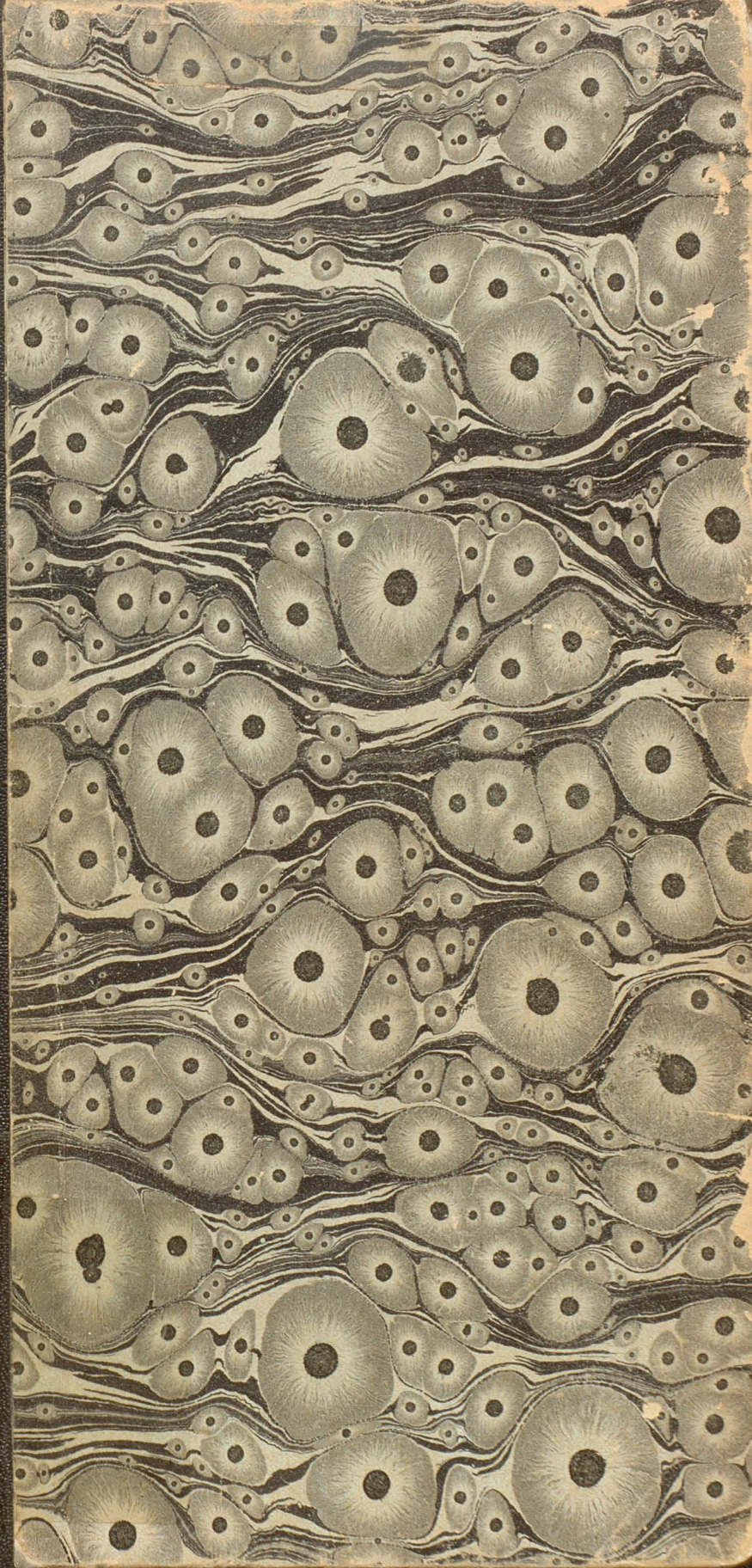


CANQ
VO
100
1912





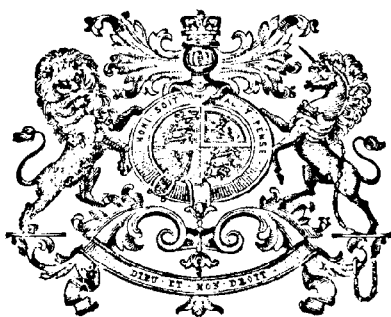
MINISTÈRE DES
COMMUNICATIONS

BIBLIOTHÈQUE
ADMINISTRATIVE



MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LEVÉQUE EST,
22^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

RAPPORT
DU
MINISTÈRE DE LA VOIRIE
DE LA
PROVINCE DE QUÉBEC
1912



QUÉBEC
IMPRIMÉ PAR LOUIS-V. FILTEAU
IMPRIMEUR DU ROI

1912

A SON HONNEUR

LE LIEUTENANT-GOUVERNEUR DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

Monsieur le lieutenant-gouverneur,

J'ai l'honneur de vous transmettre aujourd'hui le premier rapport du ministère de la voirie de la province de Québec.

Pour être complet et couvrir l'année fiscale 1911-12, ce rapport comprend nécessairement les travaux exécutés sous la direction du ministère de l'agriculture, branche de la voirie.

L'intérêt qui s'attache à la question des bons chemins justifiait amplement le gouvernement de créer un service spécial pour cette branche de l'administration; vous pourrez vous en convaincre, d'autre part, en étudiant le détail des divers travaux qui en font l'objet. Vous verrez qu'il y avait un avantage incontestable à réglementer l'application des lois de voirie et à tâcher de leur faire produire leur maximum d'effet en soumettant leur fonctionnement à une organisation aussi parfaite que possible. A ce sujet, permettez-moi d'attirer votre attention sur les résultats que, en justice, on est en droit d'attendre de l'action gouvernementale en matière d'amélioration de voirie.

Pour plusieurs, qui ne se rendent pas compte des obstacles de toutes sortes contre lesquels se heurte le progrès, l'annonce de la politique du gouvernement de Québec a pu être considérée comme la garantie d'une transformation immédiate de tous les chemins de la province. Si l'on songe qu'ils ont une longueur totale de environ 45,000 milles, on ne pourra faire autrement que de considérer comme très exagérée une pareille manière d'envisager la question. Une telle impossibilité s'augmente encore de nombreuses difficultés d'une nature différente. L'une d'elle, et non la moindre, est la liberté d'action des conseils municipaux, que nous n'avons pas voulu amoindrir. C'est que, en marge de notre politique de développement matériel, nous avons une politique de développement éducatif, à laquelle nous attachons aussi une importance considérable. Corollaire du perfectionnement de l'instruction publique, elle doit, selon nous, inspirer tous les actes de l'administration: c'est surtout à la persuasion, à la bonne volonté éclairée des administrés que nous demandons la réalisation de nos projets. D'ailleurs cette théorie est en parfaite harmonie avec les principes de décentralisation administrative qui ont cours dans notre pays, et, d'un autre point de vue, elle s'accorde remarquablement bien avec les moyens que nous avons cru devoir prendre pour arriver à notre but. En effet,

depuis quelques années, notre propagande a fait des adeptes toujours de plus en plus nombreux; l'augmentation des adhésions a dépassé la proportion normale: nous voyons venir rapidement le jour où la minorité récalcitrante sera submergée par la majorité progressiste, où le partisan du mauvais chemin sera aussi rare que pourrait l'être actuellement un adversaire de l'industrie laitière.

Tout cela ne se fera pas sans critiques à l'endroit du service, comme du système d'amélioration, du prix de revient des chemins, et, encore une fois, de la lenteur apparente de la transformation désirée.

Un service, comme un gouvernement, du reste, est, à part sa destination immédiate, une sorte de bureau d'étude qui se tient continuellement à l'affût des changements, des perfectionnements, et surtout des besoins nouveaux du territoire qui lui est assigné. Il en résulte inévitablement des modifications constantes dans les systèmes employés, et il doit en résulter aussi des récriminations de la part des intéressés. Il faut s'y attendre. Cependant je crois qu'il sera facile, en tout temps, de démontrer que l'impulsion donnée par le gouvernement de Québec est venue au bon moment, qu'elle a été donnée avec vigueur et qu'elle a produit très vite des effets obtenus par des moyens fermes mais non arbitraires. En attendant, il me semble intéressant de citer des faits et des opinions d'ailleurs, opinions et faits de nature à montrer combien il est juste de ne pas demander à un projet de donner immédiatement tout ce qu'on en attend.

Dans son rapport de 1911 sur l'amélioration des chemins, M. W.-A. McLean, ingénieur des chemins de la province d'Ontario, dit: "On s'accorde généralement à dire, quand on compare le progrès de l'Ontario, en fait d'amélioration de voirie, avec celui d'autres pays, que la qualité de nos chemins est extrêmement inférieure, et que la promenade en voiture à la campagne, qui devrait être un des plus grands plaisirs de la vie rurale, est trop souvent une corvée. Cela est vrai, en dépit du fait que, chaque année, nous dépensons de grosses sommes pour réparer les chemins. Durant les vingt dernières années, il a été dépensé, dans les chemins d'Ontario, par les seuls conseils de cantons, au delà de \$19,000,000 en argent et de 22,000,000 jours de corvée, ce qui représente une valeur totale de plus de \$40,000,000. Et il est vrai, pour la plus grande partie d'Ontario, que les chemins de cantons d'aujourd'hui sont peu ou ne sont pas meilleurs qu'il y a vingt ans."

Et plus loin:

"Ontario commence à se mettre sérieusement à l'œuvre pour la construction des chemins. Tous les chemins ne peuvent pas être macadamisés ou gravelés à la fois. Au contraire, même pour construire les chemins

principaux, il faudra plusieurs années. Il faut un point de départ en fait d'amélioration de chemins. Dans la plupart des comtés il restera, pendant plusieurs années encore, une partie notable de chemins de terre qui ne seront même pas gravelés en la manière ordinaire”

Dans le “Country Gentleman” du 15 juin dernier, Mr J. Russell Smith, au cours d'un article sur le service des postes rurales aux Etats-Unis, dit ce qui suit:

“Il n'y a pas de doute que la prochaine grande amélioration matérielle qu'il faut aux Etats-Unis c'est un système convenable de chemins ruraux. . . . Dans des dizaines de mille milles de chemins de campagne, il n'y a pas eu de changement en fait de méthode de construction ou d'administration depuis l'époque du rouet. Après avoir fait du raccommodage pendant deux siècles nous sommes exactement dans le même borborygme où la jument de nos arrière-grands-pères se cassait la patte. On met n'importe quel arracheur de pommes de terre à la direction des chemins; plusieurs, qui ne savent pas lire, et un grand nombre qui ne lisent pas, se voient mettre en charge des travaux. . . . Devant ces faits on a peine à croire que la construction et la réparation des routes soit un grand art qui ait été porté au sommet de sa perfection au temps de Jules César. . . .”

Il serait facile de rapporter indéfiniment des faits et des opinions analogues; il n'y aurait qu'à glaner dans les journaux et les revues d'agriculture ou de voirie. J'ai cité ceux-là afin de montrer que notre province n'est pas dans une situation arriérée, mais qu'elle est en bonne posture aux premiers rangs des pays ou des provinces qui l'entourent, et que, ailleurs comme ici, on rencontre des difficultés continuelles qui empêchent ou retardent l'exécution des meilleurs plans.

Il est bon de comparer les situations, mais il ne serait peut-être pas prudent de décréter dès maintenant la supériorité de tel ou tel système. Le nôtre, tel qu'il est, est susceptible de modifications, lesquelles, du reste, seront soumises à la Législature. Cependant il nous sera permis de signaler les bons résultats que nous lui devons.

Les rapports reçus depuis la dernière session nous ont mis en mesure de recueillir des chiffres exacts qui modifient quelque peu nos prévisions. L'an dernier nous avons calculé le nombre de milles de macadam en faisant une proportion basée sur les longueurs connues par certains rapports. Les rapports subséquents nous montrent que la longueur exacte de macadam fait avec les outillages du gouvernement a été, en 1911, de $323\frac{3}{4}$ milles. Il n'en reste pas moins que le nombre de milles défalqué du nombre total mentionné pour 1911 doit entrer en ligne de compte, puisque, en somme, il représente des travaux réellement faits et que le gouvernement a été appelé à subventionner.

Les rapports précis que nous avons aujourd'hui sur le macadam fait par les municipalités durant la saison en cours, avec les seuls outillages du gouvernement, donnent une longueur totale de $44\frac{1}{2}$ milles. En y ajoutant 18 milles faits dans la route Edouard VII, au 26 octobre, on a une longueur totale de $62\frac{1}{2}$ milles.

Les rapports vérifiés, pour 1911, établissent que 8,493 milles de chemins ont été entretenus systématiquement sous le régime des articles 535 ou 1080 du code municipal et de la "Loi des bons chemins, 1911". Si l'on fait le calcul de la probabilité pour 1912, on verra que ce nombre de milles devrait être d'environ 12,161.

Voilà, il me semble, qui fait bien augurer pour l'avenir. Déjà, sur les 45,000 milles de la province, nous avons une proportion raisonnable de chemins qui ont subi une transformation, c'est-à-dire où il s'est fait des améliorations telles que creusage de fossés, remplacement de vieux pontceaux de bois par des tuyaux en béton ou en acier, ou encore par des pontceaux en béton, mise en forme soit dans le sens de la largeur, soit dans le sens de la longueur, abaissement ou redressement de côtes, etc., etc. Et toutes ces améliorations sont soumises à un système d'entretien régulier.

Evidemment nous avons encore beaucoup à faire, mais nous sommes bien outillés pour cela, et nous avons la ferme intention de poursuivre notre œuvre jusqu'au bout.

Pour citer de nouveau l'ingénieur en chef de la voirie d'Ontario, qui considère les chemins de comtés améliorés comme des noyaux qui doivent nécessairement germer et jeter des rameaux en tous sens, je dirai que chez nous, si le système adopté ne pourvoit pas spécialement à la création de ces noyaux de comtés, il établit un élément analogue dans les municipalités locales. De fait, nous savons qu'un grand nombre de contribuables se sont obstinés à réclamer des améliorations de leurs conseils municipaux parce qu'ils en avaient vu les bons effets dans des municipalités voisines, ou même dans certains arrondissements de leur propre municipalité.

De son côté le gouvernement établira lui-même de ces centres de rayonnement en construisant ou en favorisant la construction de chemins régionaux ou provinciaux. C'est ce qu'il vient de faire pour la route qui reliera Montréal à New-York, par Rouse's Point. Ce dernier travail est considérable et long pour plusieurs causes, parmi lesquelles je ne citerai que quelques-unes: rareté de la pierre, rareté de la main-d'œuvre, insuffisance de l'eau, mauvaise disposition des communications par chemin de fer, nature difficile du terrain, et, obstacle d'autant plus sérieux qu'il est insurmontable, température absolument défavorable durant la plus grande partie de la saison. On compte en général une moyenne de 100 jours utilisables dans

la saison de confection des chemins. Cette moyenne, déjà très basse, n'a peut-être pas été atteinte cet été.

L'entrepreneur des ponts et ponceaux de la route Ed. VII remonte, nous dit-il, à dix ans en arrière, pour trouver une saison aussi peu favorable. Ces difficultés sont des facteurs qui contribuent à augmenter le prix de revient; —on peut en juger par la seule considération du travail de déblai ou de remblai à refaire en partie, après un long orage, ou encore de la main-d'œuvre forcément inactive pendant ce temps, et qu'il faut cependant payer, surtout si on ne veut pas s'exposer à en manquer.

Nous avons aussi accordé un traitement de faveur aux municipalités dans les limites desquelles se trouvent situés des chemins faisant partie d'une autre route de Montréal à Rouse's Point, par Chambly, ainsi qu'aux municipalités intéressées à une route entre Sherbrooke et Derby-Line, dans l'Etat du Vermont.

Le relevé vient d'être fait d'un avant-projet de route macadamisée entre Montréal et Québec, dont la construction, au moins pour la partie préliminaire, se commencera dès le printemps prochain. Nous entendons pousser activement les travaux de cette route provinciale importante, destinée à faire partie, tôt ou tard, d'une route nationale à travers le Canada. Nous répondons ainsi à la bonne opinion que l'on a déjà, dans certaines autres provinces, de notre esprit d'entreprise, et en même temps aux désirs si souvent manifestés des contribuables intéressés aux bonnes voies de communication.

Le développement de notre politique d'amélioration des chemins d'intérêt local, le perfectionnement et la généralisation du système d'entretien des chemins ordinaires, la préparation des plans, devis et cartes nécessaires à la construction des chemins régionaux ou provinciaux, le commencement, peut-être, d'un relevé de tous les chemins et routes de la province, la modification du régime de circulation des véhicules lourds, voilà autant de questions, entre plusieurs autres, qui font le sujet constant de nos études et que la Législature aura l'occasion de discuter; ce sont aussi autant de tâches déjà commencées pour la plupart et que nous nous efforcerons, durant la prochaine année, de mener à bonne fin.

Respectueusement soumis.

JOS.-ED. CARON

Ministre de l'agriculture et de la voirie

Québec, 2 novembre, 1912.

FONCTIONNAIRES ET EMPLOYÉS DU MINISTÈRE DE LA VOIRIE

L'honorable M. JOS.-ED. CARON, ministre

M. B. MICHAUD, sous-ministre

M. E. THERIAULT, secrétaire particulier

Service des ingénieurs

M. G. HENRY, ingénieur en chef

M. A. FRASER, ingénieur

*M. J.-A. DANSEREAU, ingénieur

Service des inspecteurs

M. E. FAFARD, inspecteur et surintendant de la branche des outillages, instructeurs, etc.

*M. J.-B.-N. CLOUTIER, inspecteur

*M. A. SANTERRE, inspecteur

*M. G. HEBERT, inspecteur

*M. J.-C. PICHE, commis

Correspondance générale

*M. A. PIGEON, officier spécial

*M. CHS-A. DUMAS, secrétaire

*M. J.-C. LEVESQUE, secrétaire

*M. JOS. MATTE, secrétaire

**surnuméraire.*

Comptabilité

M. J.-ART. PAQUET, comptable

M. J.-A. Morency, comptable-adjoint

*M. R. LANDRIEU, vérificateur

*M. A. BOURGEOIS, comptable-adjoint (à Napierville)

*M. J. LEBEL, commis

Dossiers

M. O. DEMERS, registraire

*M. G. TALBOT, commis

Sténographes et dactylographes

M. O.-A. TALBOT

*M. L. PAYEUR

*M. P. DESTROISMAISONS (à Napierville)

*M^{me} E.-B. LARIVIERE

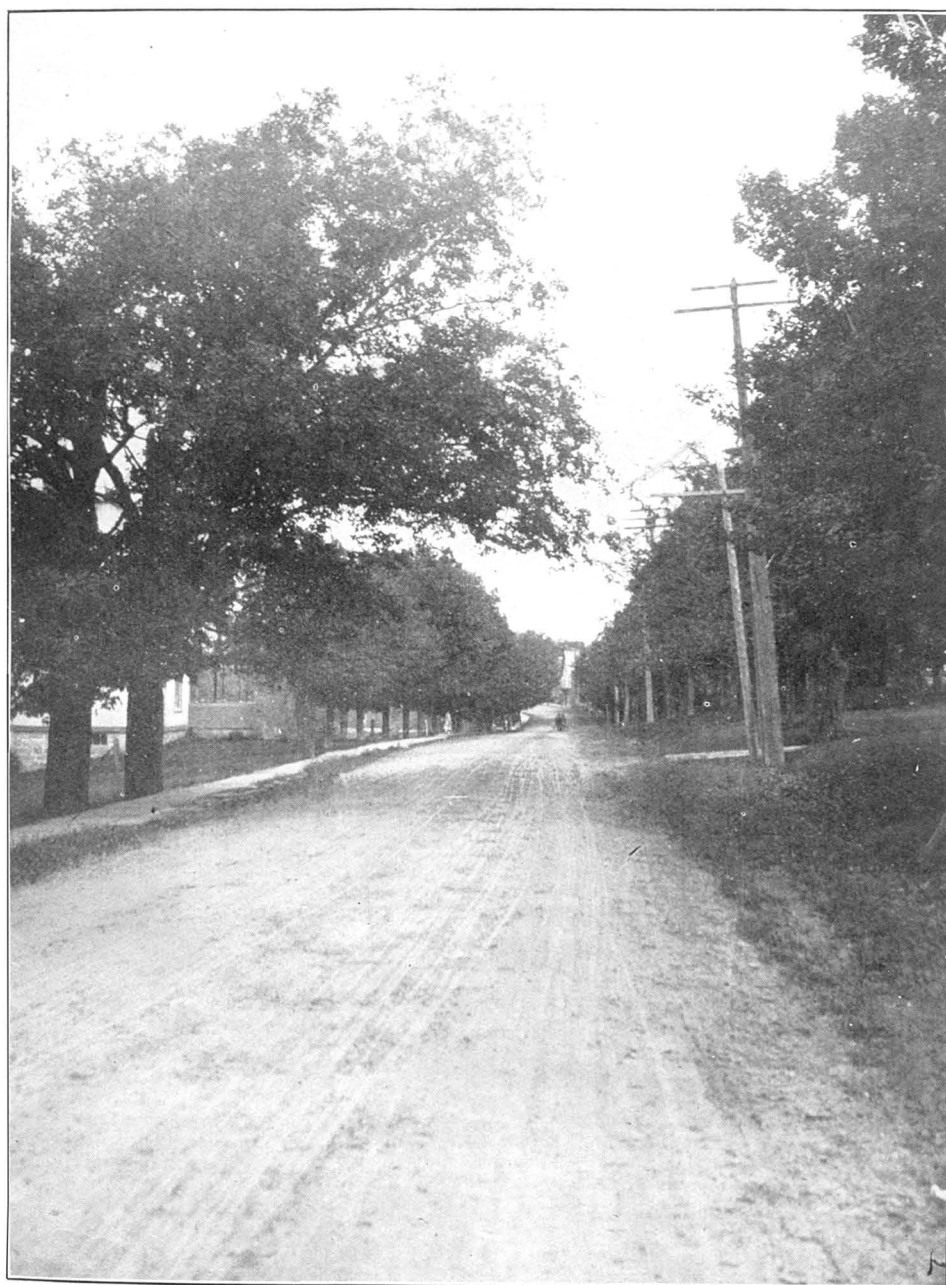
Magasin

*M. T. MORNEAU, commis

Messenger

M. J.-T. LAMB

**surnuméraire.*



Macadam fait à Danville en 1912.

RAPPORT
DU
MINISTÈRE DE LA VOIRIE
DE LA
PROVINCE DE QUÉBEC

RAPPORT DE B. MICHAUD, SOUS-MINISTRE

A L'HONORABLE M. J.-E. CARON

Ministre de l'agriculture et de la voirie

Québec

Monsieur le ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre ci-après le rapport, pour l'année 1911-1912, des travaux du ministère de l'agriculture (branche de la voirie) et du ministère de la voirie. Ce rapport est divisé de la manière suivante:

- I. Organisation du service de la voirie;
- II. Propagande pour l'amélioration de la voirie;
- III. Liste des municipalités admises à bénéficier de la "loi des bons chemins, 1911";
- IV. Liste des municipalités admises à bénéficier de la "loi des bons chemins, 1912";
- V. Application de la loi de 1912 à certaines municipalités de villes, et liste des villes admises à en bénéficier;
- VI. Subventions pour réfection des ponceaux et liste des municipalités qui en ont touché;

- VII. Subventions diverses pour travaux spéciaux, achat d'outillage, etc.;
- VIII. Inventaire des machines de voirie, etc., appartenant au gouvernement, et bulletin du travail fait avec chaque outillage;
- IX. Remarques.

I. ORGANISATION DU SERVICE DE LA VOIRIE

Ce service existait à peu près depuis trois ou quatre ans; petit à petit il s'était greffé sur celui du ministère de l'agriculture, dont il était devenu une branche non seulement importante, mais quasi encombrante à cause de sa complication toujours accrue. Il était opportun de le mettre à part, de lui faire, dans l'administration, une place nette et définie. C'était le meilleur moyen de le rendre efficace et de lui permettre de répondre aux appels nombreux que lui faisaient déjà, de toutes les parties de la province, les gens de progrès et d'initiative. C'est l'idée qui présida à la création du ministère de la voirie. Dès la dernière session finie, le service fut organisé. Il fallait faire face à une correspondance volumineuse: demandes de renseignements sur l'application des deux lois de voirie, demandes d'opinions sur les questions municipales, demandes de conférenciers, demandes d'ingénieurs, demandes de devis, etc. Ce fut une mise à contribution pour laquelle, je dois le dire, le personnel du ministère de l'agriculture était déjà très bien formé: seulement il était trop peu nombreux. Il a été augmenté graduellement, et voici comment la besogne lui a été départie:

Correspondance Générale

Le bureau de la correspondance générale est composé de trois secrétaires qui, sous la direction du ministre ou du sous-ministre, font toute la correspondance qui ne demande pas l'intervention directe de ces derniers. La marche des affaires de routine repose sur eux. Ils suivent chaque dossier, depuis la première demande d'information jusqu'au paiement d'une subvention gagnée pour entretien, gravelage ou macadamisage en vertu de la loi de 1911, ou bien jusqu'à la signature du chèque destiné à une municipalité qui a choisi le régime de la loi des emprunts (1912), ou encore jusqu'à la réception du dernier document qui permettra à une municipalité de toucher le tiers de ce qu'elle a payé pour achat et transport de tuyaux de béton ou d'acier. Il sera peut-être intéressant de montrer par quelles étapes doit passer un dossier relatif, par exemple, à une demande d'emprunt, avant d'être complet; on verra en même temps la tâche qui incombe au secrétaire chargé de la correspondance.



Instructeurs qui ont suivi un cours pour la conduite des travaux de macadamisage, à Danville, au mois de mai, 1912.

Sur réception de la première lettre, il explique au signataire l'économie de la loi et la manière dont il doit s'y prendre pour l'appliquer; il l'informe que, pour en bénéficier, il faut en faire la demande par résolution du conseil municipal et que, sur réception de cette résolution, un inspecteur sera envoyé pour recueillir les données nécessaires à la préparation du devis que doit contenir le règlement imposé par la loi. Le correspondant envoie la résolution demandée. Le secrétaire note la demande, en fait part au bureau des ingénieurs, reçoit ensuite le rapport de l'inspecteur, fait préparer le devis, l'envoie à la municipalité avec la formule de règlement en expliquant comment ce règlement doit être passé pour être acceptable. Sur réception du règlement, il l'examine ou le soumet à l'officier spécial nommé pour cela. Règle générale, cet examen donne lieu à une correspondance assez considérable; le procureur général est parfois appelé à donner son opinion sur la valeur légale du document, et c'est encore une étape de plus.

Quand le règlement est accepté, le secrétaire envoie la formule de la résolution que doit passer le conseil municipal pour décréter l'emprunt. Une fois la résolution passée et transmise, il fait un sommaire du dossier et prépare le projet de l'arrêté ministériel qui donnera à la municipalité le droit d'émettre des obligations (débentures). Puis il fait imprimer les obligations et les transmet à la municipalité, pour signature. Lorsqu'elles sont signées et reçues au ministère, il les transmet au trésorier de la province et lui demande de déposer au crédit de la municipalité concernée la somme requise.

Tout cela ne s'accomplit que grâce à un grand nombre de communications soit par lettre, soit par télégramme, soit par téléphone. Ajoutez-y l'obligation de répondre au public qui vient se renseigner dans les bureaux mêmes, et, quelquefois, celle d'aller devant les conseils municipaux afin de les guider dans la procédure à suivre pour l'application de la loi. Ces détails ne sont pas donnés comme une justification, mais ils peuvent certainement être acceptés comme une explication satisfaisante des retards inévitables dont quelques correspondants ont parfois à souffrir.

Service des Ingénieurs et des Inspecteurs

Un règlement qui décrète des travaux de macadamisage ou de gravelage doit contenir un devis. Si le devis n'est pas complet, le ministère est obligé de refuser le règlement. L'examen des devis est fait par les ingénieurs. (Nous donnons, à l'appendice I, un modèle du devis généralement imposé.)

Afin de diminuer le nombre des mauvais devis, afin surtout de renseigner les municipalités sur le coût probable des travaux projetés et de ne

pas les exposer à décréter des améliorations inutiles, tous les devis à inclure dans des règlements faits sous le régime de la loi de 1912 (emprunts) sont préparés par les ingénieurs du ministère, qui se servent des données prises sur place par les inspecteurs. Ceux-ci reçoivent du bureau des ingénieurs un itinéraire pour une semaine environ. Avant de partir ils enregistrent leur itinéraire dans un livre spécialement ouvert pour cela et grâce auquel ils peuvent être rejoints sur la route et recevoir des instructions supplémentaires, au besoin. De retour au bureau ils font leurs rapports et les font enregistrer. Ces rapports sont transcrits puis mis au dossier. Alors les ingénieurs, sous la direction de l'ingénieur en chef, s'en servent, comme je l'ai dit plus haut, pour préparer les devis. Les ingénieurs sont chargés, en outre, de faire les tracés des routes, d'examiner les échantillons de pierres qui leur sont soumis, de dresser des plans de ponts, de drainage, de redressement de côtes, de murs de soutènement, d'abaissement de rampes, de contrôler sur place, dans quelques cas, certaines inspections, de faire des études spéciales sur les différents systèmes d'amélioration de chemins, d'aller se rendre compte ailleurs des systèmes employés, de calculer le prix de revient des chemins dont ils ont à faire le devis, ou de faire ces calculs afin de renseigner certaines municipalités sur le coût probable de travaux projetés. A l'un d'eux, M. Fraser, a été confié la direction immédiate des travaux de la route Edouard VII. On trouvera le détail de l'organisation de ces travaux dans le rapport de M. Henry, ingénieur en chef du ministère.

Service des travaux de macadamisage

Pour faire comprendre l'organisation de ce service, je diviserai le sujet comme suit:

a Surintendance de la branche des outillages, des instructeurs et des mécaniciens;

b Instructeurs, mécaniciens, apprentissage; cours de Danville;

c Instructeur-inspecteur;

d Pièces de rechange, magasin du gouvernement, à Québec, réparation des machines.

(a) *Surintendance de la branche des outillages, des instructeurs et des mécaniciens*

Le gouvernement prête aux municipalités, à tour de rôle, l'outillage nécessaire à la confection du macadam. Cet outillage comprend en



Route Edouard VII.—Macadam sur la section No 1, municipalité de St-Bernard-de-Lacolle, vis-à-vis la propriété de Geo. Cookman.

général un concasseur, une trémie, une locomobile, un rouleau à vapeur, une machine à chemin, une charrue à chemin et un arrosoir. Dans quelques cas où il fallait faire du minage, il a été fourni des forets mécaniques, à main ou sur trépied, et un générateur. A chaque endroit où est envoyé un outillage, le département envoie un instructeur, qui a la charge et la responsabilité des machines, et un mécanicien pour conduire le rouleau à vapeur. Si la municipalité à laquelle est fourni un outillage est sous le régime de la loi de 1911, l'instructeur est payé par le gouvernement. Le reste de la main d'œuvre, ainsi que les frais de fonctionnement et de réparation des machines sont payés moitié par la municipalité, moitié par le gouvernement. Si la municipalité a adopté le régime de la loi de 1912 (emprunts), elle paie, à même son emprunt, un loyer de \$100 par mois pour les machines, ainsi que le salaire de l'instructeur et du mécanicien de rouleau. Les sommes dues de ce chef sont avancées par le département de la voirie, qui les retient sur les emprunts, au fur et à mesure des versements. Naturellement les frais de fonctionnement et de réparation des machines sont payés par la municipalité.

Les instructeurs sont disséminés dans toutes les parties de la province, ainsi qu'on peut le voir par la planche "A", qui indique la position des machines durant la présente saison. Afin de les contrôler constamment, chose qui ne peut se faire par une inspection directe, il a été adopté un système de cartes postales que l'instructeur est obligé de transmettre chaque jour au bureau des ingénieurs.

(fac-similé de la carte postale adressée chaque jour au bureau des ingénieurs par l'instructeur)

OUTILLAGE N°

Longueur du macadam fait hier . . .	.....
S'il y a accident aux machines, dire la cause et quelle pièce est brisée . . .	.....
Y a-t-il suffisamment de main-d'œuvre? . . . . .	.....
Pour combien de jours avez-vous de la pierre? . . . . .	.....
Quelles sont les pièces de rechange commandées qui ne sont pas arrivées? . . . . .	.....
Daté à . . . . .	.....
ce jour de 191	<i>Instructeur.</i>

Grâce à ces cartes, le surintendant des outillages est en rapport continu avec tous les instructeurs qu'il a sous sa direction. Chaque matin, il parcourt cette correspondance et il est ainsi en mesure de savoir comment vont les travaux de la province entière. Un instructeur néglige-t-il pendant quelques jours d'envoyer ses cartes, il lui écrit, ou lui télégraphie, ou encore il lui envoie un inspecteur, si la chose est nécessaire. Il constate aussi si les pièces de rechange demandées ont été expédiées; si elles ne l'ont pas été, il s'enquiert du retard auprès de la compagnie à laquelle la commande a été donnée ou auprès du garde-magasin du ministère. Il s'aperçoit si la main-d'œuvre est suffisante, si les machines sont en activité, et communique à ce sujet avec les autorités de la municipalité.

