

CONSULTANT

EN SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES



ÉTUDE DE CAPACITÉ DE FILTRATION DU SOL

ÉLABORATION PLANS ET DEVIS

D'UN DISPOSITIF POUR RÉSIDENCE ISOLÉE

DOCUMENT PRÉPARÉ ET VÉRIFIÉ PAR :

Luc Fafard ing.

Membre OIQ#: 114437



Dossier : 17-008

Émis le 23 août 2017

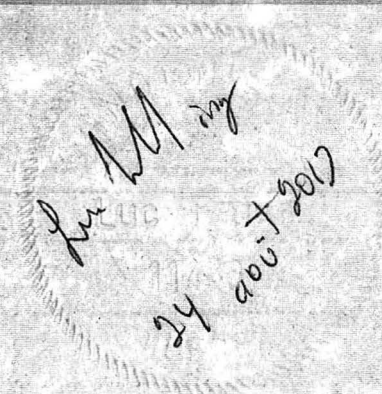


TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	2
1. NATURE DU MANDAT	3
Attestation de travaux (non-inclus au mandat)	3
2. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	4
3. PROFIL STRATIGRAPHIQUE	5
3.1 Perméabilité du sol.....	6
Point de référence:	6
4. CAPACITÉ DE CHARGE HYDRAULIQUE DU SOL.....	7
4.1 Nappe d'eau, roc ou couche imperméable.....	7
5. CONCLUSION DE L'ÉTUDE	8
5.1 Recommandations	8
6. DIRECTIVES ET GUIDE DE BONNE PRATIQUE.....	9
6.1 Installation.....	9
6.2 Localisation.....	9
6.3 Conduite d'amenée	9
6.4 Traitement primaire: fosse septique (système étanche)	10
6.5 Traitement secondaire: Élément épurateur modifié (système non étanche)	11
7. LIMITATIONS DU RAPPORT.....	12
8. UTILISATION ET ENTRETIEN	13
Annexe.....	14

1. NATURE DU MANDAT

Les services professionnels de **PROSEPTIQUE** ont été retenus par ---- afin de réaliser un dossier de conception (rapport technique et plan) pour la construction éventuelle d'un système de collecte et de traitement des eaux usées d'origine domestique de résidence isolée. Le débit évalué pour le présent dossier est en deçà du 3240 litres par jour et s'applique à une résidence unifamiliale de six (6) chambres à coucher ou moins (autorisé dans le cadre du règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q2-r.22)); le mandat comporte les éléments suivant :

- Planter un repère (de niveau (BM));
- Effectuer un relevé topographique de précision de la zone des travaux;
- Sondage d'exploration d'une profondeur de 30 à 180 cm (\pm 12 à 72 po.) afin de déterminer le facteur le plus limitant rencontré entre le roc, la nappe d'eau souterraine et le sol imperméable;
- Caractériser et récupérer un échantillon représentatif de sol pour fin d'analyse en laboratoire.
- Déterminer la perméabilité du sol selon 2 méthodes reconnus par le ministère;
- Rédaction d'un rapport d'analyse du terrain récepteur, incluant recommandations et conclusion pour le choix de votre futur système de traitement des eaux usées;
- Plans détaillés de tous les équipements et du site (plan d'ensemble et de construction du filtre à sable hors sol);
- Devis technique;
- Deux copies du rapport et des plans de l'étude.

Attestation de travaux (non-inclus au mandat)

L'attestation des travaux n'est pas incluse au présent mandat. Toutefois, elle pourrait être effectuée à votre demande. Des frais supplémentaires seraient alors à prévoir. Prendre note que l'attestation de travaux est exigée par certaines municipalités.

2. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

2.1

Identification Client / Projet	
Client :	
Projet:	17-008
Adresse:	1218 route161
Ville (Village):	St-Valère
No. De lot :	5 161 198
Date étude du site :	8 aout 2017
Météo :	Nuageux, 18°C

2.2

Caractérisation du Bâtiment	
Site construit <input checked="" type="checkbox"/>	Nouvelle construction <input type="checkbox"/>
Alimentation en eau potable :	Puits <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc <input type="checkbox"/>
Autre bâtiment : petit vignoble privé avec possibilité de 3-4 travailleurs occasionnel	
Débit journalier théorique (selon Q2, R22) voir note : environ 2620 litres/jour	

* Débit journalier théorique calculé à l'aide de l'annexe B-7 du guide "Le règlement pas à pas" publié par le Ministère de Développement durable, Environnement et Parc (MDDEP) qui a été validé par un conseiller du MDDELCC de Nicolet. Pour le détail des éléments pris en considération pour le calcul du débit voir onglet 2.3.

