du sol-support (infrastructure)

De façon plus spécifique et afin de minimiser les déformations et la fissuration prématurée de la surface pavée, il est recommandé de profiler adéquatement la surface du sol-support (infrastructure) de façon à obtenir les pentes requises pour favoriser l'écoulement, vers un système de drainage (ex. fossés ou drains) permanent et efficace, des eaux qui pourraient malencontreusement s'infiltrer dans la structure de la chaussée.

La surface du sol-support, préalablement à la mise en place des matériaux de la structure de chaussée, doit être exempte de tout matériau remanié ou gelé et de toute déformation de la surface causée par le passage, s'il y a lieu, des équipements de construction sur la plateforme. À ce sujet, une attention particulière devra être portée pour ne pas remanier le sol-support demeurant en place à la ligne d'infrastructure (et sous cette dernière) avant la mise en place de la structure de la chaussée. Le degré de compactage du sol-support à la ligne d'infrastructure doit être d'au minimum 90 % de la valeur maximale de la densité sèche mesurée en laboratoire lors d'un essai à énergie de compactage modifiée (Proctor modifié) selon la norme NQ 2501-255. L'avis d'un ingénieur en géotechnique routière est nécessaire

* AASHTO (1986-93) *Guide for Design of Pavement Structures*. Washington DC., 1986, 1993.

dans le cas où ce pourcentage de compactage ne peut pas être atteint selon le type et les caractéristiques des sols présents.

5.5.3.2 Structure de chaussée pour le sentier temporaire

Suite à la préparation de l'infrastructure, la surface devra être recouverte d'une couche de 400 mm d'un matériau de calibre MG-112 (si le matériau granulaire d'excavation est jugé conforme environnementalement et d'une granulométrie conforme au MG-112, il pourrait être réutilisé dans la présente structure), puis d'une couche de 200 mm de matériau de calibre MG-20. Une nouvelle couche d'enrobé bitumineux de 35 mm pourra ensuite être installée après rechargement granulaire.

Tableau 12 : Structure de chaussée hors de l'emprise de la rue existante

Élément de la chaussée	Type de matériaux	Épaisseur (mm)	Compactage (%)
Structure de chaussée ⁽¹⁾			
Enrobés bitumineux ⁽²⁾ (30 mm)			
Couche de surface	EC-10, bitume PG 58-34	30	93-98 % (LC 26-040/045)
Rechargement granulaire	Pierre concassée ou gravier concassé de calibre MG-20	300	98 % min. (NQ 2501-255)
Sol support	Dépôt argileux / Dépôt de silt à sable et silt	s/o	Préparé selon la section 5.5.3.1
⁽¹⁾ L'avis d'un ingénieur en géotechnique routière est nécessaire dans le cas où ce pourcentage de compactage ne peut pas être atteint selon le sol présent.			

5.6 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

5.6.1 Réutilisation des matériaux de la structure de chaussée existante

Une partie des matériaux granulaires provenant du remblai peut être réutilisée pour le remblayage des excavations dans l'infrastructure jusqu'au niveau de la ligne de gel, en autant que leur teneur en eau soit adéquate au moment du compactage. Ils doivent être approuvés dans tous les cas par un ingénieur avant la réutilisation.

S'il devient impossible de réutiliser les matériaux d'excavation, le remblayage peut alors être effectué avec des matériaux granulaires d'emprunt de type MG 112 jusqu'au niveau de l'infrastructure.

5.6.2 Sensibilité du sol au remaniement

Compte tenu de sa teneur élevée en particules fines, le dépôt naturel sous-jacent à l'ouvrage sera sensible au remaniement causé par les intempéries (pluie, gel et fonte des neiges) ou par la circulation des ouvriers et de la machinerie de chantier. Un remaniement excessif des surfaces d'assise peut entraîner une perte de résistance des sols et, subséquemment, des tassements dépassant l'amplitude prévue.

5.6.3 Contrôle de construction

Nous recommandons qu'un programme de contrôle qualitatif soit établi. Celui-ci doit être supervisé par un ingénieur spécialiste dans ce domaine, en consultation avec un géotechnicien familier avec le projet. Le programme de contrôle qualitatif doit être réalisé de façon à ce que les recommandations émises dans ce rapport soient respectées et que la qualité des travaux complétés soit adéquate.



Annexe 1 Portée de l'étude

PORTÉE DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

1.0 *Caractéristiques des sols et du roc*

Les caractéristiques des sols et du roc décrites dans ce rapport proviennent de forages et/ou de sondages effectués à une période donnée et correspondent à la nature du terrain aux seuls endroits où ces mêmes forages et sondages ont été effectués. Ces caractéristiques peuvent varier de façon importante entre les points de forage et de sondage.

Les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Les limites entre les différentes formations présentées sur les rapports doivent donc être considérées comme des transitions entre les formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces limites dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage.

Les descriptions des échantillons prélevés ont été faites selon les méthodes d'identification et de classification reconnues et utilisées en géotechnique. Elles peuvent impliquer le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux. Celles-ci peuvent être présumées justes et correctes suivant la pratique courante dans le domaine de la géotechnique. Finalement, si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les propriétés des sols et du roc peuvent être modifiées de façon importante à la suite d'activités de construction, telles que l'excavation, le dynamitage, le battage de pieux ou le drainage, effectuées sur le site ou sur un site adjacent. Elles peuvent également être modifiées indirectement par l'exposition des sols ou du roc au gel ou aux intempéries.

2.0 *Eau souterraine*

Les conditions d'eau souterraine présentées dans ce rapport s'appliquent uniquement au site étudié. La précision et la représentation de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place et de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier selon les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite d'activités de construction ou de modifications d'éléments physiques sur le site ou dans le voisinage.

3.0 *Utilisation du rapport*

Les commentaires et recommandations donnés dans ce rapport s'adressent principalement à l'équipe de conception du projet. Pour déterminer toutes les conditions souterraines pouvant affecter les coûts et les techniques de construction, le choix des équipements ainsi que la planification des opérations, le nombre de forages ou de sondages nécessaire pourrait être supérieur au nombre de forages ou sondages effectué pour les besoins de la conception. Les entrepreneurs présentant une soumission ou effectuant les travaux doivent effectuer leur propre interprétation des résultats des forages et des sondages et au besoin leur propre investigation pour déterminer comment les conditions en place peuvent influencer leurs travaux ou leur méthode de travail.

Toute modification de la conception, de la position et de l'élévation des ouvrages devra être communiquée rapidement à LVM de façon à ce que la validité des recommandations présentées puisse être vérifiée. Des travaux complémentaires de terrain ou de laboratoire pourraient éventuellement s'avérer nécessaires.

Le rapport ne doit pas être reproduit, sinon entier, sans l'autorisation de LVM.

4.0 *Suivi du projet*

L'interprétation des résultats de chantier et de laboratoire et les recommandations présentées dans ce rapport s'appliquent uniquement au site étudié et aux informations disponibles sur le projet au moment de la rédaction du rapport.

Les informations disponibles sur les conditions de terrain et sur l'eau souterraine augmentent au fur et à mesure de l'avancement des travaux de construction. Les conditions de terrain ayant été interprétées et corrélées entre les points de forage et de sondage, LVM devrait avoir la possibilité de vérifier ces conditions de terrain par des visites de chantier effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux, afin de confirmer les informations obtenues des forages et sondages. S'il nous est impossible de faire de telles vérifications, LVM n'assurera aucune responsabilité concernant l'interprétation géotechnique que des tiers feront des recommandations de ce rapport, particulièrement si la conception est modifiée ou que des conditions de terrain différentes à celles décrites dans ce rapport sont rencontrées. L'identification de tels changements requiert de l'expérience et doit être effectuée par un ingénieur géotechnicien expérimenté.

5.0 *Environnement*

Les informations contenues dans ce rapport ne couvrent pas les aspects environnementaux des conditions de terrain, ces aspects ne faisant pas partie du mandat d'étude.



Annexe 2 Notes explicatives, rapports individuels de forage

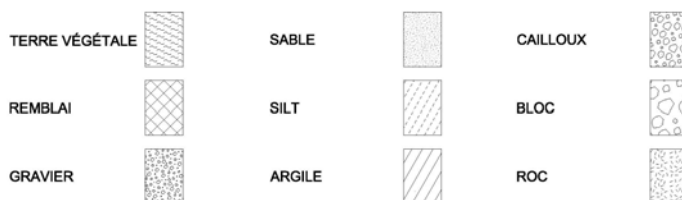
Les rapports de sondage qui font suite à cette note synthétisent les données de chantier et de laboratoire sur les propriétés géotechniques des sols, de la roche et de l'eau souterraine recueillies à chaque sondage. Cette note a pour but d'expliquer les différents symboles et abréviations utilisés dans les rapports de sondage.

STRATIGRAPHIE

Élévation/Profondeur : Dans cette colonne sont inscrites les élévations des contacts géologiques rattachées au niveau de référence mentionné à l'en-tête du rapport de sondage et établies à partir de la surface du terrain mesuré au moment de la réalisation du sondage. Les profondeurs sont également indiquées.

Description des sols et du roc : Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée ci-dessous.

SYMBOLES



NIVEAU D'EAU

Dans cette colonne est indiquée l'élévation du niveau de l'eau souterraine mesurée à la date indiquée. Un schéma présentant le type et la profondeur d'installation est aussi présenté dans cette colonne.

ÉCHANTILLONS

Type et numéro : Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère au type d'échantillon décrit à l'en-tête du rapport de sondage.

Sous-échantillon : Lorsqu'un échantillon inclut un changement de matière stratigraphique, il est parfois requis de le séparer et de créer des sous-échantillons. Cette colonne permet l'identification de ces derniers et permet l'association des mesures in situ et en laboratoire à ces sous-échantillons.

État : La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage.

Calibre : Dans cette colonne est indiqué le calibre de l'échantillonneur.

N et Nb coups/150 mm : L'indice de pénétration standard « N » donné dans cette section est montré dans la colonne correspondante. Cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kilogrammes tombant en chute libre de 0,76 mètre nécessaire pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu normalisé (ASTM D-1586). Le résultat du nombre de coups obtenu par 150 mm est indiqué dans la colonne Nb coups/150 mm. Pour un carottier de 610 mm de longueur, l'indice N est obtenu en additionnant le nombre de coups nécessaire pour enfoncer les 2^e et 3^e courses de 150 mm d'enfoncement.

RQD : L'indice de qualité de la roche (RQD) est défini comme étant le rapport de la longueur totale de tous les fragments de carottes de 100 millimètres ou plus à la longueur totale de la course. L'indice RQD est présenté en pourcentage.

ESSAIS

Résultats : Dans cette section, les résultats d'essais effectués sur le chantier et au laboratoire sont indiqués à la profondeur correspondante. La définition des symboles rattachés à chaque essai est présentée à l'en-tête du rapport de sondage. Les résultats des essais qui n'apparaissent pas sur le rapport sont présentés en note à la fin du rapport de sondage. Par contre, une abréviation indiquant le type d'analyse réalisée est présentée vis-à-vis l'échantillon analysé.

Graphique : Ce graphique montre la résistance au cisaillement non drainé des sols cohérents mesurée en chantier ou en laboratoire (NQ 2501-200). Il est également utilisé pour les essais de pénétration dynamique (NQ 2501-145). De plus, ce graphique sert à la représentation des résultats de la teneur en eau et des limites d'Atterberg.