En sus de leurs rapports quotidiens, les instructeurs font des rapports hebdomadaires, lesquels, outre le rôle de paie, comprennent des réponses aux questions mentionnées dans la formule suivante:

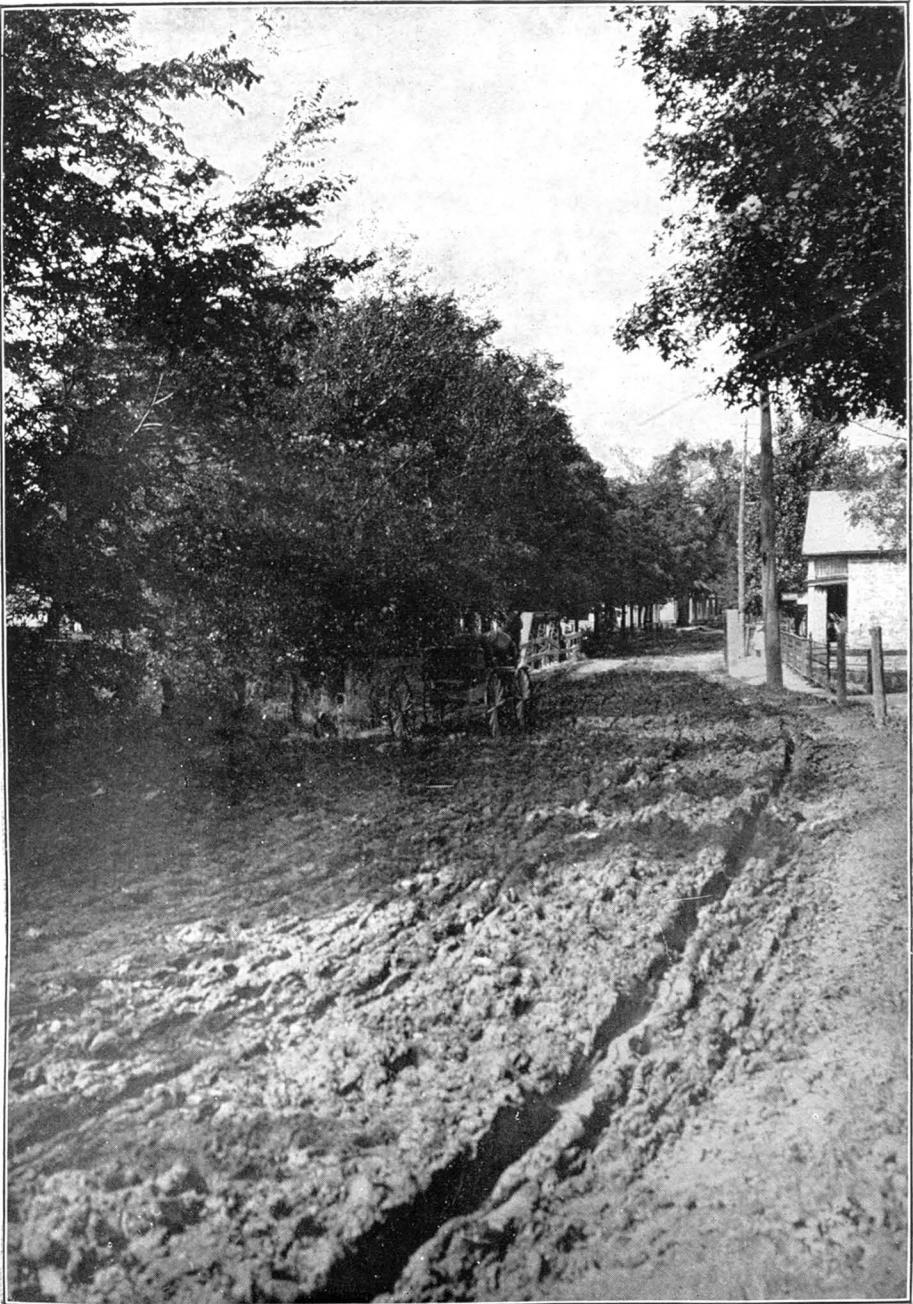
R A P P O R T H E B D O M A D A I R E

Municipalité de.....Comté de.....

RAPPORT des travaux de macadamisage exécutés du.....
au.....191..., sur le chemin.....
par M.....Instructeur.

Prière de répondre aux questions avec soin et de préciser autant que possible.

QUESTIONS	REPONSES
1. Indiquez en détail dans quels chemins ou routes et vis-à-vis quels lots les travaux ont été exécutés pendant la semaine.	1.
2. Indiquez en pieds la longueur sur laquelle l'infrastructure a été préparée pendant la semaine.	2.
3. Indiquez, en pieds, la longueur, la largeur et l'épaisseur des fondations posées pendant la semaine.	3.



Route Edouard VII.—Chemin au centre du village de Lacolle, (côté sud du pont),
avant le macadamisage, section No 5.

4. Indiquez en pieds la longueur et la largeur sur laquelle le macadam a été posé pendant la semaine, son épaisseur au centre et sur les bords.	4.
5. Indiquez la longueur et la largeur roulée et finie pendant la semaine.	5.
6. Indiquez la longueur de drainage souterrain exécuté pendant la semaine. Est-ce un drain en pierres sèches ou avec tuyaux en terre cuite ?	6.
7. Diamètre des tuyaux employés. Profondeur à laquelle ils sont posés, ou profondeur et largeur des tranchées remplies de pierres sèches.	7.
8. Indiquez la longueur des fossés faits ou refaits pendant la semaine. Leurs dimensions.	8.
9. Nombre d'heures d'arrêt des travaux. Causes.	9.
10. Longueur totale du chemin terminé depuis le commencement des travaux.	10.
11. Remarques diverses.	11.

A.....ce....jour de.....191..

.....
Instructeur.

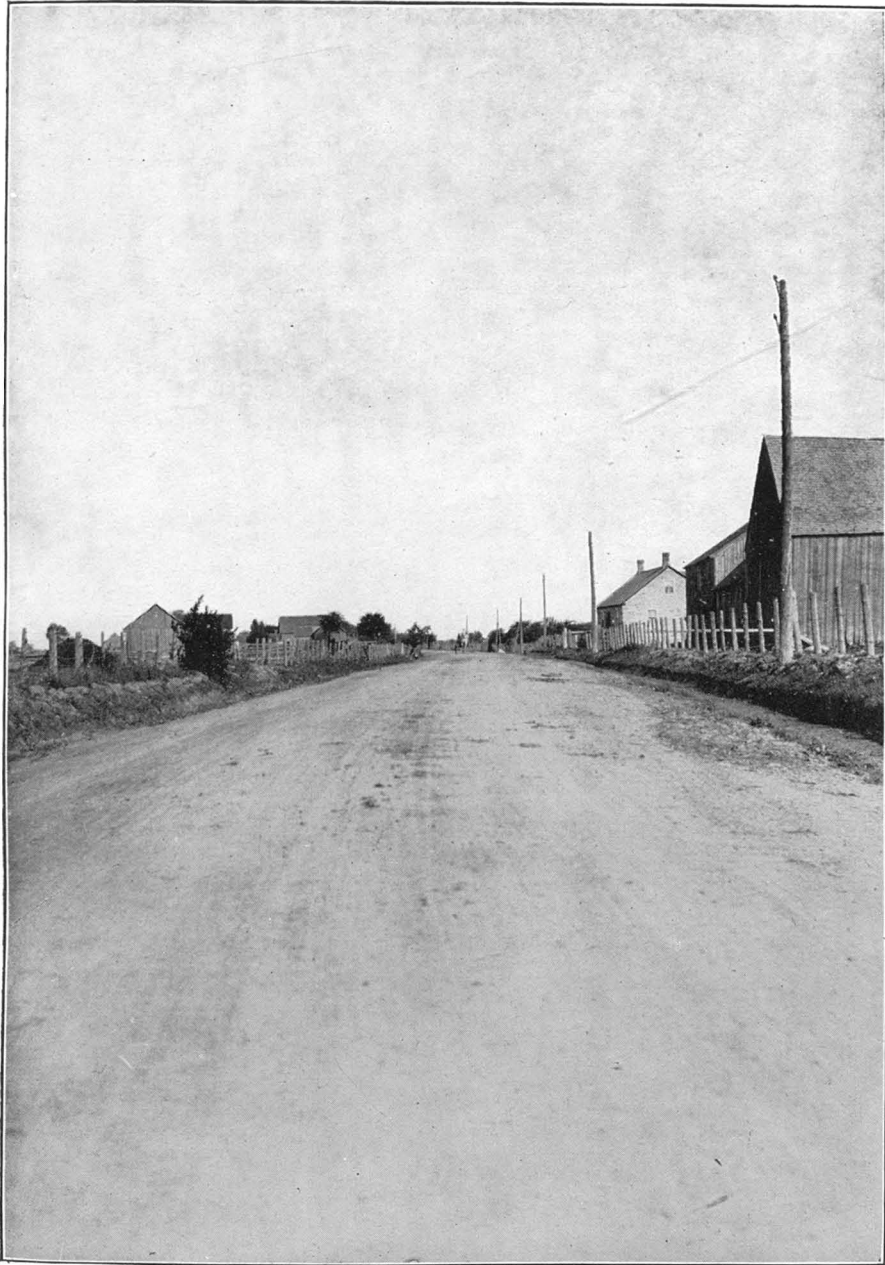
A part cette surveillance, le surintendant doit voir au transport des outillages d'une municipalité à l'autre; il lui faut donc prendre connaissance des dossiers afin d'établir la priorité des demandes ainsi que l'importance des travaux projetés, et de déterminer l'endroit où il est opportun de placer les machines. Il voit aussi au remplacement des instructeurs ou des mécaniciens, lorsqu'ils font défaut pour cause de maladie, d'absence ou d'incompétence.

(b) *Instructeurs, mécaniciens; apprentissage; cours de Danville*

Comme on le voit, le surintendant des outillages a la direction d'un personnel qui, pour ne pas être insuffisant à un moment donné, suppose un recrutement presque continu, au moins dans une certaine mesure. Il y est pourvu par la mise en apprentissage d'un certain nombre d'aspirants sur le lieu même des travaux. C'est le système qui a été adopté comme complément de l'organisation des travaux de la saison de 1912; mais, pour assurer le succès de cette organisation même, il avait fallu former préalablement un certain nombre d'hommes. C'est ce qui a été fait. Dès le mois de mai dernier, 27 aspirants ont été dirigés sur Danville, comté de Richmond, où la saison hâtive permettait déjà de faire des travaux de macadamisage. Ils y ont travaillé huit jours sous la conduite de l'instructeur en charge, après quoi ils ont été chargés, à leur tour, de conduire des travaux en divers endroits.

(c) *Instructeur-inspecteur*

Un contrôle plus étroit est exercé sur le travail des instructeurs par l'instructeur-inspecteur. Celui-ci, sous les ordres du surintendant des outillages, à qui il fait un rapport sur la formule reproduite plus bas, examine le macadam déjà fait, vérifie la manière dont l'instructeur a organisé et distribué la main-d'œuvre et a fait exécuter les différents travaux de confection; il examine aussi les machines, s'assure de leur bon fonctionnement et de leur entretien, etc. Il passe quelques jours avec l'instructeur, pour le voir à l'œuvre et l'aider de ses conseils, ou encore pour surveiller la réfection de certaines parties des travaux qui ne seraient pas conformes aux règles de l'art.



Route Edouard VII.—Après le macadamisage, municipalité de Lacolle, vis-à-vis la propriété de N. Rémillard, section No 6.

FORMULE DU RAPPORT DE L'INSTRUCTEUR-INSPECTEUR

OUTILLAGE N°.

- 1.—Quels sont les défauts de l'installation ?
- 2.—Quels changements avez-vous faits ?
- 3.—L'organisation des travaux est-elle bonne ?
- 4.—Que remarquez-vous de défectueux dans la confection du maddam ?
- 5.—Quelle épaisseur ont les diverses couches ?
- 6.—L'égouttement de surface est-il bien fait ?
- 7.—La pente des fossés et des rigoles est-elle régulière et de pas moins de 5 pouces par 100 pieds ?
- 8.—Les décharges dans lesquelles se déchargent les fossés sont-elles en bon ordre ?
- 9.—Les endroits humides sont-ils drainés ? Comment ont-ils été traités ?
- 10.—Les machines sont-elles tenues proprement ?
- 11.—L'instructeur fait-il son devoir ?
- 12.—Le mécanicien du rouleau est-il compétent ?

- 13.—Le roulage est-il suffisant?
- 14.—Le macadam est-il bien cimenté?
- 15.—Longueur du chemin macadamisé
en 1912.
- 16.—Qualité de la pierre employée.

REMARQUES.....

Daté à.....ce....jour du mois de.....1912

.....
Instructeur-inspecteur.

(d) *Pièces de rechange, magasin du gouvernement à Québec, réparation des machines*

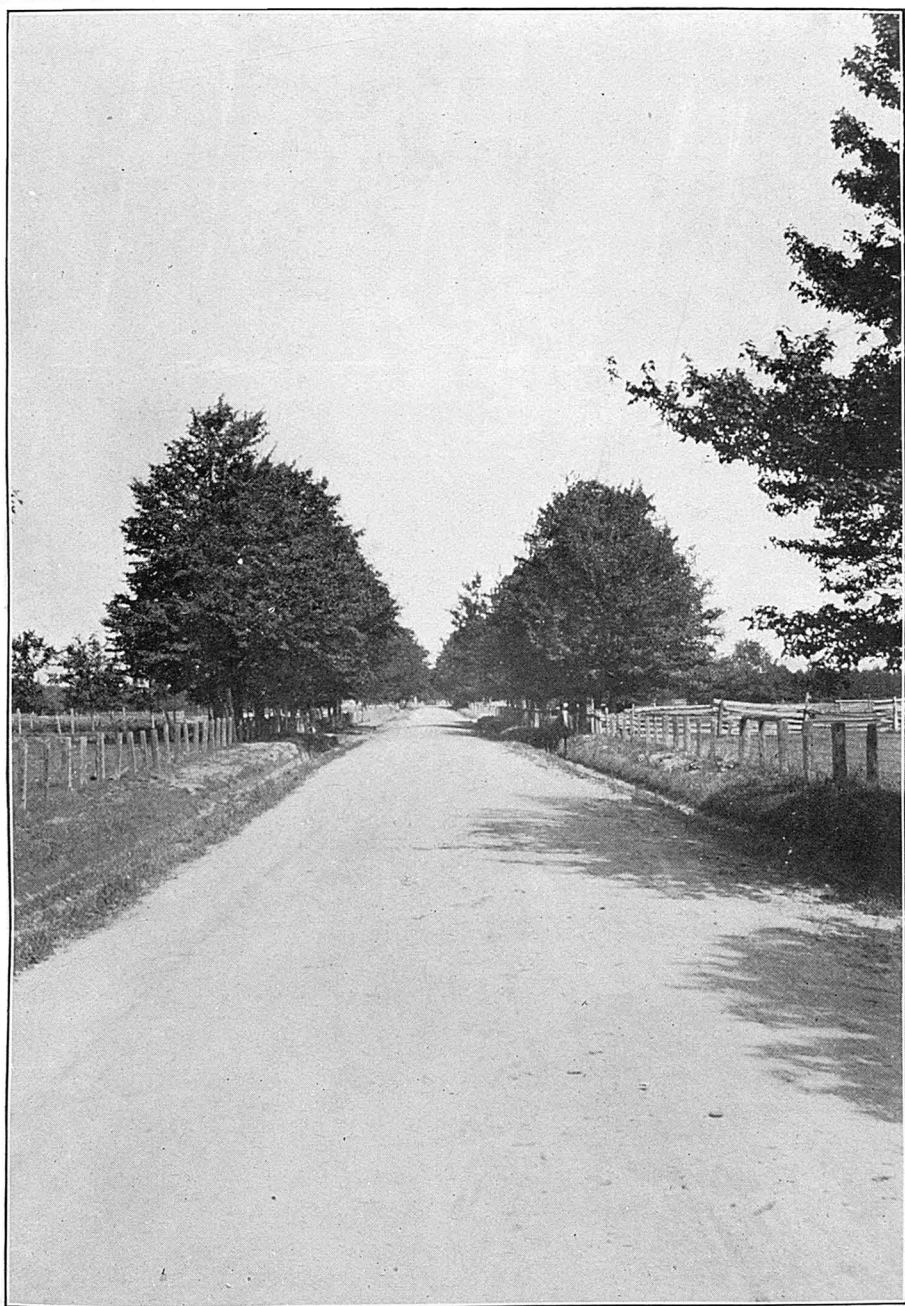
Le plus grand obstacle à la marche ininterrompue des machines, à part la température et le manque de main-d'œuvre, c'est le temps nécessaire à la fourniture des pièces de rechange. Il faut à une compagnie plusieurs semaines, et parfois des mois, pour fabriquer et ensuite expédier l'article commandé. Il n'y avait qu'un moyen de parer à cet inconvénient, c'était la création d'un magasin. Il a été établi à Québec. Il est en charge d'un garde-magasin, qui, chaque matin, vient prendre connaissance, au ministère, des réquisitions, et expédie lui-même les pièces demandées. En outre cet employé contrôle la réception des pièces et en tient un compte exact.

Toute réquisition est faite sur une formule du ministère, où elle est conservée comme pièce de contrôle.

Un mécanicien est préposé à la réparation de toutes les machines, sauf celles de la route Edouard VII, pour l'entretien desquelles il y a un service spécial. Cet employé est d'une utilité considérable; ses services ont maintes fois, durant la saison, évité des retards nombreux, et que la main-d'œuvre ordinaire était impuissante à empêcher. Il est muni des outils spéciaux nécessaires à son travail. Sous les ordres du surintendant, il se porte aux divers endroits où sa présence est requise.

Vérification des Comptes

Le bureau de la comptabilité ordinaire des deux ministères n'aurait pu suffire à la multiplicité des comptes relatifs aux affaires de voirie. Il



Route Edouard VII.—Macadam sur la section No 9, municipalité de Napierville,
vis-à-vis la propriété de Johnny O'Neil.

a été pourvu à la nomination d'un vérificateur qui, avant de remettre un compte au comptable, pour paiement, l'examine et le rectifie, s'il y a lieu. Les devoirs de sa charge comprennent aussi la préparation des factures pour avance d'argent aux inspecteurs, instructeurs, mécaniciens, et en général à tous les employés à qui il en faut pour frais de voyage ou salaire. Il fait ce travail conjointement avec le bureau de la surintendance des outillages et des instructeurs. Il vérifie et discute aussi les prix des machines, accessoires, pièces de rechange, etc. Quand tout ce travail préliminaire est fait, le comptable en chef du ministère, à son tour, vérifie le dossier mis devant lui, et sa vérification est finale.

Note

Un bureau de comptabilité temporaire a été institué à Napierville pour l'expédition des affaires de la route Edouard VII. Ce bureau présente ses comptes au ministère, qui les vérifie et les paie directement dans certains cas, ou les paie par l'entremise du dit bureau pour ce qui regarde le salaire des journaliers, la fourniture de certains articles, comme le combustible, etc., etc.

Le personnel de ce bureau se compose d'un comptable et d'un dactylographe, sous la direction de l'ingénieur en charge des travaux.

Conférences

Le ministère doit répondre aux demandes de conférences qui lui viennent de temps à autre; il organise aussi des séries de conférences. Ce sujet va être traité au chapitre de la "Propagande".

II PROPAGANDE

L'efficacité de la conférence est incontestable. Nous en avons eu des preuves, au printemps de 1911, la campagne de voirie alors organisée par le ministère de l'agriculture ayant contribué à augmenter considérablement le nombre des municipalités admises à profiter de la loi. Nous avons eu recours au même moyen le printemps dernier. Le temps qui restait à notre disposition avant la saison de confection étant très court, nous avons mis de côté les parties de la province où la campagne précédente avait produit des résultats, c'est-à-dire où il y avait un plus grand nombre des municipalités profitant des avantages de la loi, et nous avons établi, avec les autres municipalités, un territoire que nous avons chargé les conférenciers de parcourir. On verra plus bas qu'ils ont adressé la parole de-

vant 69,690 personnes. Leur travail s'est accompli durant la saison la plus défavorable, et il leur a fallu parfois manquer à des engagements à cause de l'interruption des communications causée par les inondations; souvent aussi ces difficultés ne les ont pas arrêtés, et c'est certainement grâce au dévouement de plusieurs d'entre eux que la population agricole de la province a eu l'avantage de connaître à temps les avantages que lui offre le gouvernement. Leur arrivée était précédée d'un grand nombre de circulaires adressées aux curés, aux maires, aux secrétaires-trésoriers, aux députés, aux conseillers législatifs, etc. Les officiers municipaux et les agents des stations de chemins de fer avaient été priés de placer en vue de grandes affiches résumant les dispositions de la loi et les ordonnances du ministère. Chaque itinéraire était transmis aux grands journaux, dont plusieurs envoyaient des correspondants avec instructions de faire rapport des assemblées. Ce dernier moyen a été également employé par le ministère. Cette organisation a, dans une large mesure, atteint son objet; elle a contribué à faire connaître et apprécier la nouvelle loi des bons chemins relative aux emprunts pour l'amélioration de la voirie.

Mais il reste encore beaucoup à faire, et, outre les campagnes de voirie faites pour un but spécial, il en sera organisé d'autres en vue d'établir bien nettement dans l'esprit du contribuable l'importance immédiate d'une voirie généralement bonne, c'est-à-dire faite et entretenue d'une manière systématique.

Total, par comté, de la présence approximative aux conférences données sur la voirie pendant 1911-1912.

Argenteuil	590
Arthabaska	1,775
Bagot	1,575
Beauharnois	1,325
Bonaventure	760
Beauce	4,255
Bellechasse	2,185
Berthier	1,740
Champlain	3,730
Châteauguay	1,875
Charlevoix	700
Chambly	550
Chicoutimi	935
Compton	535
Dorchester	2,290



Route Edouard VII.—Macadam sur la section No 9, municipalité de Napierville,
vis-à-vis la propriété de David Bélanger.

Drummond.....	1,030
Frontenac.....	715
Gaspé.....	1,376
Huntingdon.....	420
Joliette.....	1,875
Kamouraska.....	1,175
L'Assomption.....	1,300
Lévis.....	1,770
Laval.....	200
L'Islet.....	1,110
Lac-St-Jean.....	4,850
Lotbinière.....	2,400
Maskinongé.....	1,232
Montmagny.....	200
Mégantic.....	2,311
Montmorency.....	415
Montcalm.....	849
Napierville.....	1,750
Nicolet.....	4,250
Portneuf.....	3,565
Québec.....	2,010
Richclieu.....	1,849
Rimouski.....	150
Rouville.....	30
Richmond.....	745
St-Hyacinthe.....	400
St-Jean.....	200
Sherbrooke.....	15
Stanstead.....	275
Soulanges.....	1,573
St-Maurice.....	1,410
Témiscouata.....	600
Vaudreuil.....	839
Verchères.....	250
Yamaska.....	749
Wolfe.....	1,000
	69,690

III.—LOI DES BONS CHEMINS, 1911.

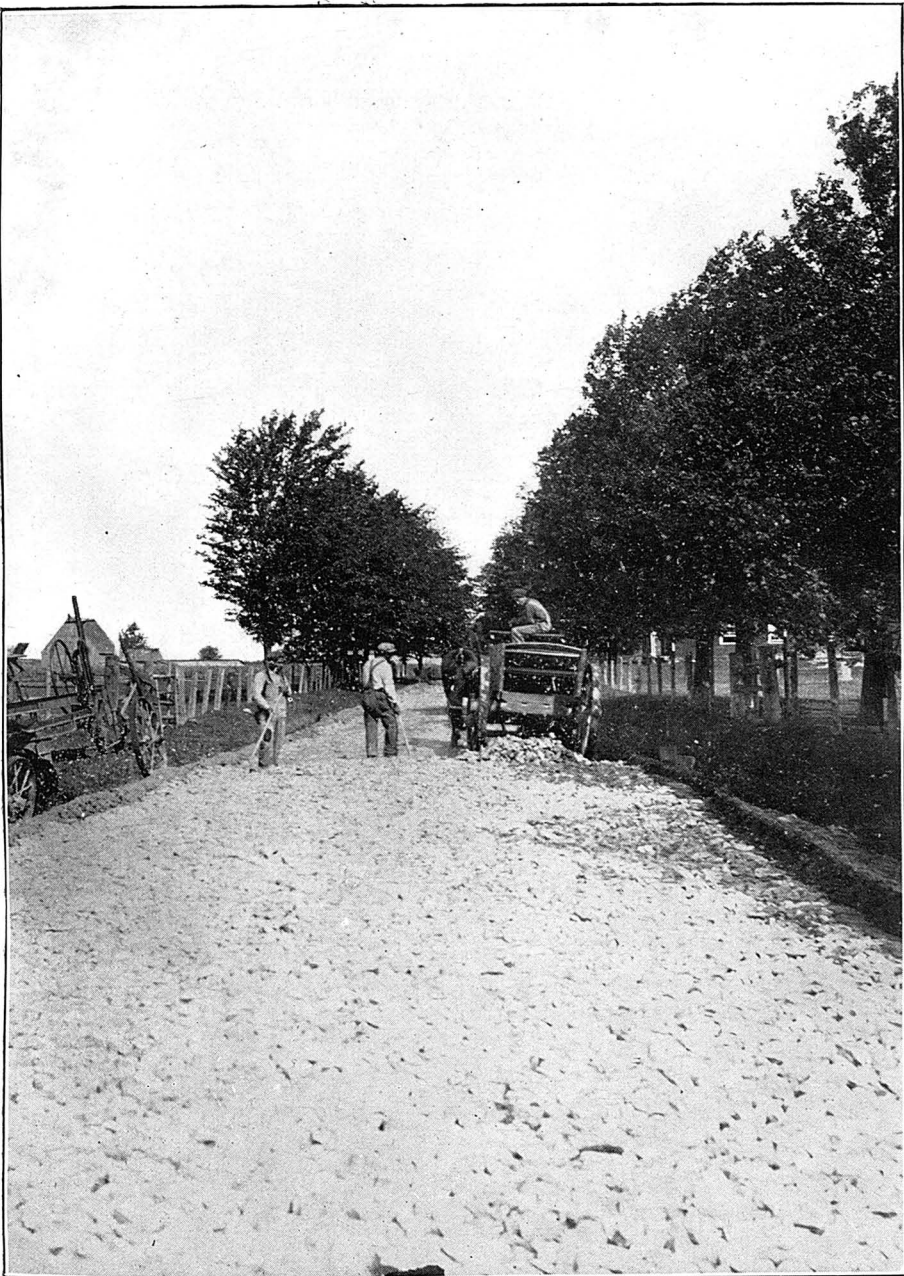
LISTE DES MUNICIPALITES QUI, EN 1911, ONT TOUCHE LA SUBVENTION POUR TRAVAUX DE MACADAMISAGE, DE GRAVELAGE OU D'ENTRETIEN; QUI ONT DES REGLEMENTS EN VIGUEUR POUR MACADAMISAGE, GRAVELAGE OU ENTRETIEN, POUR 1912; OU QUI ONT MIS DE COTE LE REGIME DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1911, POUR ADOPTER LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912.

(a) Ces municipalités sont sous l'article 1080 du code municipal.

(?) Le secrétaire n'a pas mentionné dans son rapport le nombre de milles de chemins améliorés. A: arpent. P: pied. M: mille.

Le signe " dans une colonne, et vis-à-vis le nom d'une municipalité, indique ce qui a été fait par cette municipalité.

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912 (Emprunts)
	Macadam.	Gravelage.	Entretien.	Macadam.	Gravelage.	Entretien.	
ARGENTEUIL							
St-Jérusalem.			?			"	
Canton Morin.						"	
ARTHABASKA							
Arthabaska (ville).	25 A.						
Victoriaville.	30 A.						
Ste-Victoire.			50 M.			"	
Canton Warwick.			77 M.			"	
Maddington.						"	
St-Norbert.						"	
Tingwick.						"	
BAGOT							
Ste-Christine.			8½ M.			"	
St-Liboire.			6 M.			"	
St-Hugues.						"	
BEAUCE							
Ste-Marie-de-Beauce. ...	4,875 P.			"			
L'Enfant-Jésus.			12 M.			"	
Ditchfield & Spaulding			82 M.			"	
Lambton.			?			"	



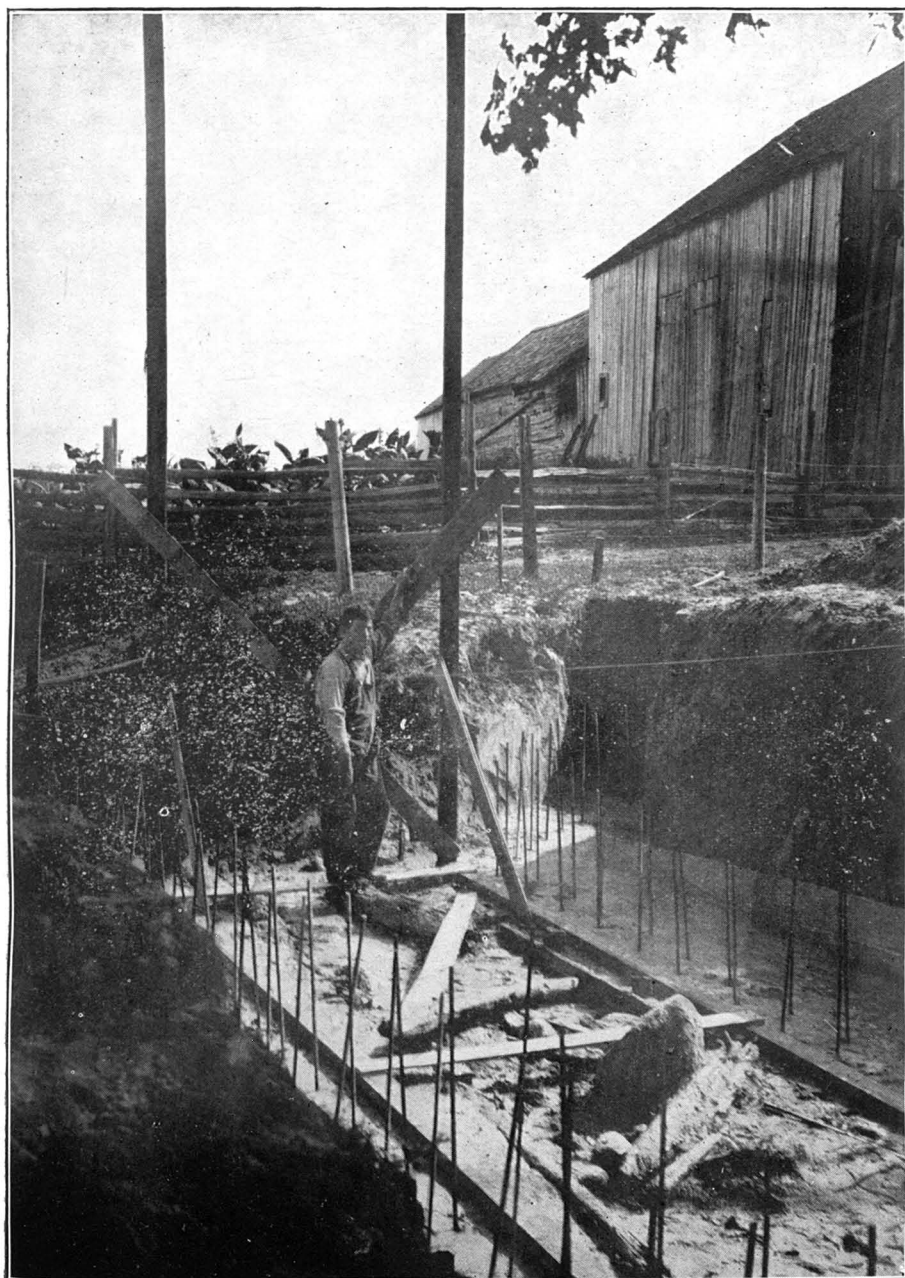
Route Edouard VII.—Macadam en construction sur la section No 9, municipalité de Napierville, vis- -vis la propriété de Madame J. Bélanger, montrant la première couche de pierre.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
BEAUCE							
(Suite)							
St-Sébastien.....			30 M.			"	
S.-C.-de-Jésus, village..			10 M.			"	
Ste-Martine-de-Courc..			34 M.			"	
St-Augustin-de-Woburn			32 M.			"	
St-Théophile.....						"	
Canton Gayhurst S.-E.						"	
Risborough & Marlow.						"	
BEAUHARNOIS							
St-Stanislas-de-Kostka..			23 M.			"	
St-Timothée.....						"	
BELLECHASSE							
St-Charles.....	3,500 P.			"		"	
St-Gervais.....		1,395 P.			"		
St-Valier.....		41 A.			"	"	
St-Gabriel-de-Ladurant.					"	"	
St-Lazare.....					"		
St-Etienne-de-Beaumont			7 M.			"	
BONAVENTURE							
Mann.....			17 M.			"	
Musseleyville.....			25 M.		"		
Nouvelle & Shoolbred						"	
BROME							
Knowlton village.....	3,568 P.		20 M.			"(a)	"
Eastman village.....		5,000 P.					
Sutton village.....		1,155 P.					
Canton Sutton.....			125 M.			"(a)	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
BROME (Suite)							
Canton Potton.....		1,890 P.	116 M.		"	"(a)	
Canton Brome.....			180 M.			"(a)	
Bolton-West.....			110 M.			"(a)	
East-Farnham.....			?			"(a)	
CHAMBLY							
Chambly-Canton.....				"			
Chambly-Bassin.....			?	"		"	
Boucherville.....				"			
St-Hubert.....				"			
St-Basile-le-Grand.....			19 M.			"	
CHARLEVOIX							
St-Hilarion.....		4,332 P.			"		
St-Urbain.....		2,800 P.			"		
Baie-St-Paul village ...	40 A.		?	"			
Baie-St-Paul paroisse .	3,250 P.			"			
St-Irénée.....			21 M.			"	
St-Siméon village.....						"	
Pointe-au-Pic.....						"	
CHAMPLAIN							
St-Narcisse.....			10 M.			"	
Ste-Thècle village			30 A.			"	
Ste-Thècle paroisse.....			?			"	
Ste-Marie, Cap-de-la-Madeleine.....			18 M.			"	
St-Tite paroisse.....						"	