2.3

Renseignements pour caractérisation du SITE
Localisation limite terrain, bâtiment, puits, ... : Certificat par client <input type="checkbox"/> Certificat par municipalité <input checked="" type="checkbox"/> Indication par le client <input checked="" type="checkbox"/>
Éléments d'influence : bâtiment servant pour un vignoble privé avec lave-vaisselle, 2 toilettes, 1 douche, possibilité de 3-4 employés à temps partiel, petite dégustation en famille et entre amis, lavage occasionnel.
Pente du terrain récepteur évaluée : < 1 % - Terrain plat

3. PROFIL STRATIGRAPHIQUE

Puits d'exploration 1 : Niveau en (m) : 98,98 m		
Profondeur (cm)		Description des sols (texture, structure, couleur,...)
S-1	0 à 7	Végétale, gazon
	7 à 46	Mélange sable et terre végétale
	46 à 127	Sable brun
	127 à 185	Sable gris
Puits d'exploration 2 : Niveau en (m) : 98,80 m		
Profondeur (cm)		Description des sols (texture, structure, couleur,...)
S-2	0 à 9	Végétale, gazon
	9 à 42	Sable brun pâle, trace de terre végétale
	42 à 149	Sable brun
	149 à 195	Sable gris
Puits d'exploration 3 : Niveau en (m) : 98,92 m		
Profondeur (cm)		Description des sols (texture, structure, couleur,...)
S-3	0 à 10	Végétale, gazon
	10 à 53	Terre noir et végétale
	53 à 159	Sable brun
	159 à 199	Sable gris

3.1 Perméabilité du sol

Afin de déterminer le niveau de perméabilité du sol analysé, 2 méthodes d'essais reconnus par le ministère ont été utilisés.

1. La perméabilité des sols a été déterminée à l'aide du triangle de corrélation entre la texture du sol et la perméabilité, en tenant compte de la densité relative des sols. Le système USDA a été utilisé pour classer les sols.
2. La capacité de charge hydraulique moyenne du sol a été établie sur la base des indices de la vitesse de percolation, obtenus lors des essais de perméabilité du sol effectués à l'aide du perméamètre de Guelph (perméabilité à charge constante). Cet appareil de précision réalise les essais de perméabilité sur le terrain récepteur dans son état réel.

Note: Les résultats des analyses en laboratoire et de perméabilité sont joints dans l'annexe de ce document.

Point de référence:

Le point de référence arbitraire de 100,00 mètres (B.M.) est déterminé par **un clou sur le poteau électrique**, pour les mesures relevées sur le site (Plan de localisation en annexe).

4. CAPACITÉ DE CHARGE HYDRAULIQUE DU SOL

- Les résultats de la méthode #1 nous indique un sol **perméable** (Voir triangle de corrélation en ANNEXE)
- Les résultats de la méthode #2 nous indique un sol **perméable** (Voir tableau B en ANNEXE)

Note: Le niveau de perméabilité qui doit être retenu pour la couche traitante de sol est la valeur la plus contraignante des 2 types d'essais réalisés, règlement Q-2, r22.

Niveau de perméabilité retenu: PERMÉABLE

4.1 Nappe d'eau, roc ou couche imperméable

Le niveau des eaux souterraines a été rencontré à une profondeur de **193 cm** près du terrain récepteur.

Le roc n'a pas été rencontré lors des sondages.

La couche de sol limitant est estimée à une profondeur de **166 cm**.

5. CONCLUSION DE L'ÉTUDE

Suite à la consultation du document du ministère " CHOIX DES COMPOSANTES D'UN DISPOSITIF D'ÉVACUATION ET DU TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES RÉSIDENCES ISOLÉES" du ministère, vous avez la possibilité d'installer un **ÉLÉMENT ÉPURATEUR MODIFIÉ**. Cette installation rencontre les normes actuelles tenant compte de la nature du sol et de la topographie du terrain récepteur. La superficie disponible ainsi que l'épaisseur de bon sol rencontré dans les sondages sont également respectées. Autres choix disponibles : ECOFLO, Hydro Kinetic,...

5.1 Recommandations

•Traitement primaire

Mise en place d'une fosse septique devant respecter la norme NQ 3680-905, ayant une capacité totale minimale de **4.3 m³ (6950 gal)** avec un pré filtre intégré (voir tableau A en ANNEXE).

•Traitement secondaire

Élément épurateur modifié qui devra avoir une superficie minimale de **100 m² (1076 pi²)**.

6. DIRECTIVES ET GUIDE DE BONNE PRATIQUE

6.1 Installation

L'installation du système recommandé doit se faire par des installateurs détenant leur permis d'entrepreneur en excavation. Les entrepreneurs autorisés ont la compétence reconnue pour effectuer ce genre d'installation. Le règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées Q-2, r.22 (dernière modification) contient toutes les spécifications que l'entrepreneur doit respecter pour la construction du système d'assainissement des eaux usées. **Ledit règlement fait partie intégrante du présent document comme si ce dernier y était énuméré au complet.**

6.2 Localisation

Tout système (étanche ou non étanche) de traitement ou toute partie d'un tel système doit respecter les distances prescrites au tableau C en annexe et être installé dans un endroit:

- qui est exempt de circulation motorisée;
- ou il n'est pas susceptible d'être submergé;
- qui est accessible pour en effectuer la vidange;

(Réf. article 7.1 et 7.2 du Q2-r.22)

6.3 Conduite d'amenée

Les composantes utilisées pour acheminer les eaux usées de la résidence à la fosse septique doivent avoir un diamètre minimal de 10 cm (4 po) et doivent être conformes à la norme 3624-130.

Toutes les conduites d'amenées doivent respecter une pente entre 1% et 2%, (entre 1 et 2 cm par mètre / environ ¼ po. par pied).

