



**PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 185
SUR LE TERRITOIRE DES MUNICIPALITÉS
DE RIVIÈRE-DU-LOUP ET DE SAINT-ANTONIN**

**NOTE
SUR L'ÉVALUATION DES CONTRAINTES GÉOTECHNIQUES**

Mai 2002

Québec, le 21 janvier 2000

NOTE À : Monsieur Simon Roy, ing.
Chef, Service du plan, de l'analyse et du soutien technique
Direction générale de Québec et de l'Est

OBJET : Étude géotechnique
Évaluation des zones de contraintes le long du tracé de la
route 185
Municipalité : Saint-Antonin
Circ. élect. : Rivière-du-Loup
No. projet : 20-3373-9707
N/Dossier : 0185-01-130(019)99

Cette note termine notre évaluation des contraintes géotechniques liées à l'élargissement à 4 voies du tronçon de la route 185 situé entre la route de la Plaine et le chemin du Deuxième Rang (figure 1). Pour les besoins de l'étude, nous avons divisé le tronçon en quatre secteurs, soient : l'échangeur de la route de la Plaine, le tronçon compris entre la route de la Plaine et le 1^{er} Rang, le viaduc du 1^{er} Rang et celui du 2^{ième} Rang.

Les caractéristiques géotechniques de ces secteurs proviennent de l'intégration de nos banques de données géotechniques, des rapports géologiques et de l'interprétation géomorphologique des photographies aériennes. La liste des documents consultés est annexée à cette note. Finalement, une visite de terrain complète cette étude. La figure 2 présente une synthèse de la géologie de ce secteur tel que compilée des cartes de Lee, 1962 et Dion, 1977.

1.0 Secteur 1 : Échangeur de la route de la Plaine

La problématique concerne la construction des remblais d'approche à la structure au-dessus de la route 185 où se retrouve un dépôt d'argile marine. Les données géotechniques obtenues de la construction du pont sur la route 185 au-dessus de la Rivière-du-Loup indique un dépôt d'argile de 9 à 13 m d'épaisseur de consistance molle à ferme ($C_u = 9$ à 38 kPa).

Si ces données se confirment à l'échangeur de la route de la Plaine, elles nous conduiront vers des problèmes de stabilité et de tassements dès que la hauteur des remblais atteindra 2,5 à 3,0 mètres environ. Les méthodes classiques pour résoudre cette problématique sont : le rallongement de la structure, la construction de remblais de préchargement avec drains verticaux sur une période minimale de 2 ans pour accélérer la consolidation de l'argile ou la construction de remblais légers en polystyrène. La solution finale concernera probablement la combinaison de ces trois solutions. Il existe toutefois de nouvelles méthodes de traitement de l'argile pour augmenter sa résistance (comme l'électro-osmose ou le chargement de l'argile par application du vide) qui pourraient être envisagées si certaines conditions géotechniques sont présentes. Ces méthodes ont un caractère permanent et élimine l'entretien récurrent causé par les tassements résiduels de l'argile.

2.0 Secteur 2.0 : Tronçon entre la route de la Plaine et le 1^{er} Rang

Ce tronçon a une longueur d'environ 3,0 kilomètres. Il traverse une zone de tourbière de 2,5 mètres et plus d'épaisseur (figure 2). La chaussée actuelle présente un moins bon comportement sur au moins la moitié de son parcours. Des études devront être menées pour déterminer les méthodes de construction de la nouvelle chaussée et de réfection de la chaussée actuelle.

3.0 Secteur 3 : Pont d'étagement sur le 1^{er} Rang au-dessus de la route 185

Les travaux de terrassement s'effectueront dans un dépôt de till silteux très dur et ne devraient pas engendrer de problèmes particuliers. Les pentes de déblais pourraient s'établir à 2.0H :1.0V.

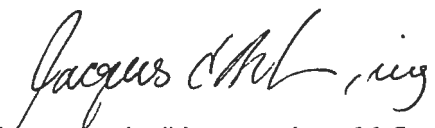
4.0 Secteur 4 : Pont d'étagement sur le 2^{ième} Rang au-dessus de la route 185

Le déblai de la route 185 sera réalisé dans un dépôt de roches sédimentaires (shale et grès) dont la direction et le pendage des couches semblent favorables à des pentes de déblai de 2.0H :5.0V. Aucun problème particulier n'est à prévoir dans ce secteur.