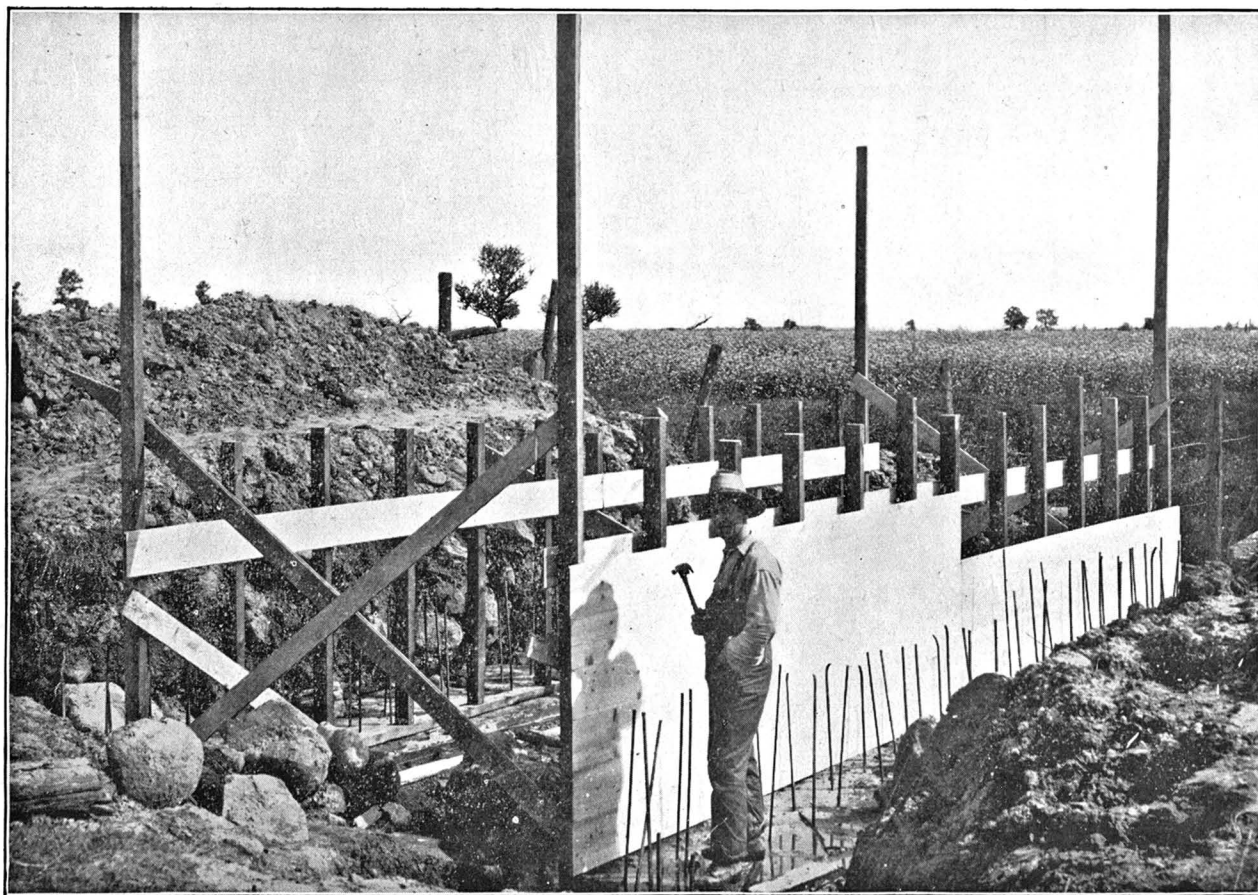
Route Edouard VII.—Pont en béton en construction sur la section No 10, municipalité de Napierville, vis-à-vis la propriété de David Thibodeau.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912 (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
CHATEAUGUAY							
Chateauguay, St-Joa- chim de.....	78 A.						"
St-Malachie-de-Orms- town paroisse.....	3,710 P.					"	
Ormstown village.....	2,300 P.						
Ste-Philomène.....			?			"	
St-Jean-Chrysostôme.....						"	
CHICOUTIMI							
Jonquières village.....	2,400 P.			"			
St-Dominique-de-Jon- quières paroisse.....			12 M.			"	
St-Ambroise.....			21 M.			"	
Bagotville village.....			5 M.			"	
Tadoussac.....						"	
Bagotville N.-O.....		2 M.					"
COMPTON							
Ste-Edwidge-de-Clifton.	2,344 P.		50 M.			"(a)	"
Clifton-Est.....			46 M.			"(a)	
Whitton-Nord.....			16 M.			"(a)	
Marston-Sud.....			20 M.			"(a)	
Emberton.....		13,376 P.	22 M.			"(a)	
Hereford.....			50 M.		"	"(a)	
Ditton & Clinton.....	3,675 P.		44 M.			"(a)	"
Sawyerville village.....			?			"(a)	
Marston.....			32 M.			"(a)	
Hempden.....			75 M.			"(a)	
Whitton canton.....			50 M.			"(a)	
St-Isidore-d'Auckland			?			"(a)	
Chesham canton.....			37½ M.			"(a)	
Auckland canton.....			31 M.			"(a)	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1921.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912 (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
COMPTON							
(Suite)							
Clifton.....			?			"(a)	
Westbury canton.....			50 M.			"(a)	
Newport.....			115 M.			"(a)	
Eaton Canton.....			120 M.			"(a)	
Waterville village.....						"(a)	
Winslow-Nord.....			28 M.			"	
Winslow-Sud.....			47 M.			"(a)	
St-Léon-de-Marston.....			?			"(a)	
Lingwick.....			55 M.			"(a)	
DEUX-MONTAGNES							
St-Eustache.....	28 A.		?			"	"
St-Augustin.....						"	
DORCHESTER							
Ste-Hénédiine.....		19 A.	17 M.		"	"	
Ste-Justine.....		3 A.	52 M.			"	"
Ste-Claire.....			40 M.		"	"	
St-Maxime.....					"		
St-Isidore.....			36 M.			"	
Ste-Rose-de-Watford.....			12 M.			"	
DRUMMOND							
St-Cyrille-de-Wendover	46 A.			"		"(a)	
Wendover & Simpson cantons.....	5,532 P.					"(a)	"
Kingsey-Falls.....		1,050 P.			"		
Grantham canton.....						"(a)	
L'Avenir.....			71 M.			"	
Wickham canton.....			39 M.			"(a)	
Durham canton.....			40 M.			"	



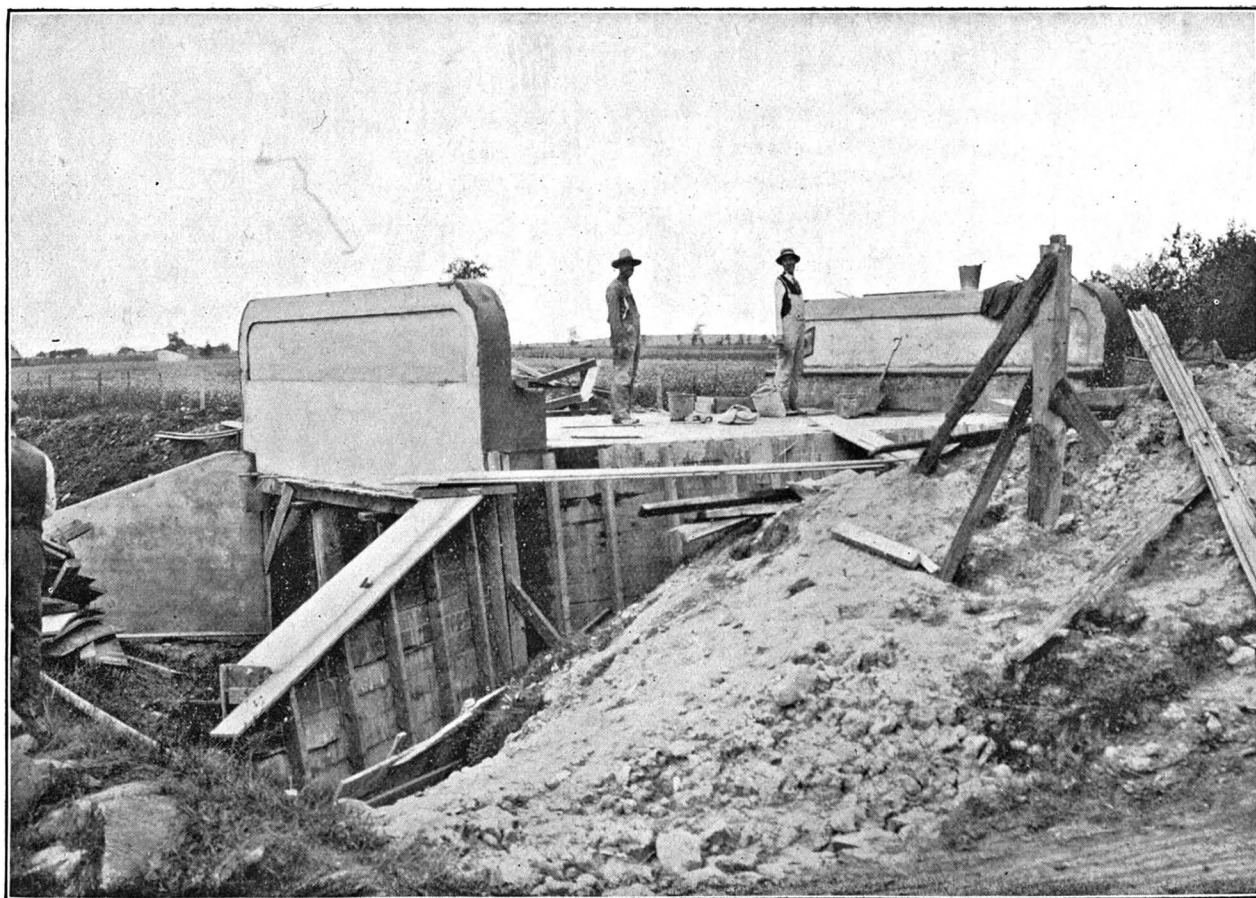
Route Edouard VII.—Autre pont en construction sur la section No 10, vis-à-vis la propriété de David Thibodeau, municipalité de Napierville.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
DRUMMOND							
(Suite)							
Kingsey canton.....			75 M.			"	
South-Durham.....			72 M.			"	
GASPE							
Ste-Adélaïde-de-Pabos..			35 M.			"	
Douglastown.....						"	
HUNTINGDON							
Godmanchester.....	22,143 P.		84 M.			"(a)	"
Elgin.....	45,511 P.		?			"(a)	"
Hemmingford village ..						"(a)	
St-Anicet.....			?			"	
Hinchinbrooke.....						"(a)	
Havelock.....						"(a)	
IBERVILLE							
St-Sébastien.....	5,040 P.	2,160 P.	20 M.			"	"
Ste-Brigide.....		1,980 P.			"	"	
St-Athanase.....		2,650 P.				"	"
St-Grégoire-le-Grand..		3,060 P.			"	"	
St-Alexandre.....		756 P.	25 M.		"	"	
ILES-DE-LA-MADE- LEINE							
Grosse-Isle.....			30 M.		"	"	
Havre-Aubert.....			?			"	
Havre-aux-Maisons.....			?			"	
Etang-du-Nord.....			?			"	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1212. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
JOLIETTE							
St-Emélie-de-l'Energie			17 milles			"	
KAMOURASKA							
St-Denis		14 A.			"		
Ste-Anne-de-la-Pocatière		38 A.			"		
St-Pascal	5,202 P.		20 M.		"	"	"
Ste-Hélène		16 A.					"
Rivière-Ouelle		3,240 P.	6½ M.		"	"	
St-Alexandre		44 A.					
St-Pacôme			28 M.	"			
St-Philippe-de-Néri			?			"	
LABELLE							
Papineauville village			7 M.			"	
Bigelow, Wells, McGill & Blake cantons			?			"	
Wabassee, Dudley & Bouthillier			62 M.			"	
Cœur-Très-Pur-de-M			18 M.			"	
La-Minerve canton			51 M.			"	
Lochaber & Gore			32 M.			"	
N.-D.-de-la-Salette						"	
LAC-ST-JEAN							
Hébertville paroisse		20 A.			"	"	
Hébertville village		800 P.				"	"
St-Bruno, village	1,080 P.		3 M.			"	"
St-Bruno paroisse			36 M.			"	
St-Jérôme			?			"	
St-Méthode			15 M.			"	
Roberval canton			8 M.			"	



Route Edouard VII.—Pont en construction sur la section No 21, municipalité de St-Jacques, vis-à-vis de la propriété de Henri Perrier.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins, 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
LAC-ST-JEAN (Suite)							
St-Louis-Nazaire.			22 M.			"	
St-Félicien N.-O.			19 M.			"	
St-Amédée.			9 M.			"	
St-Cœur-de-Marie.			44 M.			"	
Albanel canton.						"	
Ste-Edwidge.						"	
Hébertville-Station village.						"	
Normandin canton.						"	
St-Prime.						"	
St-François-de-Sales.						"	
Ste-Croix.						"	
LAPRAIRIE							
St-Constant.	2,080 P.			"		"	
St-Philippe.						"	
Laprairie paroisse.						"	
St-Isidore.			19 M.			"	
L'ASSOMPTION							
St-Paul-l'Ermite.						"	
St-Roch-de-l'Achigan.			?			"	
St-Henri-de-Mascouche.						"	
St-Gérard-Majella.						"	
LAVAL							
St-Vincent-de-Paul.						"	
St-François-de-Sales.						"	
St-Martin.						"	
Sault-aux-Récollets paroisse.						"	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
LEVIS							
St-Henri-de-Lauzon.		8,233 P.					
St-Nicolas.				"		"	
St-Romuald.		1,590 P.		"			
N.-D.-de-Charny			5 M.			"	
L'ISLET							
Ste-Louise.		88 A.			"		
St-Eugène.		25 A.			"		
St-Roch-des-Aulnaies		16,740 P.	20 M.			"	
L'Islet.		1,500 P.			"		
St-Jean-Port-Joli.		59 A.			"		
LOTBINIERE							
St-Gilles.		10 A.			"		
Ste-Croix.			13 M.			"	
Ste-Emélie paroisse.			18 M.			"	
Leclercville village.			3 M.			"	
St-Agapit-de-Beaurivage			?			"	
St-Louis-de-Lotbinière			?			"	
St-Flavien.			?			"	
Village Deschaillons						"	
St-Edouard.						"	
St-Agapit village						"	
MASKINONGE							
St-Antoine-de-la-Riv.- Loup.						"	
St-Paulin.						"	



Route Edouard VII.—Avant le macadamisage, municipalité de St-Jacques, section No 22, après quatre jours de beau temps.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
MATANE							
Ste-Marie-de-Sayabec ..	3,600 P.		35 M.			"	"
St-Pierre-du-Lac.	2,183 P.		36 M.	"		"	
St-Octave-de-Métis			22 M.			"	
Petit-Métis village			?			"	
St-Benoît-Jos.-Labre- d'Amqui village.			4 M.			"	
St-Jacques-le-Majeur			50 M.			"	
MEGANTIC							
St-Joseph-de-Coleraine			13 M.			"	
St-Antoine-de-Pontb			32 M.			"	
Bernierville village			54 M.			"	
Leeds village						"(a)	
Laurierville village						"	
St-Pierre-Baptiste						"	
Somerset-Nord.						"	
Canton Gayhurst						"	
MISSISQUOI							
N.-D.-de-Stanbridge paroisse.		2,404 P.	?			"(a)	"
Dunham.	5,280 P.	47,520 P.	120 M.			"(a)	
Farnham-Ouest		3 A.	80 M.			"(a)	
Sweetsburg village			2 M.			"(a)	
St-Georges-de-Clarence- ville.			45 M.			"(a)	
N.-D.-des-Anges-de- Stanbridge-Ouest			8 M.			"(a)	
St-Armand-Ouest.			?			"(a)	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
MONTCALM							
St-Jacques-de-Sulpice			30 M.			"	
St-Esprit			?			"	
MONTMAGNY							
Rolette, Panet & Talon						"	
St-Pierre		28 A.			"		
Cap-St-Ignace	3,150 P.						
MONTMORENCY							
St-Joachim	2,550 P.		11 M.			"	"
Ste-Pétronille			4 M.			"	
Chateau-Richer	175 P.						
NAPIERVILLE							
St-Rémi village	17 A.		?			"	"
St-Rémi paroisse	1,460 P.						"
Napierville village						"	
NICOLET							
St-Joseph-de-Blandford			12 M.			"	
Laval village			$\frac{3}{4}$ M.			"	
Ste-Angèle-de-Laval			11 M.			"	
St-Sylvere			5 M.			"	
St-Jean-Baptiste-de-N.						"	
Précieux-Sang			?			"	
St-Pierre-les-Becquets			?			"	
St-Samuel-de-Horton						"	
Ste-Cécile-de-Lévrard						"	



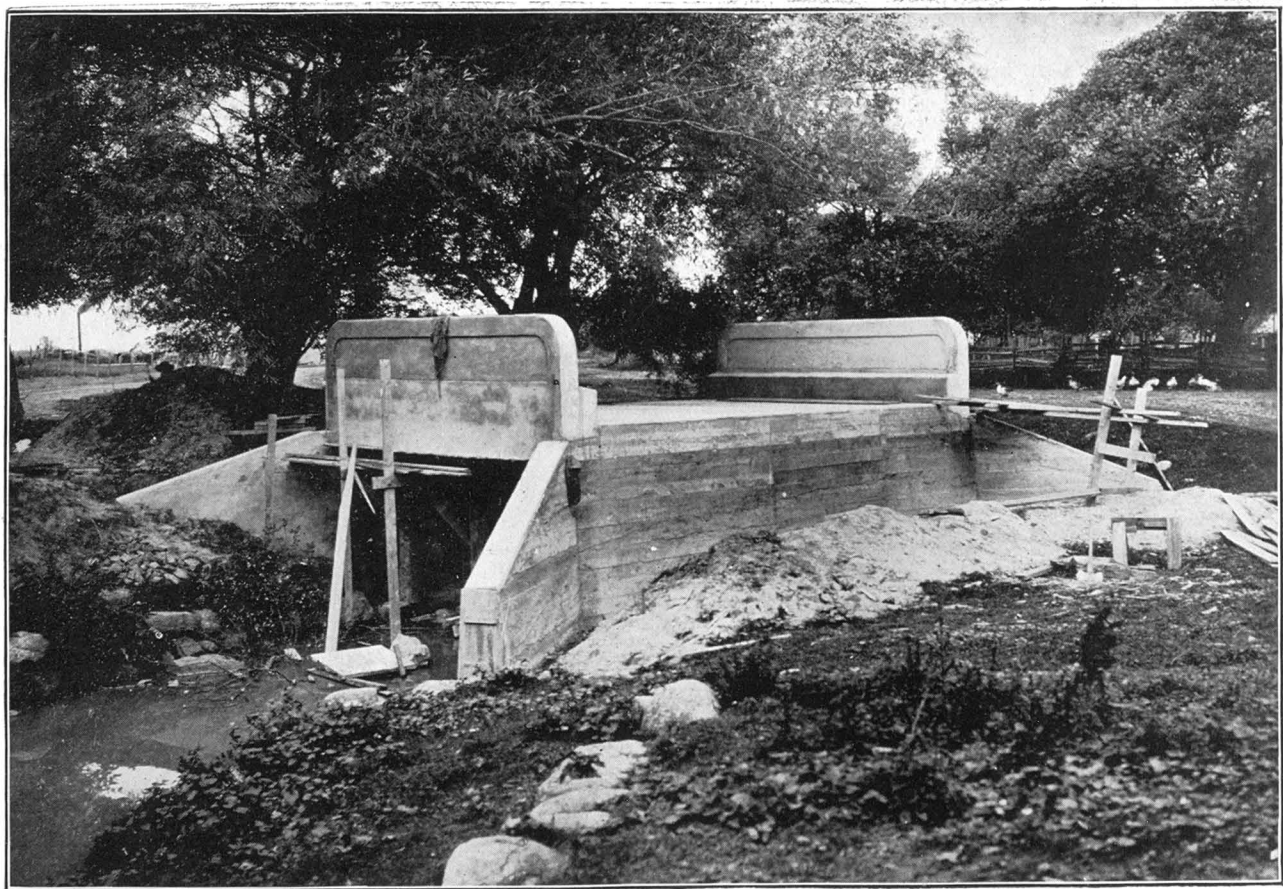
Route Edouard VII.—Après le macadamisage, sur la section No 23, municipalité de St-Jacques.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
PONTIAC							
Ville-Marie village.....			10 M.			"	
Onslow-Sud.....			60 M.			"	
Isle-aux-Allumettes.....			?			"	
Sheen, Esher, Aberdeen & Malakoff.....			54 M.			"	
Chapeau village.....			?			"	
Chichester.....			46 M.			"	
Bryson village.....			4 M.			"	
Campbells-Bay.....						"	
Waltham.....						"	
PORTNEUF							
St-Basile.....	6,677 P.					"	"
St-Augustin.....	28 A.		?			"	"
Ste-Famille-de-Cap-Santé.....						"	
St-Charles-de-Grondines.....			12½ M.			"	
N.-D.-de-Portneuf.....			?			"	
St-Joseph-de-Deschamb.....			40 M.			"	
St-Raymond, village.....						"	
St-Marc.....						"	
St-Jean-Baptiste-des-Ecureuils.....		20 A.			"		
QUEBEC							
N.-D.-des-Laurentides.....	13 A.		20 M.			"	"
Beauport.....	3,228 P.		?	"		"	
St-Ambroise-de-Lorette.....		1,813 P.			"	"	
St-Gabriel-Ouest.....			32 M.	"		"	
Charlesbourg.....				"		"	
St-Gabriel-de-Valcartier.....			20 M.			"	
Montmorency, village.....			3 M.			"	
St-Gérard-Majella.....						"	

LOI DES BONNS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
RICHELIEU							
St-Robert.						"	
RICHMOND							
Bromptonville.		1,625 P.					"
Danville.	5,000 P.			"			
Asbestos, village . . .	1,693 P.			"			
Melbourne & Brompton Gore.			125 M.	"		"(a)	
Shipton, canton.				"		"(a)	
Cleveland, canton.			?			"(a)	
St-Frs-X.-de-Brompton.			40 M.			"(a)	
Windsor, canton . . .			75 M.			"(a)	
St-Georges-de-Windsor .						"	
RIMOUSKI							
Ste-Cécile-du-Bic.		1,625 P.	40 M.		"	"	
N.-D.-du-Sacré-Cœur . .			15 M.			"	
St-Donat.			28 M.			"	
Ste-Luce, paroisse.						"	
Ste-Blandine.						"	
ROUVILLE							
Ste-Angèle-de-Monnoir . .		22½ A.			"		
St-Hilaire.	477 P.		24 M.			"	"
Ste-Marie-de-Monnoir. . .	22½ A.			"			
St-Jean-Baptiste-de-Rouville.		14½ A.	41 M.		"	"	
St-Michel-de-Rougem . .		1,980 P.			"	"	
L'Ange-Gardien.		3,800 P.					"
St-Paul-d'Abbotsford . .			?			"	
St-Mathias.			17 M.			"	



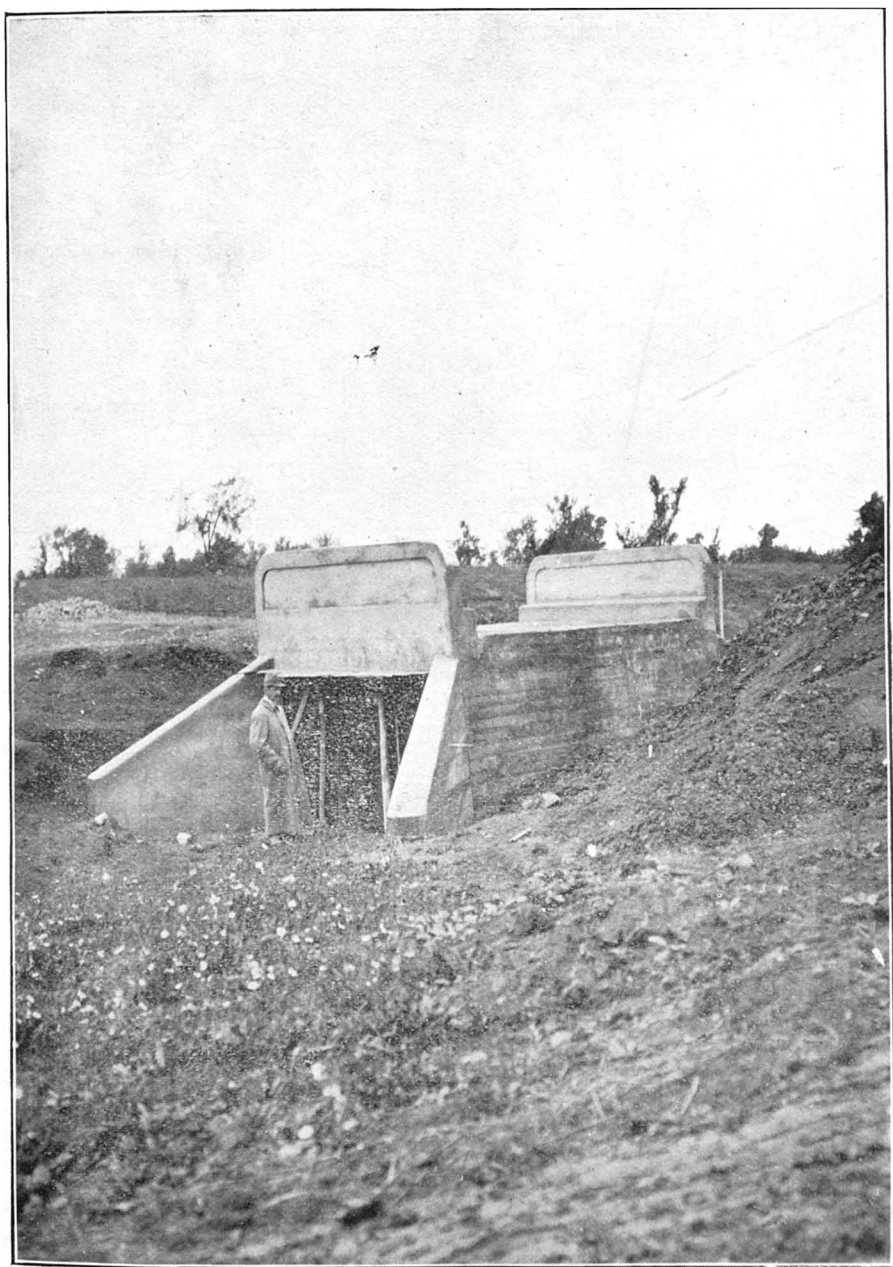
Route Edouard VII.—Pont Babeux, sur la section No 25, municipalité de St-Philippe.

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
ROUVILLE							
(Suite)							
St-Césaire.....			41 M.			"	
N.-D.-de-Bonsecours...			15 M.			"	
SHEFFORD							
St-Alphonse.....		39 A.	31 M.			"(a)	
Granby, canton.....			100 M.		"	"(a)	
Ste-Pudentienne, village			3 M.			"(a)	
Ste-Pudentienne, paroiss			45 M.			"(a)	
Ely, canton.....			63 M.			"(a)	
Ely-Nord.....			54 M.			"(a)	
SHERBROOKE							
St-Elie-d'Orford.....		1,562 P.	44 M.		"	"	
Ascot, canton.....		2,475 P.	150 M.		"	"	
Compton, village.....		7,800 P.					
Compton, canton.....			200 M.			"	
Orford, canton.....					"		
Ascot-Corner.....						"	
SOULANGES							
St-Télesphore.....		1,137 P.			"		
Coteau-du-Lac, village						"	
Coteau-Station.....						"	
STANSTEAD							
North-Hatley, village	9,564 P.		8 M.			"(a)	
Ayer's-Cliff, village.....		1,850 P.	7 M.			"(a)	"
Stanstead-Plain, village		1 M.					"
Rock-Island.....	600 P.			"			
Beebe-Plain, village		1,790 P.	8 M.			"(a)	"

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
STANSTEAD							
(Suite)							
Hatley, canton.....		9,883 P.	70 M.			"(a)	"
Hatley, village.....					"	"(a)	
Stanstead, canton.....			200 M.			"(a)	
Barnston, canton.....			200 M.			"(a)	
Ste-Catherine-de-Hatley			63 M.			"(a)	
Magog, canton.....			75 M.			"(a)	
St-Herménégilde.....						"(a)	
ST-HYACINTHE							
St-Charles.....			8 M.			"	
Ste-Marie-Madeleine...						"	
St-Hyacinthe, paroisse						"	
La-Providence, village						"	
ST-JEAN							
Ste-Marguerite-de-Blair- findie.....			?			"	
St-Valentin.....			?			"	
St-Jean-l'Evangéliste...						"	
ST-MAURICE							
St-Boniface-de-Shawen			?			"	
Baie-Shawenegan, villa						"	
TEMISCOUATA							
St-Arsène.....		30 A.			"		
St-Georges-de-Cacouna		14,436 P.	27 M.		"	"	
St-Patrice-de-la-Rivière- du-Loup.....	1,500 P.		14 M.	"		"	
St-Epiphanie.....		40 A.			"		



Route Edouard VII.—Pont Dosithée Demers, section No 28, St-Philippe.

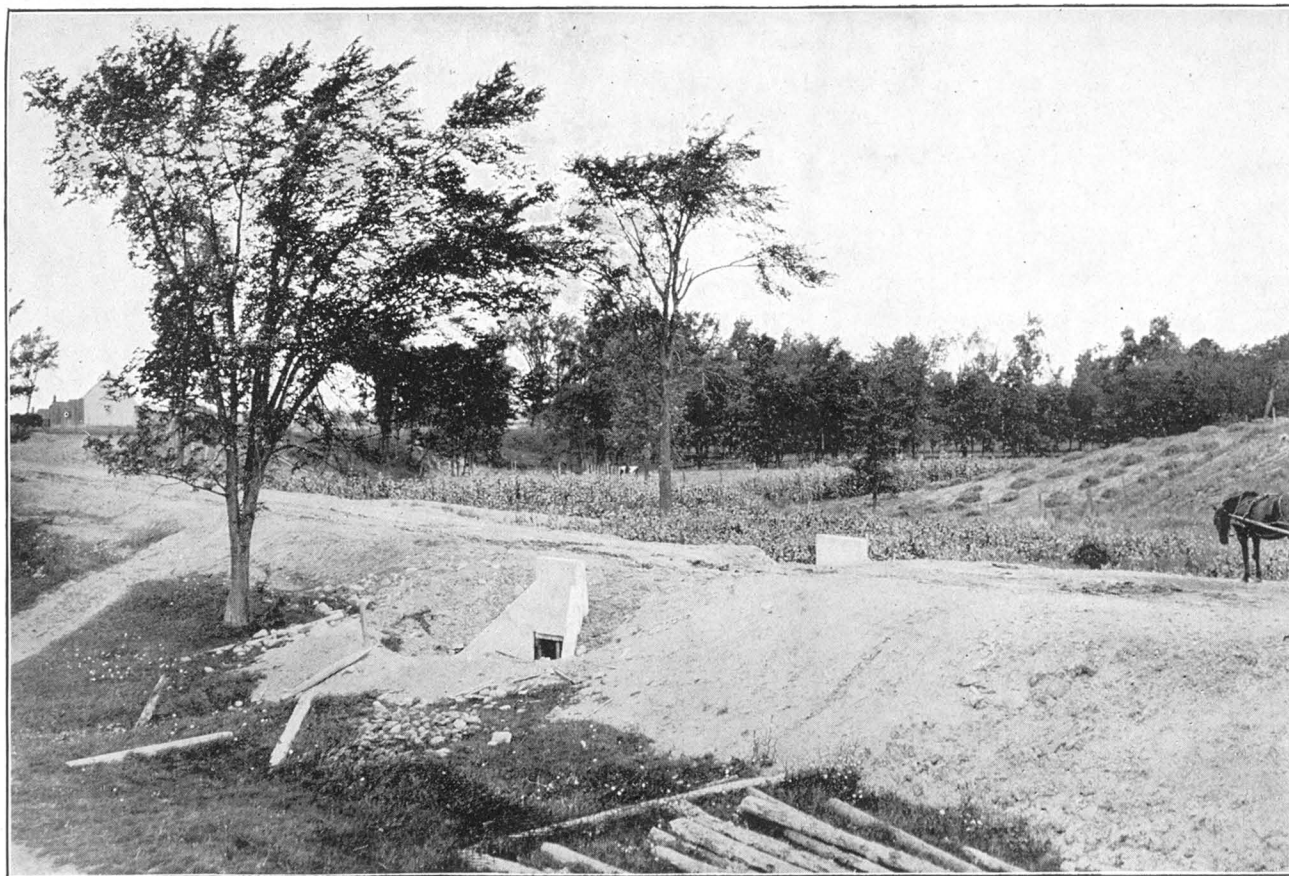
LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vigueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
TEMISCOUATA							
(Suite)							
St-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte		10 A.			"		
Notre-Dame-du-Lac		1,628 P.	?			"	"
St-Mathias-de-Cabano		3,150 P.	14 M.			"	"
St-Clément			?			"	
N.-D.-du-Portage						"	
St-Cyprien-de-Hocquart						"	
TERREBONNE							
St-Louis-de-Terrebonne	1,500 P.			"			
Ste-Thérèse-de-Blainvill.				"			
VAUDREUIL							
Dorion, ville	1,100 P.						"
Como, village	2¾ M.						
Très-St-Rédempteur			9 M.			"	
Ste-Jeanne-de-l'Isle-P			25 M.			"	
Ste-Madeleine-de-R.						"	
VERCHERES							
Belœil, village	3,700 P.		4 M.	"		"	
Belœil, paroisse			35 M.			"	
Varennnes, village				"			
Ste-Julie				"			
WOLFE							
Dudswell-Sud	2,986 P.			"			
Weedon-Centre-Village			7 M.			"	
Ham-Nord			50 M.			"	
Marbleton, village		1,669 P.	?		"	"	

LOI DES BONS CHEMINS DE 1911

MUNICIPALITES.	Longueur faite en 1911.			Règlements en vi- gueur pour 1912.			Municipalités qui ont mis de côté le régime de la loi des Bons Chemins 1911, pour adopter le régime de la loi de 1912. (Emprunts)
	Macadam	Gravelage	Entretien	Macadam	Gravelage	Entretien	
WOLFE							
(Suite)							
St-Camille.....		1,225 P.	32 M.		"	"	
Wotton.....		3,900 P.	?			"	
Garthby, canton.....			23½ M.			"	
St-Joseph-de-Ham-Sud.....			?			"	
Lac-Weedon, village.....			13 M.			"	
Dudswell.....			80 M.			"	
D'Israéli, village.....			10 M.			"	
Stratford.....			40 M.			"	
Weedon, canton.....			40 M.			"	
WRIGHT							
Ste-Cécile-de-Masham.....		4,000 P.	90 M.			"	
Hincks, canton.....			?			"	
Northfield, canton.....			50 M.			"	
Egan, canton.....			?			"	
Maniwaki, canton.....			6 M.			"	
Templeton-Ouest.....			60 M.			"	
Hull-Ouest.....			46 M.			"	
Wakefield-Est.....			?			"	
YAMASKA							
St-Guillaume.....	4,317 P.						"
St-Bonaventure.....	12½ A.			"			
Baieville.....						"	
4-12M (	340A	590A	)				

48.40 M } 340 A 584 A } 60.03 M
 de l'ave. { 176.950-P 190.979-P } de l'ave.
 2.75-M 3 M



Route Edouard VII.—Autre pont sur la section No 28, municipalité de St-Philippe.

RESUME DES TRAVAUX FAITS EN 1911.

Macadamisage.—49 municipalités ont fait 50½ milles de macadam en 1911. Sur ce nombre, 35 seulement se sont servies des outillages du gouvernement et ont fait 32¾ milles de macadam. Outre ces 49 municipalités, 9 municipalités ont passé des règlements, mais n'ont pas encore fait de rapport.