Les raccords doivent être étanches et si un changement de direction de la conduite d'amenée est requis, seule l'utilisation de coude 22,5° est autorisée.

Les matériaux d'emprunts utilisés sous et sur la conduite doivent être compactés adéquatement afin d'éviter le tassement, l'ovalisation et/ou l'affaissement de celle-ci.

6.4 Traitement primaire: fosse septique (système étanche)

Avant d'être acheminées à l'élément épurateur, les eaux usées du bâtiment devront subir un traitement primaire par une fosse septique. La capacité de la fosse est choisie selon le nombre de chambres à coucher ou le débit maximum journalier généré par les usagers (Voir tableau A en ANNEXE) et respecter la norme NQ 3680-905. La fosse septique devra être ventilée de façon conforme au règlement Q-2, r22 et au code de plomberie.

- **Installation**

La fosse septique ou tout autre élément tel qu'un poste de pompage, boîte de distribution, mini regard pour pré filtre ajouté, etc. doit être installé parfaitement de niveau à l'endroit proposé au plan et conforme à la réglementation.

L'épaisseur de sol maximum permise au-dessus de la fosse est de 90 cm (36 po). Il est fortement recommandé de remblayer celle-ci d'au moins 30 cm (12 po) ou, à tout le moins, d'isoler le dessus avec 5 cm (2 po) de polystyrène extrudé, afin de maintenir l'eau à l'intérieur de la fosse à une température permettant le développement normal des bactéries. Les rehaussements servants de cheminée d'accès doivent être étanches, isolés adéquatement et doivent être prolongés jusqu'à la surface du terrain fini. Les couvercles doivent être en tout temps accessibles pour la vidange.

La fosse septique doit être ventilée adéquatement, elle doit être reliée à une conduite d'au moins 10 cm (4 po), ou être raccordée à l'évent de la plomberie du bâtiment (réf: article 14 du Q2-r.22).

Note: Si du gravier doit être ajouté, le niveau de la base de la fosse septique doit respecter les plans et devis.

6.5 Traitement secondaire: Élément épurateur modifié (système non étanche)

• Construction

La construction de l'élément épurateur doit être réalisée en conformité avec les exigences du règlement Q2-r.22 et/ou selon ses dernières modifications édictées. En voici les grandes lignes :

- Toute la surface occupée par l'élément épurateur et ses remblai, s'il y a lieu, doit être départie de souche et de pierre ayant un diamètre supérieur à 30 cm (12 po) et ces matériaux ne sont pas autorisés comme matériaux de remblai au-dessus et à proximité de l'élément épurateur.
- Un lit de pierre lavée délimitera la partie filtre du champ d'épuration. Les tuyaux servant à diffuser les eaux usées sont installés sur le premier 15 cm (6 po) du lit de pierre nette: les tuyaux perforés doivent être conforme à la norme NQ 3624-050 et les tuyaux étanches doivent être conformes à la norme NQ 3624-130.
- Un recouvrement de 60 cm (24 po) de terre perméable à l'air devra recouvrir l'élément épurateur et être stabilisé avec de la végétation herbacée. Une pente doit lui être donnée pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement.

Note:

- Lors des travaux si l'entrepreneur s'aperçoit qu'il ne peut respecter à la fois les plans et devis et l'épaisseur de sol minimale requise, il doit en aviser immédiatement le responsable de ce rapport.

Un mauvais remblayage autour du lit d'infiltration pourrait provoquer une saturation en eau du sol, empêcher l'infiltration des eaux usées à traiter et libérer celle-ci sans traitement dans l'environnement, ce qui rendrait votre installation non-conforme. Le bon choix des matériaux de remblayage et la préparation du terrain préviennent de telle situation. Des travaux de drainage peuvent être recommandés à tout moment, même si ceux-ci ne font pas partie de la présente étude.

7. LIMITATIONS DU RAPPORT

Les recommandations émises dans le présent rapport sont basées sur les résultats des sondages (s'il y a lieu) et sur notre compréhension actuelle du projet. Il est important de souligner qu'une étude géotechnique consiste en un échantillonnage ponctuel d'un site et que les recommandations émises découlent des résultats obtenus à l'emplacement des sondages seulement. Il est donc présumé que les conditions identifiées sont représentatives de la stratigraphie sur l'ensemble du site étudié. Par conséquent, si les conditions rencontrées lors des travaux différaient des celles observées à l'emplacement des sondages, les commentaires et recommandations énoncées dans ce rapport devront être revus afin d'émettre de nouvelles recommandations.

Toute utilisation de ce rapport que pourrait en faire une tierce partie pour l'adapter à un autre terrain, ou toute référence, ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de la dite tierce partie. PROSEPTIQUE n'assume aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste posé en relation avec le présent rapport. La responsabilité de PROSEPTIQUE ne peut pas être invoquée si toutes les recommandations mentionnées dans le rapport et dans le règlement Q-2, r22 n'ont pas été mises en application. Les informations contenues dans le présent rapport ne peuvent pas être utilisées pour d'autres fins que l'installation d'un système d'assainissement des eaux usées sans notre consentement étant donné les particularités propres des ouvrages. Notre responsabilité ne peut être invoquée pour l'utilisation des informations contenues dans le présent rapport pour d'autres fins que celle mentionné ci-haut.