Classification

Argile
Silt et argile (non différenciés)
Sable
Gravier
Caillou
Bloc

Dimension des particules

Plus petite que 0,002 mm
plus petite que 0,08 mm
de 0,08 à 5 mm
de 5 à 80 mm
de 80 à 300 mm
plus grande que 300 mm

Terminologie descriptive

« Traces »
« Un peu »
Adjectif (ex. : sableux, silteux)
« Et » (ex. : sable et gravier)

Proportions

1 à 10 %
10 à 20 %
20 à 35 %
35 à 50 %

Compacité des sols granulaires

Très lâche
Lâche
Moyenne ou compacte
Dense
Très dense

Indice « N » de l'essai de pénétration standard, ASTM D-1586 (coups par 300 mm de pénétration)

0 à 4
4 à 10
10 à 30
30 à 50
plus de 50

Consistance des sols cohérents

Très molle
Molle
Moyenne ou ferme
Raide
Très raide
Dure

Résistance au cisaillement non drainé (kPa)

Moins de 12
12 à 25
25 à 50
50 à 100
100 à 200
plus de 200

Plasticité des sols cohérents

Faible
Moyenne
Élevée

Limite de liquidité

Inférieure à 30 %
entre 30 et 50 %
supérieure à 50 %

Sensibilité des sols cohérents

Faible
Moyenne
Forte
Très forte
Argile sensible

$S_u = (C_u/C_{ur})$






$S_u < 2$
2 à 4
4 à 8
8 à 16
 $S_u > 16$





Classification du roc

Très mauvaise qualité
Mauvaise qualité
Qualité moyenne
Bonne qualité
Excellente qualité

RQD (%)

< 25
25 à 50
50 à 75
75 à 90
90 à 100

		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-2 Sondage n°: TF-01A-15 Date: 2015-05-04	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034744,0 (Y) Est 366814,0 (X) Élévation 45,90 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,18 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		45,90 0,00 Forage destructif 40,72 5,18 Fin du forage à 5,18 m suite à l'obtention d'un refus lors de l'enfoncement du tubage			
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: J.-L. Ngoundzi, ing., DESS		2015-06-15 Page: 1 de 1	

LVM		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE	
				Dossier n°: B-0012112-2	
				Sondage n°: TF-01-15	
				Date: 2015-05-04	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols				Coordonnées (m): Nord 5034744,0 (Y)	
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Est 366814,0 (X)	
				Élévation 45,90 (Z)	
				Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,36 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP₀ Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,90 0,00 45,85 0,05 45,29 0,61 44,68 1,22 43,46 2,44 42,24 3,66 41,02 4,88 40,54 5,36		Enrobé bitumineux Remblai hétérogène : Sable et gravier gris-noir, un peu de silt Sable graveleux brun, traces de silt Sable graveleux brun, un peu de silt, très humide, traces de matières organiques Sable graveleux gris, un peu de silt Sable et gravier, traces de silt, très humide, Sable graveleux gris, un peu de silt, saturé Fin du forage à 5,36 m suite à l'obtention d'un refus lors de l'enfoncement du tubage		TM-1 TM-2 TM-3 TM-3-1 TM-4 TM-4-1 TM-5 TM-5-1 TM-6 C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, SOUFRE, HAP C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, PHÉNOLS, SOUFRE, HAP	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: J.-L. Ngoundzi, ing., DESS		2015-06-15 Page: 1 de 1	





		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-2 Sondage n°: TF-02-15 Date: 2015-05-05														
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034727,0 (Y) Est 366750,0 (X) Élévation 45,55 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 6,10 m														
État des échantillons <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> Intact <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> Remanié <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black;"></div> Perdu <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; background-color: white;"></div> Carotte </div>			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)															
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_P Limite de plasticité (%) I_P Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges </div> <div style="width: 30%;"> M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP₀ Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) </div> <div style="width: 30%;"> Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_U Intact (kPa) ▲ C_{UR} Remanié (kPa) △ </div> </div>																
STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS		ESSAIS														
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	Odeur	Visuel	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _P W W _L
		45,55		Terre végétale et matières organiques			CF-1				42	3-4 9-11	13	I	I			
1		0,00	45,50	Remblai hétérogène : Sable graveleux gris, traces de silt			CF-2				25	3-20 5-2	25	I	I			
2		0,05	44,94	Sable gris, un peu de silt, traces de gravier			CF-3				25	6-6 11-3	17	I	I			
3		0,61	44,33	Argile silteuse grise, un peu de sable, un peu de gravier			CF-4				17	5-11 14-7	25	I	I			
4		1,22	43,72	Sable gris graveleux, un peu de silt, traces d'argile			CF-5				29	3-12 23-6	35	I	I			
5		1,83	41,89				CF-6				46	4-5 9-4	14	I	I			
6		3,66	41,28	Terrain naturel : Sable silteux gris, traces d'argile, traces de gravier, traces de matières organique, très humide			CF-7 DUP-1				87	2-1 2-2	3	I	I			
7		4,27		Sable silteux gris, très humide			CF-8				92	1-1 3-2	4	I	I			
8							CF-9				87	3-2 2-3	4	I	I			
9							CF-10				75	2-1 1-2	2	I	I			
10			39,45	Fin du forage à 6,10 m														
11		6,10																
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		






Remarques:






























Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **J.-L. Ngoundzi, ing., DESS**





2015-06-15


Page: 1 de 1

LVM		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE										
				Dossier n°: B-0012112-2 Sondage n°: TF-03-15 Date: 2015-05-05										
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034726,0 (Y) Est 366755,0 (X) Élévation 45,93 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 6,10 m										
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)										
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abbreviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △												
PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				ESSAIS						
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL
	45,93													20 40 60 80 100 120
1	0,00	Enrobé bitumineux			TM-1				50			I I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, SOUFRE, HAP	
2	45,83	Remblai hétérogène : Argile silteuse grise, traces de sable			DUP-2							I I		
3	0,10	Sable gris-brun graveleux, traces de silt			TM-2				50			I I		
4	45,32	Sable gris-brun graveleux, traces de silt			TM-3				19			I I		
5	0,61	Sable graveleux brun un peu de silt, un peu humide			TM-3-1				63			I I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, SOUFRE, HAP	
6	44,71				TM-4				31			I I		
7	1,22				TM-4-1				31			I I		
8	43,49	Gravier, un peu de sable, traces de silt, un peu humide			TM-5				21			I I		
9	2,44				TM-5-1				21			I I		
10	42,27	Sable graveleux gris, traces de silt, traces d'argile, traces de matières organiques, très humide			TM-6				4			I I		
11	3,66				TM-6-1				4			I I		
12	41,05	Terrain naturel : Sable silteux gris, très humide												
13	4,88													
14	39,83	Fin du forage												
15	6,10													
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
Remarques:														
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe														
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: J.-L. Ngoundzi, ing., DESS					2015-06-15		Page: 1 de 1		

		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-2 Sondage n°: TF-04-15 Date: 2015-05-06	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034724,0 (Y) Est 366756,0 (X) Élévation 45,94 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 6,10 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,94 0,00 45,84 0,10 45,33 0,61 44,11 1,83 42,28 3,66 41,67 4,27 41,06 4,88 39,84 6,10		Enrobé bitumineux Remblai hétérogène : Argile silteuse grise, traces de gravier, traces de sable Sable graveleux gris, traces de silt Sable graveleux gris, un peu de silt, un peu humide Cailloux, gravier, un peu de sable, traces de silt, traces de matières organiques, un peu humide Sable silteux gris, traces de gravier, très humide Sable silteux gris, très humide Fin du forage		CF-1 CF-2 CF-3 CF-4 CF-5 CF-6 CF-7 CF-8 DUP-3 CF-9 CF-10	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		40 21 17 33 33 33 17 75 92 79		2-4 3-5 6-5 5-6 5-3 7-7 2-3 19-9 18-17 19-15 8-12 16-15 9-60 19-13 4-3 3-2 2-2 1-2 3-2 2-4	
7 10 10 22 36 28 79 6 3 4		I I I I I I I I I I		C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, SOUFRE, HAP C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, PHÉNOLS, SOUFRE, HAP COV	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: J.-L. Ngoundzi, ing., DESS		2015-06-15 Page: 1 de 1	

			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Dossier n°: B-0012112-2 Sondage n°: TF-05-15 Date: 2015-05-06						Nord 5034721,0 (Y) Est 366752,0 (X) Élévation 45,55 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 6,10 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Caractérisation environnementale des sols Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_P Limite de plasticité (%) I_P Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges			M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP₀ Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_U Intact (kPa) ▲ C_{UR} Remanié (kPa) △																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STRATIGRAPHIE</th> <th colspan="4">ÉCHANTILLONS</th> <th colspan="2">ESSAIS</th> </tr> <tr> <th>PROFONDEUR - pi</th> <th>PROFONDEUR - m</th> <th>ÉLÉVATION - m</th> <th>PROF. - m</th> <th>DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC</th> <th>SYMBOLES</th> <th>NIVEAU D'EAU (m) / DATE</th> <th>TYPE ET NUMÉRO</th> <th>SOUS-ÉCH.</th> <th>ÉTAT</th> <th>CALIBRE</th> <th>RÉCUPÉRATION %</th> <th>Nb coups/150mm</th> <th>"N" ou RQD</th> <th>Examens organo.</th> <th>RÉSULTATS</th> <th>TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)</th> <th>RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>W_p W W_L</th> <th>20 40 60 80 100 120</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>45,55</td> <td>0,00</td> <td rowspan="3">Remblai hétérogène : Argile silteuse grise, un peu de sable, traces de gravier Aucune récupération</td> <td rowspan="3"></td> <td></td> <td>CF-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21</td> <td>2-4 4-5</td> <td>8</td> <td>I</td> <td>I</td> <td rowspan="3">C₁₀-C₅₀, MÉTAUX, COV, BPC, SOUFRE, HAP</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>44,94</td> <td>0,61</td> <td>CF-2</td> <td></td> <td>0</td> <td>2-8 6-3</td> <td>14</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CF-3</td> <td></td> <td>0</td> <td>3-6 4-2</td> <td>10</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>43,72</td> <td>1,83</td> <td rowspan="2">Sable gris, un peu de silt, traces de gravier</td> <td rowspan="2"></td> <td></td> <td>CF-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>1-4 5-11</td> <td>9</td> <td>I</td> <td>I</td> <td rowspan="2">COV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>43,11</td> <td>2,44</td> <td>CF-5</td> <td></td> <td>17</td> <td>3-4 4-21</td> <td>8</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>42,50</td> <td>3,05</td> <td rowspan="3">Terrain naturel : Sable silteux gris, traces de matières organiques, très humide Sable silteux, gris, saturé</td> <td rowspan="3"></td> <td></td> <td>CF-6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>67</td> <td>17-6 4-4</td> <td>10</td> <td>I</td> <td>I</td> <td rowspan="3">C₁₀-C₅₀, MÉTAUX, COV, PHÉNOLS, SOUFRE, HAP</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2</td> <td>41,89</td> <td>3,66</td> <td>CF-7</td> <td></td> <td>79</td> <td>2-1 1-1</td> <td>2</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CF-8</td> <td></td> <td>79</td> <td>2-2 1-1</td> <td>3</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3">Fin du forage</td> <td rowspan="3"></td> <td></td> <td>CF-9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>83</td> <td>2-3 3-3</td> <td>6</td> <td>I</td> <td>I</td> <td rowspan="3"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CF-10</td> <td></td> <td>75</td> <td>1-1 2-2</td> <td>3</td> <td>I</td> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> <td>39,45</td> <td>6,10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>27</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>29</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				ESSAIS		PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE																	W _p W W _L	20 40 60 80 100 120			45,55	0,00	Remblai hétérogène : Argile silteuse grise, un peu de sable, traces de gravier Aucune récupération			CF-1				21	2-4 4-5	8	I	I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, BPC, SOUFRE, HAP			1		44,94	0,61	CF-2		0	2-8 6-3	14	I	I			2				CF-3		0	3-6 4-2	10	I	I			3	1	43,72	1,83	Sable gris, un peu de silt, traces de gravier			CF-4				8	1-4 5-11	9	I	I	COV			4		43,11	2,44	CF-5		17	3-4 4-21	8	I	I			5		42,50	3,05	Terrain naturel : Sable silteux gris, traces de matières organiques, très humide Sable silteux, gris, saturé			CF-6				67	17-6 4-4	10	I	I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, PHÉNOLS, SOUFRE, HAP			6	2	41,89	3,66	CF-7		79	2-1 1-1	2	I	I			7				CF-8		79	2-2 1-1	3	I	I			8				Fin du forage			CF-9				83	2-3 3-3	6	I	I				9				CF-10		75	1-1 2-2	3	I	I			10	3	39,45	6,10										11																		12																		13	4																	14																		15																		16	5																	17																		18																		19	6																	20																		21																		22																		23	7																	24																		25																		26	8																	27																		28																		29																	
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				ESSAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																W _p W W _L	20 40 60 80 100 120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		45,55	0,00	Remblai hétérogène : Argile silteuse grise, un peu de sable, traces de gravier Aucune récupération			CF-1				21	2-4 4-5	8	I	I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, BPC, SOUFRE, HAP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1		44,94	0,61			CF-2		0	2-8 6-3	14	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2						CF-3		0	3-6 4-2	10	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3	1	43,72	1,83	Sable gris, un peu de silt, traces de gravier			CF-4				8	1-4 5-11	9	I	I	COV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4		43,11	2,44			CF-5		17	3-4 4-21	8	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5		42,50	3,05	Terrain naturel : Sable silteux gris, traces de matières organiques, très humide Sable silteux, gris, saturé			CF-6				67	17-6 4-4	10	I	I	C ₁₀ -C ₅₀ , MÉTAUX, COV, PHÉNOLS, SOUFRE, HAP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
6	2	41,89	3,66			CF-7		79	2-1 1-1	2	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
7						CF-8		79	2-2 1-1	3	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
8				Fin du forage			CF-9				83	2-3 3-3	6	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
9						CF-10		75	1-1 2-2	3	I	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10	3	39,45	6,10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
13	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
16	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
19	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
23	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
26	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
29																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Remarques:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Préparé par: S. Séguin, tech.						Vérifié par: J.-L. Ngoundzi, ing., DESS						2015-06-16		Page: 1 de 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