La municipalité de Godmanchester, dans le comté de Huntingdon, a fait 22,143 pieds de macadam, en 1911, dont partie avec l'outillage du gouvernement et partie par contrat. Il nous a été impossible d'établir exactement la longueur faite avec l'outillage du gouvernement.

Gravelage.—63 municipalités ont fait 60 milles de gravelage.

Entretien.—164 municipalités nous ont fait des rapports établissant qu'elles ont amélioré ou entretenu 6,532 milles de chemins. En outre, 49 municipalités nous ont fait des rapports où le nombre de milles de chemins améliorés ou entretenus n'est pas mentionné. En établissant une proportion, nous trouvons pour ces 49 municipalités 1,961 milles, ce qui fait en tout 8,493 milles.

REGLEMENTS EN VIGUEUR

31 municipalités ont des règlements en vigueur pour toucher la subvention prévue par la loi des bons chemins, 1911, pour travaux de *macadamisage* faits en 1912.

44 municipalités ont des règlements en vigueur pour toucher la subvention prévue par la loi des bons chemins, 1911, pour travaux de *gravelage* faits en 1912.

En outre, 35 municipalités ont mis de côté le régime de la loi des bons chemins, 1911, (Subventions pour macadamisage ou gravelage) pour adopter le régime de la loi des bons chemins, 1912 (Emprunts). Sur ces 35 municipalités, 23 doivent faire du macadam, et 6 du gravelage. Les 6 autres n'ont pas encore complété la procédure et nous ne pouvons savoir précisément quel genre de travaux elles feront.

255 municipalités ont des règlements en vigueur mettant les chemins à la charge de la corporation, en vertu de l'article 535 du code municipal et de l'article 2013 de la loi de 1911. De plus, 50 municipalités, sous l'article 1080 C. M., ont aboli la corvée et ont demandé de toucher la subvention prévue par l'article 2012 de la loi de 1911.

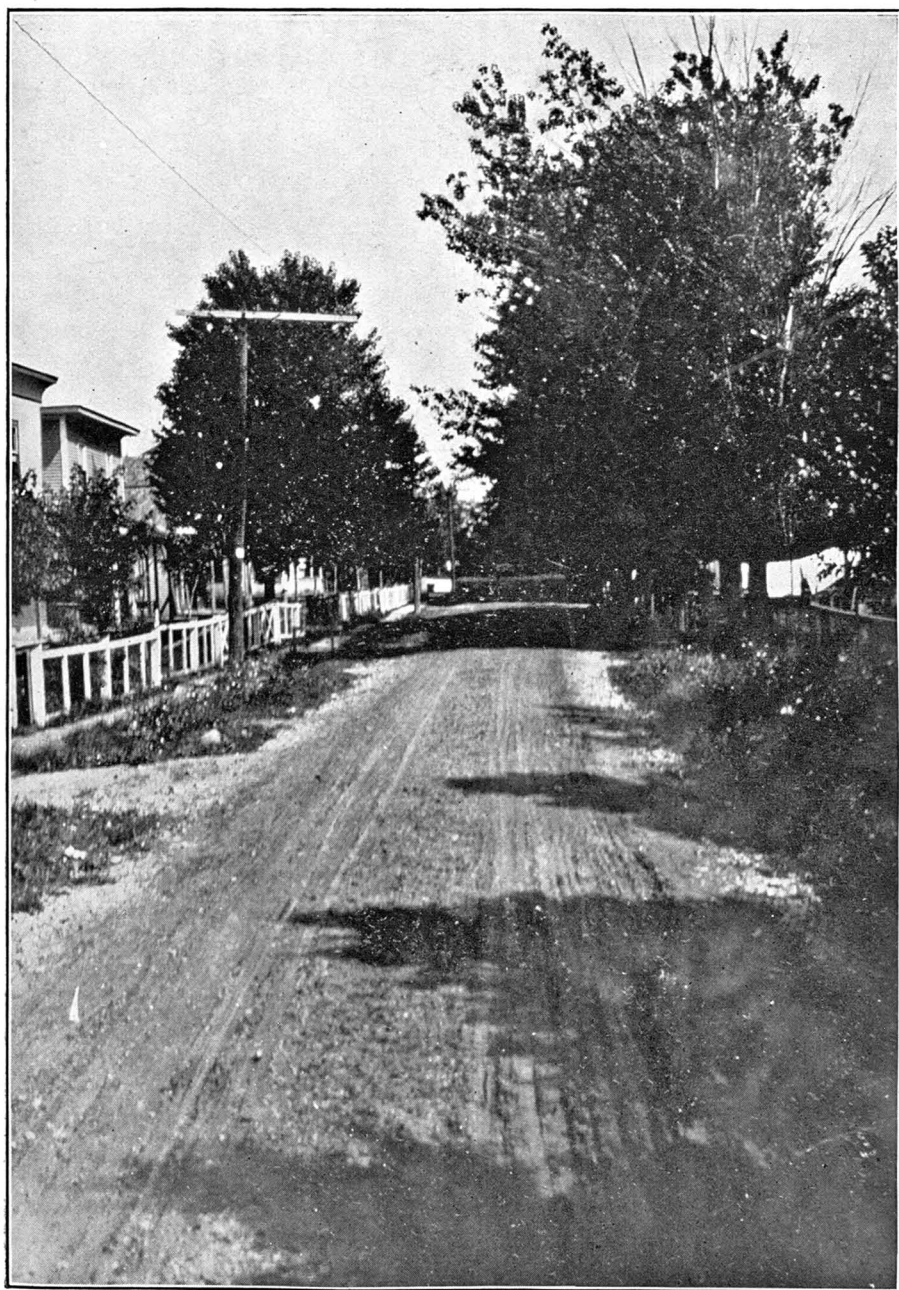
Québec, 18 octobre, 1912.

IV.—LOI DES BONS CHEMINS, 1912.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

Le signe “ dans une colonne, vis-à-vis le nom d'une municipalité, indique ce qui a été fait par et pour cette municipalité.

MUNICIPALITES.	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur.	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée.
ARGENTEUIL								
St-Jérusalem.	\$50,000	“	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-Adolphe-de-Howard.	10,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Grenville, village. ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ARTHABASKA								
Arthabaska.	40,000	“	“	“	“	42,000	25,000	.....
BAGOT								
St-Dominique.	25,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-Pie, village.	20,000	“	“	.....	.....	25,000	.....	.....
St-Pie, paroisse.	10,000	“	.....	.....	.....	.....	.....	“
BEAUCE								
Beauceville. ....	.....	“	“	.....	.....	19,500	.....	.....
Gayhurst-S.-E., ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Ste-Martine-de-Courc. ....	.....	“	.....	.....	.....	.....	.....	“
Lambton. ....	.....	“	“	.....	.....	25,000	.....	.....
St-Ephrem-de-Tring. ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-Joseph. ....	.....	“	“	.....	.....	7,000	.....	“
BEAUHARNOIS								
St-Stanislas-de-Kostka.	40,000	“	“	“	“	30,000	10,000	.....
St-Timothée.	75,000	“	“	“	.....	25,000	.....	.....
Ste-Cécile.	35,000	“	“	.....	.....	80,000	.....	.....
St-Louis-de-Gonzague.	100,000	“	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Valleyfield. ....	.....	“	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-Clément-de-Beauh. ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Beauharnois, ville. ....	.....	“	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BELLECHASSE								
St-Valier. ....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Beaumont. ....	.....	“	.....	.....	.....	.....	.....	.....



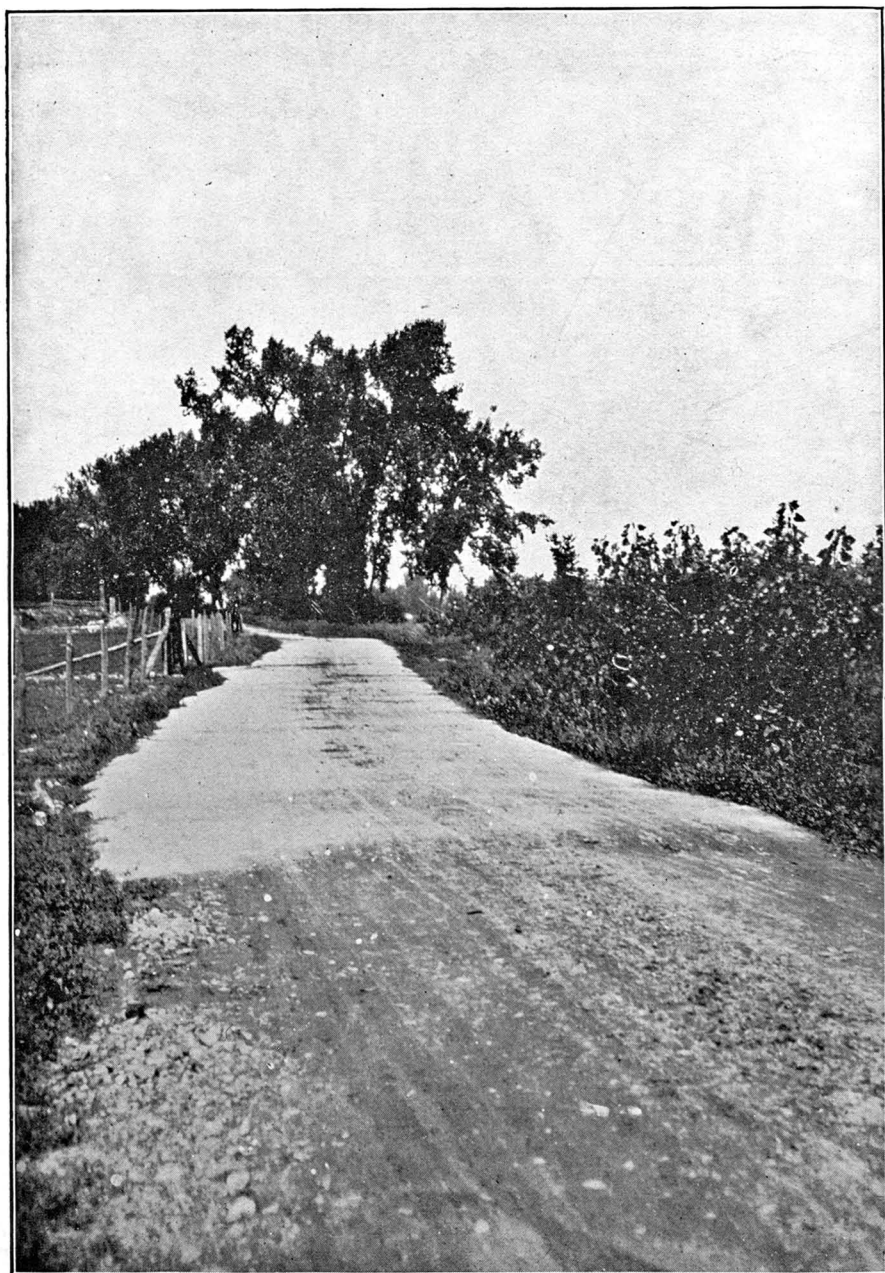
Châteauguay.—Chemin près de la station du chemin de fer, macadamisé en 1911.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée.
BELLECHASSE (Suite)								
St-Charles.....		"						"
St-Lazare.....								
BERTHIER								
St-Gabriel-de-Brandon, village.....		"	"			38,000		
St-Gabriel-de-Brandon, paroisse.....								
BONAVENTURE								
New-Richmond.....	10,000							
St-Laurent-de-Matapéd.....								
BROME								
Knowlton, village.....		"	"	"	"	60,000	13,000	
CHAMBLY								
Longueuil, paroisse.....		"						
Longueuil, ville.....		"						
St-Lambert, ville.....		"						
Montréal-Sud, ville.....		"						
Greenfield-Park, ville.....		"						
St-Basile-le-Grand.....		"						
CHAMPLAIN								
La-Tuque.....		"	"	"		28,000		
St-Tite, ville.....		"						
St-Adelphe.....								
CHARLEVOIX								
Malbaie.....		"	"	"	"	17,000	12,000	

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur.	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée.
CHARLEVOIX								
<i>(Suite)</i>								
St-Siméon.		"						
Malbaie, paroisse.		"	"			5,000		
Baie-St-Paul, paroisse.		"						Pas décidé.
Les-Eboulements.								
CHATEAUGUAY								
Très-St-Sacrement, (Howick).	100,000	"						
St-Chrysostôme, village.		"	"			15,000		
St-Jean-Chrysostôme, paroisse.		"	"			211 000		
St-Malachie-de-Ormst.		"	"					
Ste-Philomène.		"	"			78,000		
Chateauguay.		"	"			182,000		
Ste-Martine.	75,000	"	"			55,000		
St-Urbain-Premier.								
CHICOUTIMI								
Jonquières, ville.								
Ste-Anne-de-Chicoutimi								
Bagotville-N.-O.								
Chicoutimi, canton.								
Chicoutimi, ville.		"						Pas décidé
Laterrière.								
Bagotville, village.	15,000							
Tadoussac, village.	4,000	"						
COMPTON								
Scottstown, ville.		"						
Ditton, (La-Patrie).	40,000	"	"	"		80,000		
Winslow-Nord.								
Ste-Edwidge-de-Clifton	20,000	"	"	"	"	24,000	7,000	
Waterville, village.		"	"			60,000		
Whitton, canton.	10,000	"						



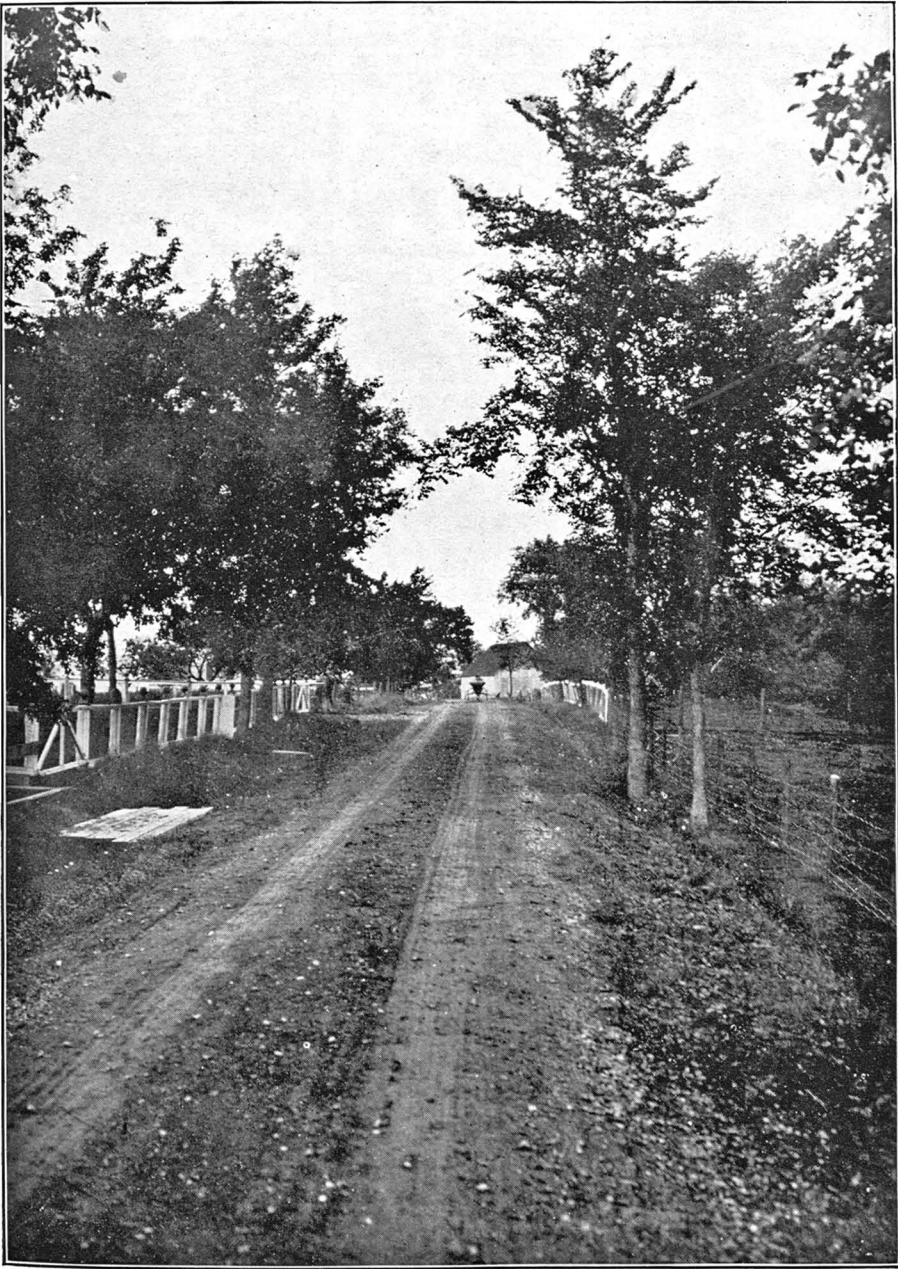
Châteauguay.—Partie de chemin en béton construite en 1911, du côté Est de la rivière
Châteauguay.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur.	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée
COMPTON								
(Suite)								
Chesham.....	12,000	"						
Winslow-Sud.....		"						
DEUX-MONTAGNES								
St-Eustache, paroisse..								
St-Eustache, village ...		"	"			25,000		
St-Hermas.....		"	"			80,500		
St-Benoît, paroisse ...		"						
St-Joseph-du-Lac.....	15,000	"	"			28,000		
DORCHESTER								
St-Maxime.....		"						"
Ste-Justine.....		"				32,000		
DRUMMOND								
Kingsey, canton		"	"			14,000		
Wendover & Simpson ..								
St-Eugène-de-Grantham								
Drummondville.....	25,000	"						
St-Germain-de-Grant ...		"	"			87,000		
Grantham, canton.....								
GASPE								
Ste-Adélaïde-de-Pabos .	10,000							
HUNTINGDON								
Godmanchester	100,000	"						
St-Anicet.....	100,000	"	"	"		125,000		
Elgin, canton.....	100,000	"	"	"		30,000		
Havlock.....								
Hemmingford.....								
Huntingdon, village ...		"	"	"	"	50,000	3,000	

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur.	L'emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée.
HUNTINGDON								
<i>(Suite)</i>								
Dundee, canton.....		"	"			202,000		
Hinchinbrooke.....	150 000	"						
Franklin.....		"	"			64 000		
IBERVILLE								
Iberville.....	50,000	"						
St-Sébastien.....		"	"			54,500		
St-Athanase.....	40,000	"						
Henryville.....		"						
JACQUES-CARTIER								
Ste-Geneviève, village.....		"	"			3,500		
Ste-Geneviève-de-Pier- refonds, village.....		"	"			5,000		
Ste-Geneviève, paroisse.....		"	"			81,000		
Beaconsfield, ville.....		"						
Cartierville, village.....	50,000	"	"	"		18,000		
St-Pierre, ville.....		"						
Pointe-Claire, ville.....		"						
JOLIETTE								
St-Félix-de-Valois.....		"						
Joliette, ville.....		"	"			8,000		
KAMOURASKA								
St-Pascal.....		"	"			9,000		
St-Louis-de-Kamourask.....		"						
Kamouraska, village.....		"						
St-Eleuthère.....		"						
Ste-Hélène.....	20,000	"	"			18,000		
Ste-Anne-de-la-Pocat.....	50,000	"						



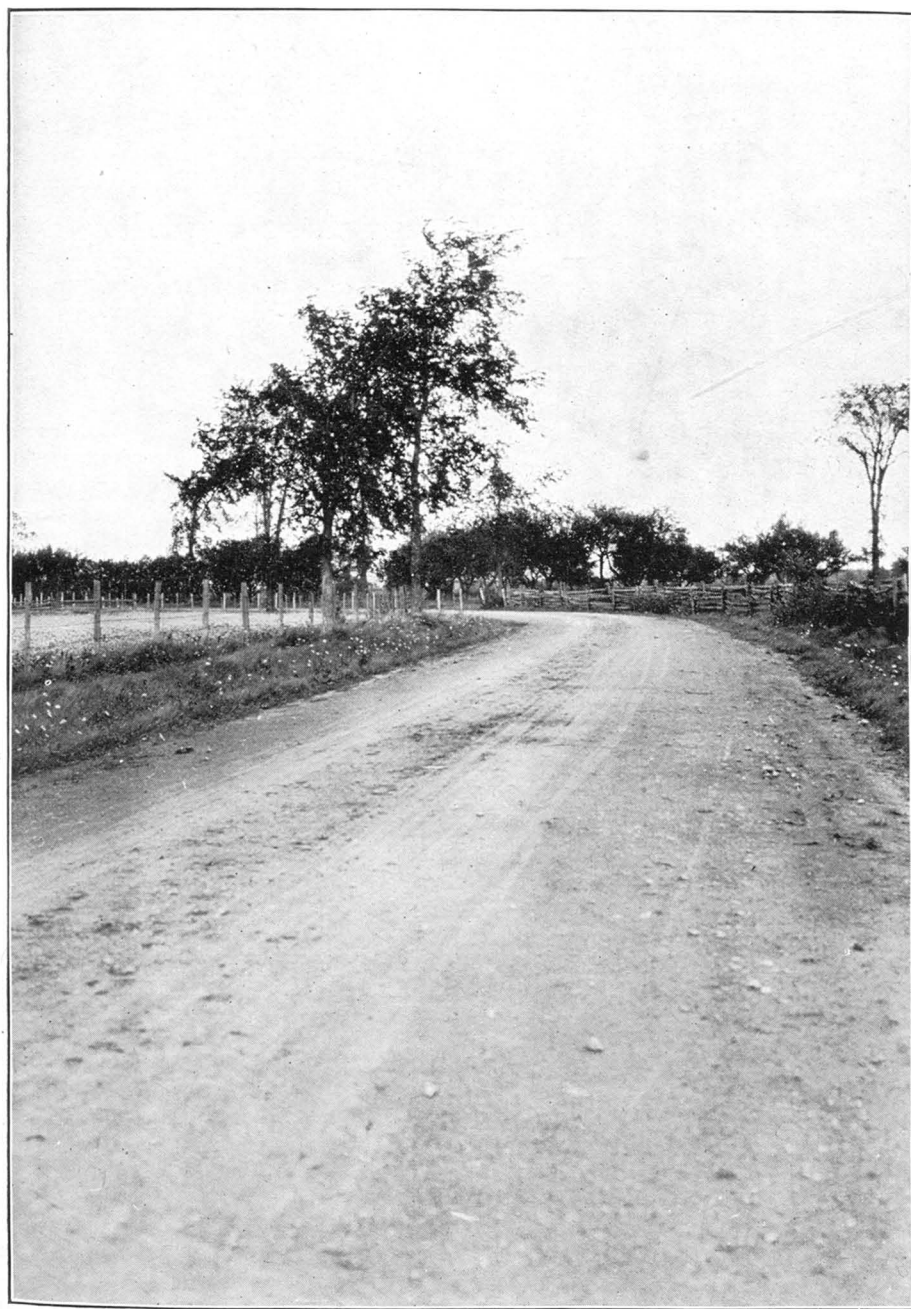
St-Constant-de-Laprairie.—Chemin allant de St-Constant à St-Rémi, macadamisé en 1912.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé.	Inspection faite.	Devis envoyé.	Règlement passé.	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur.	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912.	Demande d'emprunt abandonnée.
LABELLE								
Thurso, village		"						
Lochaber & Gore		"						
Papineauville, village								
Montebello	15,000							
Lac-des-Ecorces	10,000							
Marchand, canton								
Bowman & Villeneuve								
Masham, canton								
L'Annonciation, village								
St-André-Avellin								
LAC-ST-JEAN								
Hébertville-station, village	20,000	"	"	"		16,000		
Roberval, ville	60,000	"	"	"		26,000		
St-Félicien, village	15,000							"
St-Félicien, paroisse	30,000							"
St-Bruno, paroisse								"
St-Jérôme, paroisse	50,000							
Hébertville, village		"	"			4,500		
Roberval, paroisse	60,000	"	"			60,000		
St-François-de-Sales								
Ste-Edwidge	20,000							
Albanel & Girard	37,000							
Hébertville, paroisse								"
St-Bruno, village	10,000	"	"	"	"	7,500	6,000	
St-André	15,000							
Ste-Croix-du-Lac-à-la- Croix								
LAPRAIRIE								
St-Isidore	60,000	"	"			60,000		

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée
L'ASSOMPTION								
St-Paul-l'Ermite	10,000	"	"	"	"	10,000	10,000	
St-Sulpice, paroisse	10,000	"	"	"	"			
Charlemagne		"	"	"	"	9,000		
L'Epiphanie		"	"	"	"			
LAVAL								
St-François-de-Sales		"	"	"	"	35,500		
Comté de Laval		"	"	"	"	31,000		
Laval-des-Rapides, ville		"	"	"	"	13,000		
St-Vincent-de-Paul		"	"	"	"	107,000		
Sault-aux-Récollets		"	"	"	"	15,000		
St-Martin		"	"	"	"	127,500		
LEVIS								
Ste-Hélène-de-Breaky		"	"	"	"	28,000		
N.-D.-de-Charny		"	"	"	"	18,000		
LOTBINIERE								
St-Jean-Deschaillons, village	30,000	"	"	"	"	32,000	12,000	
Parisville		"	"	"	"			
MASKINONGE								
Louiseville		"	"	"	"			
St-Antoine-de-la-Riv.- du-Loup		"	"	"	"	18,000		
MATANE								
St-Moise, village		"	"	"	"			
St-Benoît-Joseph-Labre- d'Amqui, village	15,000	"	"	"	"			
St-Moise, paroisse		"	"	"	"			



St-Rémi, comté de Napierville.—Grand chemin St-Rémi, macadamisé en 1912.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée.
MATANE (Suite)								
Ste-Marie-de-Sayabec.....		"	"	"	"	64,000	10,000	
St-Léon-le-Grand.....								
MONTCALM								
Lussier, canton.....								
St-Esprit.....								
MONTMAGNY								
Montmagny, ville.....		"						
St-Ths-de-Montmagny.....		"	"			44,000		
MONTMORENCY								
St-Joachim.....	25,000	"	"	"	"	20,000	12,000	
Ste-Brigitte-de-Laval.....		"						
MEGANTIC								
Robertsonville, village.....	25,000	"	"	"	"	14,000	7,000	
Thetford-Sud.....	25,000	"	"	"	"	6,000	6,000	
Somerset-Sud.....	30,000	"	"			42,000		
Bernierville, village.....	15,000	"	"	"		15,000		
Sacré-Cœur-de-Marie.....	10,000	"						
Notre-Dame-de-Lourdes.....	10,000	"						
Plessisville, village.....	30,000	"	"	"	"	15,000	2,000	
Mégantic, ville.....	50,000	"	"			31,000		
Black-Lake, ville.....		"	"			14,000		
Laurierville, village.....		"						
Larochelle, village.....								
MISSISQUOI								
St-Thomas-de-Foucault.....	10,000	"	"			16,000		
N.-D.-de-Stanbridge.....		"						
Sweetsburg, village.....		"						

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée.
MISSISQUOI								
(Suite)								
Philipsburg, village . . .	5,000	"						
Farnham, ville		"						
Stanbridge	20,000	"	"			29,000		
Bedford, ville		"						
St-Georges-de-Clarence- ville		"						
Cowansville, village		"	"			36,000		
NAPIERVILLE								
St-Michel-Archange		"	"			74,000		
St-Rémi, village		"	"	"	"	24,500	12,000	
St-Rémi, paroisse	10,000	"	"	"	"	150,000	13,000	
St-Edouard		"						
Sherrington								
PONTIAC								
Fort-Coulonge	10,000							
Onslow-Sud	10,000							
Chapeau, village	2,000							
Ville-Marie, village	40,000							
PORTNEUF								
St-Charles-de-Grondines	25,000							"
Ste-Jeanne-de-Neuville	5,000							
St-Raymond, village		"	"	"		14,000		
Lac-au-Sable		"						"
Lac-St-Joseph		"						
QUEBEC								
St-Gérard-de-Majella		"	"			30,000		
Ste-Foy		"	"	"	"	6,500	6,500	
Stoneham et Tewkes- bury		"	"			13,000		



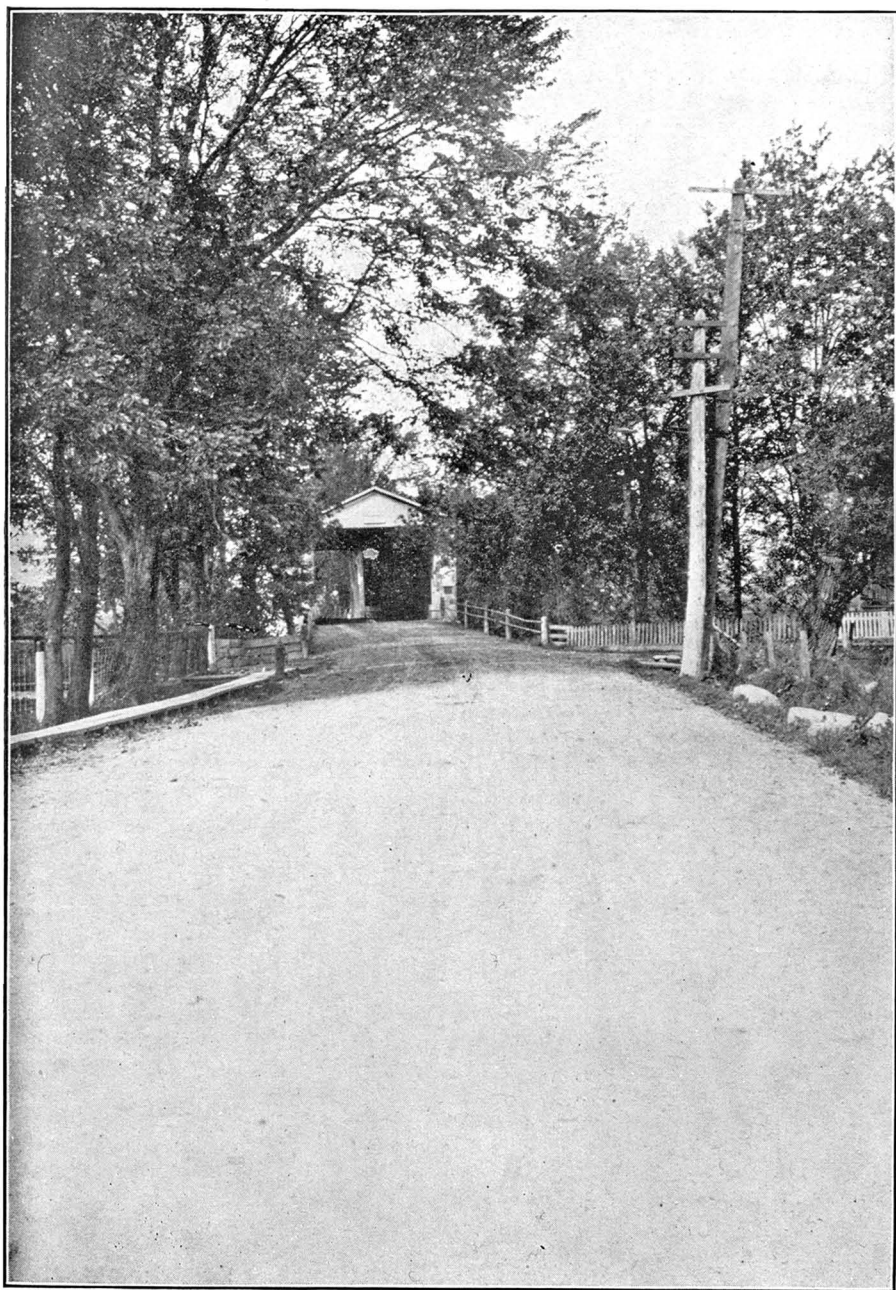
Chambly-Canton.—Rue Burgoyne, macadamisée en 1912.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1 12	Demande d'emprunt abandonnée.
QUEBEC (Suite)								
Montmorency, village.	15,000	"	"	"	"	12,000	3,500	
Ancienne-Lorette		"	"			82,000		
Sillery		"	"			13,000		
N.-D.-des-Laurentides		"	"	"	"	14,000	9,000	
RICHELIEU								
St-Ours, ville								
Sorel, ville		"	"	"	"	60,000	12,500	
RICHMOND								
Bromptonville, ville		"						
Asbestos, village		"	"			19,500		
Richmond, ville		"						
St-François-Xavier-de- Brompton		"						
RIMOUSKI								
St-Donat		"	"			41,000		
Ste-Luce								
Rimouski, ville		"						
ROUVILLE								
St-Hilaire								
Ste-Angèle-de-Monnoir								
L'Ange-Gardien		"	"	"		14,000		
St-Paul-d'Abbotsford ..	30,000	"						
Richelieu, village	25,000	"						
St-Césaire								
ST-HYACINTHE								
St-Charles	30,000							
La-Présentation								
Ste-Madeleine								

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée.	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée.
ST-JEAN								
Ste-Marguerite-d-Blair- findie.	20,000	"	"			18,000		
SHEFFORD								
Ely, canton.	20,000	"						
Shefford, canton.		"	"			24,000		
Waterloo, ville.		"						
Roxton-Falls.								
Granby, village.		"	"			20,000		
St-Joachim.		"						"
SHERBROOKE								
Compton, canton.		"	"	"	"	55,000	12,000	
SOULANGES								
St-Télesphore.								"
Coteau-Station, village.		"	"	"		15,000		
St-Joseph-de-Soulanges.								
Coteau-du-Lac, village.								
Coteau-Landing, village.								
STANSTEAD								
Hatley, canton.	10,000	"	"			27,000		
Barnston, canton.		"						
Ste-Catherine-de-Hatley.		"	"			32,000		
Ayer's-Cliff, village.		"						
Magog, ville.	50,000	"						
Coaticook, ville.		"						
Beebe-Plain, village.								
Stanstead-Plain, village.		"	"	"	"	28,000	10,000	



Chambly-Bassin.—Partie du chemin macadamisé en 1912, au sud du pont sur la petite rivière Chambly.