8. UTILISATION ET ENTRETIEN

Le propriétaire de l'installation septique est responsable de faire un bon usage de son système d'épuration des eaux usées. Il doit s'assurer que l'utilisation, l'entretien et le démantèlement de son système de traitement respectent les dispositions du règlement Q-2, r22. A ce titre nous recommandons le "**Guide de bonnes pratiques**" document destiné aux propriétaires de dispositifs de traitement des eaux usées publié sur le site internet du Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs ([//bwww.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/](http://bwww.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/)).

Tous les systèmes d'épuration, quel qu'il soit, fonctionnent de la même façon. De l'air et des bactéries contribuent à l'épuration des eaux usées. Pour ce faire, un débit journalier constant est nécessaire à la vie de ces bactéries.

Il est important de conserver tous les documents reliés à la construction, l'installation et l'entretien de votre système de traitement des eaux usées. Ces documents vous guideront afin que votre système conserve ses performances de traitement, seront utiles en cas de vente de votre propriété et/ou vous protégeront en cas de litige.

Vous devez déposer une copie de ce document auprès de la municipalité où est situé la résidence et/ou autre bâtiment traité dans cette étude. L'installation et la construction du système de traitement des eaux usées devront respecter les plans et devis du présent document, les règlements municipaux et normes d'installation du lieu de la présente étude.

ANNEXE

- **TABLEAUX:**
 - **Capacité totale minimale d'une fosse septique**
 - **Classe de perméabilité**

- **ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE ET TRIANGLE DE CORRÉLATION**

- **ESSAI DE PERMÉABILITÉ "IN SITU"**

- **PLAN DE LOCALISATION DES PARAMÈTRES D'INFLUENCES, DES SONDAGES ET DES NIVEAUX**

- **PLAN DE LOCALISATION DES INSTALLATIONS**

- **CHAÎNE DE TRAITEMENT ET ÉLÉVATION**

- **PLAN DES COUPES ET DÉTAILS DES INSTALLATIONS**

ANNEXE

Tableau A

Capacité totale minimale d'une fosse septique

Résidence isolée Nombre de chambres à coucher	Autre Bâtiment Débit total quotidien (en litres)	Capacité totale minimale (en m ³)
1	0 à 540	2,3
2	541 à 1080	2,8
3	1081 à 1620	3,4
4	1621 à 2160	3,9
5	2161 à 2700	4,3
6	2701 à 3240	4,8

Tableau B

Classe de perméabilité selon le coefficient de perméabilité (K), temps de percolation

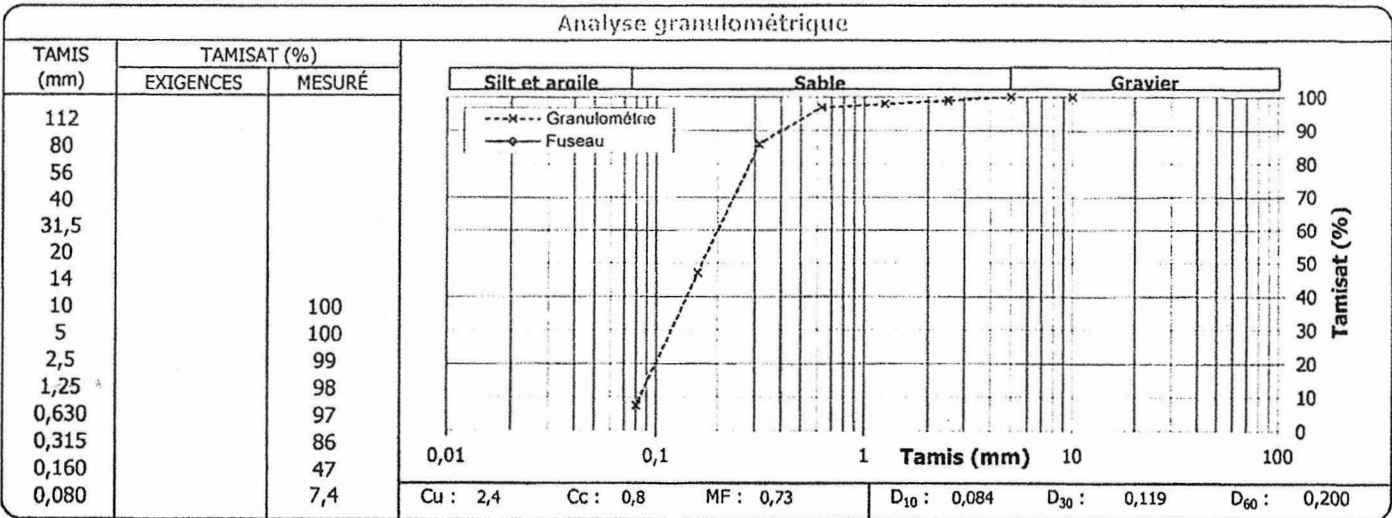
Coefficient de perméabilité (cm/sec)	Niveau de perméabilité	Temps de percolation (min\cm)
$K \leq 6 \times 10^{-5}$	Sol-imperméable :	≥ 45
$6 \times 10^{-5} < K \leq 2 \times 10^{-4}$	Sol peu perméable :	$45 > T \geq 25$
$2 \times 10^{-4} < K \leq 4 \times 10^{-3}$	Sol perméable :	$25 > T \geq 4$
$K > 4 \times 10^{-3}$	Sol très perméable :	< 4