LVM		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE	
				Dossier n°: B-0012112-1	
				Sondage n°: TF-06-15	
				Date: 2015-05-04	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire				Coordonnées (m): Nord 5034748,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,78 (Z)	
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △		
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W W _L 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,78 0,00 45,73 0,05 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		Terre végétale et matières organiques Remblai hétérogène : Sable gris, un peu de silt, traces de gravier Sable et gravier, traces de silt Dépôt argileux : Argile silteuse grise, traces de sable Argile silteuse grise, traces de sable, traces de gravier Argile silteuse grise, traces de sable, très raide, un peu humide Argile silteuse grise, un peu humide Argile silteuse gris-verdâtre, un peu humide		CF-1 CF-2 CF-3 CF-4 CF-5 CF-6 CF-7 CF-8 CF-9 CF-10 CF-11 él. 41,81 m 2015-06-05 42 17 33 17 75 79 100 100 83 100 87 10-7 5-4 4-4 3-3 4-6 6-17 16-4 4-4 2-2 1-3 2-4 3-6 2-3 5-5 3-3 6-8 1-1 1-2 1-1 2-2 2-2 2-3 12 7 12 8 3 7 8 9 2 3 4 C _u > 140 kPa I _L = 0,2 I _p = 40,0 W = 42,0 W _L = 73 W _p = 33 L C _u > 120 kPa C _u > 120 kPa C _u = 68 kPa C _u = 108 kPa C _{ur} = 6 kPa C _u = 102 kPa	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16 Page: 1 de 3	


			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE								
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-06-15 Date: 2015-05-04													Coordonnées (m): Nord 5034748,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,78 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																					
STRATIGRAPHIE													ÉCHANTILLONS				ESSAIS				
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	Odeur	Visuel	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE	
																		Wp	W	WL	20 40 60 80 100 120
																					20 40 60 80 100 120 140 160 180
30																	C _u > 100 kPa				
31																					
32																					
33	-10						CF-12				100	1-0 3-2	3				C _u > 70 kPa				
34																					
35																					
36	-11																				
37							CF-13				92	1-2 3-2	5				C _u > 188 kPa				
38																					
39	-12																				
40																					
41							CF-14				92	1-1 2-3	3				C _u > 136 kPa				
42																					
43	-13																				
44																					
45							CF-15				96	1-1 2-2	3				C _u > 138 kPa				
46	-14	31,76 14,02		Fin de l'échantillonnage à 14,02 m et début de l'essai de pénétration dynamique													I _L = 0,7 I _P = 47,0 W = 64,0 W _L = 76 W _P = 29 L N _C = 4 C _u > 182 kPa N _C = 4 N _C = 4 N _C = 5 C _u > 124 kPa N _C = 6 N _C = 6 N _C = 6 N _C = 7 N _C = 8 N _C = 9 N _C = 9 N _C = 10 N _C = 9 N _C = 12 N _C = 11 N _C = 12 N _C = 13 N _C = 12 N _C = 13 N _C = 12 N _C = 13 N _C = 13 N _C = 14 N _C = 14 N _C = 15 N _C = 14 N _C = 15				
47																					
48																					
49	-15																				
50																					
51																					
52	-16																				
53																					
54																					
55	-17																				
56																					
57																					
58																					
59	-18																				
60																					
61																					
62	-19																				
63																					
64																					
65	-20																				
66																					
67																					
68																					
69	-21																				
70																					
71																					
72	-22																				






Remarques:





Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**


2015-06-16

Page: 2 de 3

			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-06-15 Date: 2015-05-04								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire													Coordonnées (m): Nord 5034748,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,78 (Z)								
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec													Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m								
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS										ESSAIS							
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	Odeur	Visuel	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) Wp W WL		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE	
																			20 40 60 80 100 120	20 40 60 80 100 120 140 160 180	
74																	N _c = 16				
75																	N _c = 17				
76	-23																N _c = 17				
77																	N _c = 17				
78																	N _c = 17				
79	-24																N _c = 19				
80																	N _c = 20				
81																	N _c = 19				
82	-25																N _c = 21				
83																	N _c = 20				
84																	N _c = 23				
85	-26																N _c = 22				
86																	N _c = 25				
87																	N _c = 23				
88																	N _c = 24				
89	-27																N _c = 24				
90																	N _c = 26				
91																	N _c = 25				
92	-28																N _c = 26				
93																	N _c = 29				
94																	N _c = 29				
95	-29																N _c = 28				
96																	N _c = 29				
97																	N _c = 30				
98	-30																N _c = 29				
99																	N _c = 29				
100		15,30															N _c = 29				
101		30,48		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 30,48 m sans refus													N _c = 31				
102	-31																				
103																					
104																					
105	-32																				
106																					
107																					
108	-33																				
109																					
110																					
111	-34																				
112																					
113																					
114																					
115	-35																				
116																					
Remarques:																					
Type de forage: Tubages NW/NQ													Équipement de forage: Geoprobe								
Préparé par: S. Séguin, tech.						Vérifié par: T. Lampron, ing.						2015-06-16			Page: 3 de 3						

			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-07-15 Date: 2015-05-05								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: sentier des voyageurs, Gatineau, Québec						Coordonnées (m): Nord (Y) Est (X) Élévation 0,00 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,51 m								
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)								
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_P Limite de plasticité (%) I_P Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_U Intact (kPa) ▲ C_{UR} Remanié (kPa) △								
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS				ESSAIS						
PROFONDEUR - m	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _P W WL
	0,00													20 40 60 80 100 120
	0,00	Début de l'essai de pénétration dynamique												20 40 60 80 100 120 140 160 180
1													N _C = 87	
2													N _C = 11	
3													N _C = 5	
4													N _C = 6	
5													N _C = 8	
6													N _C = 6	
7													N _C = 1	
8													N _C = 5	
9													N _C = 17	
10													N _C = 21	
11													N _C = 10	
12													N _C = 9	
13													N _C = 9	
14													N _C = 6	
15													N _C = 4	
16													N _C = 0	
17													N _C = 0	
18													N _C = 0	
19													N _C = 0	
20													N _C = Refus	
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
Remarques:														
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe														
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16 Page: 1 de 1				

LVM		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE								
				Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-08-15 Date: 2015-05-07								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire				Coordonnées (m): Nord 5034720,0 (Y) Est 366745,0 (X) Élévation 45,45 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m								
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)								
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △										
PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS				ESSAIS				
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS
	PROF. - m										Odeur	Visuel
	45,45											
1	0,00	Remblai hétérogène : Sable silteux gris-beige avec traces de gravier		CF-1				33	3-4 6-7	10		
2	0,61	Sable et gravier, traces de silt		CF-2				29	5-7 4-13	11		
3	1,22	Sable et gravier, un peu de silt		CF-3				17	4-11 16-8	27		
4	1,83	Aucune récupération		CF-4				0	3-14 3-4	17		
5	2,44	Dépôt de sable silteux : Sable silteux gris, petites racines, un peu humide		CF-5				29	2-10 4-4	14		
6	3,05	Sable silteux brun, un peu humide		CF-6				75	2-2 1-1	3		
7	3,66	Sable silteux gris, saturé		CF-7				100	1-0 1-2	1		
8				CF-8				75	2-3 2-3	5		
9				CF-9				92	4-5 4-3	9		
10	5,61	Dépôt argileux : Argile silteuse grise, de consistance raide à très raide		CF-10	A			100	1-2 1-2	3		
11				CF-11	B			83	1-0 1-0	1		
12				CF-12				100	1-0 1-2	1		
13				CF-13				100	1-1 1-2	2		
S W = 24.0 I _L = 0,9 I _p = 43,0 W = 68,0 W _L = 71 W _p = 28 L C _u = 118 kPa C _u = 98 kPa C _{ur} = 6 kPa C _u = 150 kPa												
Remarques:												
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe												
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16		Page: 1 de 3		


				Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE			
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-08-15 Date: 2015-05-07																	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire																	
Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																	
Coordonnées (m): Nord 5034720,0 (Y) Est 366745,0 (X) Élévation 45,45 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m																	
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
																Wp W WL 20 40 60 80 100 120	
																RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
30																	
31																	
32																	
33	-10						CF-14				100	1-1 2-2	3		C _u = 36 kPa		
34																	
35																	
36	-11						CF-15				100	1-1 2-2	3		C _u = 98 kPa		
37																	
38																	
39	-12						CF-16				100	1-1 1-3	2		C _u = 120 kPa		
40																	
41							CF-17				100	1-1 2-3	4		C _u > 88 kPa		
42	-13																
43																	
44																	
45		31,73													C _u > 140 kPa		
46	-14	13,72		Fin de l'échantillonnage à 13,7 m et début de l'essai de pénétration dynamique											N _c = 2		
47															N _c = 4		
48															N _c = 4		
49	-15														N _c = 4		
50															N _c = 5		
51															N _c = 5		
52	-16														N _c = 7		
53															N _c = 7		
54															N _c = 7		
55	-17														N _c = 7		
56															N _c = 9		
57															N _c = 10		
58															N _c = 9		
59	-18														N _c = 10		
60															N _c = 12		
61															N _c = 11		
62	-19														N _c = 13		
63															N _c = 12		
64															N _c = 13		
65	-20														N _c = 13		
66															N _c = 16		
67															N _c = 14		
68	-21														N _c = 16		
69															N _c = 16		
70															N _c = 17		
71															N _c = 15		
72	-22														N _c = 17		





Remarques:


Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**

2015-06-16

Page: 2 de 3

			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE							
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-08-15 Date: 2015-05-07													Coordonnées (m): Nord 5034720,0 (Y) Est 366745,0 (X) Élévation 45,45 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 30,48 m							
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																				
STRATIGRAPHIE													ÉCHANTILLONS				ESSAIS			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)				
																Wp	W	WL		
																20 40 60 80 100 120				
																RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE				
																20	40	60		
																80	100	120		
74															N _c = 17					
75															N _c = 18					
76															N _c = 18					
77															N _c = 18					
78															N _c = 18					
79															N _c = 20					
80															N _c = 21					
81															N _c = 23					
82															N _c = 23					
83															N _c = 23					
84															N _c = 23					
85															N _c = 25					
86															N _c = 24					
87															N _c = 26					
88															N _c = 27					
89															N _c = 29					
90															N _c = 27					
91															N _c = 29					
92															N _c = 29					
93															N _c = 28					
94															N _c = 26					
95															N _c = 29					
96															N _c = 31					
97															N _c = 29					
98															N _c = 27					
99															N _c = 30					
100															N _c = 31					
101															N _c = 31					
102															N _c = 35					
103																				
104																				
105																				
106																				
107																				
108																				
109																				
110																				
111																				
112																				
113																				
114																				
115																				
116																				
Remarques:																				
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																				
Préparé par: S. Séguin, tech. Vérifié par: T. Lampron, ing. 2015-06-16 Page: 3 de 3																				

LVM		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE									
				Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-09-15 Date: 2015-05-08									
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034721,0 (Y) Est 366751,0 (X) Élévation 45,65 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 29,95 m									
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)									
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △											
PROFONDEUR - m		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS						ESSAIS			
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS
	PROF.											Odeur	Visuel
	45,65												
	0,00	Début de l'essai de pénétration dynamique											
1													N _c = 0
2													N _c = 0
3													N _c = 0
4													N _c = 0
5													N _c = 0
6													N _c = 0
7													N _c = 0
8													N _c = 0
9													N _c = 0
10													N _c = 6
11													N _c = 6
12													N _c = 12
13													N _c = 3
14													N _c = 3
15													N _c = 3
16													N _c = 3
17													N _c = 3
18													N _c = 3
19													N _c = 7
20													N _c = 6
21													N _c = 5
22													N _c = 6
23													N _c = 8
24													N _c = 11
25													N _c = 8
26													N _c = 7
27													N _c = 7
28													N _c = 7
29													N _c = 9
													N _c = 9
Remarques:													
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe													
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16		Page: 1 de 3			


			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE							
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-09-15 Date: 2015-05-08													Nord 5034721,0 (Y) Est 366751,0 (X) Élévation 45,65 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 29,95 m							
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																				
STRATIGRAPHIE													ÉCHANTILLONS				ESSAIS			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)				
																Wp	W	WL		
																20 40 60 80 100 120				
																RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE				
																20	40	60		
30															N _c = 8					
31															N _c = 9					
32															N _c = 10					
33	-10														N _c = 10					
34															N _c = 10					
35															N _c = 11					
36	-11														N _c = 12					
37															N _c = 11					
38															N _c = 13					
39															N _c = 12					
40	-12														N _c = 13					
41															N _c = 14					
42															N _c = 14					
43	-13														N _c = 13					
44															N _c = 14					
45															N _c = 16					
46	-14														N _c = 15					
47															N _c = 16					
48															N _c = 16					
49	-15														N _c = 20					
50															N _c = 18					
51															N _c = 17					
52	-16														N _c = 18					
53															N _c = 20					
54															N _c = 19					
55															N _c = 19					
56	-17														N _c = 21					
57															N _c = 22					
58															N _c = 22					
59	-18														N _c = 21					
60															N _c = 20					
61															N _c = 23					
62	-19														N _c = 24					
63															N _c = 23					
64															N _c = 24					
65															N _c = 24					
66	-20														N _c = 24					
67															N _c = 26					
68															N _c = 27					
69	-21														N _c = 28					
70															N _c = 27					
71															N _c = 28					
72	-22														N _c = 31					