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée.
TEMISCOUATA								
St-Mathias-de-Cabano	15,000							
Notre-Dame-du-Lac	25,000	"	"			8,000		
Fraserville, ville		"	"			25,000		
TERREBONNE								
Ste-Agathe-des-Monts								
Terrebonne, ville		"						
VAUDREUIL								
Pointe-Fortune	5,000							
Vaudreuil, paroisse	125,000	"						
Ste-Jeanne-de-l'Isle- Perrot	80,000	"	"			90,000		
Rigaud, ville	15,000	"	"			17,000		
Dorion, ville		"	"			9,000		
Ste-Madeleine-de- Rigaud		"	"			132,000		
WOLFE								
Weedon-Centre	25,000	"						
Weedon, canton	15,000							
Garthby, canton	10,000							
D'Israeli, paroisse		"						
Ham-Nord								
Marbleton, village	30,000	"	"			60,000		
Stratford	10,000							
D'Israeli, village		"	"	"		32,000		
St-Joseph-de-Ham-Sud								
Lac-Weedon								
WRIGHT								
Pointe-Gatineau		"	"	"	"	20,000	15,000	
Masham, canton								

DEMANDES D'EMPRUNTS EN VERTU DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912

MUNICIPALITES.	Montant demandé	Inspection faite	Devis envoyé	Règlement passé	Résolution passée	Total de l'emprunt établi par l'ingénieur	Emprunt partiel requis pour les travaux de 1912	Demande d'emprunt abandonnée.
WRIGHT (Suite)								
Maniwaki.....								
Eardley, canton.....								
YAMASKA								
St-Guillaume.....		"						
St-David.....								"
Baieville, village.....	8,000	"	"			8,000		
St-Antoine-de-la-Baie- du-Febvre.....		"	"	....		12,500		

Résumé.—273 municipalités ont demandé le bénéfice de la loi des bons chemins, 1912, (Emprunts). Sur ce nombre, 87 ont spécifié le montant dont elles pensaient avoir besoin et dont le total s'élève à \$2,788,000.00.

185 inspections ont été faites et les devis ont été préparés pour 105 municipalités. Le total des emprunts établi par les ingénieurs, d'après les devis préparés pour ces 105 municipalités, jusqu'à date, est de \$3,963,000.

38 municipalités ont passé le règlement ordonnant les travaux et 23 ont passé la résolution décrétant l'emprunt. Le total des emprunts partiels requis pour les travaux de 1912 est de \$203,000.00.

16 municipalités ont décidé de ne pas donner suite à leur demande d'emprunt en vertu de la loi 1912.

Québec, 18 octobre, 1912.



Belœil, village.—Rue longeant la rivière Richelieu, macadamisée en 1912

V.—APPLICATION DE LA LOI DES BONS CHEMINS, 1912, A CERTAINES VILLES

Conformément à l'article 2022G, ch. 23, Geo. V, certaines villes, dont la liste est donnée ci-après, sont admises à bénéficier de la loi des emprunts de voirie. Chaque cas est jugé à son mérite. Cependant l'octroi du bénéfice de la loi est subordonné à certaines règles générales. L'emprunt est accordé pour un chemin principal de pas plus de seize pieds de largeur, qui traverse la ville dans toute sa longueur et fait, pour ainsi dire, partie d'une route régionale; de ce chemin principal doivent être défalquées les parties entièrement bordées de maisons serrées et qui en font, à proprement parler, une rue. Dans certains cas ces rues ne sont pas du tout entrées en ligne de compte pour le calcul de l'emprunt; dans d'autres cas elles le sont, mais l'emprunt n'est accordé, en ce qui les concerne, que dans une certaine proportion.

Les villes, comme du reste toutes les municipalités qui se prévalent de la "loi des bons chemins, 1912" (emprunts) doivent, avant d'y être admises, renseigner le gouvernement d'une manière satisfaisante sur les points suivants:

- I.—Evaluation totale des biens imposables de la municipalité;
- II.—Ses dettes ordinaires;
- III.—Ses obligations, (débentures émises, leur échéance et leur taux);
- IV.—Sa population;
- V.—Les chemins de fer qui la traversent ou qui y aboutissent;
- VI.—Ses revenus.

*Liste des villes admises à bénéficier de la loi des bons chemins, 1912
(au 23 octobre 1912)*

<i>Comtés</i>	<i>Municipalités</i>
Arthabaska.....	Arthabaska,
Beauce.....	Beauceville,
Beauharnois.....	Valleyfield,
	Beauharnois,
Chambly.....	Longueil,
	St-Lambert,
	Greenfield-Park,
Champlain.....	St-Tite,
	La-Tuque,

Chicoutimi.....	Jonquières,
Compton.....	Scottstown,
Drummond.....	Drummondville,
Iberville.....	Iberville,
Joliette.....	Joliette,
Jacques-Cartier.....	Beaconsfield,
	Pointe-Claire,
	St-Pierre,
Lac-St-Jean.....	Roberval,
Laval.....	Laval-des-Rapides,
Maskinongé.....	Louiseville,
Mégantic.....	Mégantic,
	Black-Lake,
Missisquoi.....	Farnham,
	Bedford,
Montmagny.....	Montmagny,
Richmond.....	Richmond,
	Bromptonville,
Richelieu.....	St-Ours,
	Sorel,
Stanstead.....	Magog,
	Coaticook,
Shefford.....	Waterloo,
Témiscouata.....	Fraserville,
Terrebonne.....	Terrebonne,
Vaudreuil.....	Dorion,
	Rigaud.

VI.—SUBVENTIONS POUR LA REFECTION DES PONCEAUX

Cette politique, inaugurée en 1908, a été bien accueillie au début, et elle n'a pas cessé d'être populaire, comme on pourra le voir par les états donnés ci-après. De nouvelles municipalités s'ajoutent chaque jour à la liste déjà longue de celles qui l'ont adoptée, et les premières, qui s'en étaient prévalu dans une certaine mesure, reviennent à la charge avec d'autres états de comptes. Il y a eu là un élément d'éducation important, en ce sens qu'il a habitué les contribuables, hésitants en général devant une dépense quelque peu élevée, comme celle du macadamisage ou du gravelage des chemins, à apprécier les bienfaits d'une amélioration permanente et qui ne coûte relativement pas cher. La circulaire suivante fera voir les précautions prises par le ministère pour s'assurer du bon emploi de la subvention.



Partie du chemin de Milby, dans le canton Compton, macadamisé en 1912.

*Subvention relative à la construction et à la réfection des "culverts"
et des ponceaux dans les chemins publics*

Le gouvernement de la province de Québec consent encore cette année à rembourser aux municipalités rurales qui en font la demande le tiers du coût des tuyaux en béton ou en terre vitrifiée, ou en tôle ondulée, qu'elles emploient pour construire ou refaire des "culverts" ou des ponceaux en travers de leurs chemins. Il consent en même temps à rembourser le tiers du coût des frais de transport de ces tuyaux, de la fabrique où ils sont pris jusqu'à la station de chemin de fer, ou au quai le plus rapproché de l'endroit où ils doivent être employés.

Les conditions sont:

1° Que les municipalités paient directement aux fabriques qui les leur ont vendus le montant total de leur coût et de leurs frais de transport, et en produisent au ministère de l'agriculture la facture acquittée;

2° Qu'elles transmettent en même temps un rapport indiquant la longueur et le diamètre de chaque ponceau, dans quels chemins et vis-à-vis quels lots, ou à quels endroits dans ces chemins ces tuyaux ont été employés;

3° Qu'elles transmettent aussi un certificat établissant que les tuyaux achetés cette année n'ont pas servi à remplacer des tuyaux placés antérieurement et pour lesquels le gouvernement avait déjà payé une subvention, ni à faire ou à refaire des ponceaux dans les fossés le long des chemins;

4° Envoyer une copie de la résolution du conseil municipal approuvant l'achat et l'emploi des tuyaux ainsi que les comptes s'y rapportant.

Le ministère de l'agriculture ne remboursera rien pour les tuyaux qui seront placés dans les fossés, le long des chemins.

Les municipalités ne devront pas payer un prix plus élevé que le prix courant.

Cette offre ne sera valable que jusqu'au 1er janvier 1913.

Les municipalités de village ont droit à cette subvention, mais seulement pour les tuyaux employés pour des ponceaux placés en travers de la rue principale.

Prix payés en 1911 pour les tuyaux en béton, les tuyaux en terre cuite vitrifiée et ceux en tôle d'acier ondulée et galvanisée:

TUYAUX EN BETON

Diamètre

12	pouces—\$1.00	la feuille	2½	pieds de longueur
18	“ — 1.85	“	“	“
24	“ — 2.40	“	“	“
30	“ — 3.95	“	“	“
36	“ — 6.00	“	“	“

TUYAUX EN TERRE CUITE VITRIFIEE

Diamètre

Longueur des feuilles

9	pouces—\$0.15	le pied—3	pieds
12	“ — .25	“ — 2½	“
15	“ — .33	“ — 2½	“
18	“ — .45	“ — 2½	“
24	“ — .90	“ — 2½	“

TUYAUX EN TOLE D'ACIER ONDULEE GALVANISEE

Diamètre

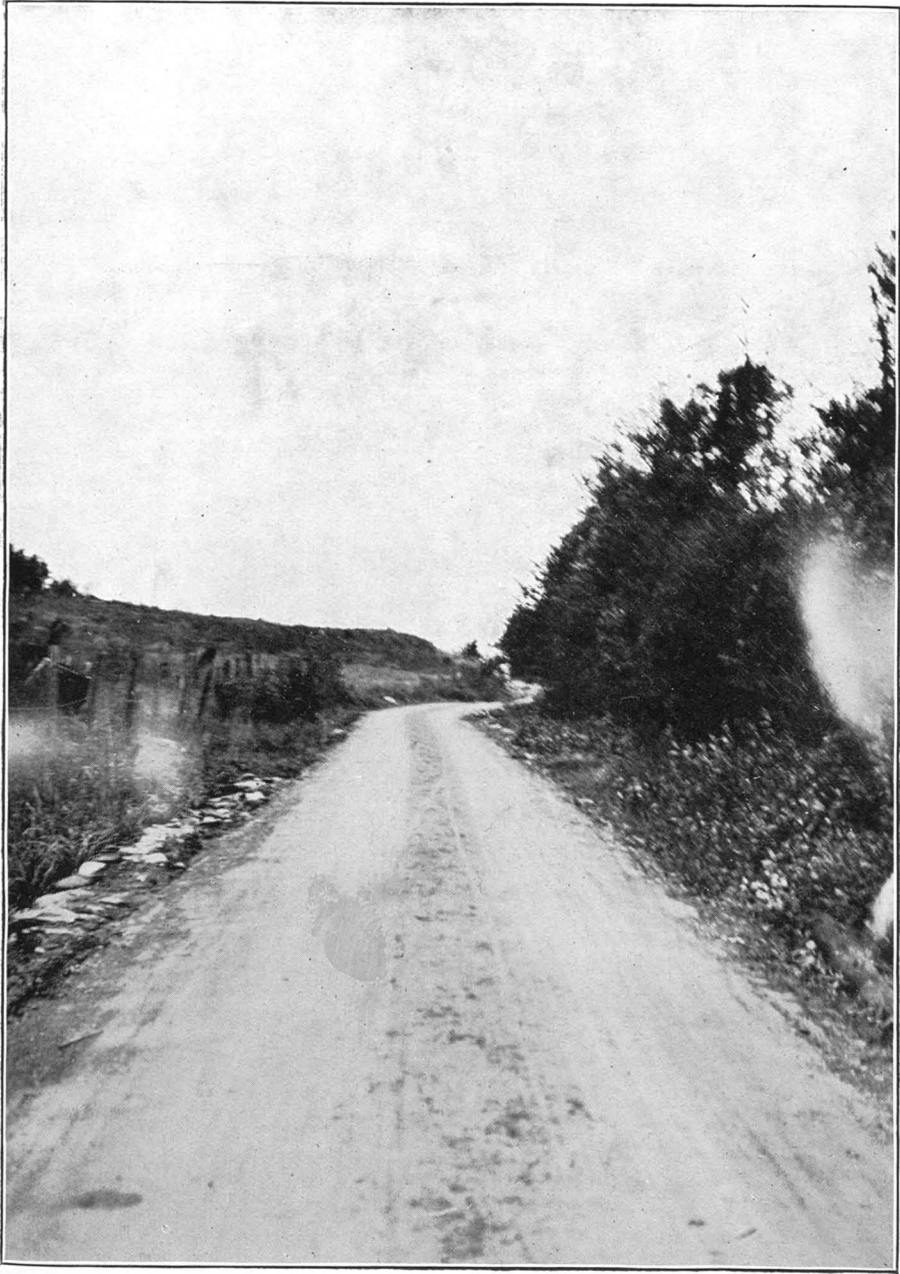
12	pouces—\$0.85	le pied	} Fabriqués en toutes longueurs.
18	“ — 1.25	“	
24	“ — 1.75	“	
30	“ — 2.60	“	
36	“ — 3.30	“	

Pour les tuyaux en béton et ceux en terre vitrifiée, il faut retrancher environ 2 pouces pour chaque joint, parce que ces tuyaux s'emboîtent les uns dans les autres.

Ces renseignements sont donnés à titre d'information générale seulement.

Demandez les prix aux manufactures.

Québec, 3 janvier, 1912.

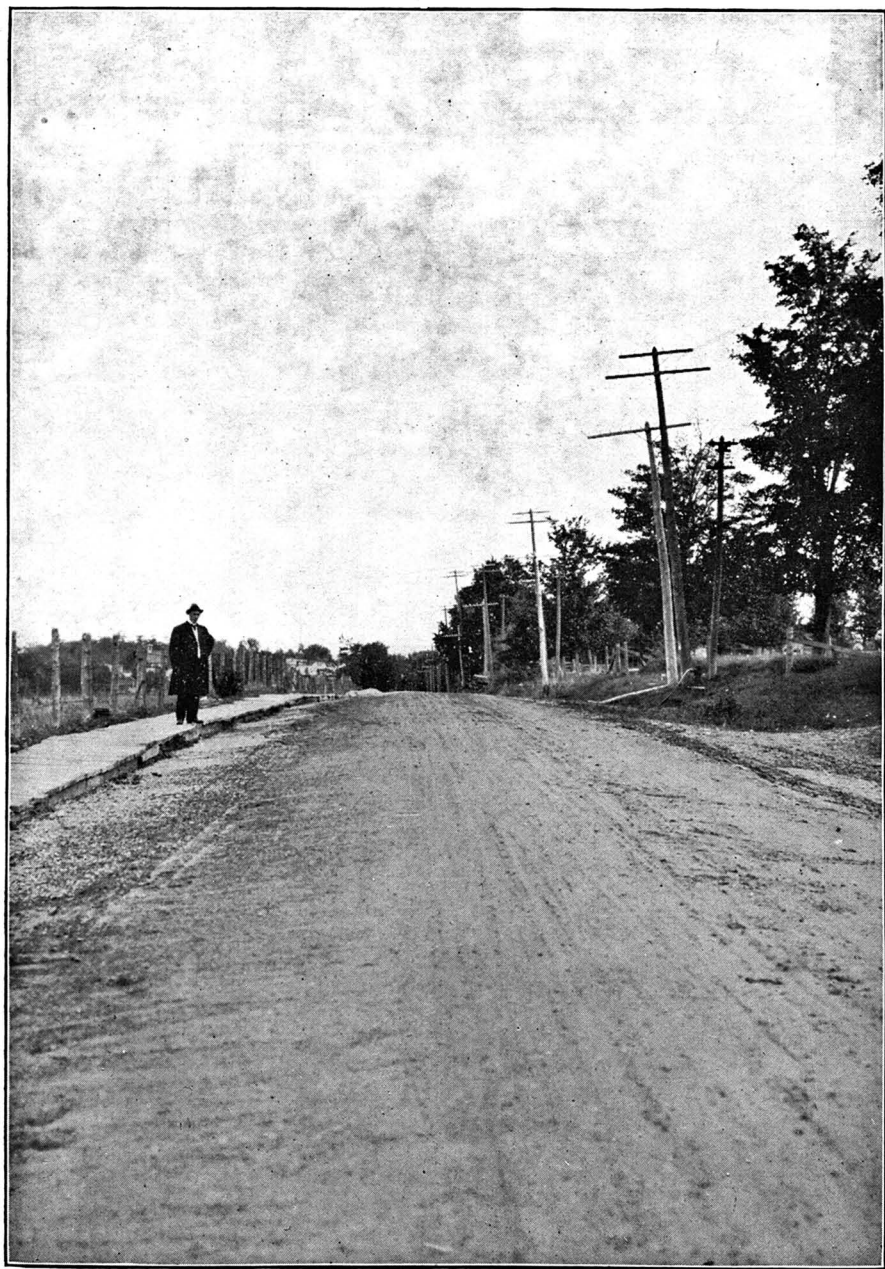


Ste-Edwidge-de-Clifton.—Chemin allant à Coaticook, macadamisé en 1912.

**PONCEAUX DE BOIS REMPLACES PAR DES TUYAUX EN BETON, ACIER, ETC.,
DANS LA PROVINCE DE QUEBEC, EN 1912, SUIVANT LES RAPPORTS
TRANSMIS AVANT LE 1ER OCTOBRE**

<i>Municipalités</i>	<i>Nombre de ponceaux</i>	<i>Longueur et diamètre de chaque pon- ceau</i>	<i>Total des pon- ceaux</i>	<i>Nature des tuyaux</i>
Ste-Victoire, Arthabaska.....	2	20' x 30''		Béton
“ “	3	22½' x 15''	5	“
St-Christophe, Arthabaska.....	8	25' x 9''		Béton
“ “	8	25' x 12''		“
“ “	1	17½' x 15''	17	“
St-Louis-de-G. Beauharnois.....	1	21' x 24''	1	Acier
St-Valier, Bellechasse.....	2	22½' x 18''		Béton
“ “	2	22½' x 15''		“
“ “	3	22½' x 12''		“
“ “	3	25' x 30''	10	“
St-Charles, Bellechasse.....	4	30' x 24''		Béton
“ “	5	30' x 12''		“
“ “	1	30' x 30''		“
“ “	3	26' x 6''		“
“ “	1	25' x 5''		“
“ “	2	26' x 9''		“
“ “	1	18' x 18''	17	“
St-Gervais, Bellechasse.....	2	20' x 18''	2	Béton
Berthier, Berthier.....	1	17½' x 15''		Béton
“ “	1	22½' x 18''	2	“
St-Norbert, Berthier.....	2	24' x 84''		Acier
“ “	1	20' x 60''	3	“
St-Prosper, Champlain.....	1	17½' x 15''		Béton
“ “	1	25' x 20''		“
“ “	1	17½' x 9''	3	“

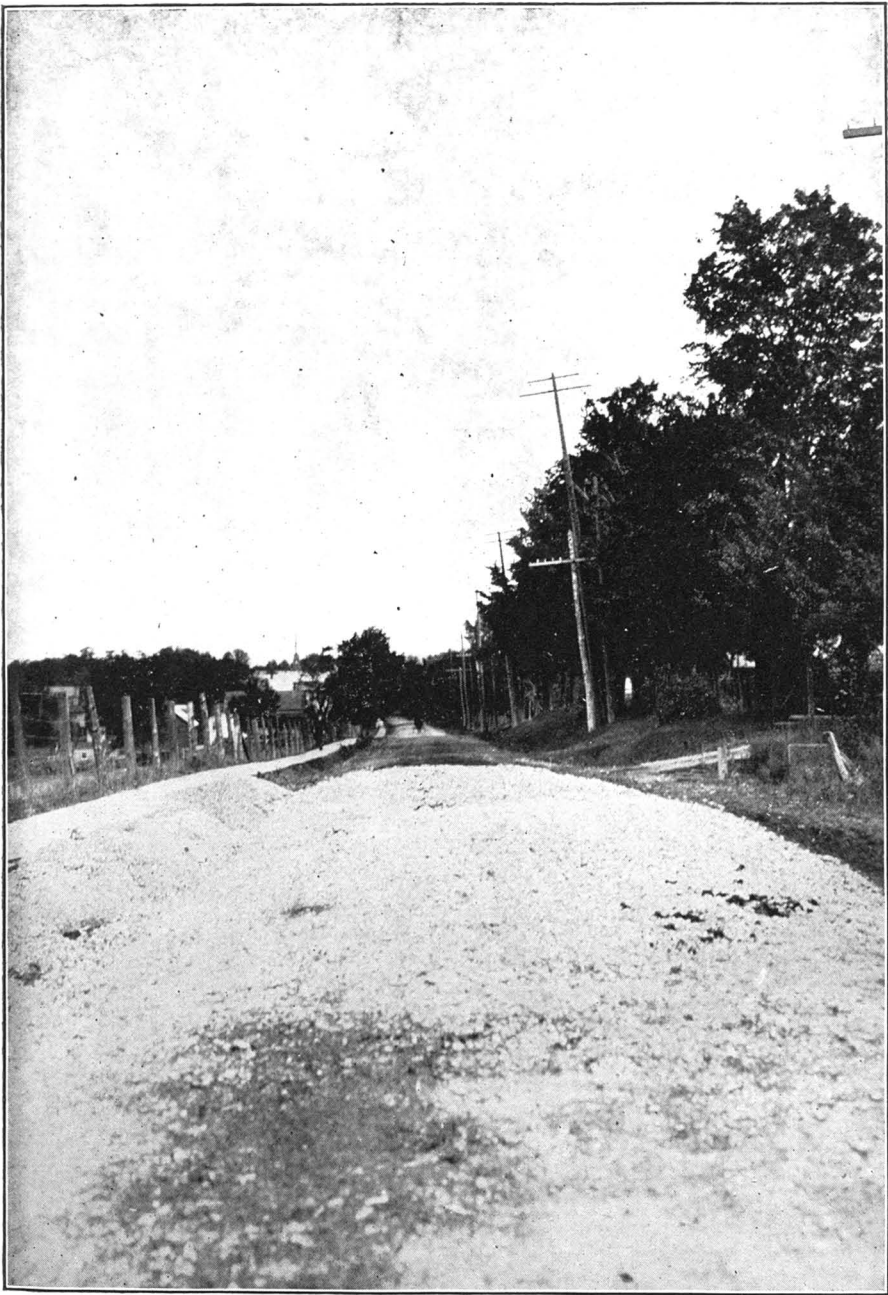
Cap-de-la-Madeleine, Champlain	8	20' x 12''	8	Béton
Malbaie, paroisse, Charlevoix	1	30' x 36''	1	Béton
Newport, Compton	2	20' x 36''		Acier
“ “	1	14' x 12''		“
“ “	12	20' x 12''		“
“ “	5	20' x 15''		“
“ “	3	20' x 18''		“
“ “	1	24' x 18''		“
“ “	3	20' x 24''	27	“
Westbury, Compton	6	20' x 12''		Fonte
“ “	1	18' x 10''	7	“
St-Eustache, Deux-Montagnes	1	22' x 36''		Béton
“ “	1	20' x 15''		“
“ “	1	20' x 18''	3	“
Kingsey-Falls, Drummond	1	20' x 12''		Béton
“ “	5	22½' x 9''	6	“
Hâvre-aux-Maisons, Iles-de-la-Madel . .	1	17½' x 9''	1	Béton
St-Sébastien, Iberville	1	27' x 42''		Acier
“ “	1	21' x 42''		“
“ “	1	21' x 30''	3	“
St-Félix-de-Valois, Joliette	1	15' x 36''		Béton
“ “	1	17½' x 4''		“
“ “	1	12' x 6''		“
“ “	1	17½' x 12''		“
“ “	1	20' x 12''		“
“ “	1	40' x 6''		“
“ “	1	22' x 6''		“
“ “	1	20' x 20''		“
“ “	3	18' x 9''		“
“ “	1	15' x 9''	12	“
St-Thomas, Joliette	4	17½' x 15''		Béton
“ “	5	20' x 12''		“
“ “	1	17½' x 24''		“



Danville.—Chemin Craig, (ou rue Académie) macadamisé en 1912.

St-Thomas, Joliette.....	4	25' x 9"	14	"
St-Cléophas, Joliette.....	4	20' x 9"		Béton
" "	4	15' x 5½"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	20' x 20"	10	"
Ste-Mélanie, Joliette.....	1	30" x 48'	1	Béton
St-Augustin, Frontenac.....	2	16' x 12 "	2	Béton
St-Denis, Kamouraska.....	1	20' x 36"		Béton
" "	1	20' x 18"		"
" "	1	22½" x 18'		"
" "	1	25' x 12"		"
" "	3	21' x 6"		"
" "	1	20' x 30"		"
" "	1	22½' x 12"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	17½' x 9"		"
" "	1	20' x 24"		"
" "	1	17½' x 24"		"
" "	2	20' x 12"		"
" "	1	45' x 9"	16	"
Ste-Anne-de-la-Pocatière, Kamouraska	2	17½' x 9"		Béton
" " "	3	22½' x 30"	5	"
St-Joseph-d'Alma, Lac-St-Jean.....	6	30' x 9"	6	Béton
St-Jérôme, Lac-St-Jean.....	10	22½' x 9"		Béton
" "	9	17½' x 12"		"
" "	2	30' x 24"		"
" "	8	17½' x 18"		"
" "	1	30' x 30"		"
" "	3	25' x 15"	33	"
St-Paul-l'Ermite, L'Assomption.....	1	27½' x 30"		Béton
" "	1	12' x 15"	2	"
St-Roch-de-l'Achigan, L'Assomption...	10	20' x 9"		Béton
" "18		20' x 12"		"

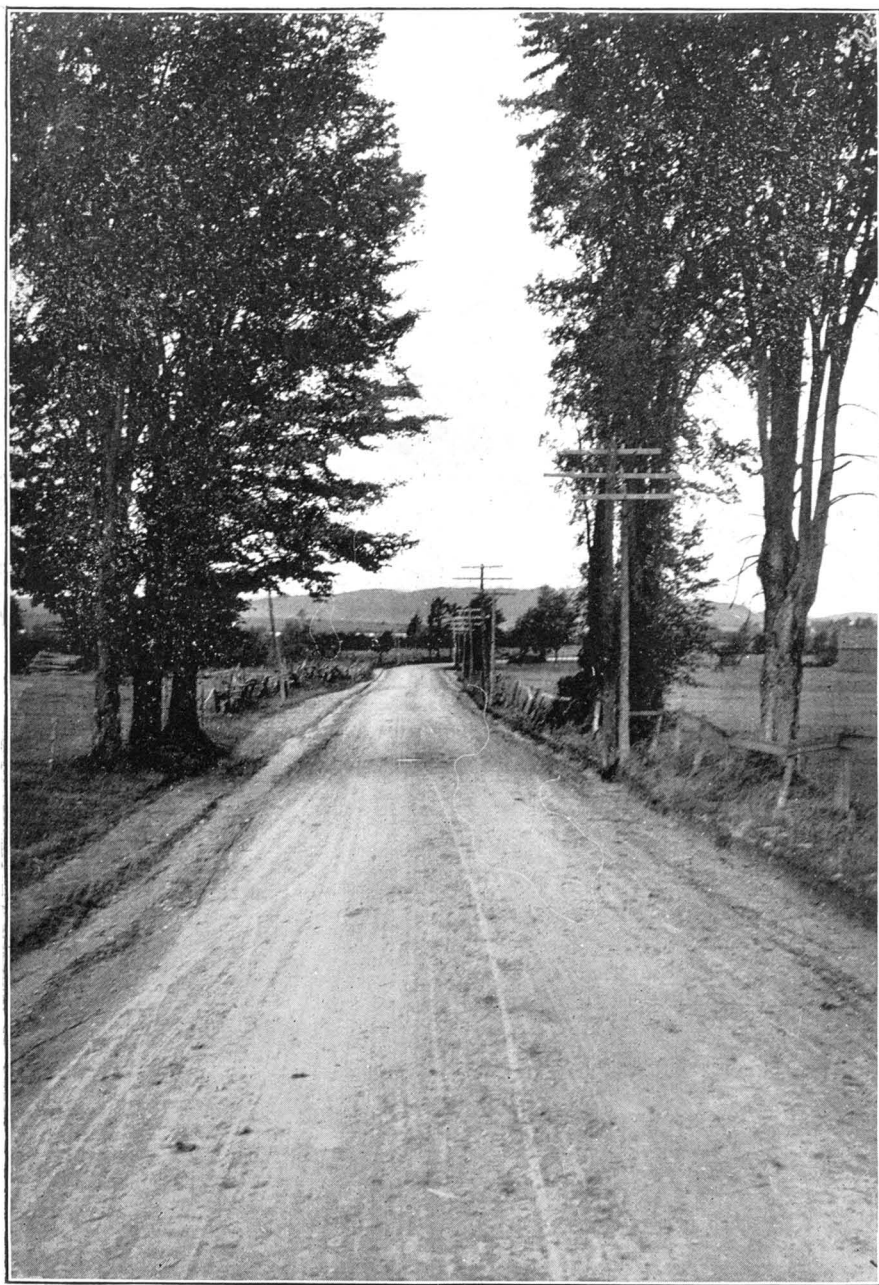
St-Roch-de-l'Achigan, L'Assomption...	1	25' x 15''		"
" " " " " "	3	17½' x 18''		"
" " " " " "	2	22½' x 24''	34	"
St-Sulpice, L'Assomption	1	25' x 12''		Béton
L'Ange-Gardien, Labelle	1	17½' x 18''		Béton
" " " " " "	4	17½' x 9''		"
" " " " " "	3	17½' x 12''		"
" " " " " "	1	27½' x 24''	9	"
Portland, Labelle	3	25' x 12''		Fonte
" " " " " "	6	25' x 18''	9	"
St-Roch-des-Aulnaies, L'Islet	3	17½' x 18''		Béton
" " " " " "	1	20' x 24''		"
" " " " " "	2	20' x 12''		"
" " " " " "	1	17½' x 9''	7	"
N.-D.-du-S.-Cœur, Lotbinière	1	17½' x 20''	1	Béton
St-Apollinaire, Lotbinière	1	17½' x 9''		Béton
" " " " " "	9	17½' x 12''	10	"
St-Jacques, Lotbinière	2	25' x 30''		Béton
" " " " " "	1	30' x 24''		"
" " " " " "	1	22½' x 9''	4	"
Ste-Ursule, Maskinongé	2	17½' x 12''		Béton
" " " " " "	1	20' x 12''	3	"
St-Léon, Maskinongé	1	25' x 10''		Béton
" " " " " "	1	25' x 8''	2	"
St-Jérôme, Matane	1	45' x 36''	1	Béton
Philipsburg, Missisquoi	1	40' x 8''		Acier
" " " " " "	1	20' x 8''		"
" " " " " "	1	22' x 8''	3	"
St-Thomas, Missisquoi	10	16' x 12''		Béton
" " " " " "	2	18' x 8''		"



Danville.—Montrant les fondations et la première couche de pierre du macadam sur le chemin Craig.

St-Thomas, Missisquoi.....	3	14' x 8''		"
" "	5	16' x 10''	20	"
Dunham Village, Missisquoi.....	2	22½' x 36''	2	Béton
St-Pierre, Montmagny.....	3	20' x 12''		Béton
" "	4	20' x 9''		"
" "	1	22½' x 6''	8	"
Ste-Sophie, Nicolet.....	1	17½' x 12''		Béton
" "	1	17½' x 15''		"
" "	1	17½' x 30''	3	"
St-Léonard, Nicolet.....	2	20' x 15''		Béton
" "	2	20' x 18''	4	"
" "	2	30' x 60''	2	Acier
St-Pierre-les-Becquets, Nicolet.....	1	22½' x 36''		Béton
" " "	2	22½' x 12''		"
" " "	2	22½' x 15''		"
" " "	1	22½' x 24''		"
" " "	1	12½' x 9''	7	"
St-Célestin, Nicolet.....	1	20' x 24''		Béton
" "	1	20' x 9''		"
" "	1	20' x 6''	3	"
St-Grégoire, Nicolet.....	1	20' x 36''		Béton
" "	1	18' x 30''		"
" "	1	20' x 12''		"
" "	1	20' x 18''		"
" "	2	20' x 24''	6	"
St-Samuel, Nicolet.....	2	25' x 96''		Ciment
" "	1	25' x 48''	3	"
Ste-Cécile, Nicolet.....	2	22½' x 15''		Béton
" "	3	22½' x 12''		"
" "	4	20' x 9''	9	"
Deschambault, Portneuf.....	5	20' x 9''		Béton
" "	2	30' x 24''		"

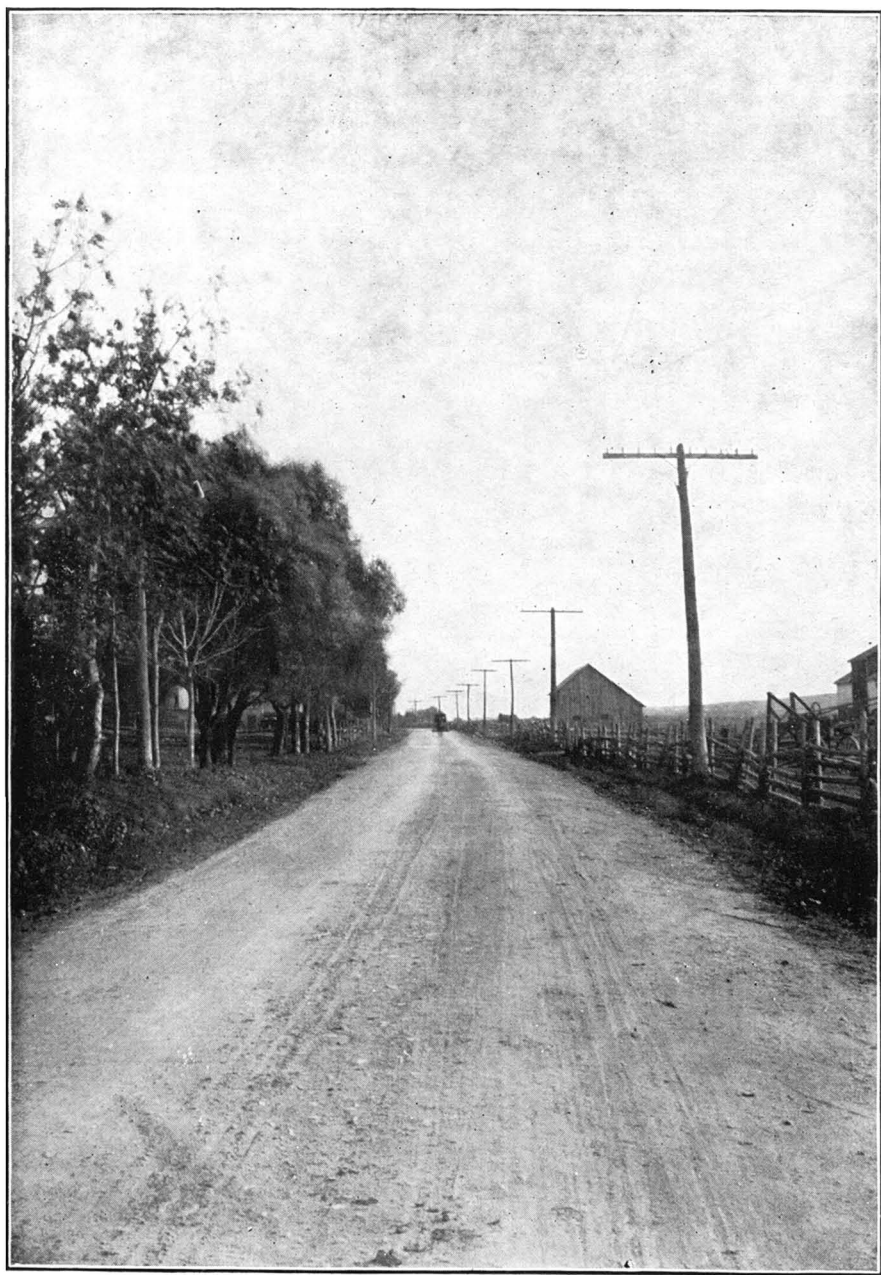
Deschambault, Portneuf.....	1	22' x 4''		"
" "	1	30' x 18''		"
" "	1	20' x 20''		"
" "	1	20' x 10''		"
" "	11	20' x 6''		"
" "	3	20' x 8''		"
" "	4	22½' x 15''	29	"
Charlesbourg, Québec.....	1	15' x 36''		Béton
" "	1	24' x 20''		"
" "	1	30' x 20''		"
" "	4	24' x 10''	7	"
Ste-Angèle-Monnoir, Rouville.....	2	20' x 30''		Béton
" "	1	20' x 24''		"
" "	1	20' x 10''		"
" "	1	25' x 42''		"
" "	1	25' x 48''	6	"
St-Louis-Bonsecours, Richelieu.....	1	25' x 15''		Béton
" "	1	20' x 12''		"
" "	1	12½' x 9''	3	"
Ste-Victoire, Richelieu.....	1	22½' x 9''		Béton
" "	2	25' x 36''		"
" "	1	22½' x 12''		"
" "	1	18' x 42''		"
" "	3	20' x 12''		"
" "	1	20' x 30''	9	"
St-Joseph-de-Sorel, Richelieu.....	1	25' x 30''	1	Béton
St-Roch, Richelieu.....	2	20' x 36''	2	Béton
St-Aimé, Richelieu.....	3	20' x 36''	3	Ciment
St-Robert, Richelieu.....	1	25' x 18''		Béton
" "	1	22½' x 18''		"
" "	1	25' x 15''		"
" "	1	20' x 9''		"
" "	1	20' x 12''		"
" "	1	30' x 12''	6	"



Canton Shipton.—Chemin conduisant à Asbestos, macadamisé en 1912.