Client : Proseptique inc.	Dossier : P-0009796-0-12-500
Projet : Services techniques de laboratoire -2016; Essais en laboratoire (Pro)	Réf. client :
Endroit : Régional	Rapport n° : 41 Rév. 0
	Page 1 de 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 41
N° d'échantillon client	: 17-008
Type de matériau	: Matériau d'excavation
Source première; ville	: Matériau en place;
Endroit échantillonné	: À la source; 9-49cm

Spécification n° 1	
Référence	:
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2017-08-08
Par	: le client
Reçu le	: 2017-08-09



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

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux	: 0,0
Sable	: 92,3
Gravier	: 0,3
Silt et argile	: 7,4

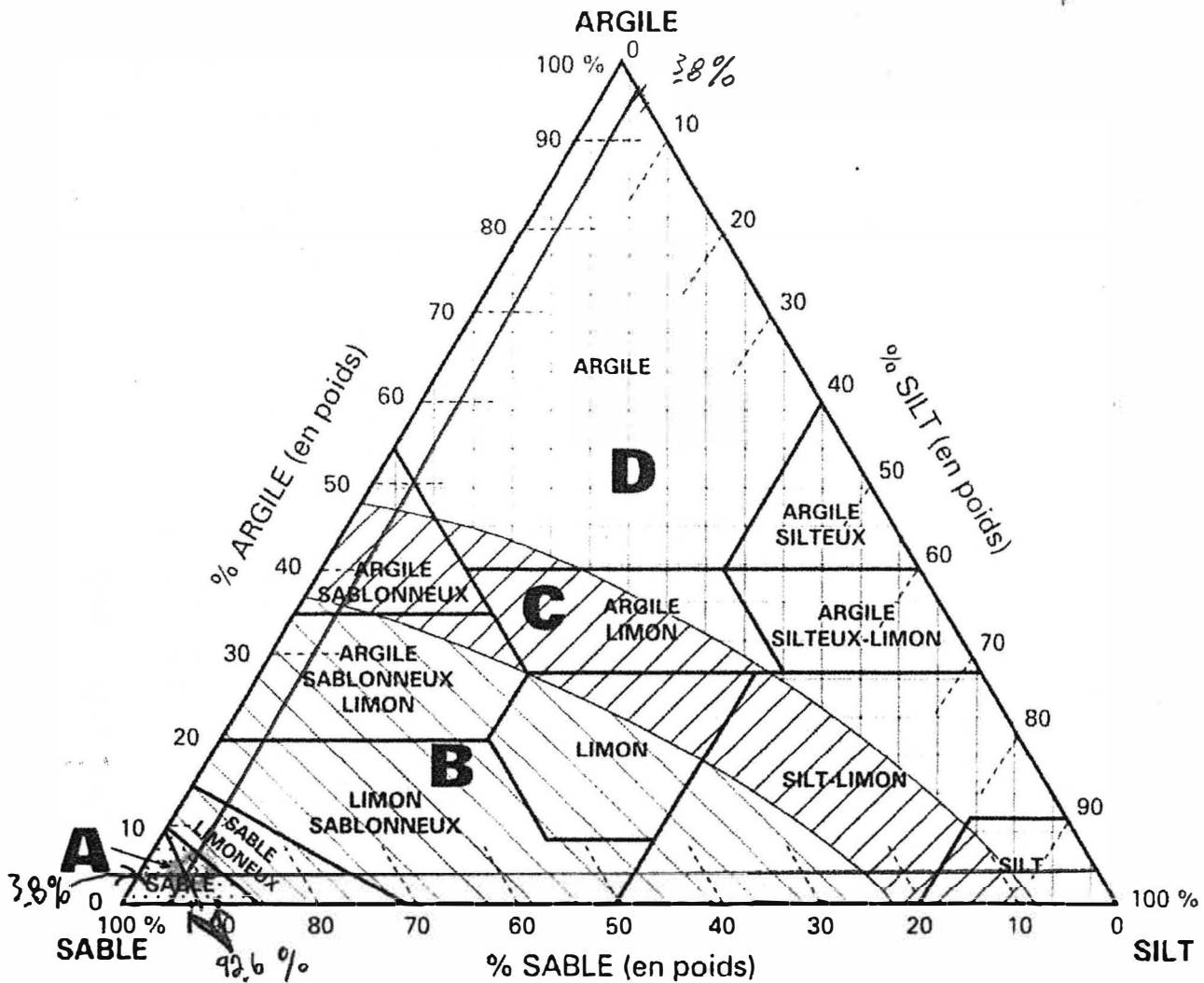
Autres essais	Exigé	Mesuré
<p>Pondération: $92,3 + 0,3 = 92,6$ % sable</p> <p>$100 - 92,6 = 7,6 \rightarrow 0K$</p> <p>$7,6 \div 2 = 3,8$ % - silt - argile</p>		

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.
UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME

Préparé par :	Date :
Valérie Cloutier, tech. <i>VC</i>	2017-08-10

Approuvé par :	Date :
François Gosselin, ing.	