5.0 Conclusion

Les secteurs les plus contraignants pour la construction de la nouvelle chaussée et des ponts d'étagement sont localisés à l'échangeur de la route de la Plaine (secteur 1) et dans la tourbière (secteur 2). Les impacts se situent principalement au niveau des coûts, des méthodes et des techniques de construction et du délai pour la réalisation des travaux.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à communiquer avec nous si des informations supplémentaires vous sont nécessaires.



Jacques J. d'Astous, ing. M.Sc.
Service géotechnique et géologie
930, Chemin Sainte-Foy, 5è
Québec (Québec)
G1S 4X9

c.c. M. Bernard Morin, ing.
M. Victor Bérubé, ing.

RÉFÉRENCES

- Lee, H.A., 1962** Géologie de la région de Rivière-du-Loup, Trois-Pistoles, QC (Dépôts meubles), C.G.C., Ottawa, Étude 61-32, carte 43-1961.
- Dion, D.J. 1977** Propriétés géotechniques des dépôts meubles entre Rivière-du-Loup et Saint-Joachim-de-Tourelle, M.R.N., Québec, DPV-540
- Edwin Gaucher et Ass. 1983** Compilation de la géologie du Quaternaire, feuillets 21 N/13 et 21N/14, M.R.N., Québec

Photographies aériennes

- Q 79608 : 168 à 170, 183 à 185 (échelle 1 :15,000)
Q 83319 : 26 et 27 (échelle 1 :40,000)