St-Pierre, Richelieu.....	1	15' x 24''	1	Béton
Ste-Anne-de-Sorel, Richelieu.....	2	17½' x 15''		Béton
“ “	2	20' x 24''		“
“ “	4	30' x 36''		“
“ “	1	30' x 24''		“
“ “	1	30' x 12''		“
“ “	1	30' x 9''	11	“
Pointe-au-Père, Rimouski.....	2	37½' x 4''	2	Béton
Windsor-Mills, Richmond.....	2	12' x 60''		Acier
“ “	10	20' x 12''		“
“ “	5	20' x 18''		“
“ “	5	20' x 24''	22	“
St-Georges-de-Windsor, Richmond	4	25' x 12''	4	Béton
St-Valérien, Shefford.....	1	17½' x 15''		Béton
“ “	1	27½' x 9''		“
“ “	1	22½' x 9''	3	“
St-Alphonse, Shefford.....	1	25' x 9''		Béton
“ “	1	25' x 24''		“
“ “	1	17½' x 18''		“
“ “	1	17½' x 15''		“
“ “	2	17½' x 12''	6	“
Canton Ely, Shefford.....	26	15' x 9''		Béton
“ “	8	15' x 12''		“
“ “	2	15' x 24''		“
“ “	2	15' x 18''		“
“ “	1	15' x 36''		“
“ “	10	20' x 9''		“
“ “	10	20' x 12''		“
“ “	2	27½' x 18''		“
“ “	1	20' x 24''	63	“
Coteau, Soulanges.....	6	25' x 12''		Béton
“ “	1	30' x 18''	7	“
St-Polycarpe, Soulanges.....	12	25' x 12''	12	Béton

St-Herménégilde, Stanstead.....	4	15' x 24''		Béton
“ “	1	18' x 18''		“
“ “	3	20' x 12''		“
“ “	1	15' x 10''		“
“ “	1	16' x 20''	10	“
Rock-Island, Stanstead.....	2	25' x 15''		Acier
“ “	1	10' x 20''	3	“
St-Barnabé, St-Hyacinthe.....	1	30' x 24''	1	Béton
Yamachiche, St-Maurice.....	1	22½' x 18''		Béton
“ “	1	22½' x 12''		“
“ “	2	25' x 12''		“
“ “	3	22½' x 36''		“
“ “	1	25' x 36''	8	“
Pointe-du-Lac, St-Maurice.....	1	12½' x 12''		Béton
“ “	1	30' x 12''		“
“ “	1	27½' x 24''		“
“ “	1	40' x 8''	4	“
Baie-Shawenegan, St-Maurice.....	2	17½' x 24''	2	Béton
St-Arsène, Témiscouata.....	1	20' x 12''		Béton
“ “	3	17½' x 18''	4	“
N.-D.-du-Portage, Témiscouata.....	5	20' x 9''		Béton
“ “	3	20' x 8''		“
“ “	1	27' x 10''	9	“
Ste-Adèle, Terrebonne.....	2	20' x 15''	2	Béton
Village Como, Vaudreuil.....	1	27½ x 36'''		Béton
“ “	1	20' x 8''		“
“ “	1	25' x 10''		“
“ “	1	12½' x 15''		“
“ “	2	25' x 12''		“
“ “	1	60' x 12''		“
“ “	1	10' x 6''	8	“
Vaudreuil, Vaudreuil.....	2	17½' x 24''		Béton



St-Patrice-de-la-Riv.-du-Loup.—Partie de chemin macadamisée en 1912.

Vaudreuil, Vaudreuil.....	2	15' x 15"		"
" "	2	17½' x 12"	6	"
Ste-Théodosie, Verchères.....	1	17½' x 18"	1	Béton
St-Antoine, Verchères.....	1	22½' x 24"		Béton
" "	1	20' x 24"		"
" "	1	22½' x 18"		"
" "	1	20' x 22"	4	"
Varennés, Verchères.....	6	17½' x 12"	6	Béton
St-Camille, Wolfe.....	3	17½' x 15"		Béton
" "	7	17½' x 18"		"
" "	4	17½' x 12"		"
" "	1	17½' x 20"		"
" "	3	17½' x 9"		"
" "	1	17½' x 24"	19	"
St-Gérard-Majella, Yamaska.....	4	25' x 12"		Béton
" " "	1	12½' x 12"	5	"
St-Pie-de-Guire, Yamaska.....	1	25' x 24"		Béton
" "	1	15' x 28"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	22' x 36"	4	"
St-David, Yamaska.....	2	25' x 15"		Béton
" "	1	20' x 36"		"
" "	2	22½' x 18"		"
" "	1	25' x 18"		"
" "	1	25' x 12"		"
" "	1	22½' x 24"		"
" "	1	22½' x 28"		"
" "	1	30' x 24"	10	"
La-Baie, Yamaska.....	1	20' x 24"	1	Béton
St-François-du-Lac, Yamaska.....	1	25' x 30"	1	Béton

Dans 91 municipalités, on a donc refait :

620	ponceaux en	béton ou terre vitrifiée,
40	“	“ acier,
16	“	“ fonte.

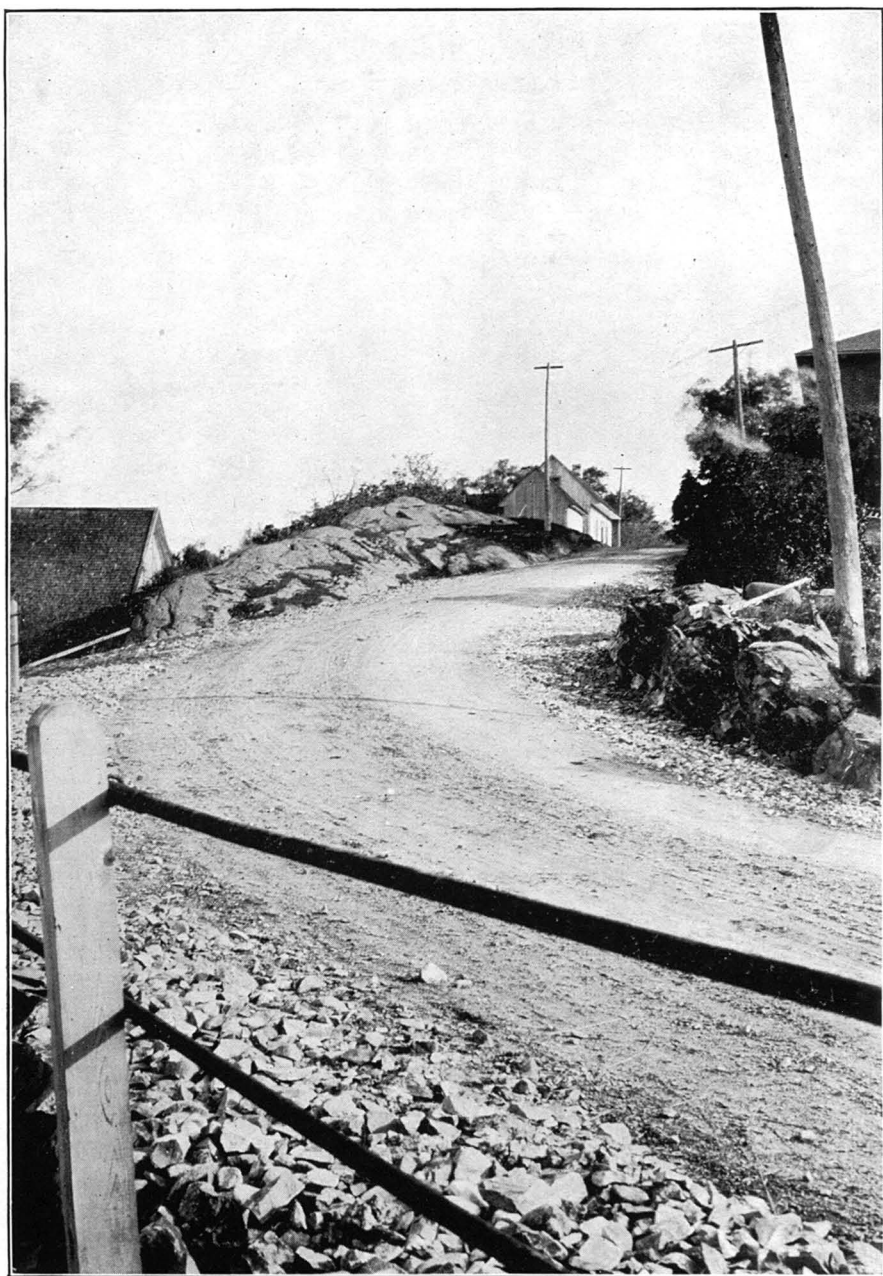
Total . . . 676

D'après l'expérience de l'année dernière, 150 à 200 municipalités au moins devront réclamer cette subvention spéciale d'ici au mois de mars, 1913.

ETAT MONTRANT LE NOMBRE DE PONCEAUX EN TUYAUX DE BETON, DE TERRE VITRIFIEE OU D'ACIER, CONSTRUITS EN 1908, 1909, 1910 ET 1911, ET SUBVENTIONNES PAR LE GOUVERNEMENT

<i>Année</i>	<i>Nombre des municipalités qui ont bénéficié de cette subvention</i>	<i>Nature des tuyaux</i>	<i>Total des ponceaux reconstruits en béton, grès ou acier</i>
1908	9	Béton	27
“	3	Grès	8
	— 12		—
1909	55	Béton	292
“	13	Grès	319
“	15	Acier	38
	— 83		—
1910	86	Béton	709
“	26	Grès	415
“	30	Acier	182
	— 142		—
1911	129	Béton	1,131
“	31	Grès	761
“	27	Acier	114
	— 187		—
	Total		3,996

Ponceaux refaits en béton, en grès ou en acier depuis 1908 jusqu'au 1er octobre 1912 4,672



St-Patrice-de-la-Riv.-du-Loup.—Côte entre St-Patrice et N.-D.-du-Portage.
Cette côte a été abaissée, allongée et macadamisée en 1912.

VII.—SUBVENTIONS DIVERSES POUR TRAVAUX SPECIAUX, ACHAT D'OUTILLAGES, ETC.

Un grand nombre de subventions spéciales ont été accordées pour ponts en béton de plus de huit pieds d'arche, quelquefois pour ponts de bois, dans certains arrondissements pauvres ou obérés de charges municipales trop lourdes, pour travaux de minage dans les chemins, pour abaissement de côtes, remblayage de chemins détériorés par la crue des eaux, murs de soutènement en pierres sèches, etc., etc.

Des subventions ont été aussi payées à certaines municipalités afin de leur permettre d'acquérir des outillages pour la confection du macadam; elles étaient égales au tiers du prix d'achat des machines. Une des principales conditions de l'octroi est le remboursement au gouvernement, en cas de vente de ces machines, d'un tiers du prix de vente.

Notons, en passant, que les municipalités qui empruntent, en conformité de la loi de 1912, ont le privilège d'ajouter au total de l'emprunt une somme n'excédant pas \$7,000.00 applicable à l'achat d'un outillage.

On trouvera dans les comptes publics les montants des diverses subventions dont nous venons de parler.

VIII.—INVENTAIRE DES MACHINES, INSTRUMENTS, ETC., APPARTENANT AU GOUVERNEMENT

1 machine à chemins à Acton-Vale; 1 machine à chemins à Johnville; 1 rouleau à St-Grégoire, Iberville; 1 rouleau à Ste-Edwidge, Compton; 1 rouleau à Ste-Anne, Montmorency; 1 rouleau à St-Cyrille-de-Wendover; 1 rouleau à St-Eugène, L'Islet; 1 rouleau à Belœil, Verchères; 1 rouleau à St-Guillaume, Yamaska; 1 rouleau à Ste-Thérèse, Terrebonne; 1 rouleau à Grondines, Portneuf; 1 rouleau à Montmagny, Montmagny; (tous ces rouleaux sont des rouleaux à chevaux); 7 douzaines de brosses métalliques distribuées avec les outillages; 1 coffre d'outils (à P.-M. Dechêne, réparateur); 1 coffre d'outils (à Z. Deschênes, instructeur); 2 dilata-teurs à tubes; 1 foret mécanique sur trépied; 1 foret mécanique à main; 1 boyau à vapeur; 1 locomobile Bertrand en réparation à St-Charles, Bellechasse; 1 foret mécanique locomobile; un générateur et 1 boyau à vapeur.

Nous avons aussi pourvu 12 de nos concasseurs avec un tamis de broche N° 9 x 5-8" pour poser sur la trémie.

Outillage N° 1.—1 concasseur Jenckes; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Plessisville; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à

chemins Savoie & Guay; 1 locomobile Bertrand; 1 trémie et un élévateur; 1 cabane démontable pour locomobile; 2 courroies; 1 vérin; 1 palan; clefs, marteaux, haches, pelles; clefs anglaises, etc.

Outillage N° 2.—1 concasseur Acme, Style D; 1 trémie, 1 élévateur Acme Style D; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Bertrand; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir Plessisville; 1 cabane démontable; 2 courroies; 1 vérin; clefs, marteaux, clefs anglaises, haches, etc.

Outillage N° 3.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie et 1 élévateur Jenckes; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Bertrand; 1 arrosoir Plessisville; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable; 2 courroies; 1 palan; 1 vérin; clefs, barres d'acier, etc.

Outillage N° 4.—1 concasseur Sawyer-Massey; 1 trémie et 1 élévateur Acme; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Léonard; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir Plessisville; 2 pompes et 2 boyaux; 2 courroies; 1 verin; 2 masses; 1 cabane démontable.

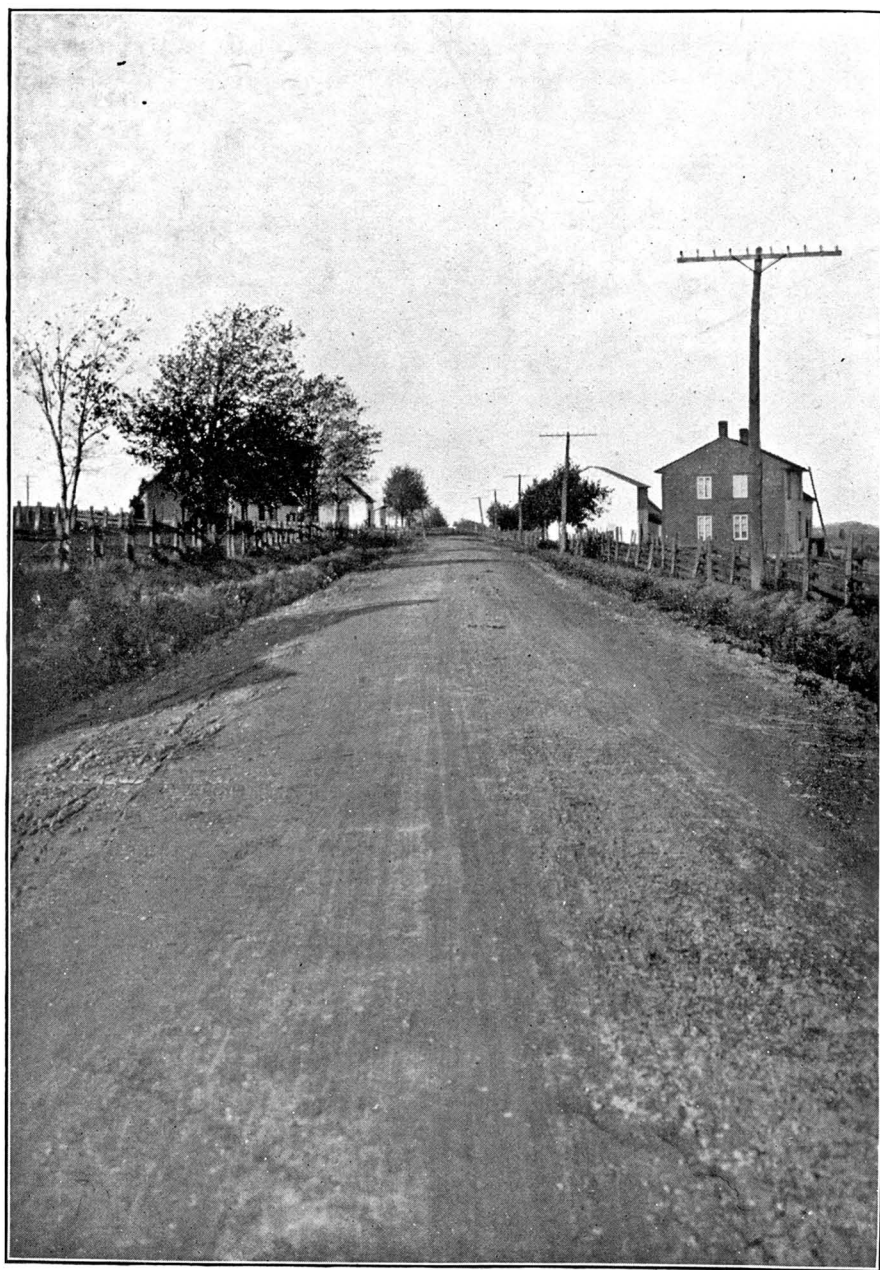
Outillage N° 5.—1 concasseur Acme, Style A; 1 trémie et 1 élévateur, Acme Style A; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir Plessisville; 1 cabane démontable; 1 vérin; clefs, pelles, etc.

Outillage N° 6.—1 concasseur Acme D; 1 trémie et 1 élévateur Acme D; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Farquarh; 1 machine à chemins Doré & Fils; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir à chemins Plessisville; 1 cabane démontable; clef anglaises, barres d'acier, courroies, etc.

Outillage N° 7.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie et élévateur Jenckes; 1 locomobile Bertrand; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Plessisville; 1 vérin; 2 courroies; 1 cabane démontable; 1 machine à chemins; 1 charrue à chemins; 400' de tuyaux fer 1½"; clefs, pelles, barres d'acier etc.

Outillage N° 8.—1 concasseur Acme D; 1 trémie et élévateur Acme D; 1 locomobile Sawyer & Massey; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir; 1 machine à chemins; 1 charrue à chemins; 1 vérin; 1 cabane démontable; clefs anglaises, courroies, marteaux, etc.

Outillage N° 9a.—1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 charrue Savoie & Guay; 1 arrosoir Plessisville; clefs anglaises etc.



Macadam fait à St-Charles-de-Bellechasse en 1912.

Outillage N° 9b.—1 concasseur Acme D; 1 trémie et élévateur Acme D; 1 locomobile Farquhar; 2 arrosoirs Montcalm; 1 cabane démontable; courroies, clefs etc.

Outillage N° 10.—1 concasseur Acme, Style A; 1 trémie et élévateur Acme, Style A; 1 locomobile Bertrand; 1 rouleau Bertrand; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 machine à chemins Doré; 1 arrosoir Plessisville; 1 charrue à chemins; courroies, clefs, etc.; 1 cabane démontable.

Outillage N° 11.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie et élévateur Jenckes; 1 locomobile Bertrand; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir; 1 charrue à chemins; 1 machine à chemins; 1 vérin; 3 brouettes en fer; 1 pompe; 1 cabane démontable; courroies, clefs, marteaux etc.

Outillage N° 12.—1 concasseur Acme, Style A; 1 trémie et élévateur; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile; 1 arrosoir; 1 machine à chemins Doré; 1 charrue à chemins Doré; courroies, clefs, marteaux, etc.; 1 cabane démontable.

Outillage N° 13.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Bertrand; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 charrue à chemins; 1 machine à chemins; 1 arrosoir; 1 palan; 2 barres d'acier; courroies, clefs, marteaux, etc.; 1 cabane démontable.

Outillage N° 14.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Bertrand; 1 rouleau à vapeur Waterous; 1 machine à chemins; 1 palan; 2 barres d'acier; 1 charrue à chemins; courroies, clefs; marteaux, etc.

Outillage N° 15.—1 concasseur Acme, Style D; 1 trémie et élévateur pliant; 1 locomobile; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir; 1 charrue à chemins; 1 machine à chemins Doré; 1 vérin; 1 pelle à charbon; marteaux, clefs, courroies, etc.

Outillage N° 16.—1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 concasseur Acme D; 1 trémie et élévateur pliant; 1 locomobile Farquhar; 1 machine à chemins Doré; 1 arrosoir Plessisville; 1 charrue à chemins; courroies, clefs, marteaux, etc.; 1 cabane démontable.

Outillage N° 17.—1 rouleau à vapeur Peerless; 1 locomobile Bertrand; 1 concasseur Jenckes; 1 trémie et élévateur; 1 arrosoir Plessisville; 2 courroies; clefs, marteaux, etc.; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable.

Outillage N° 18.—1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 concasseur Jenckes; 1 trémie; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir Plessisville; 1 charrue à chemins; 1 locomobile Bertrand; courroies, clefs, marteaux, etc.; 1 cabane démontable.

Outillage N° 19.—1 concasseur Acme D; 1 trémie; 1 rouleau Montcalm; 1 machine à chemins; 1 charrue à chemins; 1 locomobile Farquarh; 1 arrosoir.

Outillage N° 20.—1 concasseur Champion N° 3; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile; 1 rouleau à cheval; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; courroies, clefs, marteaux, etc.

Outillage N° 21.—1 rouleau Montcalm; 1 concasseur Jenckes; 1 élévateur et trémie; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 voiture-arrosoir Plessisville; 1 charrue à chemins; 1 locomobile; 1 cabane démontable.

Outillage N° 22.—1 concasseur Acme A; 1 élévateur et trémie; 1 locomobile Farquarh; 1 rouleau Waterous; 1 arrosoir Montcalm; 1 charrue à chemins; 1 cabane démontable.

Outillage N° 23.—1 concasseur Jenckes; 1 trémie; 1 rouleau Montcalm; 1 arrosoir; 1 palan double; 1 barre d'acier; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay.

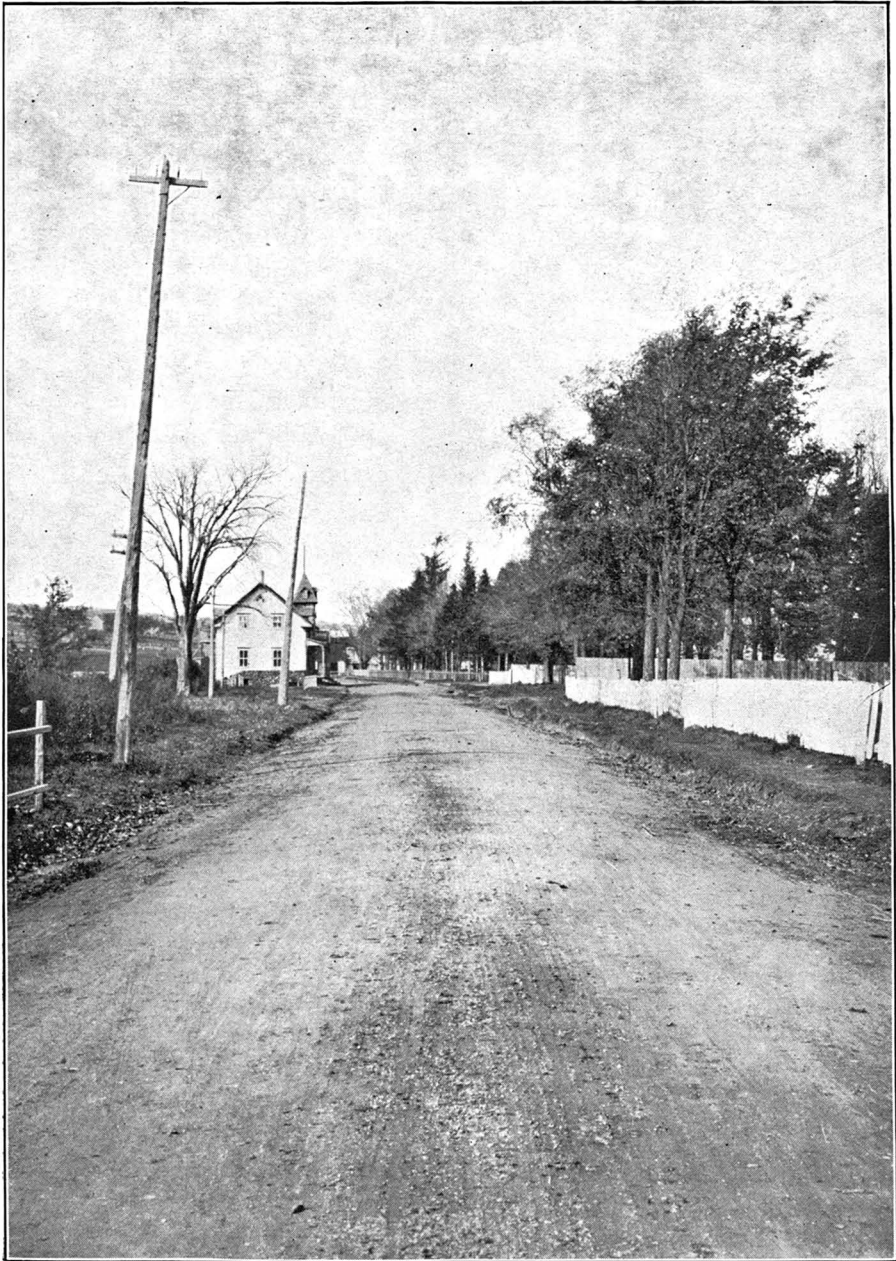
Outillage N° 24.—1 concasseur Acme D; 1 locomobile Farquarh; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 charrue à chemins; 1 machine à chemins Doré; 1 arrosoir; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane.

Outillage N° 25.—1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 concasseur Montcalm; 1 élévateur et trémie; 1 locomobile Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane pour locomobile; 1 arrosoir Montcalm.

Outillage N° 26.—1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir; 1 palan double et 225 pieds cable; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 concasseur Henry; 1 élévateur et trémie; 1 locomobile Montcalm.

Outillage N° 27.—1 concasseur Henry; 1 élévateur et trémie; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane pour locomobile; 1 rouleau Montcalm; 1 locomobile Montcalm.

Outillage N° 28.—1 concasseur Acme A; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Farquarh; 1 machine à chemins combinée (scarificateur); 1 rouleau à vapeur Peerless; 1 moteur à gazoline, pompe et réservoir sur roues; 1 cabane pour locomobile; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 arrosoir.



Ste-Marie-de-Beauce.—Macadam fait en 1912, sur le chemin de front du village.

Outillage N° 29.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane.

Outillage N° 30.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane.

Outillage N° 31.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable.

Outillage N° 32.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay.

Outillage N° 33.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 charrue à chemins Savoie & Guay;

Outillage N° 48.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable.

Outillage N° 49.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 locomobile Montcalm; 1 arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane.

Outillage N° 50.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay.

Outillage N° 51.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable.

Outillage N° 52.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir Montcalm; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 charrue à chemins Savoie & Guay.

Outillage N° 53.—1 concasseur Henry; 1 trémie et élévateur; 1 locomobile Montcalm; 1 rouleau à vapeur Montcalm; 1 voiture-arrosoir Montcalm; 1 charrue à chemins Savoie & Guay; 1 machine à chemins Savoie & Guay; 1 cabane démontable.

Instruments.—1 "transit" Gurley avec trépied à extension (Napierville); 1 niveau Y Cook avec trépied (split legs) (Napierville); 1 niveau Y Cook avec trépied à extension (au bureau); 1 protecteur demi-cercle (Napierville); 1 compas prismatique (Napierville); 1 mire de 18 pieds (Napierville); 1 mire de 14 pieds (Napierville); 1 mire Dutzgen 12 pieds (au bureau); 1 chaîne d'acier 200 pieds (Napierville); 1 chaîne d'acier 100 pieds (Napierville); 1 galon en toile 100 pieds (M. Dansereau); 1 galon en toile 50 pieds (M. Gosselin); 1 galon en toile 50 pieds (au bureau); 1 chaîne d'acier 100 pieds (M. Fafard); 1 chaîne en acier 100 pieds (M. J.-B. Cloutier); 1 niveau à main (M. Fafard); 1 kodak Glencoe complet avec trépied (au bureau de M. Fafard); 1 kodak anglais Sichel sans trépied (au bureau de M. Matte); 5 jalons de huit pieds (au bureau); 1 boîte de compas (Napierville); 1 boîte de compas (au bureau); 1 tire-ligne (au bureau); 6 triangles (Napierville); 3 triangles (au bureau); 1 équerre T (au bureau); 1 échelle triangulaire (Napierville); 1 règle d'acier 30" (au bureau); 1 godet à peinture; 1 règle celluloïde 24" (au bureau); 1 doz. godets à peinture; 2 règles en bois (au bureau); 6 pinceaux; 2 pesées pour plans (au bureau).

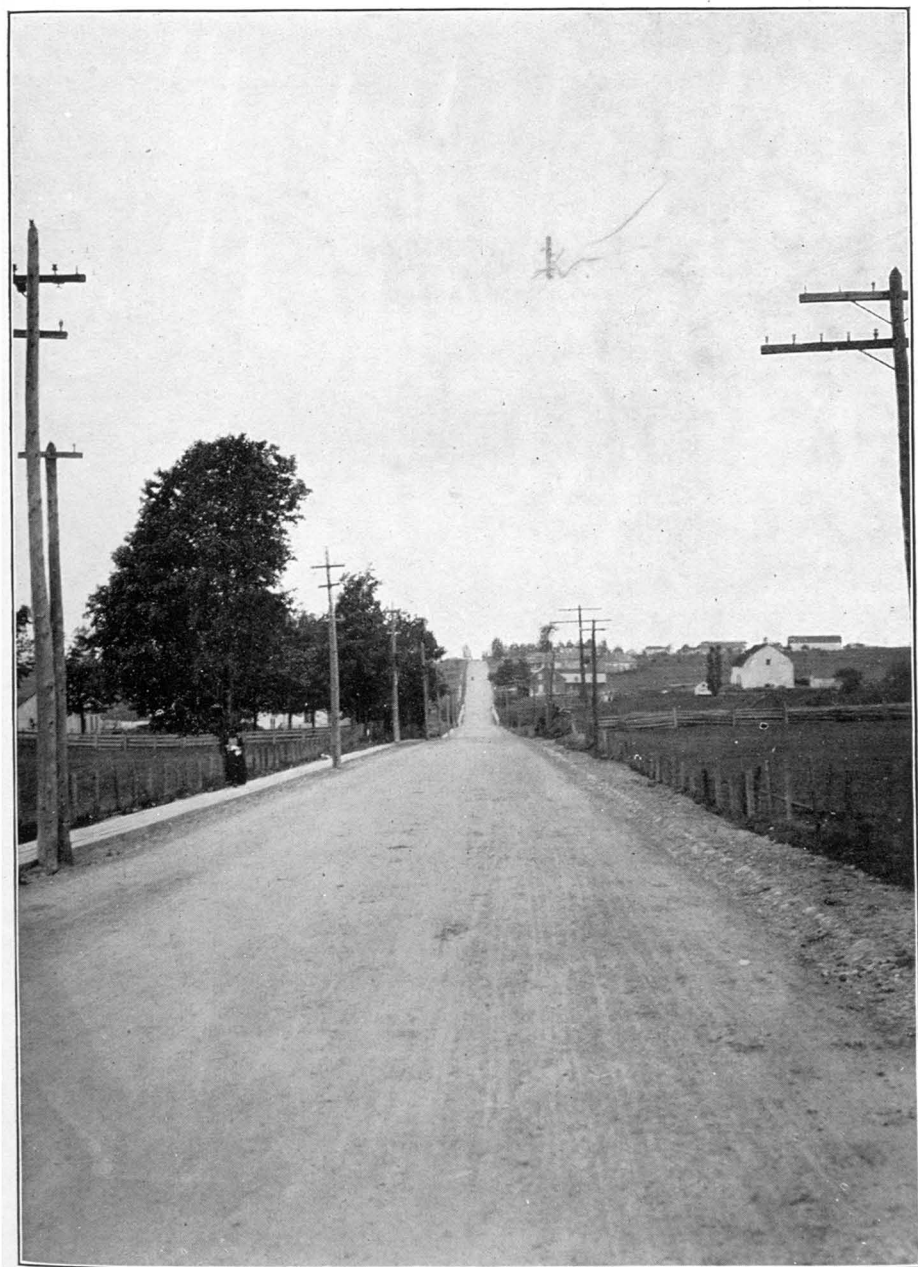
OUTILLAGE DE LA ROUTE EDOUARD VII.