CORRÉLATION ENTRE LA TEXTURE DU SOL ET LA PERMÉABILITÉ



A : Zone très perméable

B : Zone perméable

C : Zone peu perméable

D : Zone imperméable

SABLE : Particules dont le diamètre est compris entre 0,05 mm et 2 mm

SILT : Particules dont le diamètre est compris entre 0,05 mm et 0,002 mm

ARGILE : Particules dont le diamètre est inférieur à 0,002mm

PROJET : 17 - 008 ; _____

% SILT : 3,0

% ARGILE : 3,8

% GRAVIER : 0,3 (Si le % de gravier \geq 10%; cette valeur est multiplier par $\frac{1}{10}$ et ajouter à celle du sable)

% SABLE : 92,3 } 92,6



Guelph Permeameter Calculations

Input

Result

Single Head Method (1)

Reservoir Cross-sectional area in cm^2

(enter "35.22" for Combined and "2.16" for Inner reservoir):

Enter water Head Height ("H" in cm):

Enter the Borehole Radius ("a" in cm):

Enter the soil texture-structure category (enter one of the below numbers):

1. Compacted, Structure-less, clayey or silty materials such as landfill caps and liners, lacustrine or marine sediments, etc.
2. Soils which are both fine textured (clayey or silty) and unstructured; may also include some fine sands.
3. Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.
4. Coarse and gravely sands; may also include some highly structured soils with large and/or numerous cracks, macropores, etc

Steady State Rate of Water Level Change ("R" in cm/min):

Res Type 35.22

H 5

a 3

H/a 1.667

a* 0.12

C0.01 0.409

C0.04 0.842

C0.12 0.803

C0.36 0.803

C 0.803

R 3.180

Q 1.867

pi 3.142

$\alpha^* = 0.12 \text{ cm}^{-1}$

$C = 0.803154$

$Q = 1.86666$

$K_{fs} = 3.40E-03 \text{ cm}/\text{sec}$

$2.04E-01 \text{ cm}/\text{min}$

$3.40E-05 \text{ m}/\text{sec}$

$8.02E-02 \text{ inch}/\text{min}$

$1.34E-03 \text{ inch}/\text{sec}$

$\Phi_m = 2.83E-02 \text{ cm}^2/\text{min}$

Single Head Method (2)

Reservoir Cross-sectional area in cm^2

(enter "35.22" for Combined and "2.16" for Inner reservoir):

Enter water Head Height ("H" in cm):

Enter the Borehole Radius ("a" in cm):

Enter the soil texture-structure category (enter one of the below numbers):

1. Compacted, Structure-less, clayey or silty materials such as landfill caps and liners, lacustrine or marine sediments, etc.
2. Soils which are both fine textured (clayey or silty) and unstructured; may also include some fine sands.
3. Most structured soils from clays through loams; also includes unstructured medium and fine sands. The category most frequently applicable for agricultural soils.
4. Coarse and gravely sands; may also include some highly structured soils with large and/or numerous cracks, macropores, etc

Steady State Rate of Water Level Change ("R" in cm/min):

Res Type 35.22

H 10

a 3

H/a 3.33333

a* 0.12

C0.01 1.21841

C0.04 1.29023

C0.12 1.28754

C0.36 1.28754

C 1.28754

R 1.500

Q 0.8805

pi 3.1415

$\alpha^* = 0.12 \text{ cm}^{-1}$

$C = 1.287543$

$Q = 0.8805$

$K_{fs} = 9.54E-04 \text{ cm}/\text{sec}$

$5.72E-02 \text{ cm}/\text{min}$

$9.54E-06 \text{ m}/\text{sec}$

$2.25E-02 \text{ inch}/\text{min}$

$3.76E-04 \text{ inch}/\text{sec}$

$\Phi_m = 7.95E-03 \text{ cm}^2/\text{min}$

RELEVÉS SUR LE TERRAIN AVEC LE PERMÉAMÈTRE DE GUELPH modèle 2800k1

Essai de perméabilité : 1 - 2
Essai exécuté par: Luc Fafard
Projet: 17- 008

Date: 08 / 08 / 2017
Météo : nuageux , 17 °C
Diamètre du trou: 6 cm



Puits #1

Profondeur 42 cm - Nivellement 99,03 m. Réservoir utilisé: Combinés <u>X</u> Interne seul. ____ Hauteur de la colonne d'eau = 5 cm					
Lecture	Temps t (min)	Δt (min)	haut. d'eau dans reserv. h (cm)	Δh (cm)	Taux de change $\Delta h/\Delta t$
1	0,0		34		
2	0,5	0,5	35,8	1,8	3,6
3	1,0	0,5	37,4	1,6	3,2
4	1,5	0,5	38,9	1,5	3
5	2,0	0,5	40,5	1,6	3,2
6	2,5	0,5	41,8	1,3	2,6
7	3,0	0,5	43,5	1,7	3,4
8	3,5	0,5	45,3	1,8	3,6
9	4,0	0,5	46,8	1,5	3
10	4,5	0,5	48,3	1,5	3
11	5,0	0,5	49,9	1,6	3,2
12	5,5	0,5			
13	6,0	0,5			
14	6,5	0,5			
15	7,0	0,5			
Taux stabilisé après 3 lectures consécutives				(R ₁) cm/min:	3,18