Remarques:

Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**

2015-06-16

Page: 2 de 3






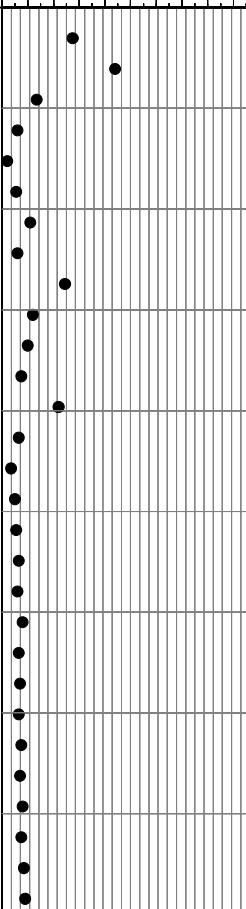
			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE							
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-09-15 Date: 2015-05-08													Coordonnées (m): Nord 5034721,0 (Y) Est 366751,0 (X) Élévation 45,65 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 29,95 m							
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																				
STRATIGRAPHIE													ÉCHANTILLONS				ESSAIS			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)				
																Wp	W	WL		
																20 40 60 80 100 120				
																RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE				
																20	40	60		
																80	100	120		
74															N _c = 30					
75															N _c = 32					
76	-23														N _c = 29					
77															N _c = 29					
78															N _c = 30					
79	-24														N _c = 34					
80															N _c = 33					
81															N _c = 38					
82	-25														N _c = 37					
83															N _c = 38					
84															N _c = 42					
85	-26														N _c = 41					
86															N _c = 42					
87															N _c = 44					
88															N _c = 41					
89	-27														N _c = 44					
90															N _c = 44					
91															N _c = 44					
92	-28														N _c = 43					
93															N _c = 44					
94															N _c = 45					
95	-29														N _c = 47					
96															N _c = 44					
97															N _c = 49					
98		15,70													N _c = 47					
99	-30	29,95		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 29,95 m suite à l'obtention d'un refus sur sols denses ou roc probable											N _c = 51					
100															N _c = Refus					
101																				
102	-31																			
103																				
104																				
105	-32																			
106																				
107																				
108	-33																			
109																				
110																				
111	-34																			
112																				
113																				
114																				
115	-35																			
116																				


Remarques:

Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**

2015-06-16

Page: 3 de 3

		Client :		Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-10-15 Date: 2015-05-08					
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire				Coordonnées (m): Nord 5034725,0 (Y) Est 366758,0 (X) Élévation 46,05 (Z)							
Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Prof. du roc: m Prof. de fin: 10,97 m							
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)							
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges		M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △					
PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m	STRATIGRAPHIE DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC		SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS						ESSAIS	
				TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel	RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180						
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	46,05 0,00	Début de l'essai de pénétration dynamique								N _c = 55 N _c = 88 N _c = 27 N _c = 12 N _c = 4 N _c = 11 N _c = 22 N _c = 12 N _c = 49 N _c = 24 N _c = 20 N _c = 15 N _c = 44 N _c = 13 N _c = 7 N _c = 10 N _c = 11 N _c = 13 N _c = 12 N _c = 16 N _c = 13 N _c = 14 N _c = 13 N _c = 15 N _c = 14 N _c = 16 N _c = 15 N _c = 17 N _c = 18	
Remarques:											
Type de forage: Tubages NW/NQ				Équipement de forage: Geoprobe							
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16		Page: 1 de 2	

			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE											
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-10-15 Date: 2015-05-08													Coordonnées (m): Nord 5034725,0 (Y) Est 366758,0 (X) Élévation 46,05 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 10,97 m											
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																								
STRATIGRAPHIE													ÉCHANTILLONS						ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE					
														Odeur	Visuel		Wp	WL	20	40	60	80	100	120
30																N _c = 19								
31																N _c = 24								
32																N _c = 23								
33	-10															N _c = 23								
34																N _c = 25								
35																N _c = 24								
36	-11	35,08	10,97	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 10,97 m sans refus																				
37																								
38																								
39	-12																							
40																								
41																								
42																								
43	-13																							
44																								
45																								
46	-14																							
47																								
48																								
49	-15																							
50																								
51																								
52	-16																							
53																								
54																								
55																								
56	-17																							
57																								
58																								
59	-18																							
60																								
61																								
62	-19																							
63																								
64																								
65																								
66	-20																							
67																								
68																								
69	-21																							
70																								
71																								
72	-22																							


Remarques:






Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**


2015-06-16






Page: 2 de 2









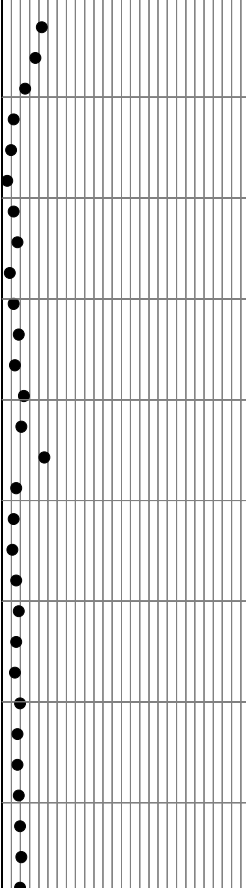
			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-11-15 Date: 2015-05-08													Coordonnées (m): Nord 5034726,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,05 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STRATIGRAPHIE</th> <th colspan="8">ÉCHANTILLONS</th> <th colspan="5">ESSAIS</th> </tr> <tr> <th>PROFONDEUR - pi</th> <th>PROFONDEUR - m</th> <th>ÉLÉVATION - m</th> <th>PROF. - m</th> <th>DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC</th> <th>SYMBOLES</th> <th>NIVEAU D'EAU (m) / DATE</th> <th>TYPE ET NUMÉRO</th> <th>SOUS-ÉCH.</th> <th>ÉTAT</th> <th>CALIBRE</th> <th>RÉCUPÉRATION %</th> <th>Nb coups/150mm</th> <th>"N" ou RQD</th> <th>Examens organo.</th> <th>RÉSULTATS</th> <th>TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th> Wp W WL 20 40 60 80 100 120 </th> </tr> <tr> <th colspan="15"></th> <th colspan="2"> RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180 </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td>36,30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>-10</td> <td>9,75</td> <td></td> <td>Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>-11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>37</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>38</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>-12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>-13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>44</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>-14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>-15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>-16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>53</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>55</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>-17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>58</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>-18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>61</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>-19</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>64</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>65</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>-20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>67</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>68</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>-21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>70</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>71</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>-22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																	Wp W WL 20 40 60 80 100 120																RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		30																	31																	32		36,30															33	-10	9,75		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus													34																	35																	36	-11																37																	38																	39	-12																40																	41																	42																	43	-13																44																	45																	46	-14																47																	48																	49	-15																50																	51																	52	-16																53																	54																	55																	56	-17																57																	58																	59	-18																60																	61																	62	-19																63																	64																	65																	66	-20																67																	68																	69	-21																70																	71																	72	-22															
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																Wp W WL 20 40 60 80 100 120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
															RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
32		36,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	-10	9,75		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
36	-11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
39	-12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
43	-13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
46	-14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
49	-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
52	-16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
56	-17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
59	-18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
62	-19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
66	-20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
69	-21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
72	-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Remarques:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16			Page: 2 de 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		


			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-12-15 Date: 2015-05-11									
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec						Coordonnées (m): Nord 5034725,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,05 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m									
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)									
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △									
PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS		ESSAIS									
PROFONDEUR - m	ÉLEVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
	46,05														
	0,00	Début de l'essai de pénétration dynamique													
1													N _C = 37		
2													N _C = 42		
3													N _C = 32		
4													N _C = 11		
5													N _C = 24		
6													N _C = 16		
7													N _C = 11		
8													N _C = 15		
9													N _C = 22		
10													N _C = 22		
11													N _C = 23		
12													N _C = 16		
13													N _C = 34		
14													N _C = 16		
15													N _C = 14		
16													N _C = 14		
17													N _C = 8		
18													N _C = 11		
19													N _C = 10		
20													N _C = 12		
21													N _C = 15		
22													N _C = 20		
23													N _C = 16		
24													N _C = 17		
25													N _C = 19		
26													N _C = 23		
27													N _C = 24		
28													N _C = 23		
29													N _C = 21		
Remarques:															
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe															
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16				Page: 1 de 2			






			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-12-15 Date: 2015-05-11													Coordonnées (m): Nord 5034725,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,05 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STRATIGRAPHIE</th> <th colspan="8">ÉCHANTILLONS</th> <th colspan="5">ESSAIS</th> </tr> <tr> <th>PROFONDEUR - pi</th> <th>PROFONDEUR - m</th> <th>ÉLÉVATION - m</th> <th>PROF. - m</th> <th>DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC</th> <th>SYMBOLES</th> <th>NIVEAU D'EAU (m) / DATE</th> <th>TYPE ET NUMÉRO</th> <th>SOUS-ÉCH.</th> <th>ÉTAT</th> <th>CALIBRE</th> <th>RÉCUPÉRATION %</th> <th>Nb coups/150mm</th> <th>"N" ou RQD</th> <th>Examens organo.</th> <th>RÉSULTATS</th> <th>TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th> Wp W WL 20 40 60 80 100 120 </th> </tr> <tr> <th colspan="15"></th> <th colspan="2"> RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180 </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td>36,30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>-10</td> <td>9,75</td> <td></td> <td>Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>-11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>37</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>38</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>-12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>41</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>-13</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>44</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>-14</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>47</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>48</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>-15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>-16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>53</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>55</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>-17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>57</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>58</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>-18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>61</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>-19</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>64</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>65</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>-20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>67</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>68</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>-21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>70</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>71</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>-22</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																	Wp W WL 20 40 60 80 100 120																RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		30																	31																	32		36,30															33	-10	9,75		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus													34																	35																	36	-11																37																	38																	39	-12																40																	41																	42																	43	-13																44																	45																	46	-14																47																	48																	49	-15																50																	51																	52	-16																53																	54																	55																	56	-17																57																	58																	59	-18																60																	61																	62	-19																63																	64																	65																	66	-20																67																	68																	69	-21																70																	71																	72	-22															
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																Wp W WL 20 40 60 80 100 120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
															RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
32		36,30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
33	-10	9,75		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
36	-11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
39	-12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
43	-13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
46	-14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
49	-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
52	-16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
56	-17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
59	-18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
62	-19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
66	-20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
69	-21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
72	-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Remarques:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16			Page: 2 de 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		






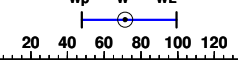
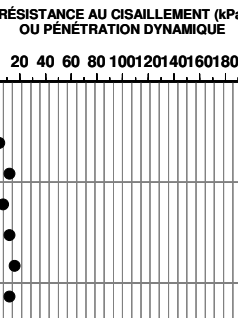
		Client :		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-13-15 Date: 2015-05-11	
		Commission de la Capitale Nationale			
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034727,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,04 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistent(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)	
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLEVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel			
		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180			
46,04 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique		N _c = 28 N _c = 24 N _c = 19 N _c = 9 N _c = 6 N _c = 9 N _c = 10 N _c = 26 N _c = 16 N _c = 13 N _c = 21 N _c = 12 N _c = 15 N _c = 27 N _c = 9 N _c = 6 N _c = 5 N _c = 6 N _c = 8 N _c = 10 N _c = 12 N _c = 12 N _c = 12 N _c = 12 N _c = 14 N _c = 13 N _c = 16 N _c = 17			
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16 Page: 1 de 2	