Chacun des quatorze outillages, Nos 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, comprend un concasseur Henry, une trémie, un élévateur, une locomobile, un rouleau à vapeur Montcalm, une machine à chemins Idéal; une charrue à chemins Savoie-Guay; un arrosoir Montcalm; un réservoir à eau Faucher; un moteur et pompe à gazoline Mussens; quatre épandeurs de pierres Sawyer-Massey.

Les outillages Nos 54, 55, 56 et 57 comprennent les mêmes machines, sauf le réservoir à eau, le moteur et pompe à gazoline et les épandeurs de pierres.

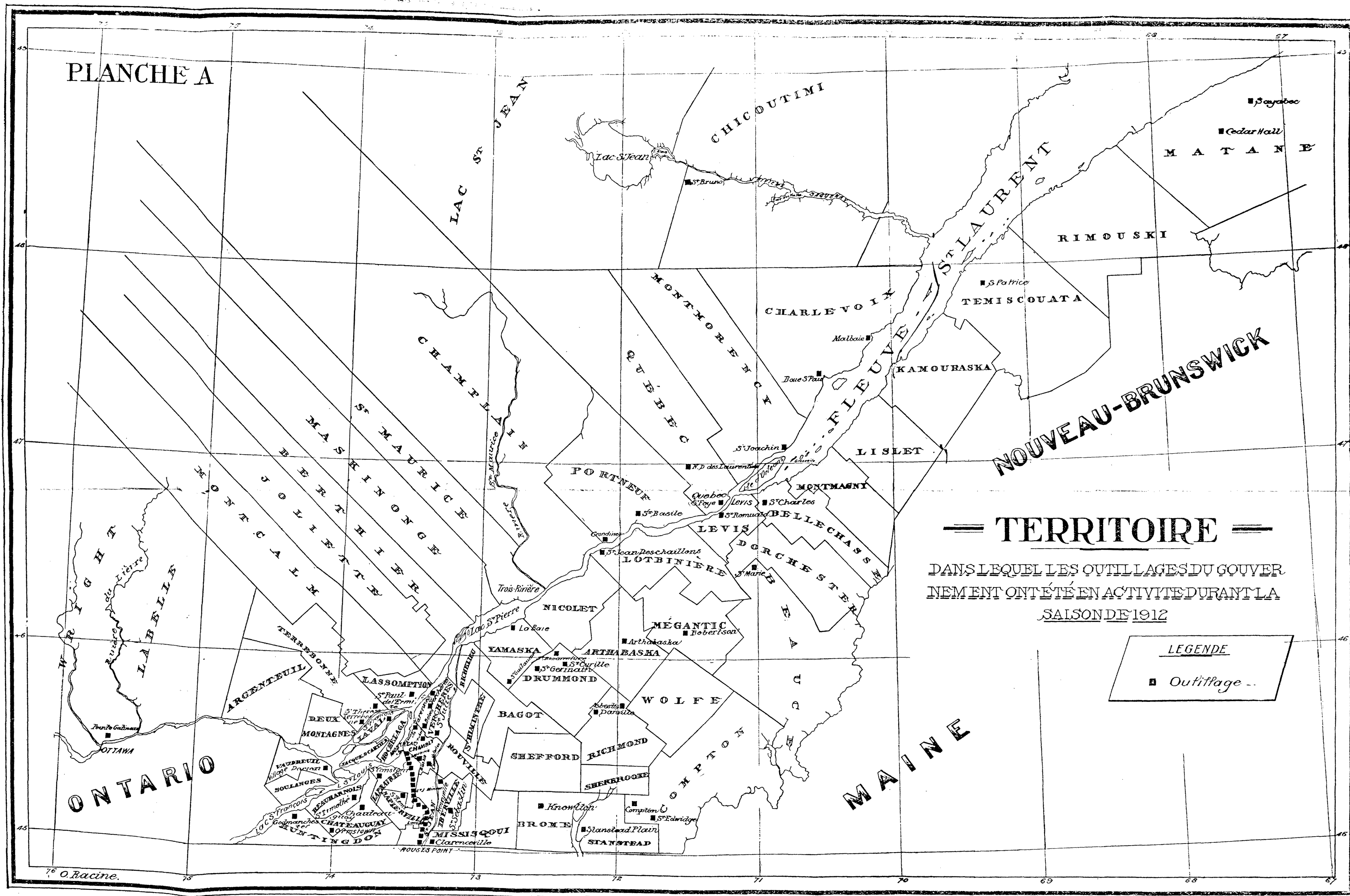
En sus, ces dix-huit outillages sont accompagnés de tous les accessoires nécessaires aux travaux de macadamisage, tels que pelles, pics, clefs anglaises, masses d'acier, haches, égohines, marteaux, vérins, boyaux à vapeur, chaudières en tôle galvanisée, fourches à pierre, râteaux à pierres, barres à mines, coins pour ouvrir les grosses pierres, manches de marteaux, etc., etc.

Douze arrosoirs à valve "Austin" complètent l'outillage de la route.



Arthabaska.—Chemin allant à Victoriaville.

PLANCHE A



ETAT MONTRANT LE TRAVAIL FAIT PAR CHAQUE
OUTILLAGE PENDANT LA SAISON 1912

(au 15 octobre)

Les dimanches et fêtes ne sont pas compris dans les arrêts, ni l'espace de temps qu'il y a entre la date où l'outillage a été prêt à marcher et la date à laquelle les travaux ont commencé.

OUTILLAGE N° 1

St-Bruno, Lac-St-Jean.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 23 juillet.

<i>Travaux arrêtés</i>		Nombre de jours
Par la pluie.....		4 5 hrs
Pour réparations aux machines.....		1
Par le manque de main-d'œuvre		8 5
Total.....		14 jours
Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds....		3,840

OUTILLAGE N° 2

Terrebonne paroisse et Ste-Thérèse, Terrebonne.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 24 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>		Nombre de jours
Par la pluie.....		17 11
Pour réparations aux machines.....		7
Pour déménagement des machines.....		12
Total.....		36 4
Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds....		8,065

OUTILLAGE N° 3

St-Charles, Bellechasse.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai
Travaux commencés le..... 3 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	19 6
Pour réparations aux machines.....	9 7
Pour déménagement des machines.....	18
Par le manque de main-d'œuvre.....	3
Total.....	50 3

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 10,272

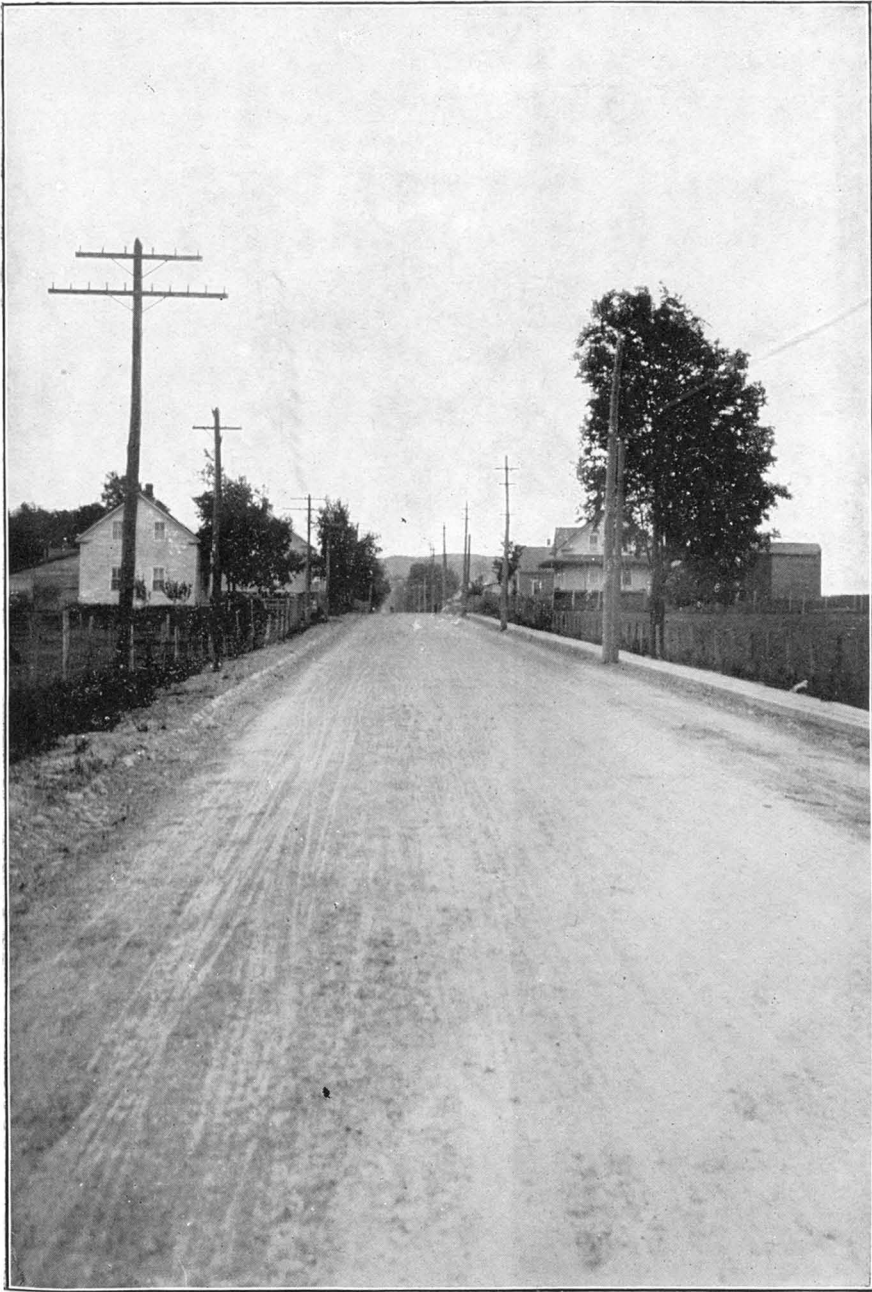
OUTILLAGE N° 4

Cantons Wendover et Simpson, Drummond.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 17 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	17
Pour réparations aux machines.....	4
Par le manque de main-d'œuvre.....	12
Total.....	33

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 8,203



Arthabaska.—Chemin allant à Victoriaville.

OUTILLAGE N° 5

Baie-St-Paul village et paroisse, et Malbaie, village, Charlevoix.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....17 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	8
Pour réparations aux machines.....	1
Pour déménagement des machines.....	30
Total.....	39

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 4,200

OUTILLAGE N° 6

Châteauguay, Châteauguay.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....27 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	27 8
Pour réparations aux machines.....	37 3
Pour déménagement des machines.....	12
Total.....	77 1

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 3,640

OUTILLAGE N° 7

St-Bonaventure et St-Guillaume, Yamaska.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 20 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	43 8
Pour réparations aux machines.....	9
Pour déménagement des machines.....	8
Total.....	60 8

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 5,317

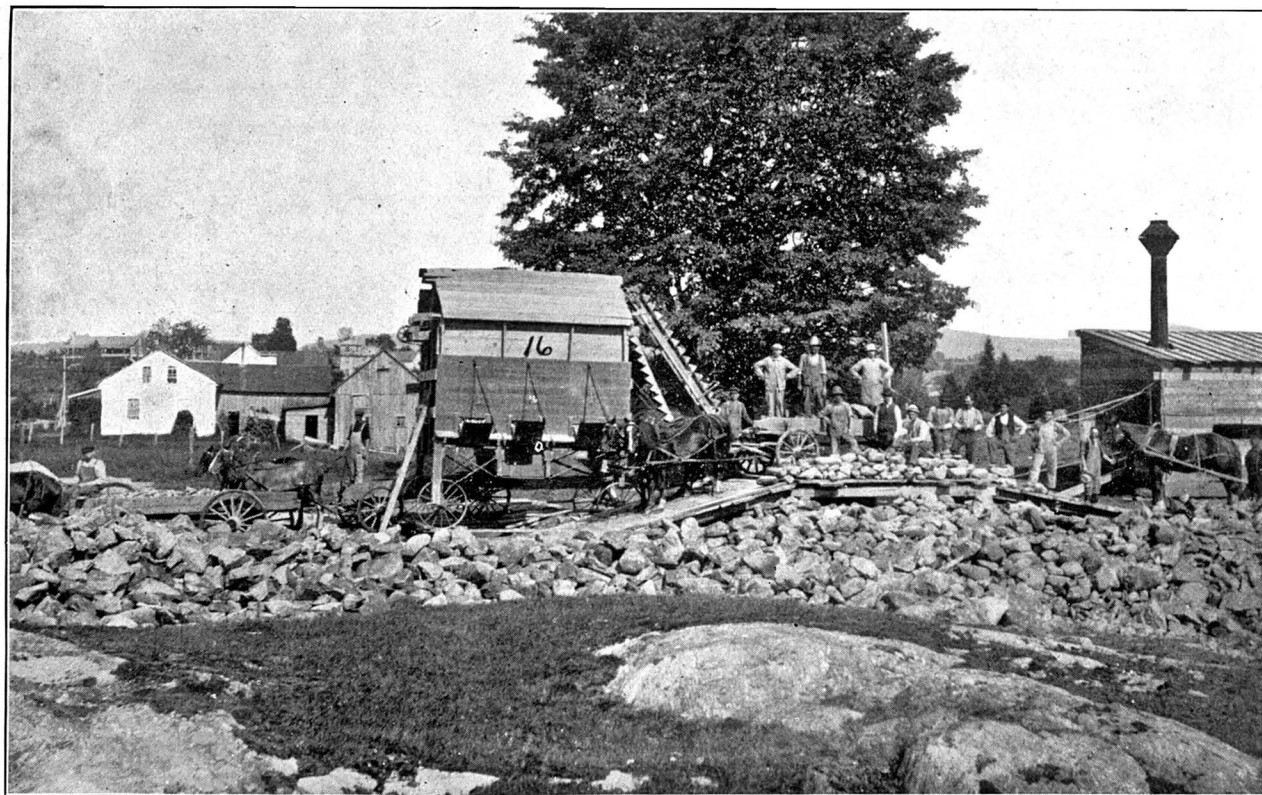
OUTILLAGE N° 8

St-Sébastien, Iberville.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 9 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	36
Pour réparations aux machines.....	3 5
Par le manque de main-d'œuvre.....	18
Total.....	57 5

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 8,350



Outillage No 16, Knowlton

OUTILLAGE N° 9a

Godmanchester, Huntingdon.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 9 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	9
Pour réparations aux machines.....	4
Par le manque de main-d'œuvre.....	70
Total.....	83

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 6,806

OUTILLAGE N° 9b

Arthabaska, Arthabaska.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 10 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	8 6

Longueur du macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 8,109

OUTILLAGE N° 10

Ormstown village et paroisse, Châteauguay.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 22 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	31
Par le manque de main-d'œuvre	29 5
Total.....	60 5

Longueur de macadam fait au 28 septembre, 1912, en pieds.... 9,735

OUTILLAGE N° 11

Notre-Dame-des-Laurentides, Québec.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....27 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	22 4
Pour réparations aux machines.....	18
Par le manque de main-d'œuvre	5
Total.....	45 4

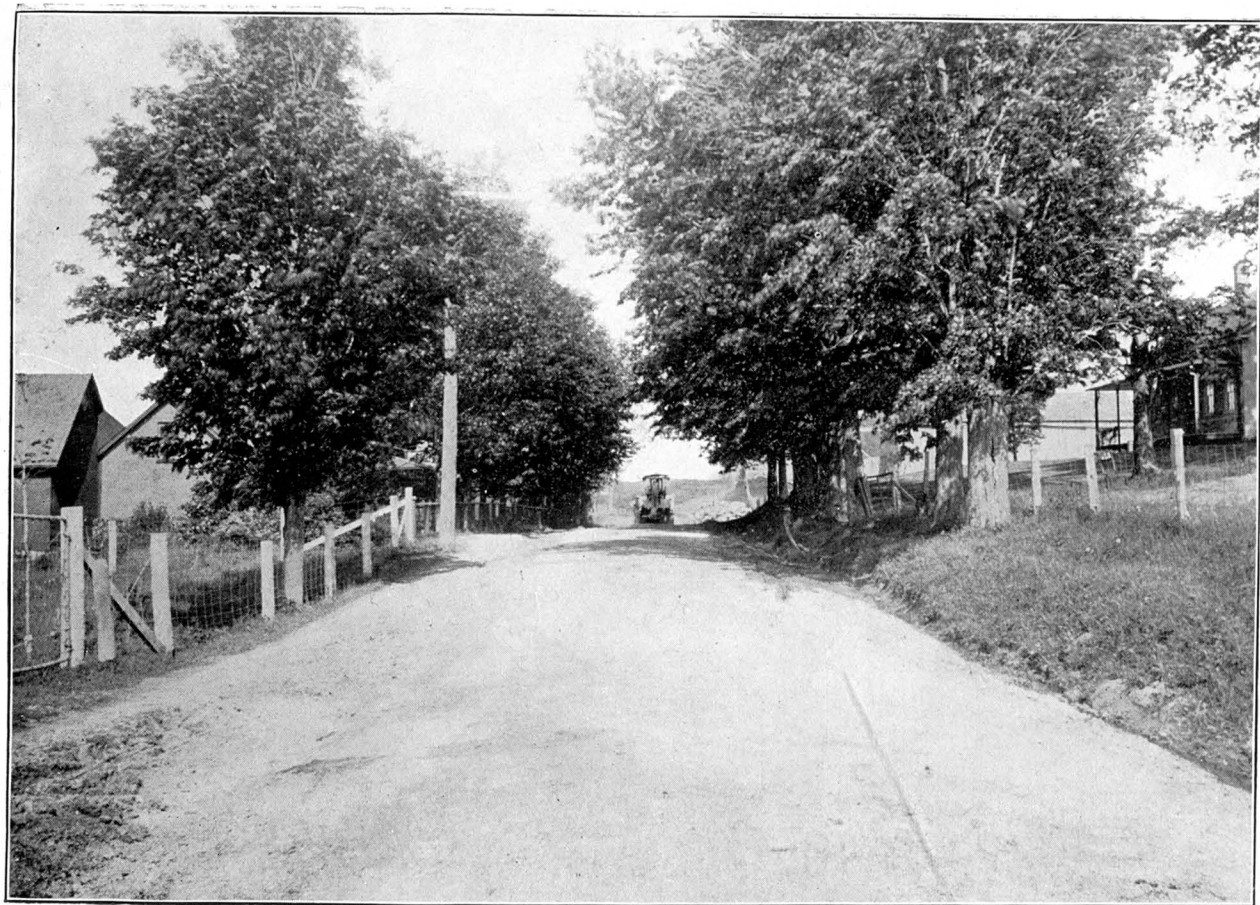
Longueur de macadam fait au 17 octobre, 1912, en pieds.... 11,712

OUTILLAGE N° 12

Belœil village, Verchères.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....20 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	29 5



Knowlton.—Partie de la rue Main.

Pour réparations aux machines.....	12 3
Par le manque de main-d'œuvre	1 5
Total.....	43 3

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 9,234

OUTILLAGE N° 13

Grondines, Portneuf.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....13 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par le pluie.....	59 2
Pour réparations aux machines.....	9
Pour déménagement des machines.....	8 4
Par le manque de main-d'œuvre	21
Total.....	89 5

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 6,841

OUTILLAGE N° 14

Ste-Edwidge, Compton.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le.....22 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	17
Pour réparations aux machines.....	5 5

Pour déménagement des machines.....	2 5
Par le manque de main-d'œuvre	21 3
Total.....	46 3

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 11,717

OUTILLAGE N° 15

Cedar-Hall et Sayabec, Matane.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 17 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	20
Pour réparations aux machines.....	3 2
Pour déménagement des machines.....	4
Par le manque de main-d'œuvre	25 5
Total.....	52 7

Longueur de macadam fait au 13 octobre, 1912, en pieds.... 6,048

OUTILLAGE N° 16

- Knowlton, Brome.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 17 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	20 4
Pour réparations aux machines.....	2 9



Knowlton.—Autre partie de la rue Main.

Par le manque de main-d'œuvre	8
Total	31 3

Longueur de macadam fait au 20 octobre, 1912, en pieds.... 9,450

OUTILLAGE N° 17

Danville, Shipton et Asbestos, Richmond.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 20 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie	13 3
Pour réparations aux machines	3 2
Pour déménagement des machines	8 8
Par le manque de main-d'œuvre	11 5
Total	36 8

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 6,521

OUTILLAGE N° 18

St-Germain-de-Grantham, Drummond, et Stanstead Plain, Stanstead.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 20 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie	22 8
Pour réparations aux machines	3 2

Pour déménagement des machines.....	21
Par le manque de main-d'œuvre	2 5
Total.....	49 5

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 9,305

OUTILLAGE N° 19

St-Patrice-Rivière-du-Loup, Témiscouata, et St-François-de-Sales, Laval.

Outillage prêt à marcher le 8 mai.
Travaux commencés le.....17 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	8 4
Pour réparations aux machines.....	9 5
Pour déménagement des machines.....	14
Par le manque de main-d'œuvre	12
Total.....	43 9

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 9,282

OUTILLAGE N° 20

Robertsonville, Mégantic.

Outillage prêt à marcher le..... 8 août.
Travaux commencés.le..... 8 août.

<i>Travaux arrêtés.</i>	
Par la pluie.....	6 5
Pour réparations aux machines.....	15 2
Total.....	21 7

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 3,530

OUTILLAGE N° 21

St-Constant, Laprairie.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le..... 9 mai.

Travaux arrêtés.

Par la pluie.....	35
Pour réparations aux machines.....	15
Pour déménagement des machines.....	19
Par le manque de main-d'œuvre	30
Total.....	99

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 7,240

OUTILLAGE N° 22

St-Rémi, Napierville.

Outillage prêt à marcher le..... 10 juin.
Travaux commencés le..... 10 juin.

Travaux arrêtés.

Par la pluie.....	14 3
Pour réparations aux machines.....	31 2
Pour déménagement des machines.....	5
Total.....	50 6

Longueur de macadam fait au 13 octobre, 1912, en pieds.... 8,596

OUTILLAGE N° 23

St-Thomas-Foucault, Missisquoi; Henryville, Iberville.

Outillage prêt à marcher le.....22 juillet.
Travaux commencés le.....22 juillet.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	10 2
Pour réparations aux machines.....	6 1
Pour déménagement de machines.....	12
Total.....	28 3

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 5,835

OUTILLAGE N° 24

St-Basile, Portneuf.

Outillage prêt à marcher le..... 8 mai.
Travaux commencés le27 mai.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	18 8
Pour réparations aux machines.....	71 8
Par le manque de main-d'œuvre.....	3 1
Total.....	93 7

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 5,889

OUTILLAGE N° 25

Chambly-Bassin et Chambly-Canton, Chambly.

Outillage prêt à marcher le.....10 juillet.
Travaux commencés le.....10 juillet.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	7
Pour réparations aux machines.....	18
Pour déménagement des machines.....	1
Par le manque de main-d'œuvre.....	12
Total.....	38

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 1,266

Cet outillage n'a marché que du 10 juillet au 12 août et du 15 septembre au 19 octobre à Chambly-Bassin dans cet intervalle il a travaillé à Chambly-Canton.

OUTILLAGE N° 26

St-Paul-l'Ermite, L'Assomption.

Outillage prêt à marcher le.....1er juillet.
Travaux commencés le.....1er juillet.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	20 6
Pour réparations aux machines.....	4
Par le manque de main-d'œuvre.....	35 5
Total.....	60 1

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 2,500

OUTILLAGE N° 27

Vareennes et Verchères, Verchères.

Outillage prêt à marcher le.....25 juin.
Travaux commencés le.....25 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	21
Pour réparations aux machines.....	11 3
Pour déménagement des machines.....	6
Par le manque de main-d'œuvre.....	4
Total.....	42 3

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 6,428

OUTILLAGE N° 28

St-Hubert, Chambly.

Outillage prêt à marcher le.....25 juin.
Travaux commencés le..... 2 septembre.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	7 3
Pour réparations aux machines.....	7
Pour déménager les machines.....	3
Total.....	11

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 2,250

OUTILLAGE N° 28b

Chambly-Canton.

Outillage prêt à marcher le..... 8 juillet.
Travaux commencés le..... 8 juillet.

<i>Travaux arrêtés</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	10

Pour déménagement des machines.....	1
Par le manque de main-d'œuvre	4
Total.....	15
Longueur de macadam fait au 14 septembre, 1912, en pieds....	4,016

OUTILLAGE N° 29

Village-Dorion, Vaudreuil.

Outillage prêt à marcher le.....16 septembre.
Travaux commencés le.....16 septembre.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	12
Pour réparations aux machines.....	8
Pour déménagement des machines.....	7 5
Total.....	27 5

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 2,050

OUTILLAGE N° 30

Compton.

Outillage prêt à marcher le.....28 juin.
Travaux commencés le.....28 juin.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	11
Pour réparations aux machines.....	10 05
Pour déménager les machines.....	4
Total.....	15 6

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 7,180

OUTILLAGE N° 31

St-Timothée, Beauharnois.

Outillage pas prêt à marcher le 19 octobre, 1912.

OUTILLAGE N° 32

Pointe-Gatineau, Wright.

Outillage prêt à marcher le 29 juillet.

Travaux commencés le 29 juillet.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	21 2
Par le manque de main-d'œuvre.....	16
Total.....	37 2

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 1,600

OUTILLAGE N° 33

St-Joachim, Montmorency.

Outillage prêt à marcher le 8 juillet.

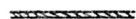
Travaux commencés le 8 juillet.

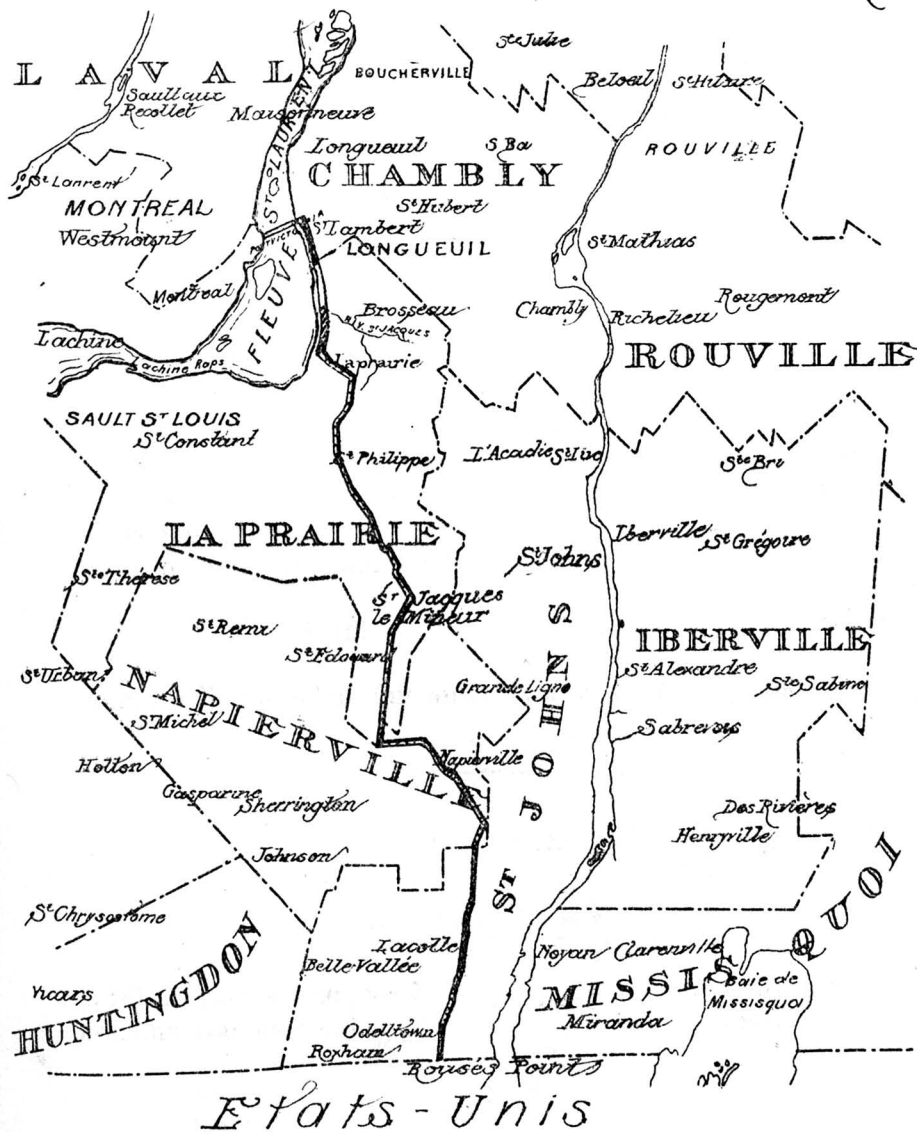
<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	19 1
Pour réparations aux machines.....	7 1
Pour déménager les machines.....	4
Par le manque de main-d'œuvre.....	3
Total.....	33 2

Longueur de macadam fait au 19 octobre, 1912, en pieds.... 4,900

— TRACÉ — de la **ROUTE EDOUARD VII**

— LÉGENDE —

-  Partie construite par la " Presse ".
-  Partie commencée par le Gouvernement fédéral.
-  Partie à macadamiser par le Gouvernement de Québec.



OUTILLAGE N° 48

Ste-Foy, Québec.

Outillage prêt à marcher le..... 2 septembre.

Travaux commencés le..... 2 septembre.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	10 4
Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.....	768

OUTILLAGE N° 49

St-Romuald, Lévis.

Outillage prêt à marcher le.....26 août.

Travaux commencés le.....26 août.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	8 8
Par le manque de main-d'œuvre.....	3
Total.....	11 8

Longueur de macadam fait au 5 octobre, 1912, en pieds.... 5,472

OUTILLAGE N° 50

Ste-Marie, Beauce.

Outillage prêt à marcher le.....12 août.

Travaux commencés le.....12 août.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	19
Pour réparations aux machines.....	1 5
Pour déménager les machines.....	12
Total.....	32 5

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 3,648

OUTILLAGE N° 51

Boucherville, Chambly.

Outillage prêt à marcher le.....29 août.
Travaux commencés le.....29 août.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	12 5
Pour déménager les machines.....	6
Total.....	18 5

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds..... 923

OUTILLAGE N° 52

Deschaillons, Lotbinière.

Outillage prêt à marcher le..... 8 septembre.
Travaux commencés le..... 8 septembre.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	14
Pour réparations aux machines.....	7
Total.....	14 7

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 2,648

OUTILLAGE N° 53

Baieville, Yamaska.

Outillage prêt à marcher le.....19 septembre.

Travaux commencés le.....19 septembre.

<i>Travaux arrêtés.</i>	Nombre de jours
Par la pluie.....	4 4
Par le manque de main-d'œuvre	2
Total.....	6 4

Longueur de macadam fait au 15 octobre, 1912, en pieds.... 1,942

N. B.—Les rapports concernant les outillages de la route Edouard VII ne sont pas encore assez complets—ils sont mensuels et non hebdomadaires—pour nous permettre de fournir des renseignements analogues à ceux donnés ci-haut, au sujet des autres outillages.

Comme renseignement préliminaire, nous pouvons dire que, au 28 septembre dernier, la longueur de macadam fait sur cette route était de 13.7 milles. Malgré le temps défavorable que nous avons eu depuis cette date, nous prévoyons que cette longueur ira jusqu'à 18 milles cette année.

—o:—(:o—

MAGASIN.

ETAT DES MARCHANDISES ENTREES ET SORTIES DU MAGASIN DES PIECES
DE RECHANGE, DU 1er JUILLET AU 1er OCTOBRE, 1912.

<i>Entrées</i>	<i>Description</i>	<i>Sorties</i>	<i>Pièces en magasin</i>
1 1-12 douz.	Balais N° 4		1 1-12
2	Galets	1	1
5	Tiges de levier		5
78	Joues	19	59

<i>Entrées</i>	<i>Description</i>	<i>Sorties</i>	<i>Pièces en # magasin</i>
84	Plaques d'ajustage	12	72
85	Supports de grattes	14	71
38	Supports de grattes N° 5	4	34
500 pieds	Chaîne N° 77	65	435
100 pieds	Chaîne N° 88	20	80
78	Petits ressorts	4	74
2	Roues de chaînes 24"		2
2	Roues de chaînes 8"	1	1
2	Roues de chaînes 6"		2
2	Roues de chaînes 12"		2
6	Cadres de concasseurs	4	2
10	Tiges de ressorts		10
48	Gros ressorts	23	25
33½ séries	Grilles de rouleaux	15	18½
18 séries	Grilles de locomobiles	2	16
18 livres	Garnitures en caoutchouc	2	16
22	Sièges pour plaques d'ajustage	2	20
12	Tiges de rappel longues	1	11
36	Tiges de rappel courtes	36	
14	Gratte-tubes 2"	2	12
6	Ressorts gratte		6
6	Poignées N° 125	1	5
12	Bouchons de sureté	5	7
550 livres (39)	Masses		39
81 2-3 gallons	Vernis à machines	1	80 2-3.
55 livres	Déchets de coton	55	
33	Bouchons pour roues de rouleaux		33
24	Ecrous		24
12	Chevilles d'embrayage		12
13	Gratte-tubes	3	10
70 pieds 1	Courroie 5"		70
10 pieds 1	Courroie 5"		10
12	Coudes pour arrosoir	1	11
200	Boulons	174	26
12	Manchons pour arbre de levier		12
12	Godets		12
4	Roues 20 dents		4
4	Roues 16 dents		4
4	Roues 8 dents	4	

<i>Entrées</i>	<i>Description</i>	<i>Sorties</i>	<i>Pièces en magasin</i>
150 pieds	Chaîne N° 102		150
2	Dalles de concasseur		2
2	Dalles de trieur	1	1
25	Godets		25
261	Mâchoires	194	67
2	Excentriques	1	1
2	Galets de levier		2
16 quarts	Huile à machine	10	6
125 gallons	Huile à cylindre	80	45
26 bidons 25 lbs	Vaseline	18	8

IX. REMARQUES

Les faits mis en lumière par les divers rapports qui précèdent montrent que, malgré la naissance récente du mouvement de l'amélioration de la voirie, nous avons déjà une organisation en pleine activité, qui fonctionne normalement, qui a réussi non seulement à éveiller la curiosité du public en général, mais à révéler au contribuable un nouveau moyen de développement dont il ne semblait pas soupçonner l'existence; qui a créé, entre le gouvernement et l'intéressé immédiat, cette suite de relations continues si nécessaires à la mise en œuvre d'une idée de progrès; qui a donné à la question des bonnes routes une importance égale à celle de l'agriculture elle-même, ou de l'industrie; qui a pu, dans l'espace de quelques années, s'établir assez solidement pour mettre le gouvernement en mesure de pourvoir, à bref délai, à la construction de routes provinciales de première classe, et de préparer la transformation de toute notre voirie. Les principales causes de lenteur que l'on pourrait avoir à craindre dans la réalisation de ce projet ne sont pas très nombreuses et elles ne sont pas toutes irrémédiables. Elles consistent surtout dans les difficultés que rencontrent les officiers municipaux à mener à bonne fin les procédures prescrites par la loi; dans l'apathie dont font preuve—et c'est inévitable—certaines régions de la province à l'endroit de l'amélioration de la voirie; dans la négligence, soit de la part des surintendants municipaux, soit parfois de la part de nos instructeurs, à exécuter consciencieusement un devis imposé par le bureau des ingénieurs; dans l'insuffisance du nombre des outillages requis; dans les retards causés par une température défavorable, etc., etc. Cette dernière cause n'est pas, malheureusement, une de celles auxquelles on peut obvier avec du travail et de la bonne volonté, et il faut s'y soumettre sans discuter, de même, dans une certaine mesure, qu'au manque de main-d'œuvre.