Puits #2

Profondeur 40 cm - Nivellement 98,97 m. Réservoir utilisé: Combinés <u>X</u> Interne seul. ____ Hauteur de la colonne d'eau = 10 cm					
Lecture	Temps t (min)	Δt (min)	haut. d'eau dans reserv. h (cm)	Δh (cm)	Taux de change $\Delta h/\Delta t$
1	0,0		26,4		
2	0,5	0,5	27,8	1,4	2,8
3	1,0	0,5	28,5	0,7	1,4
4	1,5	0,5	29	0,5	1
5	2,0	0,5	29,8	0,8	1,6
6	2,5	0,5	30,5	0,7	1,4
7	3,0	0,5	31,5	1	2
8	3,5	0,5	32	0,5	1
9	4,0	0,5	32,8	0,8	1,6
10	4,5	0,5	33,5	0,7	1,4
11	5,0	0,5	34,3	0,8	1,6
12	5,5	0,5	35	0,7	1,4
13	6,0	0,5			
14	6,5	0,5			
15	7,0	0,5			
Taux stabilisé après 3 lectures consécutives				(R ₂) cm/sec:	1,50

Luc Fafard, ing.

955, Route St-Louis
 St-Eugène-de-Grantham,
 QC J0C 1J0
 T: 819-396-4569
 info@proseptique.com

Légende:

- ARBRE
- SONDAGE
- TROU DE PERCOLATION
- FOSSE SEPTIQUE
- TSA TRAITEMENT SECONDAIRE AVANCÉ
- SYSTÈME DE POMPAGE
- PUIT
- PUISARD
- BORNE FONTAINE
- BORNE
- CLÔTURE
- RUE ET COUR
- LIGNE DE PROPRIÉTÉ
- LIMITE D'INSTALLATION DU SYSTÈME
- FOSSÉ
- HAUT DE TALUS

Client:

Dossier: 17-008

Municipalité: Saint-Valère

Type:
 Relevés topographiques
 Puits d'exploration

Sceau:



