

# Évaluation de la conductivité hydraulique des sols

## – Ouvrage d'infiltration

# 155 RCI

Méthode abrégée afin de déterminer la conductivité hydraulique des sols dans le but d'aménager un ouvrage d'infiltration pour une habitation de 3 logements et moins



### RCI - RÈGLEMENT DE CONTRÔLE INTÉRIEURE

Une propriété située dans les bassins versants des prises d'eau de la Ville de Québec installées dans les rivières Saint-Charles et Montmorency (arrondissements de Beauport, de Charlesbourg et de La Haute-Saint-Charles) est soumise à des exigences spécifiques.



IMAGE 1

### CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE

La conductivité hydraulique ( $K$ ) d'un sol est une mesure qui exprime l'aptitude d'un milieu poreux à laisser passer un fluide sous l'effet d'un gradient de pression. C'est la propriété physique fondamentale nécessaire lors du design d'un système de drainage souterrain. Il existe plusieurs méthodes de mesures de la conductivité hydraulique.

Il n'est pas donné à quiconque de faire la démonstration que la conductivité hydraulique d'un sol permet l'aménagement d'un ouvrage d'infiltration. Une mauvaise évaluation du sol pourrait être à l'origine de problèmes ou de bris occasionnant des dépenses importantes. Il est donc de la responsabilité du requérant de juger de la nécessité ou non de faire appel à un professionnel qualifié en la matière.

### MÉTHODE AGRÉGÉE (voir image 1)

- prendre un échantillon de sol à l'endroit prévu pour la construction de l'ouvrage d'infiltration sur une profondeur d'environ 30 cm
  - dans un récipient en verre d'un litre environ, déposer l'échantillon de sol ( $\frac{1}{3}$  à  $\frac{1}{2}$  du bocal environ)
  - remplir le récipient d'eau
  - fermer, secouer, laisser reposer 1 heure et secouer à nouveau
  - attendre au moins 24 heures\* et prendre la mesure des dépôts à l'aide d'une règle (le sable se dépose au fond, suivi du silt et de l'argile)
  - calculer la proportion en % de sable, de silt et d'argile
- \* plus le temps de décantation est long (plus de 24 heures), plus la lecture est facile à prendre

### CALCUL DES PROPORTIONS

Le calcul suivant doit être répété pour chaque type de sol afin d'obtenir un % par type de sol

- l'épaisseur obtenue d'un type de sol, mesurée en cm, doit être multipliée par 100. Le résultat de cette opération doit par la suite être divisé par la somme totale de tous les types de sol, en cm également (voir croquis 2)
- les résultats en % doivent être par la suite reportés dans le triangle de corrélation (voir croquis 3)

#### Exemple de calcul

Sable : 2,5 cm  
Silt : 3 cm  
Argile : 4,5 cm  
**Total : 10 cm**

#### Calcul du pourcentage (%)

Sable :  $2,5 \text{ cm} \times 100 = 250 \rightarrow 250 / 10 \text{ cm} = 25 \%$   
Silt :  $3 \text{ cm} \times 100 = 300 \rightarrow 300 / 10 \text{ cm} = 30 \%$   
Argile :  $4,5 \text{ cm} \times 100 = 450 \rightarrow 450 / 10 \text{ cm} = 45 \%$

CROQUIS 2

Novembre 2023

Le présent document est un outil d'information. Les règles prévues aux règlements d'urbanisme ont été synthétisées. Le requérant a la responsabilité de se référer aux règlements d'urbanisme ainsi qu'à toutes autres normes applicables, le cas échéant.

### POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

Consultez le site Web de la Ville au [ville.quebec.qc.ca/travauxurlapropriete](http://ville.quebec.qc.ca/travauxurlapropriete).

- 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 0,002 mm

#### AMÉNAGEMENT D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

Pour connaître les normes applicables à l'aménagement d'un ouvrage d'infiltration autre qu'un puits percolant, consulter la [fiche 152RCI](#) sur les ouvrages d'infiltration.

#### NOTE

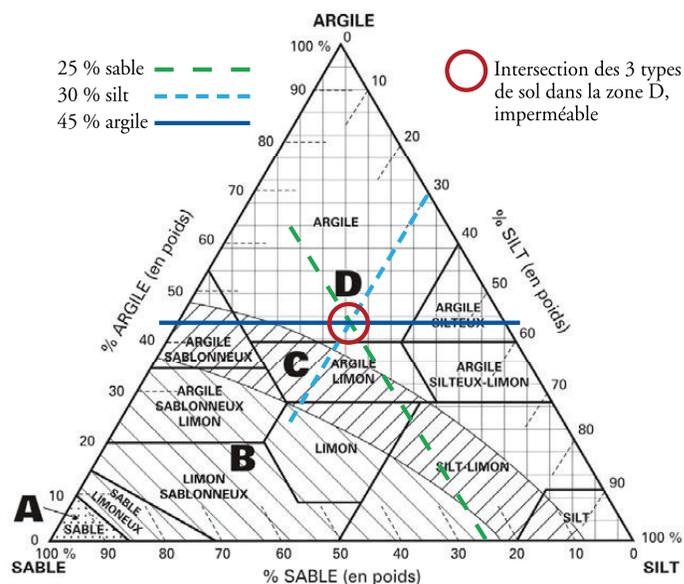
Si vous désirez effectuer vous-même l'évaluation de la conductivité hydraulique des sols en utilisant la méthode présentée dans cette fiche, vous devez remplir le formulaire prévu à cet effet, soit :

PUITS PERCOLANT : Évaluation de la capacité hydraulique du sol ou

OUVRAGE D'INFILTRATION : Évaluation de la capacité hydraulique du sol,

tous deux disponibles sur le site Internet de la Ville de Québec.

#### CORRÉLATION ENTRE LA TEXTURE DU SOL ET LA PERMÉABILITÉ



Source : MDDELCC, Q-2, r.22, Annexe 1

#### CROQUIS 3