			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-13-15 Date: 2015-05-11													Coordonnées (m): Nord 5034727,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,04 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STRATIGRAPHIE</th> <th colspan="8">ÉCHANTILLONS</th> <th colspan="5">ESSAIS</th> </tr> <tr> <th>PROFONDEUR - pi</th> <th>PROFONDEUR - m</th> <th>ÉLÉVATION - m</th> <th>PROF. - m</th> <th>DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC</th> <th>SYMBOLES</th> <th>NIVEAU D'EAU (m) / DATE</th> <th>TYPE ET NUMÉRO</th> <th>SOUS-ÉCH.</th> <th>ÉTAT</th> <th>CALIBRE</th> <th>RÉCUPÉRATION %</th> <th>Nb coups/150mm</th> <th>"N" ou RQD</th> <th>Examens organo.</th> <th>RÉSULTATS</th> <th>TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th> Wp W WL 20 40 60 80 100 120 </th> </tr> <tr> <th colspan="15"></th> <th colspan="2"> RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180 </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 19</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 21</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td>36,29</td> <td></td> <td>Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 20</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>-10</td> <td>9,75</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>-11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>-12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>-13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>-14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49</td><td>-15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52</td><td>-16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>56</td><td>-17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>58</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>59</td><td>-18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>61</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>62</td><td>-19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>63</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>66</td><td>-20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>67</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>68</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>69</td><td>-21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>71</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>72</td><td>-22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																	Wp W WL 20 40 60 80 100 120																RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		30															N _c = 19	●	31															N _c = 21	●	32		36,29		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus											N _c = 20	●	33	-10	9,75															34																	35																	36	-11																37																	38																	39	-12																40																	41																	42																	43	-13																44																	45																	46	-14																47																	48																	49	-15																50																	51																	52	-16																53																	54																	55																	56	-17																57																	58																	59	-18																60																	61																	62	-19																63																	64																	65																	66	-20																67																	68																	69	-21																70																	71																	72	-22															
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																Wp W WL 20 40 60 80 100 120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
															RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30															N _c = 19	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
31															N _c = 21	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
32		36,29		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus											N _c = 20	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
33	-10	9,75																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
36	-11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
39	-12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
43	-13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
46	-14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
49	-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
52	-16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
56	-17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
59	-18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
62	-19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
66	-20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
69	-21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
72	-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Remarques:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16			Page: 2 de 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

		Client :		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-14-15 Date: 2015-05-11									
		Commission de la Capitale Nationale											
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034727,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,04 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m									
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)									
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)											
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △											
		Chantier ▲ Laboratoire ■											
		△ □											
		STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE				ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180					
46,04 0,00		Début de l'essai de pénétration dynamique								N _C = 31 N _C = 26 N _C = 18 N _C = 9 N _C = 7 N _C = 4 N _C = 9 N _C = 12 N _C = 6 N _C = 9 N _C = 13 N _C = 10 N _C = 17 N _C = 15 N _C = 33 N _C = 11 N _C = 9 N _C = 8 N _C = 11 N _C = 13 N _C = 11 N _C = 10 N _C = 14 N _C = 12 N _C = 12 N _C = 13 N _C = 14 N _C = 15 N _C = 14			
Remarques:													
Type de forage: Tubages NW/NQ													
Équipement de forage: Geoprobe													
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16		Page: 1 de 2			






			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-14-15 Date: 2015-05-11													Coordonnées (m): Nord 5034727,0 (Y) Est 366757,0 (X) Élévation 46,04 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,75 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive ouest, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STRATIGRAPHIE</th> <th colspan="8">ÉCHANTILLONS</th> <th colspan="5">ESSAIS</th> </tr> <tr> <th>PROFONDEUR - pi</th> <th>PROFONDEUR - m</th> <th>ÉLÉVATION - m</th> <th>PROF. - m</th> <th>DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC</th> <th>SYMBOLES</th> <th>NIVEAU D'EAU (m) / DATE</th> <th>TYPE ET NUMÉRO</th> <th>SOUS-ÉCH.</th> <th>ÉTAT</th> <th>CALIBRE</th> <th>RÉCUPÉRATION %</th> <th>Nb coups/150mm</th> <th>"N" ou RQD</th> <th>Examens organo.</th> <th>RÉSULTATS</th> <th>TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)</th> </tr> <tr> <th colspan="14"></th> <th> Wp W WL 20 40 60 80 100 120 </th> </tr> <tr> <th colspan="14"></th> <th> RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180 </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 14</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 16</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> <td>36,29</td> <td>9,75</td> <td>Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>N_c = 17</td> <td>●</td> </tr> <tr><td>33</td><td>-10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>36</td><td>-11</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>38</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>39</td><td>-12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>41</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>42</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>43</td><td>-13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>46</td><td>-14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>48</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>49</td><td>-15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>52</td><td>-16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>53</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>54</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>56</td><td>-17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>57</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>58</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>59</td><td>-18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>61</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>62</td><td>-19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>63</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>64</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>66</td><td>-20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>67</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>68</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>69</td><td>-21</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>71</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>72</td><td>-22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)															Wp W WL 20 40 60 80 100 120															RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	30															N _c = 14	●	31															N _c = 16	●	32		36,29	9,75	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus											N _c = 17	●	33	-10																34																	35																	36	-11																37																	38																	39	-12																40																	41																	42																	43	-13																44																	45																	46	-14																47																	48																	49	-15																50																	51																	52	-16																53																	54																	55																	56	-17																57																	58																	59	-18																60																	61																	62	-19																63																	64																	65																	66	-20																67																	68																	69	-21																70																	71																	72	-22															
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
														Wp W WL 20 40 60 80 100 120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
														RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
30															N _c = 14	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
31															N _c = 16	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
32		36,29	9,75	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,75 m sans refus											N _c = 17	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
33	-10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
35																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
36	-11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
39	-12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
41																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
43	-13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
46	-14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
47																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
49	-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
52	-16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
53																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
54																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
56	-17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
58																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
59	-18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
62	-19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
65																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
66	-20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
68																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
69	-21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
72	-22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Remarques:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16			Page: 2 de 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														






			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-15-15 Date: 2015-05-11		
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire						Coordonnées (m): Nord 5034742,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,02 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,37 m		
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec								
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △		
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE			ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel			ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		
46,02 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique						N _c = 147 N _c = 7 N _c = 2 N _c = 4 N _c = 10 N _c = 15 N _c = 12 N _c = 8 N _c = 23 N _c = 52 N _c = 19 N _c = 16 N _c = 19 N _c = 36 N _c = Refus		
41,65 4,37 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 4,37 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux								
Remarques:								
Type de forage: Tubages NW/NQ								
Équipement de forage: Geoprobe								
Préparé par: S. Séguin, tech.			Vérifié par: T. Lampron, ing.			2015-06-16		
Page: 1 de 1								






			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-16-15 Date: 2015-05-11										
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire						Coordonnées (m): Nord 5034742,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,02 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 2,84 m										
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec																
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)										
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges			M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △							
STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS			ESSAIS										
PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo. Odeur Visuel	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_p W W_L 		
														RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		
1	46,02	Début de l'essai de pénétration dynamique												N _c = 208 N _c = 4 N _c = 12 N _c = 7 N _c = 12 N _c = 16 N _c = 12 N _c = 21 N _c = Refus		
2	0,00															
3	43,18	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 2,84 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux														
4	2,84															
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
Remarques:																
Type de forage: Tubages NW/NQ															Équipement de forage: Geoprobe	
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-16		Page: 1 de 1				






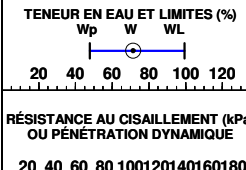
			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-17-15 Date: 2015-05-11		
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire						Coordonnées (m): Nord 5034742,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,01 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,52 m		
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec								
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △		
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - m PROFONDEUR - m ÉLEVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE			ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel			ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180		
46,01 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique						N _c = 278 N _c = 25 N _c = 8 N _c = 7 N _c = 3 N _c = 6 N _c = 4 N _c = 5 N _c = 4 N _c = 40 N _c = 11 N _c = 18 N _c = 53 N _c = 49 N _c = Refus		
41,49 4,52 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 4,52 m suite à l'obtention d'un refus sur sols denses, blocs ou roc probable								
Remarques:								
Type de forage: Tubages NW/NQ								
Équipement de forage: Geoprobe								
Préparé par: S. Séguin, tech.			Vérifié par: T. Lampron, ing.			2015-06-16		
Page: 1 de 1								













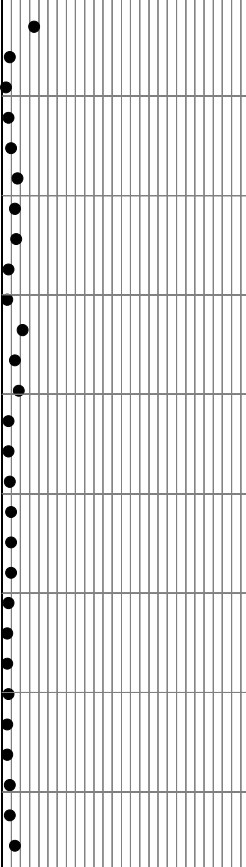
		Client :		<h1>RAPPORT DE FORAGE</h1>	
		Commission de la Capitale Nationale			
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-19-15 Date: 2015-05-11					
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034742,0 (Y) Est 366813,0 (X) Élévation 46,00 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,41 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)	
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Chantier ▲ Laboratoire ■			
		△ □			
		STRATIGRAPHIE			
		ÉCHANTILLONS			
		ESSAIS			
		RÉSULTATS			
		TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_p W W_L 20 40 60 80 100 120			
		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180			
		N _c = 289 N _c = 84 N _c = 16 N _c = 7 N _c = 18 N _c = 17 N _c = 7 N _c = 5 N _c = 6 N _c = 6 N _c = 11 N _c = 8 N _c = 8 N _c = 6 N _c = 33 N _c = 16 N _c = 10 N _c = Refus			
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29			
		46,00 0,00 40,59 5,41			
		Début de l'essai de pénétration dynamique Fin de l'essai de pénétration dynamique à 5,41 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux			
		Remarques:			
		Type de forage: Tubages NW/NQ			
		Équipement de forage: Geoprobe			
		Préparé par: S. Séguin, tech.			
		Vérifié par: T. Lampron, ing.			
		2015-06-16			
		Page: 1 de 1			






		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-20-15 Date: 2015-05-11	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034742,0 (Y) Est 366813,0 (X) Élévation 45,99 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,23 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - m PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,99 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique 40,76 5,23 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 5,23 m suite à l'obtention d'un refus sur sols denses, blocs ou roc probable				N _c = 201 N _c = 42 N _c = 11 N _c = 4 N _c = 3 N _c = 4 N _c = 11 N _c = 20 N _c = 6 N _c = 7 N _c = 12 N _c = 6 N _c = 5 N _c = 4 N _c = 10 N _c = 17 N _c = 9 N _c = Refus	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16 Page: 1 de 1	


		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-21-15 Date: 2015-05-11	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366814,0 (X) Élévation 45,98 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,28 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Examen Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,98 0,00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		40,70 5,23 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		Début de l'essai de pénétration dynamique Fin de l'essai de pénétration dynamique à 5,23 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ					
Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16	
Page: 1		de 1		1	

		Client :		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-22-15 Date: 2015-05-11												
		Commission de la Capitale Nationale														
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366814,0 (X) Élévation 45,88 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,28 m												
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)												
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)														
		Examen Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △														
		Diagrammes 														
		Tableau des données														
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE		SYMBLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS						ESSAIS		
				DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	TYPE ET NUMÉRO			SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
		45,88	0,00													
1				Début de l'essai de pénétration dynamique												
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17		40,60	5,23	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 5,23 m												
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
Remarques:																
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe																
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-16				Page: 1 de 1				

		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-23-15 Date: 2015-05-12	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366815,0 (X) Élévation 45,85 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,28 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Examen Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,85 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique 40,57 5,23 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 5,23 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux				N _c = 75 N _c = 11 N _c = 9 N _c = 12 N _c = 16 N _c = 10 N _c = 7 N _c = 6 N _c = 4 N _c = 7 N _c = 4 N _c = 7 N _c = 13 N _c = 9 N _c = 24 N _c = 17 N _c = Refus	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16 Page: 1 de 1	

		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-24-15 Date: 2015-05-12			
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366816,0 (X) Élévation 45,85 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 8,53 m			
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)				
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C) Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △					
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLEVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel				ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,85 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique 37,32 8,53 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 8,53 m sans refus		N _c = 25 N _c = 6 N _c = 3 N _c = 5 N _c = 7 N _c = 12 N _c = 10 N _c = 11 N _c = 5 N _c = 4 N _c = 16 N _c = 10 N _c = 13 N _c = 5 N _c = 5 N _c = 6 N _c = 7 N _c = 7 N _c = 7 N _c = 5 N _c = 4 N _c = 4 N _c = 5 N _c = 4 N _c = 4 N _c = 6 N _c = 6 N _c = 10					
Remarques:							
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe							
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-16 Page: 1 de 1			


		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-25-15 Date: 2015-05-12	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,85 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 28,07 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
45,85 0,00 Forage en destructif					
40,97 4,88 Début de l'essai de pénétration dynamique				N _C = 5 N _C = 6 N _C = 6 N _C = 5 N _C = 4 N _C = 4 N _C = 1 N _C = 3 N _C = 4 N _C = 5 N _C = 5 N _C = 6 N _C = 6	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-17 Page: 1 de 3	

