

CANQ  
TR  
GE  
SM  
244



1008355

CARTOGRAPHIE DES SOLS LE LONG DU CORRIDOR  
DE L'AUTOROUTE 73 DANS LES MUNICIPALITES DE  
CHARLESBOURG, DES CANTONS-UNIS DE STONEHAM  
ET TEWKESBURY ET LAC ST-CHARLES

CANIQ  
TR  
GE  
SM  
244

Ministère des Transports  
Centre de documentation  
930, chemin Sainte-Foy,  
6<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 4X9

REÇU  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
07 AOUT 2009  
TRANSPORTS QUÉBEC

## I- INTRODUCTION

Le prolongement de l'autoroute 73 vers le Parc des Laurentides nécessite, entre autres études, une bonne connaissance des terrains, afin de choisir le tracé le plus convenable.

Une première cartographie des terrains à l'échelle de 1:50,000 a déjà été fournie par notre Service et était accompagnée d'un rapport daté du 25 juin 1974. Cette cartographie couvrait un corridor d'une largeur moyenne d'un mille s'étendant de l'ancienne municipalité de Notre-Dame-des-Laurentides jusqu'à l'entrée du Parc des Laurentides.

Une portion de ce territoire, présentant des problèmes particuliers de sols quant au choix du tracé, a été cartographiée plus en détail. Cette cartographie est reproduite sur un orthophoto plan topographique au 1:5,000. Cette reprise de cartographie couvre un corridor plus élargi s'étendant du Centre de Détention d'Orsainville jusqu'au village de Stoneham. Ce nouveau rapport concerne cette cartographie plus précise et apporte quelques commentaires appropriés.

## II- DESCRIPTION GENERALE

D'une façon générale, le relief se présente sous forme de collines à sommet rocheux dont les flancs sont recouverts de till d'épaisseur variable. Des couloirs de dépôts marins et littoraux s'encastrent entre ces collines, quelquefois ridées par des affleurement rocheux recouverts de till mince.

### III- DESCRIPTION DETAILLEE DES CONDITIONS DE TERRAIN

#### A- Collines de Notre-Dame-des-Laurentides

La première partie du corridor se localise dans les environs immédiats de Notre-Dame-des-Laurentides. Des collines d'altitude plutôt faible enserrrent des couloirs à fond relativement plats où se concentrent les axes routiers actuels. Ces collines présentent un sommet rocheux, avec des flancs recouverts de till plus ou moins épais (moins de 10 pieds d'épaisseur), dans les zones à pente forte, et des accumulations de till épais sur les flancs évasés côtoyant les fonds de vallées. La polyvalente de Notre-Dame-des-Laurentides occupe effectivement un terrasse de till épais, près du coude de la rivière Jaune. La colline au sud du village présente deux buttes à sommet rocheux à l'est et en contrebas du sommet principal. Les flancs de cette colline sont recouverts d'une bonne épaisseur de till. Les fonds de vallée se composent, soit de sable et gravier fluvio-glaciaire pour l'axe provenant du Lac Beauport, soit de sable et sable silteux pour le couloir au pied du village de Notre-Dame-des-Laurentides, débouchant sur la plaine du Lac St-Charles, soit enfin de dépôts de till épais recouverts à l'occasion de tourbières pour les couloirs plus élevés au sud-est du Lac Clément.

#### B- La cuvette du Lac St-Charles

Immédiatement à l'ouest de Notre-Dame-des-Laurentides s'étend la cuvette ondulée du Lac St-Charles. Des sables et sables silteux d'origine littoral constituent la majeure partie des dépôts de surface de ce secteur. Cependant les argiles marines qui supportent ces sables affleurent dans

une dépression située à l'extrémité sud-est du lac. Immédiatement au nord de cette première dépression, une deuxième dépression plus petite est comblée par une tourbière. Enfin quelques affleurements de till sur roc viennent border à l'est cette cuvette.

C- Les collines de la Roche-Plate

Les collines rocheuses enserrant le Lac Clément et les basses ondulations rocheuses qui leur sont contigües au nord-ouest constituent le troisième secteur d'importance. L'espacement entre ces collines se resserrent à un point tel que le Lac Clément s'appuie sur un axe rocheux surelevé traversant de part en part ce secteur. L'actuel route 175 traverse cet axe rocheux dans son étranglement le plus bas. Partout, dans ce secteur, la présence du roc se fait sentir pas des pointements rocheux épars perçant la couverture irrégulière de till. Certaines coupes dans ces dépôts dénotent des épaisseurs de 1 à 5 pieds de till reposant immédiatement sur le roc granitique. Des affleurements rocheux en contrebas de ces gradins rocheux irréguliers viennent marquer la transition avec les basses terres de la vallée de Stoneham.