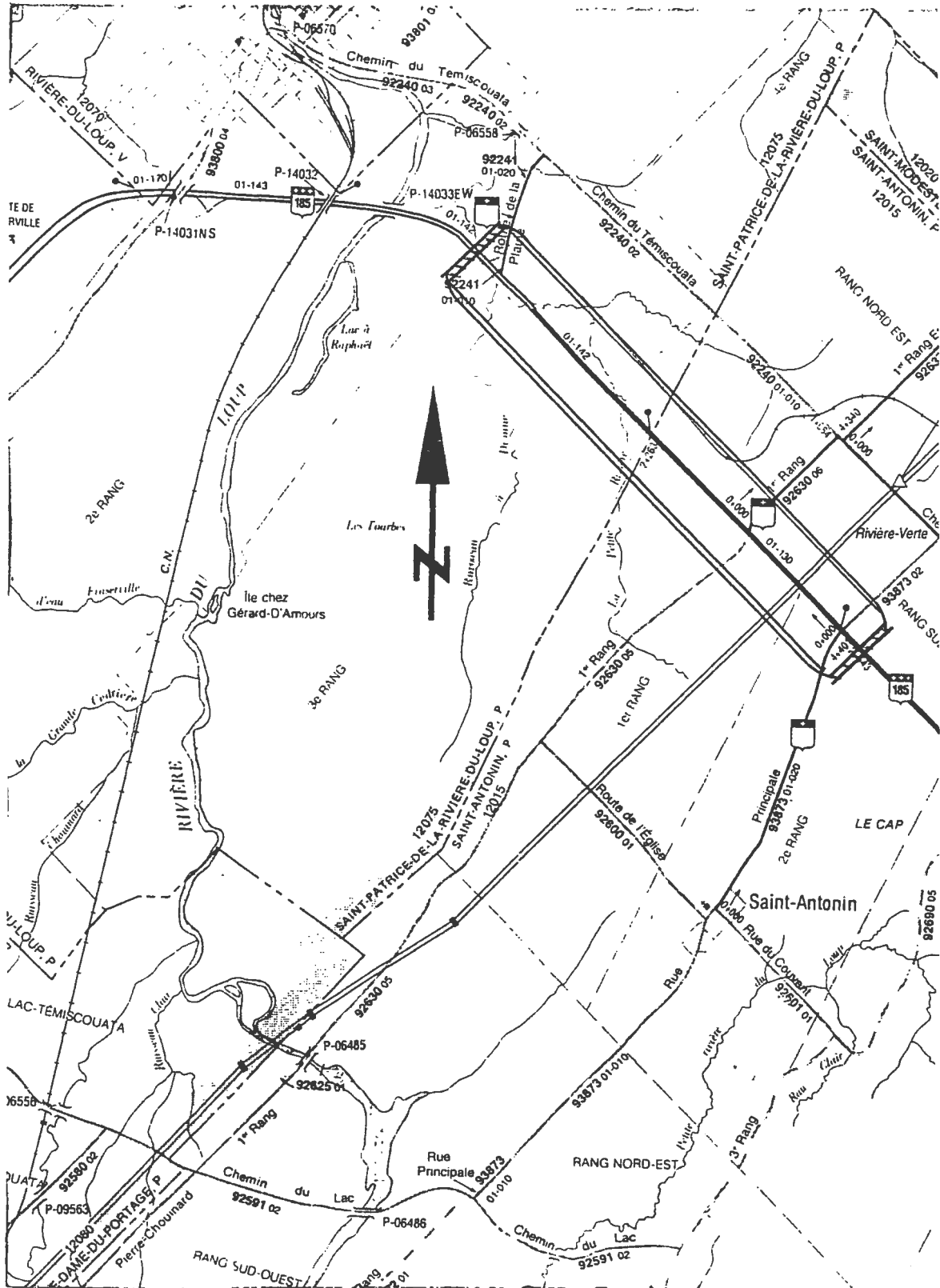
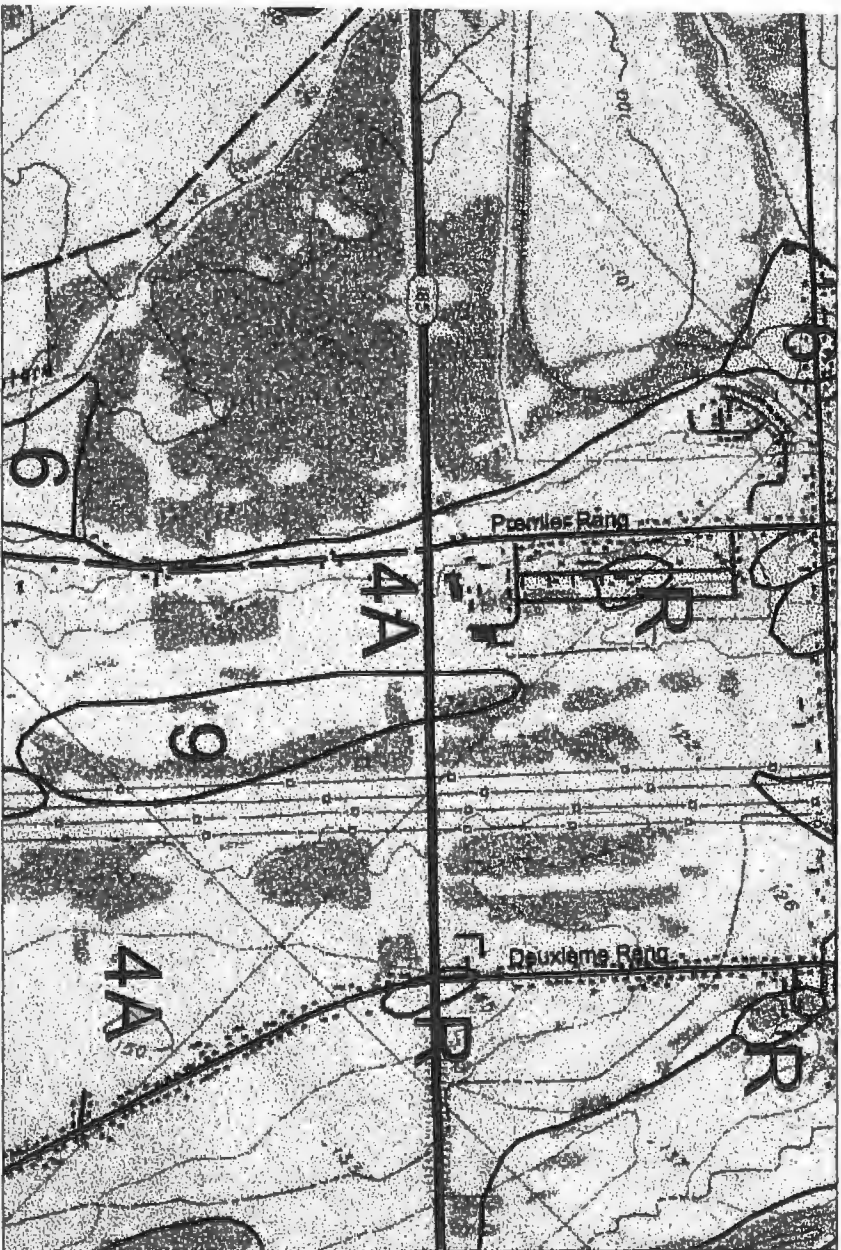


FIGURE 1 - LOCALISATION DES TRAVAUX



GÉOLOGIE DES DÉPÔTS MEUBLES
(D'après Lee, H.A., 1962, et Dion D.J., 1977)

ants)