			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE				
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-25-15 Date: 2015-05-12																	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire													Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,85 (Z)				
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec													Prof. du roc: m Prof. de fin: 28,07 m				
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
																Wp	WL
																20 40 60 80 100 120	
																RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE	
																20 40 60 80 100 120 140 160 180	
30															N _c = 7	•	
31															N _c = 8	•	
32															N _c = 8	•	
33	-10														N _c = 8	•	
34															N _c = 8	•	
35															N _c = 10	•	
36	-11														N _c = 12	•	
37															N _c = 11	•	
38															N _c = 13	•	
39															N _c = 13	•	
40	-12														N _c = 14	•	
41															N _c = 13	•	
42															N _c = 14	•	
43	-13														N _c = 16	•	
44															N _c = 17	•	
45															N _c = 16	•	
46	-14														N _c = 18	•	
47															N _c = 18	•	
48															N _c = 20	•	
49	-15														N _c = 18	•	
50															N _c = 20	•	
51															N _c = 21	•	
52	-16														N _c = 21	•	
53															N _c = 20	•	
54															N _c = 21	•	
55															N _c = 19	•	
56	-17														N _c = 21	•	
57															N _c = 22	•	
58															N _c = 22	•	
59	-18														N _c = 23	•	
60															N _c = 25	•	
61															N _c = 24	•	
62	-19														N _c = 27	•	
63															N _c = 26	•	
64															N _c = 28	•	
65															N _c = 26	•	
66	-20														N _c = 27	•	
67															N _c = 27	•	
68															N _c = 28	•	
69	-21														N _c = 28	•	
70															N _c = 29	•	
71															N _c = 28	•	
72	-22														N _c = 28	•	
															N _c = 30	•	

Remarques:

Type de forage: **Tubages NW/NQ** Équipement de forage: **Geoprobe**

Préparé par: **S. Séguin, tech.** Vérifié par: **T. Lampron, ing.** 2015-06-17 Page: 2 de 3






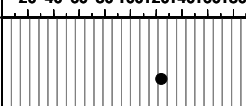
			Client : Commission de la Capitale Nationale										RAPPORT DE FORAGE				
Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-25-15 Date: 2015-05-12																	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire													Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366817,0 (X) Élévation 45,85 (Z)				
Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec													Prof. du roc: m Prof. de fin: 28,07 m				
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS								ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
																Wp	WL
																20 40 60 80 100 120	
																RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
74															N _c = 29		
75															N _c = 31		
76	-23														N _c = 29		
77															N _c = 33		
78															N _c = 33		
79	-24														N _c = 35		
80															N _c = 34		
81															N _c = 36		
82	-25														N _c = 34		
83															N _c = 38		
84															N _c = 36		
85	-26														N _c = 38		
86															N _c = 37		
87															N _c = 39		
88															N _c = 39		
89	-27														N _c = 42		
90															N _c = 40		
91															N _c = 42		
92	-28	17,78													N _c = 42		
93		28,07		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 28,07 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs, cailloux ou roc probable											N _c = 46		
94															N _c = Refus		
95	-29																
96																	
97																	
98	-30																
99																	
100																	
101																	
102	-31																
103																	
104																	
105	-32																
106																	
107																	
108	-33																
109																	
110																	
111	-34																
112																	
113																	
114																	
115	-35																
116																	

Remarques:






Type de forage: **Tubages NW/NQ**Équipement de forage: **Geoprobe**Préparé par: **S. Séguin, tech.**Vérifié par: **T. Lampron, ing.**

2015-06-17






Page: 3 de 3






		Client :		RAPPORT DE FORAGE								
		Commission de la Capitale Nationale		Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-26-15 Date: 2015-05-12								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec						Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366811,0 (X) Élévation 46,02 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 0,89 m						
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)								
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W _L Limite de liquidité (%) W _P Limite de plasticité (%) I _P Indice de plasticité (%) I _L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimétrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges		M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P _L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E _M Module pressiométrique (MPa) E _r Module de réaction du roc (MPa) SP _o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N _C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ' _p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C _U Intact (kPa) ▲ C _{UR} Remanié (kPa) △						
PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLEVATION - m PROF. - m	STRATIGRAPHIE		SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS					ESSAIS			
	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC			TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS
46,02 0,00	Début de l'essai de pénétration dynamique										N _C = 227 N _C = 124 N _C = Refus	
45,13 0,89	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 0,89 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs, cailloux											
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
Remarques:												
Type de forage: Tubages NW/NQ												
Équipement de forage: Geoprobe												
Préparé par: S. Séguin, tech.				Vérifié par: T. Lampron, ing.				2015-06-17		Page: 1 de 1		













		Client :		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-28-15 Date: 2015-05-12	
		Commission de la Capitale Nationale			
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034743,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,02 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 8,23 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)	
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Chantier ▲ Laboratoire ■			
		△ □			
		STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W_p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180			
		46,02 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique 37,79 8,23 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 8,23 m			
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29			
		N _c = 78 N _c = 28 N _c = 20 N _c = 19 N _c = 18 N _c = 10 N _c = 16 N _c = 14 N _c = 6 N _c = 6 N _c = 8 N _c = 11 N _c = 4 N _c = 6 N _c = 6 N _c = 13 N _c = 10 N _c = 9 N _c = 16 N _c = 16 N _c = 12 N _c = 10 N _c = 12 N _c = 15 N _c = 12 N _c = 10			
		Remarques:			
		Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe			
		Préparé par: S. Séguin, tech. Vérifié par: T. Lampron, ing. 2015-06-17 Page: 1 de 1			



		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-30-15 Date: 2015-05-12	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,01 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 8,23 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - pi PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
46,01 0,00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		Début de l'essai de pénétration dynamique 37,78 8,23 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 8,23 m sans refus		N _c = 238 N _c = 13 N _c = 4 N _c = 17 N _c = 36 N _c = 12 N _c = 11 N _c = 14 N _c = 11 N _c = 22 N _c = 18 N _c = 11 N _c = 6 N _c = 5 N _c = 5 N _c = 6 N _c = 12 N _c = 7 N _c = 7 N _c = 8 N _c = 11 N _c = 7 N _c = 8 N _c = 9 N _c = 9	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ					
Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-17	
Page: 1		de 1		1	

		Client : Commission de la Capitale Nationale		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-31-15 Date: 2015-05-12	
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366811,0 (X) Élévation 46,02 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,93 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte			Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)		
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_M Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Examen Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
STRATIGRAPHIE PROFONDEUR - m PROFONDEUR - m ÉLÉVATION - m PROF. - m DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC SYMBOLES NIVEAU D'EAU (m) / DATE		ÉCHANTILLONS TYPE ET NUMÉRO SOUS-ÉCH. ÉTAT CALIBRE RÉCUPÉRATION % Nb coups/150mm "N" ou RQD Examens organo. Odeur Visuel		ESSAIS RÉSULTATS TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W _p W WL 20 40 60 80 100 120 RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29		46,02 0,00 Début de l'essai de pénétration dynamique 41,09 4,93 Fin de l'essai de pénétration dynamique à 4,93 m suite à l'obtention d'un refus sur blocs ou cailloux		N _c = 126 N _c = 40 N _c = 23 N _c = 8 N _c = 12 N _c = 2 N _c = 4 N _c = 8 N _c = 20 N _c = 23 N _c = 19 N _c = 37 N _c = 32 N _c = 19 N _c = 19 N _c = Refus	
Remarques:					
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe					
Préparé par: S. Séguin, tech.		Vérifié par: T. Lampron, ing.		2015-06-17 Page: 1 de 1	

			Client : Commission de la Capitale Nationale			RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-32-15 Date: 2015-05-12								
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec						Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366812,0 (X) Élévation 46,04 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,46 m								
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte						Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)								
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé			Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_C Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △								
PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS		ESSAIS								
PROFONDEUR - m	ÉLEVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
	PROF. - m													W _p W WL
														20 40 60 80 100 120
														RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
														20 40 60 80 100 120 140 160 180
1	46,04	0,00	●										N _C = 189	●
2													N _C = 14	●
3													N _C = 7	●
4													N _C = 15	●
5													N _C = 6	●
6													N _C = 10	●
7													N _C = 8	●
8													N _C = 2	●
9													N _C = 2	●
10													N _C = 10	●
11													N _C = 7	●
12													N _C = 12	●
13													N _C = 41	●
14													N _C = 11	●
15													N _C = 17	●
16													N _C = 10	●
17	40,58	5,46	●										N _C = Refus	●
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
Remarques:														
Type de forage: Tubages NW/NQ Équipement de forage: Geoprobe														
Préparé par: S. Séguin, tech.					Vérifié par: T. Lampron, ing.					2015-06-17 Page: 1 de 1				

		Client :		RAPPORT DE FORAGE Dossier n°: B-0012112-1 Sondage n°: TF-33-15 Date: 2015-05-12	
		Commission de la Capitale Nationale			
Projet: Pont pédestre du ruisseau Lemay - Étude géotechnique complémentaire Endroit: Rive est, sentier des voyageurs, Gatineau, Québec				Coordonnées (m): Nord 5034745,0 (Y) Est 366813,0 (X) Élévation 45,95 (Z) Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,43 m	
État des échantillons  Intact  Remanié  Perdu  Carotte				Examens organoleptiques sur les sols: Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM) Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)	
Type d'échantillon CF Carottier fendu TM Tube à paroi mince PS Tube à piston fixe CR Tube carottier TA À la tarière MA À la main TU Tube transparent PW Carottier LVM SG Sol gelé		Abréviations L Limites de consistance W_L Limite de liquidité (%) W_p Limite de plasticité (%) I_p Indice de plasticité (%) I_L Indice de liquidité W Teneur en eau (%) AG Analyse granulométrique S Sédimentométrie R Refus à l'enfoncement VBS Valeur au Bleu du sol PDT Poids des tiges M.O. Matière organique (%) K Perméabilité (cm/s) PV Poids volumique (kN/m³) A Absorption (l/min. m) U Compression uniaxiale (MPa) RQD Indice de qualité du roc (%) AC Analyse chimique P_L Pression limite, essai pressiométrique (kPa) E_m Module pressiométrique (MPa) E_r Module de réaction du roc (MPa) SP_o Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)			
		Niveau d'eau N Pénétration standard (Nb coups/300mm) N_c Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ● σ'_p Pression de préconsolidation (kPa) TAS Taux d'agressivité des sols Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ● Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			
		Charrier ▲ Laboratoire □			
		Résistance au cisaillement C_u Intact (kPa) ▲ C_{ur} Remanié (kPa) △			



Annexe 3 Essais en laboratoire

Client : Commission de la Capitale Nationale
Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique
complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Dossier : B-0012112-1
Réf. client :

Rapport n° : 1 **Rév. :** 0
Page : 1 **de :** 1

Échantillonnage

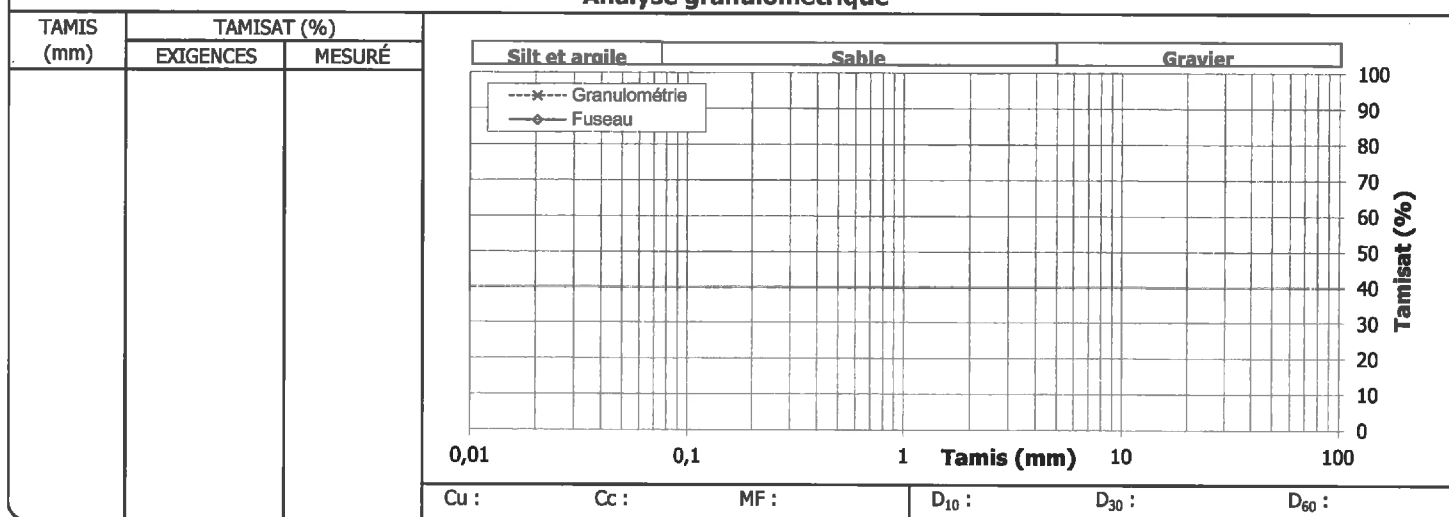
N° d'échantillon : 1
N° d'échantillon client :
Type de matériau :
Source première; ville : TF-06-15, CF-06, de 10 à 12 pieds
Endroit échantillonné :