Dessiné et préparé par :
 Luc Fafard ing. #114437

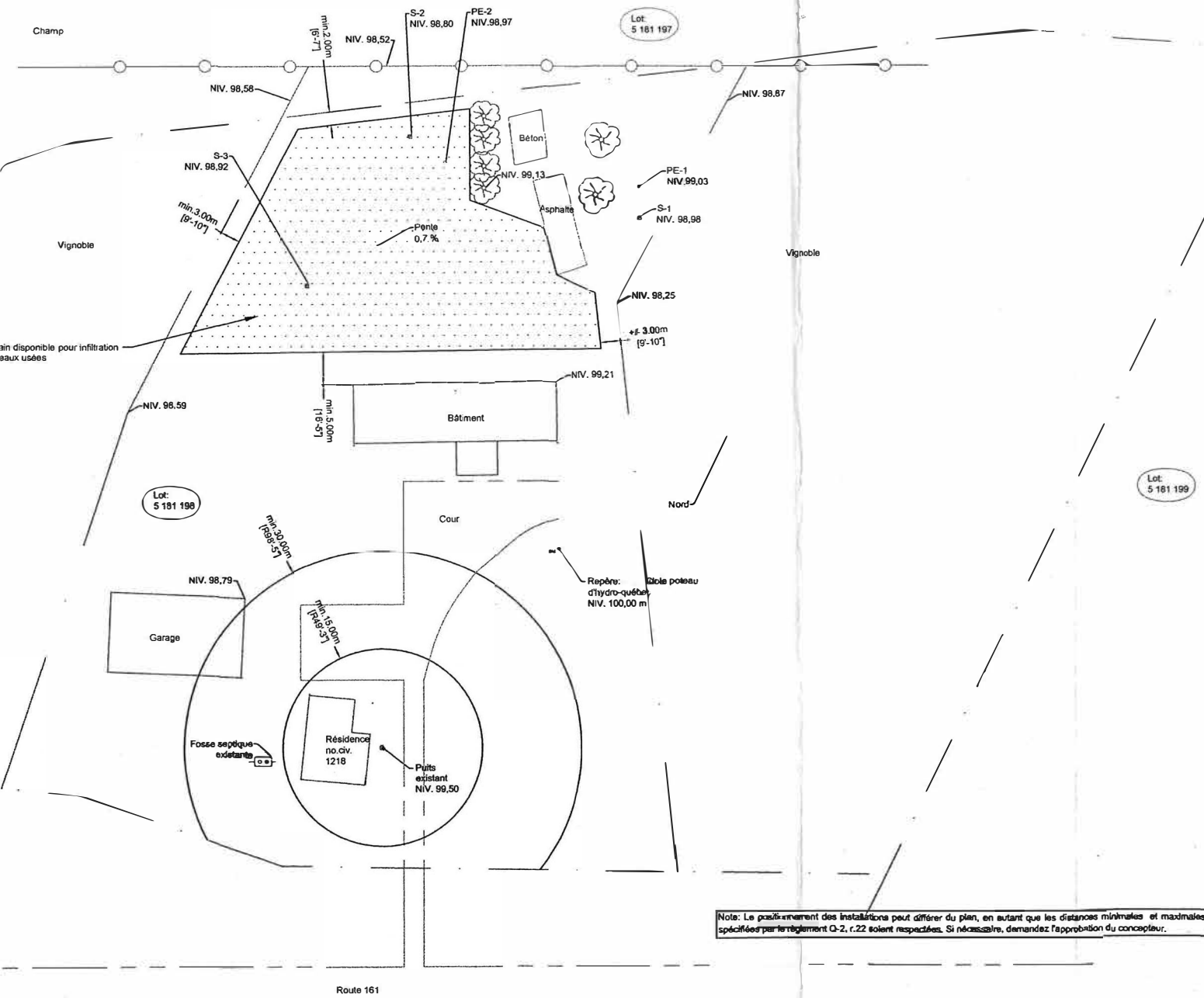
Date: 20 août 2017

Échelle:

1:700

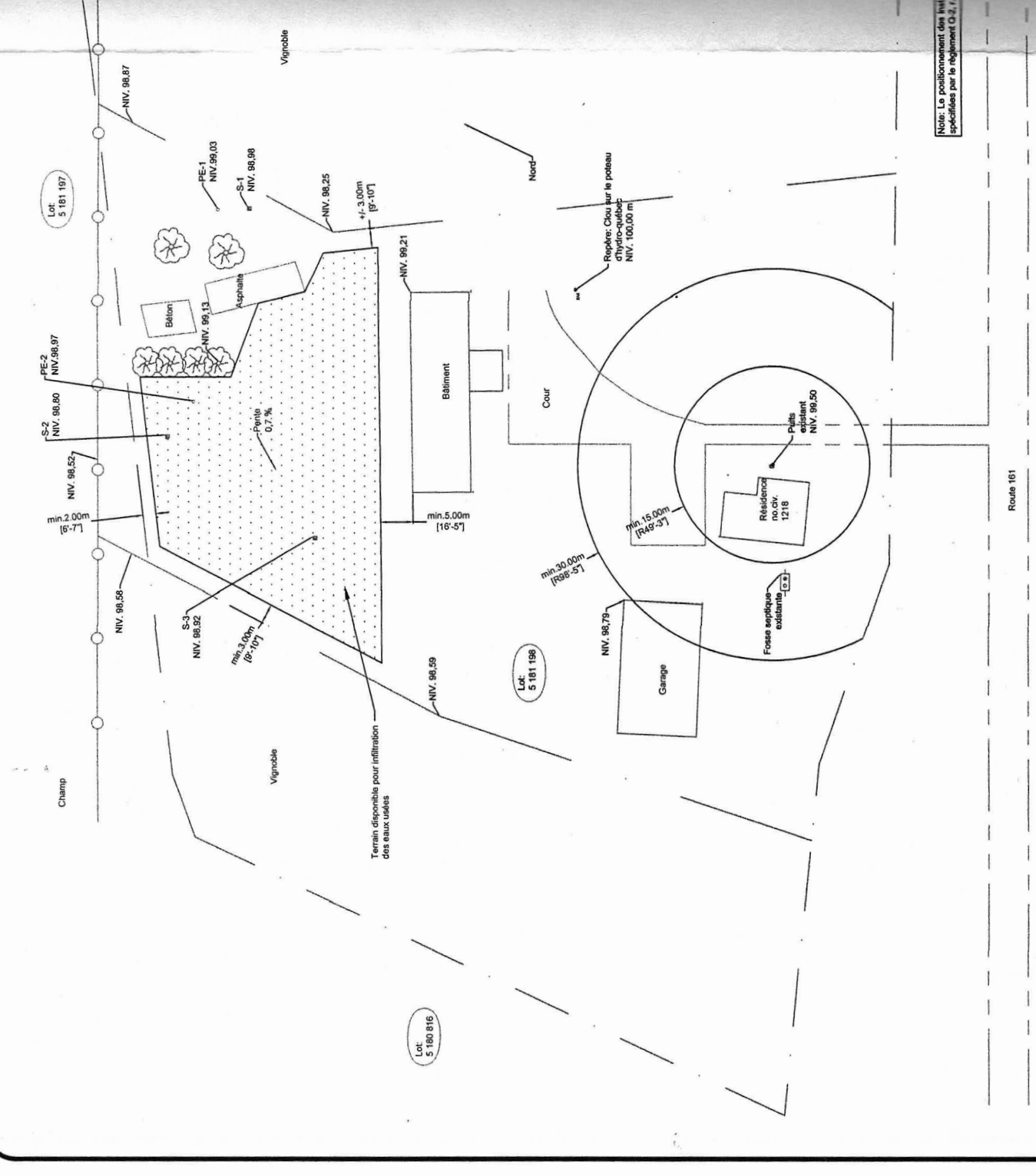
Page:

1/4



Note: Le positionnement des installations peut différer du plan, en autant que les distances minimales et maximales spécifiées par le règlement Q-2, r.22 soient respectées. Si nécessaire, demandez l'approbation du concepteur.

Note: Le positionnement des Nivelles spécifiées par le règlement Q.2.1.1



Route 161