D- La vallée de Stoneham

Pour cette description, cette vallée englobe la tête du Lac St-Charles. Ce secteur comprend des collines isolées à sommet rocheux sur lesquelles s'appuient des accumulations de till plus ou moins épais. Ces collines forment des seuils bloquant le drainage, favorisant ainsi le développement de tourbières. Ces tourbières, jointes entre elles par des chenaux ar-

gileux en lacets, s'appuient sur des accumulations sablo-silteuses s'infiltrant aussi entre les collines. Plus vers le nord-est, des accumulations de sable et sable silteux comblent le fond de vallée, en continuité avec les secteurs de la tête et la cuvette du Lac St-Charles. Les flancs de vallées sont composés soit de till mince ou de roc en affleurement. La confluence de la vallée menant à Tewkesbury est marquée par des accumulations de sable et gravier fluvio-glaciaire. A partir de ce point, la localisation de l'emprise ne peut plus tellement s'éloigner de l'axe de la vallée.

#### IV- PROBLEMES DE CONSTRUCTION

##### A- Coupe de roc

Dépendant du choix du tracé, des coupes de roc seront à prévoir dans les zones de R sur la carte. Dans les zones de T/R, il est possible qu'il faille couper dans quelques crans rocheux, mais, dans l'ensemble, ce sera plutôt du flottage de crans rocheux sous le till. Dans les zones de T, ce sera plutôt des déblais dans des matériaux meubles composés de gravier silteux avec blocs.

##### B- Tourbières

Concernant la construction sur tourbières, nous nous référons aux deux rapports de l'ingénieur Jean-Pierre Leroux et du technicien Michel Poulin du Service des Sols en date du 7 mai 1976 et du 1er décembre 1976. Etant donné que les deux tourbières près de la partie nord du Lac St-Charles ont été étudiées en détail, nous n'allons que rappeler les recommandations conséquentes, soit d'éviter autant que possible ces deux

zones marécageuses de faible capacité portante, surtout pour celle qui longe en partie la route 175 qui implique plusieurs restrictions très coûteuses. Ces zones, malgré les études qu'on pourrait y faire, demeureront toujours critiques.

Dans le secteur compris entre le Lac Clément et la route du Lac Beauport, une tourbière localisée entre deux collines rocheuses à  $\frac{1}{2}$  mille au sud du Lac Jaune, démontre une profondeur maximum de 12' de terre noire. Cependant une zone de terre noire de faible épaisseur a été notée par sondage dans la bordure sud de cette tourbière où on note de 1' à 4' de terre noire, où l'emplacement d'un tracé ne poserait aucun problème grave.

Les autres tourbières se localisent dans des secteurs où les conditions de terrains ne sont pas aptes à accepter un axe autoroutier et où les études n'ont pas été poussées plus loin.

#### V- CONCLUSION

Il semble donc que c'est la présence de certaines tourbières qui posent les plus fortes contraintes provenant des sols.

Si le tracé doit passer sur ces tourbières, il serait peut-être très utile de s'assurer davantage de leurs caractéristiques géotechniques, si on peut nous fournir des alignements précis des voies de circulations.

Ailleurs, dans les parties rocheuses et de till mince sur le roc, les tra-

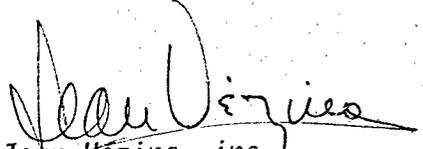
vaux seront assez dispendieux, mais ne laissent entrevoir aucun problème technique.

Notre Service se veut disponible pour discuter tout autre problème des sols qui pourrait être soulevé et qui pourrait aider au choix définitif du tracé.

Préparé par:

*Yvon Plante géogr.*  
Yvon Plante, géogr.  
Division de la Géologie  
Service des Sols

Approuvé par:

  
Jean Vézina, ing.  
Chef, Division de la Géologie  
Service des Sols  
Edifice "H", 3e étage  
875, Grande-Allée est  
Québec, P.Q.

Québec, le 30 novembre 1977  
JV/VP/jd

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 258 312