Spécification n° 1

Référence : Divers
Usage :
Calibre :
Classe :

Prélevé le :
Par : Sylvain Séguin, tech.
Reçu le : 2015-05-11

Analyse granulométrique



Client : Commission de la Capitale Nationale
Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique
complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Dossier : B-0012112-1
Réf. client :
Rapport n° : 2 **Rév. :** 0
Page : 1 **de :** 1

Échantillonnage

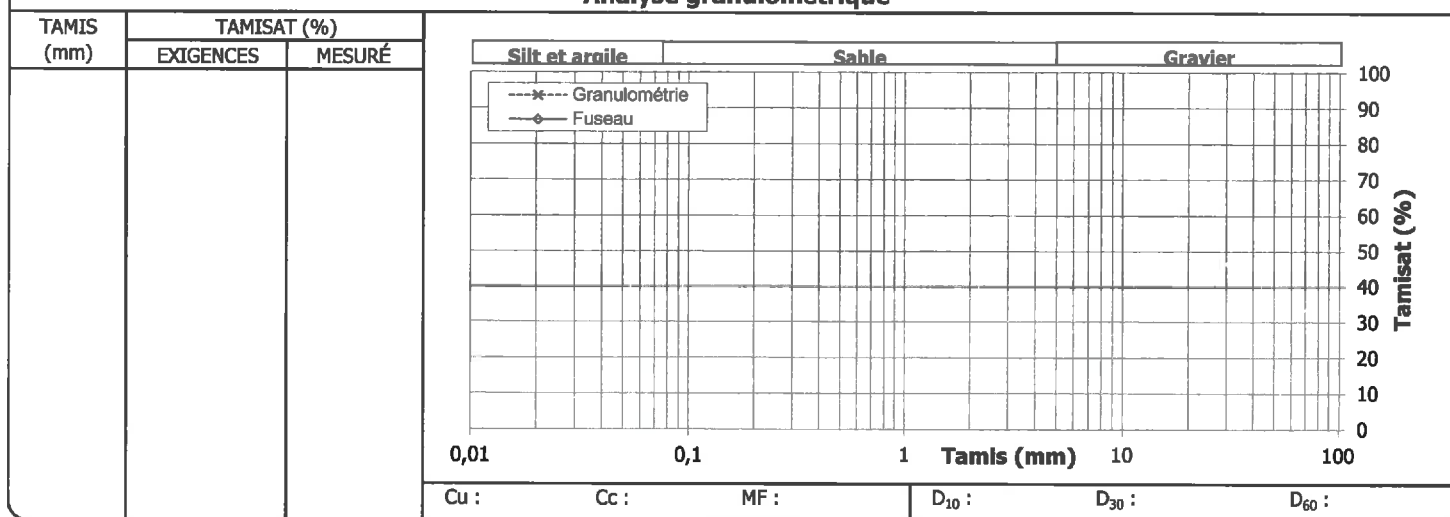
N° d'échantillon : 2
N° d'échantillon client :
Type de matériau :
Source première; ville : TF-06-15, CF-15, de 24 à 26 pieds
Endroit échantillonné :

Spécification n° 1

Référence : Divers
Usage :
Calibre :
Classe :

Prélevé le :
Par : Sylvain Séguin, tech.
Reçu le : 2015-05-11

Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale
kg/m³

Humidité optimale
%

Retenu 5 mm
%

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : **Sable :**
Gravier : **Silt et argile :**

Autres essais

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)
Classification (BNQ 2501-092)
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)

Exigé

Mesuré

64
CH
0,7
47
76
29

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME

Préparé par :

Date :

Richard Campbell, chef d'équipe

2015-05-15

Approuvé par :

Date :

Tommy Lampron

2015-05-15

Client : Commission de la Capitale Nationale
Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique
complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Dossier : B-0012112-1
Réf. client :

Rapport n° : 3 **Rév. :** 0
Page : 1 **de :** 1

Échantillonnage

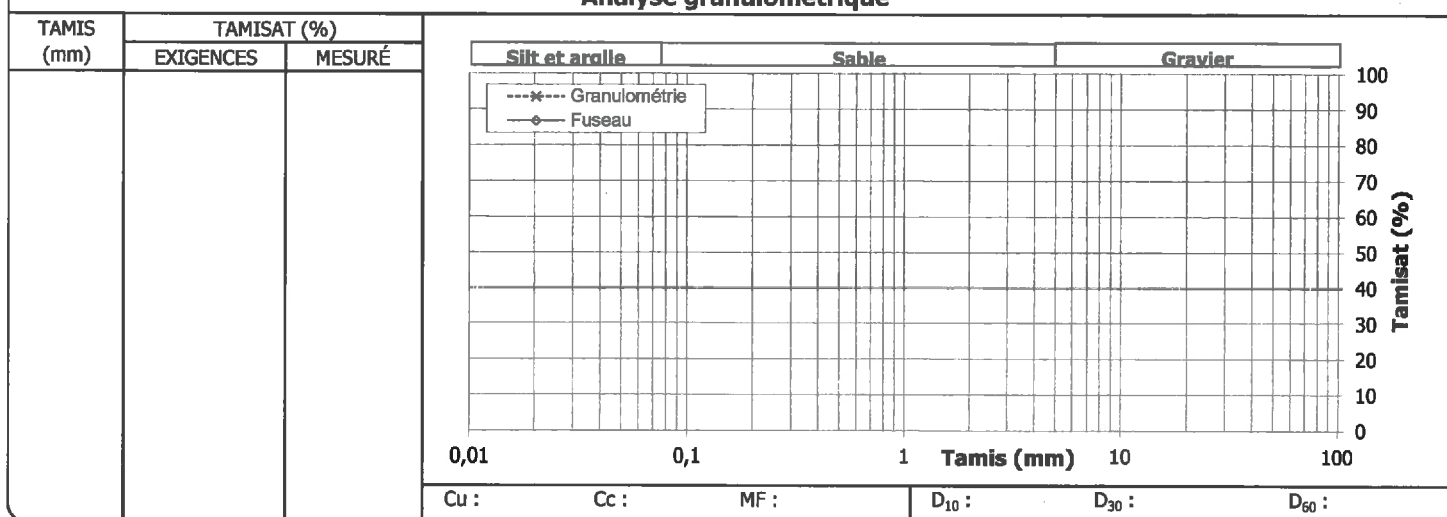
N° d'échantillon : 3
N° d'échantillon client :
Type de matériau :
Source première; ville : TF-08-15, CF-11, de 20 à 22 pieds
Endroit échantillonné :

Spécification n° 1

Référence : Divers
Usage :
Calibre :
Classe :

Prélevé le :
Par : Sylvain Séguin, tech.
Reçu le : 2015-05-11

Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale
kg/m³

Humidité optimale
%

Retenu 5 mm
%

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :
Gravier : Silt et argile :

Autres essais

Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)
Classification (BNQ 2501-092)
Indice de liquidité (BNQ 2501-092)
Indice de plasticité (BNQ 2501-092) (%)
Limite de liquidité (BNQ 2501-092) (%)
Limite de plasticité (BNQ 2501-092) (%)

Exigé

Mesuré

68
CH
0,9
43
71
28

Remarques

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME

Préparé par :

Date :

Richard Campbell, chef d'équipe

2015-05-15

Approuvé par :

Date :

Tommy Lampron

2015-05-15

Client : Commission de la Capitale Nationale
Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique
complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Dossier : B-0012112-1
Réf. client

Rapport n° : 4 **Rév. 0**
Page 1 de 1

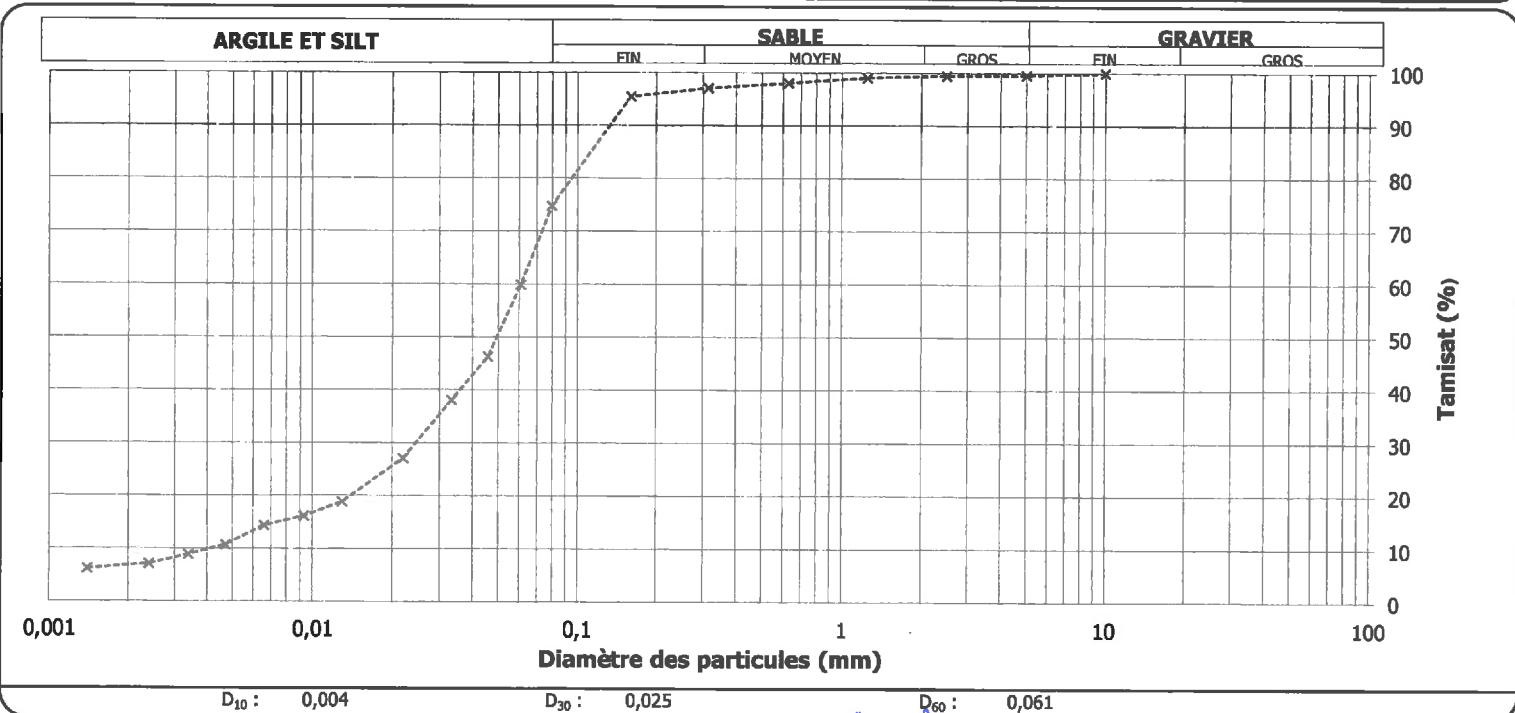
ÉCHANTILLONNAGE

Provenance :
N° d'échantillon : 4 **N° d'échantillon client :** **Échantillonné par :** Sylvain Séguin, tech.
Matériau : **Date d'échantillonnage :**
Profondeur : **Date de réception :** 2015-05-11
Localisation : TF-08-15, CF-8, de 14 à 16 pieds **Densité relative des particules < 2 mm :** 2.700(estimé)

Analyse granulométrique (LC 21-040)		Analyse sédimentométrique (NQ 2501-025)		AUTRES ESSAIS	MESURÉ
Tamais	Tamisé (%)	Diamètre équivalent	Tamisé (%)	Teneur en eau (NQ 2501-170) (%)	24
112 mm		60,9 µm	59,9		
80 mm		45,7 µm	46,3		
56 mm		33,4 µm	38,1		
40 mm		22,0 µm	27,1		
31,5 mm		13,0 µm	18,9		
20 mm		9,3 µm	16,2		
14 mm	100	6,6 µm	14,4		
10 mm	100	4,7 µm	10,7		
5 mm	100	3,4 µm	8,9		
2,5 mm	99	2,4 µm	7,1		
1,25 mm	98	1,4 µm	6,2		
0,630 mm	97				
0,315 mm	96				
0,160 mm	96				
0,080 mm	74,8				

REMARQUES

Proportion selon analyse (%)
Sable : 24,8
Cailloux : 0,0
Silt : 68,1
Gravier : 0,4
Argile : 6,7



Préparé par : **Date :**

Richard Campbell, chef d'équipe

2015-05-15

Approuvé par :

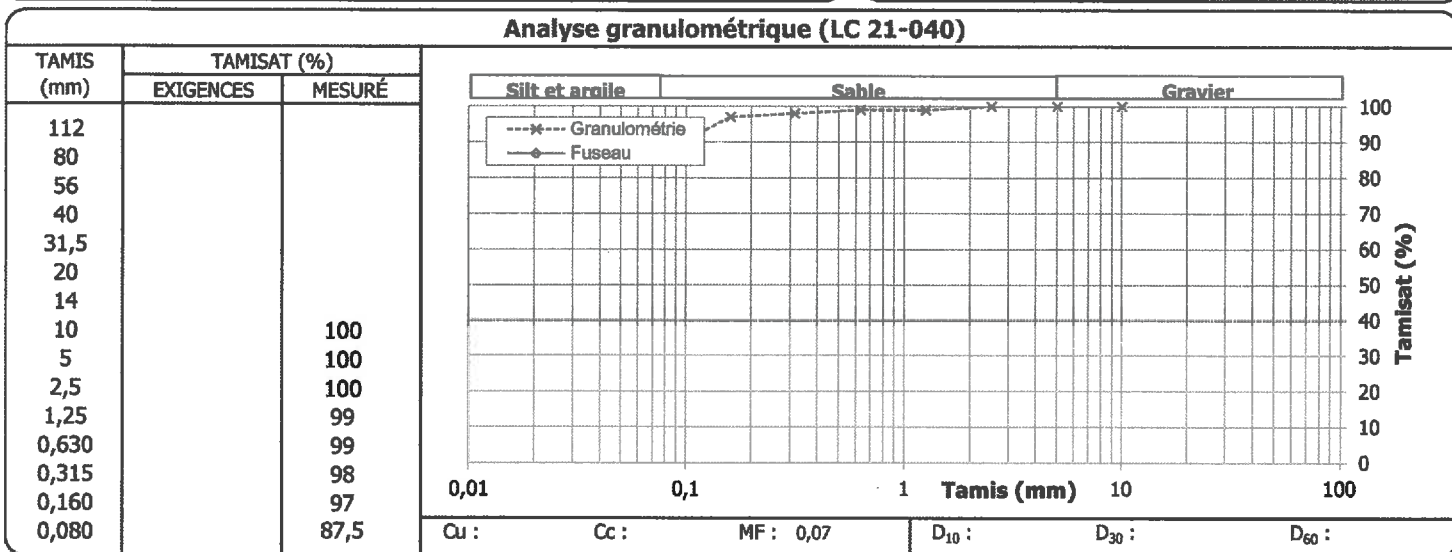
Tommy Lampron

Date :

2015-05-15

Client : Commission de la Capitale Nationale Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique complémentaire Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec	Dossier : B-0012112-1 Réf. client : Rapport n° : 5 Rév. : 0 <div style="text-align: right;">Page 1 de 1</div>
---	---

Échantillonnage N° d'échantillon : 5 N° d'échantillon client : Type de matériau : Source première; ville : Échantillon de sondage; Endroit échantillonné : TF-08-15, CF-6; 3,05 - 3,66 m	Spécification n° 1 Référence : Divers Usage : Calibre : Classe : Prélevé le : 2015-05-07 Par : Sylvain Séguin, tech. Reçu le : 2015-06-04
--	---



Masse vol. sèche maximale kg/m³	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
------------------------------------	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)			
Cailloux :	0,0	Sable :	12,4
Gravier :	0,1	Silt et argile :	87,5

Autres essais	Exigé	Mesuré
Teneur en eau (LC 21-201) (%)		28,3

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME

Préparé par : Camilo Perez, ing.	Date : 2015-06-08	Approuvé par : Tommy Lampron	Date : 2015-06-09
--	-----------------------------	--	-----------------------------

Client : Commission de la Capitale Nationale
Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy; Étude géotechnique
complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Dossier : B-0012112-1
Réf. client :

Rapport n° : 6 **Rév. :** 0
Page : 1 **de :** 1

Échantillonnage

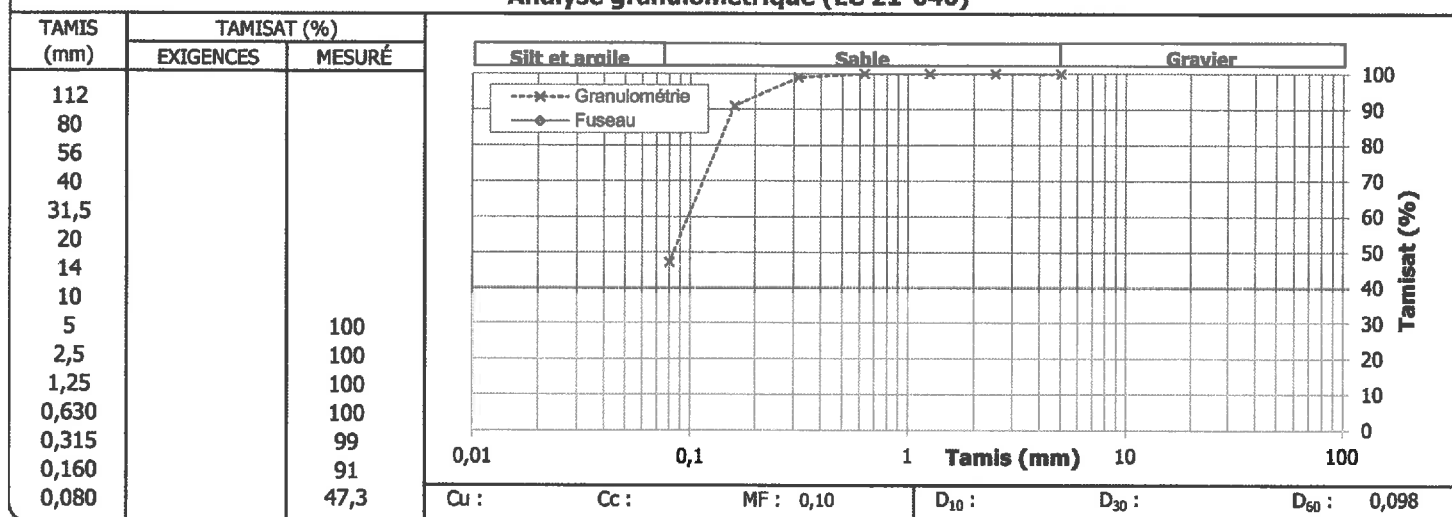
N° d'échantillon : 6
N° d'échantillon client :
Type de matériau :
Source première; ville : Échantillon de sondage;
Endroit échantillonné : TF-08-15, CF-9; 4,88 - 5,49 m

Spécification n° 1

Référence : Divers
Usage :
Calibre :
Classe :

Prélevé le : 2015-05-07
Par : Sylvain Séguin, tech.
Reçu le : 2015-06-04

Analyse granulométrique (LC 21-040)



Masse vol. sèche maximale
kg/m³

Humidité optimale
%

Retenu 5 mm
%

Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : 0,0 **Sable :** 52,7
Gravier : 0,0 **Silt et argile :** 47,3

Autres essais

Teneur en eau (LC 21-201) (%)

Exigé

Mesuré

24,1

Remarques

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME

Préparé par :

Date :

Camilo Perez, Ing.

2015-06-08

Approuvé par :

Date :

Tommy Lampron

2015-06-09



Annexe 4 Plans de localisation

10 cm
5
4
3
2
1
0

LÉGENDE :

TF-NN-AA

FORAGE
(LVM 2015)

TF-NN-AA

FORAGE
(LVM 2012)

TF-NN-AA

ESSAI DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE
(LVM 2015)

COORDONNÉE DES SONDAGES*		
SONDAGE	NORD (y)	SUD (X)
TF-02-15	5034726,8	366750,1
TF-03-15	5034727,6	366754,8
TF-04-15	5034723,7	366755,8
TF-05-15	5034721,4	366751,6
TF-08-15	5034719,7	366745,4
TF-09-15	5034721,3	366751,0
TF-10-15	5034724,5	366757,6
TF-11-15	5034725,6	366757,4
TF-12-15	5034725,5	366757,2
TF-13-15	5034726,9	366757,0
TF-14-15	5034726,8	366756,7

G:\033B-0012112_CON-PONT-LEAMY\Z4_CAD_INF\033B-0012112-2-GE.DWG

ÉCHELLE GRAPHIQUE : 1 :100

0

1

2

3

5

7,5 m

CE DOCUMENT D'INGÉNÉRIE EST LA PROPRIÉTÉ DE LVM ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE LVM.

Projet

Commission de la Capitale Nationale
Ponts pédestre Ruissau Leamy

Sentier des Voyageurs , Gatineau , Québec

Titre

Localisation des forages

LVM

une division d'EnGlobe Corp.
900, boul. de la Carrière, bureau 100
Gatineau (Québec) J8Y 6T5
Téléphone : 819.778.3143
Télécopieur : 819.770.1373

Préparé S. Séguin

Dessiné R. Frenette

Vérifié T. Lampron

Discipline Géotechnique

Échelle 1:100

Date 2015-05-22

Chargé de projet Y. Coulibaly

Extrait de: Rév.:

Serv. resp. 033

Projet B-0012112

Otp 1

Disc. GE

Type D

N° Dessin 0001

Rév.

10 cm
5
4
3
2
1
0



G:\033B-0012112_CON-PONT-LEAMY\Z4_CAD_INF\033B-0012112-2-0E_DCP.DWG

LÉGENDE :

 **DCP-NN** PÉNÉTROMÈTRE DYNAMIQUE PORTATIF (DPC)

NOTES :

1. RÉFÉRENCES : Geo Ottawa, date 2014

Ce document doit être utilisé
conjointement avec les recommandations
formulées dans le rapport d'étude
géotechnique

ÉCHELLE GRAPHIQUE : 1 : 2 500



CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST LA PROPRIÉTÉ DE ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE ENGLOBE CORP.

Projet

**Commission de la Capitale Nationale
Ponts pédestre Ruissau Leamy**

Sentier des Voyageurs , Gatineau, Québec

Titre

**Localisation des essais au
pénétromètres dynamiques portatif**

LVM

LVM
une division d'EnGlobe Corp.
900, boul. de la Carrière, bureau 100
Gatineau (Québec) J8Y 6T5
Téléphone : 819.778.3143
Télécopieur : 819.770.1373

Préparé **S. Séguin**
Dessiné **R. Frenette**
Vérifié **T. Lampron**

Discipline **Géotechnique**
Échelle **1:2 500**
Date **2015-07-01**

Chargé de projet
Y. Coulibaly
Extrait de: Rév.:

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	Nº Dessin	Rév.
033	B-0012112	1	GE	D	0003	



Annexe 5 Rapport photographique

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 1 sur 8



Photo 1 :
Photo aérienne de 1945 (A9546-38)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire

No de projet : 033-B-0012112-1

Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 2 sur 8



Photo 2 :

Photo aérienne en 1965 (Source : geoOttawa)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 3 sur 8



Photo 3 :
Photo aérienne en 1976 (Source : geoOttawa)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 4 sur 8



Photo 4 :
Photo aérienne en 1994 (A28143-116)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire

No de projet : 033-B-0012112-1

Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 5 sur 8



Photo 5 :

Photo aérienne en 2005 (Source : geoOttawa)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 6 sur 8



Photo 5 :
Photo aérienne en 2014 (Source : geoOttawa)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 7 sur 8



Photo 6 :
 Chemin d'accès nord (2015-04-13)



Photo 7 :
 Sentier à l'approche de la culée de la rive nord
 (2015-04-13)



Photo 8 :
 Mur de soutènement nord à la culée de la rive nord
 (2015-04-13)



Photo 9 :
 Talus au sud de la culée de la rive nord (2015-04-13)

Projet : Pont pédestre du ruisseau Leamy – Étude géotechnique complémentaire
Endroit : Sentier des Voyageurs, Gatineau, Québec

No de projet : 033-B-0012112-1
Date : s/o

DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE

Page 8 sur 8



Photo 10 :
 Sentier à l'approche de la culée de la rive sud
 (2015-04-13)



Photo 11 :
 Zone humide probable au nord de la culée de la rive sud (2015-04-13)



Photo 12 :
 Mur de soutènement sud à la culée de la rive sud
 (2015-04-13)



Photo 13 :
 Tronçons du sentier à l'étude au sud du pont
 (2015-05-12)