Quant aux autres, je viens de le dire, on peut y remédier; c'est ce que nous avons fait, durant la saison passée, avec toute la diligence et tout le soin dont nous sommes capables.

Les officiers municipaux ont largement bénéficié de leurs relations avec le gouvernement depuis la mise en vigueur des différentes lois de voirie, et un grand nombre d'entre eux y ont acquis une connaissance de la procédure municipale qui nous facilite singulièrement la tâche. Du reste, à ce sujet, je dois dire que l'interprétation que nous donnons des lois, sous votre direction, est assez large et qu'elle est toujours subordonnée au côté pratique. Chaque fois qu'un règlement nous est soumis, nous tâchons, tout en respectant la légalité, de l'accepter et de donner suite sans délai au projet d'amélioration qu'il comporte. Tout de même il reste beaucoup à faire de ce côté-là; ce n'est que graduellement et à force de renseigner nos correspondants que nous parviendrons à faire disparaître les entraves qui gênent la marche des affaires.

L'apathie montrée, en certaines parties de la province, pour l'amélioration des routes, n'est guère qu'une exception. Nous pouvons donc espérer la voir disparaître à brève échéance. Pour cela nous comptons sur l'exemple donné presque partout par les nombreuses municipalités qui profitent des lois de voirie, et, de notre côté, nous recommencerons avec vigueur, suivant les instructions que vous nous avez données, la campagne de propagande qui a si bien réussi jusqu'à présent.

L'exécution des devis a fait le sujet d'une surveillance constante de la part des ingénieurs et des inspecteurs. Aucun cas signalé n'a été négligé. Chaque fois qu'une plainte ou un rapport établissait un manque de soin ou de compétence chez un instructeur, le bureau des ingénieurs en était saisi et y voyait immédiatement; il n'a jamais hésité même à renvoyer un instructeur ou autre employé qui ne donnait pas satisfaction. Cette règle de conduite, difficile à observer bien des fois, sera cependant suivie avec fermeté. Nous y comptons pour obtenir la bonne qualité des travaux de macadam ou de gravelage. Aucune subvention pour ces travaux n'est payée sans une inspection suivie d'un rapport favorable. Dans plusieurs cas, le paiement a été refusé de subventions réclamées pour travaux qui nécessitaient des retouches, et les intéressés ont dû attendre quelques mois, avant de toucher leur argent; ou bien encore, une certaine proportion leur était retenue comme garantie des obligations qui leur étaient imposées. Ce système a très rarement soulevé des récriminations; presque toujours, on s'est conformé de bonne grâce aux exigences du département.

L'insuffisance des outillages est un inconvénient facile à faire disparaître. Lorsque la compilation des rapports municipaux de fin de saison nous

aura permis de connaître le nombre de demandes, il sera temps d'y pourvoir. Le surintendant des outillages a pu, grâce à une dépense d'activité considérable et à une surveillance de tous les instants, y répondre dans une mesure raisonnable. Il est juste de dire que les résultats de la propagande faite par le gouvernement ont tellement dépassé les prévisions, qu'il était impossible, dans l'espace de temps qui restait à notre disposition, de satisfaire à toutes les réclamations.

La loi des emprunts a été très bien accueillie, comme l'établissent les tableaux ci-joints. Dans l'application de cette loi, nous avons, comme toujours, tout subordonné à la nécessité de faire beaucoup de travail de voirie. Pour cela, dans bien des cas, nous avons donné toute latitude aux municipalités de profiter de la saison et leur avons demandé de compter sur le gouvernement pour toucher en temps utile les sommes empruntées. Elles se sont, en général, bien trouvées de ce régime; un bon nombre d'entre elles ont déjà tiré sur les emprunts qui leur ont été consentis, et les autres arrivent graduellement au même résultat.

Respectueusement soumis.

B. MICHAUD

Sous-ministre

Québec, 26 octobre, 1912.

ROUTE EDOUARD VII

RAPPORT DE M. G. HENRY, INGENIEUR EN CHEF

A L'HONORABLE J.-E. CARON,
Ministre de l'agriculture et de la voirie,
Québec.

Monsieur le ministre,

Cette route est destinée à mettre Montréal en communication avec les Etats-Unis. Les chemins utilisés actuellement sont absolument impassables par temps pluvieux, ce qui isole Montréal de New York par voie carrossable.

Elle se trouve sur le prolongement de la route de New York à Rouse's Point et sera par conséquent, entre Rouse's Point et Montréal, l'une des branches de cette route.

De plus, elle traverse un pays agricole très riche, dans les comtés de Laprairie, Napierville et St-Jean, qui jusqu'à ce jour se trouvent eux-mêmes isolés de Montréal par voie charretière.

Elle permettra aux cultivateurs de cette région de se rendre à Montréal et d'y transporter leurs produits en tout temps et économiquement, chose impossible jusqu'à présent. Comme l'indique la carte ci-jointe, cette route part du pont Victoria, dans la municipalité de St-Lambert, et longe le fleuve pendant près d'un mille. Elle entre ensuite dans la municipalité de la paroisse de Longueuil. C'est la partie incluse dans cette municipalité, et dont la longueur est d'un peu moins de un mille, qui est connue sous le nom de "Chemin de la Presse" parce qu'elle a été construite par le journal "La Presse" comme route modèle.

La route Edouard VII pénètre ensuite dans la municipalité de la paroisse de Laprairie en courant vers le sud-ouest. C'est un nouveau tracé sur un terrain élevé et à une distance suffisante du fleuve St-Laurent pour la mettre à l'abri des glaces lors de la débâcle chaque printemps. La longueur de cette partie est d'environ deux milles et quart. L'ancien chemin longeait le fleuve, et se trouvait chaque année non seulement inondé, mais ravagé par les glaces et le courant qui en même temps mangent la berge.

Elle traverse ensuite la rivière St-Jacques et se rend en ligne droite vers la ville de Laprairie, qu'elle atteint dans le voisinage du quai.

Dans cette partie, le terrain est bas et les glaces du fleuve pénètrent chaque année à une grande distance dans l'intérieur des terres. Macadamiser le chemin à son niveau naturel eût été une dépense inutile, car chaque année ce macadam aurait été désagréé par les crues du printemps.

Pour remédier à cet inconvénient, il a fallu construire un chemin dont la largeur au sommet est d'environ 18 à 20 pieds. Cette chaussée sert en même temps de digue pour empêcher les glaces d'entrer dans les terres comme par le passé. Sa longueur, lorsqu'elle sera terminée, sera de près d'un mille, et sa hauteur suffisante pour dominer les plus hautes crues. Le macadam sera posé par-dessus. C'est le gouvernement fédéral qui s'est chargé de ce travail très coûteux.

Les travaux, dans la partie comprise entre l'extrémité du chemin de la Presse et la digue, doivent être commencés par le gouvernement provincial aussitôt que ce nouveau chemin aura été ouvert par la municipalité de la paroisse de Laprairie. Actuellement les voitures suivent le bord du fleuve, et le trafic y est interrompu chaque année par les crues du St-Laurent.

La route Edouard VII traverse ensuite la ville de Laprairie et emprunte sur une certaine distance, après sa sortie de la ville, la route conduisant à L'Acadie. Elle tourne ensuite à droite et gagne St-Philippe, puis St-Jacques et atteint l'embranchement de Douglass Corner, où elle remonte brusquement à gauche vers Napierville. Elle traverse ensuite Napierville, village et Napierville, paroisse, puis Lacolle, et atteint la frontière américaine à deux milles environ en haut de Rouse's Point.

L'état de New York doit faire construire l'an prochain le tronçon qui la reliera à cette petite ville. Sa longueur totale entre l'extrémité sud-ouest du chemin de la Presse et la frontière américaine est de 40.49 milles.

En dehors de la digue de Laprairie, la construction de cette route a exigé d'autres travaux importants de terrassement et de redressement, dans Laprairie, St-Philippe, St-Jacques et Lacolle.

Dans St-Philippe, il a fallu remblayer plusieurs coulées assez profondes et assez larges, puis abaisser les côtes de chaque côté de ces coulées, la terre provenant des côtes étant employée à en relever le fond.

Dans St-Jacques, il a fallu relever le chemin sur une longueur d'un mille, le long de la rivière St-Jacques, pour le mettre complètement à l'abri des crues annuelles du printemps. En même temps la rivière a été creusée et la terre provenant de ce creusement a été employée au relevement du chemin. Pour activer l'écoulement des eaux et diminuer la hauteur des crues, on a redressé la rivière en deux points. De cette manière le macadam sera à l'abri des inondations.

Dans Lacolle il a fallu abattre quelques buttes et niveler le chemin sur une longueur de quatre milles environ. Ce travail a présenté quelques difficultés parce que le sol contenait à certains endroits une grande quantité de grosses roches. Quelques-unes ont dû être minées.

Dans Laprairie, il reste des terrassements assez importants à faire dans le nouveau chemin, qui seront exécutés dès qu'il sera ouvert. Ils consistent surtout en remblais de coulées. La digue n'est pas encore tout à fait assez haute et devrait être prolongée jusqu'aux terrains élevés.

Les fossés et les rigoles sont nettoyés et refaits au fur et à mesure que les travaux de macadamisage s'avancent. Leur pente et leurs dimensions sont régularisées de manière à assurer un écoulement rapide et complet des eaux des plus fortes pluies.

Tous les ponceaux ont été refaits d'une manière permanente. Tous ceux d'un diamètre compris entre douze et quarante-huit pouces ont été refaits avec des tuyaux en béton. Ceux d'une portée de quatre pieds et au-dessus ont été refaits sur place.

Il y en a 118 en tuyaux de béton et 23 construits sur place en béton armé. La portée de ces derniers varie entre quatre et quinze pieds.

La largeur de tous ces ponts et ponceaux est de vingt-quatre pieds. Les grands sont pourvus de parapets et de murs d'ailes en béton armé; les autres ont des murs de tête en béton non armé.

Le système d'empierrement adopté est le macadam à l'eau avec fondations en petites pierres, et accotements en terre.

La largeur de l'empierrement est de seize pieds et celle des accotements de quatre pieds, donnant à la chaussée une largeur totale de vingt-quatre pieds entre fossés. (pour le devis, voir appendice I).

La nature du sol étant presque partout argileuse, il a fallu employer presque partout de bonnes fondations, et leur épaisseur varie de zéro dans les endroits solides à dix-huit pouces et plus dans les parties argileuses et sujettes à l'humidité.

Organisation des travaux.

Le nivellement préparatoire et l'examen du terrain, ainsi que les plans, ont été faits dans l'automne de 1911. Le chemin a été divisé en sections de un mille de longueur. A chaque section on a rassemblé la pierre nécessaire pour une longueur de 1 mille, soit 450 toises de huit verges cubes. Ce travail s'est fait dans le courant de l'hiver et au printemps. Un mesureur a été attaché à chacune d'elles pour recevoir les voitures, examiner la qualité

de la pierre apportée, et mesurer la quantité fournie par chacun. Des contrats avaient été passés avec un bon nombre de cultivateurs qui se sont engagés à fournir pour le premier mai un certain nombre de toises de pierres de bonne qualité à tant la toise. Le premier mai toute la pierre voulue, à peu près, fut rassemblée dans les sections, depuis la frontière jusque près des limites de la municipalité de la paroisse de Laprairie. Dans les sections où il en manquait un peu, des cultivateurs s'étaient engagés à la fournir dans le courant de l'été, de manière à ne pas retarder les travaux.

Au printemps quatorze outillages complets furent dirigés vers la route, pour y être mis en place (quatre ont été ajoutés en septembre). On donna à chacun d'eux deux milles à faire. On mit donc en place un outillage à tous les deux milles, le premier se trouvant à un mille de la frontière, et le dernier à la section 29 dans St-Philippe. Un instructeur prit charge de chacun de ces outillages. La route fut divisée en deux parties comprenant chacune sept outillages, et chacune de ces parties fut mise en charge d'un instructeur en chef. Ces deux instructeurs en chef eurent donc sous leur contrôle chacun sept outillages, et on adjoignit à chacun d'eux un mécanicien pour voir aux réparations et tenir les machines en ordre. On nomma aussi deux niveleurs pour donner les niveaux et pour tracer les redressements; l'un fut attaché au district N° 1, et l'autre au district N° 2. Le tout fut mis en charge d'un ingénieur. Un bureau fut ouvert à Napierville, au point central, et deux comptables y furent envoyés pour tenir les comptes et effectuer les paiements.

On compte en général qu'un concasseur de la dimension de ceux qui sont employés peut casser huit toises par jour, et que le rouleau de douze tonnes peut rouler cette pierre dans la journée. (On compte aussi généralement une moyenne de cent jours ouvrables dans la saison). C'est la raison qui fit espacer les outillages de deux milles, ce qui leur donnait à chacun neuf cents toises à travailler.

D'un autre côté, le coût du transport de la pierre cassée du concasseur au chemin entre pour beaucoup dans le coût du macadam. Dans le cas actuel chaque concasseur n'ayant à la transporter au plus qu'à un demi mille, c'est-à-dire à une distance moyenne de un quart de mille, on réduit dans une bonne mesure les frais en question. D'un autre côté les déplacements furent ainsi réduits à un par outillage.

L'eau était rare, il fallut acheter sept pompes à gazoline et sept réservoirs en bois doublés en tôle galvanisée. Ces réservoirs furent placés sur des plateformes assez élevées pour qu'ils puissent déverser rapidement leur contenu dans les voitures d'arrosage. Les pompes fonctionnent continuellement pendant que les voitures vont arroser le chemin. De cette manière, il ne peut y avoir de perte de temps.

La construction des ponceaux a été faite au contrat. Les terrassements de St-Philippe et de St-Jacques ont été exécutés à tant de la verge cube par un entrepreneur. Ceux de Lacolle ont été faits à la journée par une équipe spéciale d'ouvriers sous la conduite d'un contremaître. La main-d'œuvre étant rare, il a fallu engager à Montréal un bon nombre d'ouvriers italiens pour compléter le personnel voulu.

On a essayé environ cinq milles de chemin construit d'après le même principe que celui de 'La Presse', c'est-à-dire en recouvrant le macadam d'une couche d'usure de petites pierres de un pouce et demi à deux pouces et demi de grosseur. L'épaisseur de cette couche est d'environ deux pouces et demi. Elle est fortement roulée jusqu'à durcissement complet, puis arrosée avec un dixième de gallon par verge superficielle de "Pioneer Road Asphalt" chauffé à une température d'au moins 375° F. On répand ensuite sur le tout une autre couche de petites pierres, dont la grosseur peut varier de une ligne à un pouce, pour remplir les vides et unir la surface, et on roule jusqu'à ce que toute cette pierre soit entrée dans la couche inférieure. Après cela toutes les pierres libres qui se montrent à la surface sont balayées. On reprend ensuite une nouvelle quantité d'asphalte à raison de 4-10 de gallon par verge superficielle, on recouvre le tout de gravillon et on roule jusqu'à durcissement complet. Les parties ainsi traitées se répartissent comme suit: un mille dans le village de Lacolle, un mille dans celui de Napierville, un mille et demi dans St-Jacques et un mille dans St-Philippe.

On a aussi essayé dans Napierville un demi-mille de chemin en béton de sept pouces d'épaisseur avec joints en asphalte et sable à tous les vingt-cinq pieds.

Tous ces travaux représentent une somme considérable d'ouvrage, dont une grande partie est terminée. Ils l'auraient été complètement cet automne, si la saison n'avait été excessivement pluvieuse.

Quebec, 26 octobre, 1912.

G. HENRY

Ingénieur en chef

RAPPORT D'UN VOYAGE D'ÉTUDES A DÉTROIT

PAR G. HENRY, INGENIEUR EN CHEF, ET E. FAFARD, SURINTENDANT
DE LA BRANCHE DES OUTILLAGES

A L'HONORABLE J.-E. CARON,
Ministre de l'agriculture et de la voirie,
Québec.

Monsieur le ministre,

Les 29 et 30 septembre, conformément aux ordres reçus, nous sommes allés inspecter dans le comté de Wayne, aux environs de Détroit, Michigan, des chemins pavés en béton.

Dans le "Grand River Road" nous avons vu du béton de cinq, de quatre, de trois, de deux, de un an, et de cet été. Dans "Gratiot Road" nous en avons vu de deux ans.

Nous nous sommes aussi rendus à Royal Oak, un petit village à quinze milles environ de Détroit, où un bout de chemin en béton était en construction pour le compte de l'Automobile Club de Détroit. Nous avons pu y constater sur place et dans tous ses détails la manière de procéder.

Après des essais successifs, le mode de construction de ce genre de chemins a été modifié complètement. Dans le début les proportions du mélange dans le béton étaient de 1, 3, 6 puis furent portées à 1, 2, 4 et finalement à 1, 1½, 3.

La richesse du béton est un des facteurs les plus importants dans la confection de ce genre de pavage. Un béton pauvre est bien plus sujet à se fendre qu'un béton riche et compact. De fait, nous avons pu le constater en comparant le pavage datant de quatre ans dans "Grand Avenue Road" avec celui de deux ans dans "Gratiot Road". Dans le second cas, les fentes étaient relativement rares; dans le premier elles étaient bien plus nombreuses.

A Royal Oak nous avons vu employer par économie la proportion 1. 1½. 3. pour la couche supérieure seulement, la proportion étant de 1. 2. 4 en dessous.

M. Geo. A. Dingman, l'ingénieur en chef du comté de Wayne, nous a dit qu'il lui semblait préférable d'employer la proportion 1. 1½. 3 dans toute l'épaisseur du macadam. L'expérience a aussi prouvé que la grosseur

de la pierre jouait un rôle important. Les premiers bétons ont été faits avec de la pierre de 2" pouces comme les bétons ordinaires. Actuellement on emploie de la petite pierre ou du gravier de $\frac{1}{2}$ " à $\frac{3}{4}$ " pouce.

De fait nous avons pu constater dans "Grand Avenue Road", sur les parties les plus anciennes construites avec de la pierre de 2" pouces, que l'usure était plus irrégulière et que la surface était plus rugueuse que dans Gratiot Road, où l'on a employé du gravier de $\frac{1}{2}$ " pouce. A Royal Oak nous avons vu employer dans la couche supérieure de la très petite pierre dont la grosseur ne dépassait pas un quart de pouce.

Dans le début le béton était posé assez sec; maintenant on l'emploie très humide et les ouvriers qui l'étendent y enfoncent comme dans une bouillie claire. C'est encore une amélioration importante qui donne un mélange et une prise plus réguliers et fournit un béton homogène et compact.

L'épaisseur de la couche de béton, qui était au début de six pouces, est maintenant portée à sept et même huit pouces, ce qui lui donne plus de résistance. Le bombement a été réduit à un quart de pouce au pied, ce qui est suffisant pour évacuer rapidement les eaux de pluie. On doit rouler le chemin avant la pose du béton. A Royal Oak cela ne se faisait pas. Il est certain que le fond doit être roulé et rendu absolument incompressible avant la pose du béton. Ce travail est essentiel. Le béton est sujet à se dilater par la chaleur, à se contracter par la prise et à gonfler à l'humidité. Le résultat de toutes ces actions produit dans le béton une variation de longueur en plus ou en moins, suivant les cas. On est obligé d'en tenir compte en ménageant dans le chemin un joint transversal à tous les vingt-cinq pieds environ. Cette longueur, dit-on, pourrait être augmentée; mais actuellement on adopte généralement vingt-cinq pieds. Le joint a une ouverture d'un quart de pouce. En premier on le remplissait de sable et d'asphalte ou d'un mélange de sable et de goudron. On remarqua bien vite que les roues des voitures écornaient les bords de ces joints, produisant à chacun d'eux des dépressions qui allaient en s'aggravant. Pour remédier à cet inconvénient on essaya des lattes en acier de 3-16 d'épaisseur et de 3 à 4 pouces de largeur, fixées verticalement de chaque côté contre les parois du joint par l'intermédiaire de parties saillantes faisant corps avec elles et prises dans le béton. Le vide de 3-8 entre ces deux lattes est rempli avec du papier goudronné. On s'aperçut bientôt que le béton, s'usant plus vite que l'acier, il se produisait en avant de chacune de ces lattes des dépressions dans le béton, chose que nous avons pu constater par nous-mêmes. Actuellement on emploie de l'acier très doux qui, prétend-on, s'usera aussi vite que le béton, ce qui évitera les dépressions mentionnées plus haut.

L'ingénieur du comté de Wayne préférerait ne pas employer d'acier du tout et remplir simplement le joint avec du papier goudronné, puis le recouvrir avec un mastic de goudron et de sable. Ce moyen a été essayé dans Gratiot Road et paraît donner de bons résultats.

Les fentes, ainsi que les alvéoles des pierres arrachées par les roues des voitures, sont remplies de goudron et de sable aussitôt qu'il s'en forme.

La confection de ce genre de pavage est des plus simples.

Le fond est d'abord drainé, nivelé et roulé fortement au rouleau à vapeur. On peut considérer la préparation du fond comme la chose la plus importante.

Les fentes dans le pavage en béton proviennent le plus souvent de l'affaissement du sol sur lequel il repose, affaissement qui a souvent pour cause l'humidité. Il importe, avant de poser le béton, de rendre le corps du chemin aussi solide et aussi stable que possible. On place ensuite de champ et parallèlement l'un à l'autre de chaque côté du chemin, à une distance égale à la largeur à donner au chemin, deux fers en U d'une largeur de six pouces. Leur longueur est d'environ trente pieds. Leur écartement est maintenu à une extrémité par le béton déjà posé, à l'autre extrémité et à plusieurs points dans leur longueur par des piquets. Le joint en acier est préparé d'avance sur des chevalets. Le papier est placé entre les deux lattes d'acier et le tout maintenu par deux pièces de bois. Il est ensuite transporté à la place qu'il doit occuper, les extrémités des pièces de bois plus longues que lui reposant sur les fers en U et le maintenant à la hauteur exacte à laquelle il doit se trouver. L'espace de 25 pieds de long entre les deux joints est ensuite rempli de béton. Ceci fait, on passe à la surface un gabarit rigide pour lui donner le bombement voulu et l'unir. Le gabarit repose de chaque côté sur les fers en U. Deux hommes le tirent en avant pendant que deux autres lui impriment un mouvement de va et vient transversalement au chemin. Les pierres qui paraissent à la surface sont enlevées à la main.

Lorsque le béton commence à durcir un dernier homme lui donne avec une longue truelle en bois le poli final. Lorsqu'il est assez dur pour se tenir seul, on enlève les fers en U pour les employer à une des sections suivantes, et un ouvrier en arrondit de chaque côté, à la truelle, les arêtes longitudinales. Le tout est ensuite laissé à lui-même. Le lendemain on le recouvre d'une couche d'un à deux pouces de sable ou de terre, que l'on peut arroser. Il est absolument interdit à qui que ce soit de marcher sur le béton avant plusieurs jours pour ne pas en troubler la prise. Les accotements en terre ou en gravier sont faits plus tard.

Pour fabriquer le béton on se sert d'une bétonnière fonctionnant à la vapeur ou à la gazoline, et qui est automotrice. Elle est munie d'un bras horizontal long d'une trentaine de pieds et qui peut osciller à droite et à gauche. À ce bras est suspendu par l'intermédiaire de galets une benne en fer pour le béton. Cette benne peut circuler tout le long de ce bras. De cette manière on peut atteindre n'importe quel point du chemin sur toute sa largeur et sur toute la longueur de vingt-cinq pieds des sections.

L'ouvrage se fait alors très rapidement et très facilement. La pierre ou le gravier, le sable et le ciment sont déposés d'avance en tas le long du chemin. Les hommes employés sont un contre-maître, un mécanicien qui fait fonctionner la bétonnière, un chauffeur, deux hommes à la benne, deux pour étendre le béton, deux hommes au gabarit, deux hommes pour polir le béton et arrondir les angles, deux hommes pour préparer les joints en acier et les poser, et pour mettre en place les fers en U, quatre hommes pour brouetter la pierre, le ciment et le sable à la bétonnière, deux hommes pour tamiser le gravillon pour la couche supérieure avec un tamis mécanique, un homme et une voiture pour amener l'eau. Dans le chantier que nous avons visité l'eau était amenée au moyen d'une conduite en fer.

En tout une vingtaine d'hommes. Avec cette organisation on faisait par jour, à Royal Oak, douze sections de vingt-cinq pieds de long par quinze de large. Le travail se faisait au contrat. M. Bossé, le surveillant de M. Baker, entrepreneur, nous a dit qu'avec cinq hommes de plus et le même outillage, il pouvait faire 350 pieds par jour.

Le mécanicien était payé six piastres par jour et les ouvriers 25 cents de l'heure. La pierre valait \$2.00 la tonne. Au bureau du comté de Wayne, l'un des employés nous dit qu'ils comptaient généralement pour ce béton mille piastres par mille de long et par pied de large, tous frais payés.

L'ingénieur en chef, M. Dingman, nous a dit que ces chemins coûtaient environ \$1.70 la verge carrée, les matériaux et la main-d'œuvre étant très chers, mais qu'il en avait fait à \$1.10 la verge carrée.

En se basant sur ces deux derniers prix, le mille à 16 pieds de large reviendrait donc, à Détroit, à un prix compris entre dix et seize mille piastres. "Gratiot Road", construit il y a deux ans, nous a paru le chemin idéal. Il s'use bien régulièrement, environ 1-64 de pouce par an. Nous n'y avons pas remarqué de poussière. La circulation des automobiles et des voitures y est considérable. Il a été construit avec du gravillon lavé et du sable bien propre et de bonne grosseur. Depuis deux ans ce chemin, nous a dit l'ingénieur, n'a demandé que cinquante dollars par mille de longueur.

(\$25.00 par année) de frais d'entretien employés à boucher les fentes produites ainsi que les alvéoles des pierres détachées par les fers des chevaux, et à réparer les accotements et les fossés. Quand on employait de la pierre de deux pouces et du béton plus pauvre en ciment, les alvéoles et les fentes étaient beaucoup plus nombreuses, comme nous l'avons constaté dans "Grand River Road". Nous avons demandé aux fermiers comment ils trouvaient ces chemins. Ils en sont très satisfaits. L'un d'eux nous a dit que ce béton n'était pas plus fatigant pour les pattes des chevaux que les pavés des villes. Il nous a dit aussi qu'une fois il s'était rendu jusqu'au béton avec deux voitures portant charge double, qu'une fois sur le béton il avait tout mis sur la même voiture et était allé en ville au trot.

Dans les environs de Détroit le terrain est sablonneux, comme entre Berthier et Charlemagne, ou comme de Ste-Anne-de-la-Pérade à Trois-Rivières. La couleur du béton est blanchâtre et dans l'obscurité se détache bien à la vue. Avec ce béton, plus besoin de trottoirs dans les villages.

Nous avons vu à Détroit et dans les environs toutes sortes de pavages, et tous ces pavages, à part le béton, demandent beaucoup de frais d'entretien. Le macadam a l'eau en particulier ne supporte nullement la circulation si active des automobiles dans les environs de cette ville. On y a renoncé complètement. Nous en avons vu des bouts qui avaient été huilés, mais sans résultat appréciable. Quant aux chemins de terre, les automobiles les avaient complètement défoncés et ils ressemblaient plutôt à des terres profondément labourées qu'à des chemins. D'une manière générale, ceux avec qui nous avons eu l'avantage de causer, cultivateurs ou gens de la ville, sont des plus satisfaits de ces chemins en béton qui d'après eux, et étant données les améliorations apportées dans leur construction, sont les chemins de l'avenir.

Leur seul inconvénient, c'est que la circulation doit y être interrompue pendant quinze jours ou un mois, pendant et après leur construction, pour permettre au béton de durcir.

Le comté de Wayne comporte cent milles de chemins. C'est le bureau des Commissaires des chemins du comté qui en a la charge. Il y a trois commissaires: MM. Wm Murdock, Edward N. Hines, John S. Haggerty; un ingénieur en chef M. Geo. A. Dingman; trois ingénieurs assistants, des comptables, commis, sténographes, etc.

Le comté possède trois installations complètes pour construire des chemins en béton. Il en a construit vingt-cinq milles cette année. Deux des assistants sont employés à conduire directement les travaux sous la surveillance de M. Dingman. Le comté construit aussi lui-même tous ses ponts.

et ponceaux. Il les fait en béton. Nous en avons vu un certain nombre qui sont très bien faits. Le comté possède aussi un parc et des ateliers pour les machines et les outils.

M. Dingman nous a dit que le comté avait voté un million de dollars pour l'entretien et l'amélioration de ses chemins.

Sous l'administration actuelle, les travaux de voirie dans ce comté sont conduits méthodiquement et les choses y ont été mises absolument sur une base d'affaires.

Respectueusement soumis.

G. HENRY,
E. FAFARD.

Québec, 8 octobre, 1912.

LES CHEMINS EN BÉTON, LEURS AVANTAGES ET LEURS INCONVÉNIENTS

PAR G. HENRY, INGENIEUR EN CHEF

A L'HONORABLE J.-E. CARON,
Ministre de l'agriculture et de la voirie,
Québec.

Monsieur le ministre,

Les chemins en béton ont été essayés dans divers pays, depuis un certain nombre d'années déjà.

On leur a reproché :

- 1° De se fendre et de se détériorer relativement vite.
- 2° De coûter cher.
- 3° D'être poussiéreux.

Ces reproches sont d'un caractère si général qu'on peut avec raison se demander s'ils méritent bien toute l'importance qu'on leur a parfois accordée. C'est ce qu'il convient d'examiner. Les essais faits dans le comté de Wayne, Michigan, semblent plutôt indiquer que le béton est appelé à rendre dans l'amélioration des voies de communication rurales des services aussi grands que ceux qu'il a déjà rendus dans les autres genres de constructions, ponts, maisons, barrages, etc., etc.

On reproche aux chemins en béton de se fendre, de se fendiller et de se détériorer facilement.

D'où provient ce défaut, qui a du reste été exagéré, et qui surprend dans le cas des chemins, puisque dans les autres constructions faites suivant les règles de l'art, il ne se manifeste pas ?

Quels sont les moyens de le combattre et même de le supprimer ?

Les causes premières de ce défaut inhérents à la nature du béton sont :

- 1° Sa contraction lorsqu'il se prend et durcit à l'air sec, son expansion lorsque la prise et le durcissement se font à l'humidité et en particulier sous l'eau.

2° Sa dilatation à la chaleur et sa contraction au froid, comme les pierres et les métaux, du reste.

3° Sa facilité d'absorber l'humidité et de se gonfler même après son durcissement.

Les circonstances dans lesquelles ces causes agissent d'une manière défavorable sont:

1° Sa pauvreté en ciment.

2° Son manque d'homogénéité et sa pose par couches mal liées et de compositions différentes.

3° Manque de stabilité du sol et son tassement inégal après la construction du chemin.

4° Manque d'épaisseur du pavage.

5° Action des forces mécaniques mises en jeu par le passage des véhicules.

La simple mention de ce qui précède suggère de suite les remèdes à adopter, qui sont:

1° Emploi d'un béton riche, bien fabriqué, bien homogène, compact et mis en place suivant les règles de l'art.

2° Augmentation de l'épaisseur du pavage pour lui donner plus de résistance aux efforts intérieurs produits dans la couche par le passage des véhicules et les tassements inégaux du sol.

3° Préparation convenable du sol avant sa pose.

L'expérience indique que c'est la méconnaissance de ces règles qui a été la cause de la non réussite d'essais faits de différents côtés depuis un certain nombre d'années déjà, et il importe d'entrer ici dans plus de détails à ce sujet.

Les grandes fentes qui se produisent ou plutôt qui se produisaient dans le début sont de deux sortes: celles qui sont dues surtout à la contraction du béton pendant son durcissement à l'air sec et celles qui sont dues à des affaissements locaux du sol.

Les premières ont d'abord été combattues en arrosant le chemin pendant un certain nombre de jours après sa pose et en l'abritant des rayons du soleil et par d'autres moyens peu efficaces.

Plus tard fut adopté le moyen très efficace d'y ménager à tous les vingt-cinq pieds environ des joints transversaux, qui servent du reste aussi dans les cas d'expansion dus à une forte humidité ou à une forte chaleur, et qui

préviennent les mauvais effets dus à la contraction que produit le froid spécialement en hiver.

La contraction du béton pendant sa prise est, d'après de nombreuses expériences, d'environ 0.0005 de la longueur de la dalle, soit d'environ $1\frac{1}{4}$ ligne pour 25 pieds de long.

L'expansion due à la chaleur et la contraction due au froid ont une importance moindre puisque le coefficient de dilatation du béton n'est que d'environ 0.00000667.

Des joints de $\frac{1}{4}$ de pouce à tous les vingt-cinq pieds sont largement suffisants. Certains ingénieurs prétendent même qu'on pourrait porter sans inconvénient la distance entre les joints à 30 pieds et plus. Actuellement la pratique est d'adopter vingt-cinq pieds, et le succès de ces joints est complet. Cependant, ils ne peuvent empêcher les fentes dues au tassements inégaux du sol.

Le sol des chemins est beaucoup plus instable qu'on ne le croit généralement. Son instabilité est une des causes les plus importantes de détérioration des chaussées, quelle que soit leur nature. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à examiner les chaussées dans les villes; qu'il s'agisse de pavés en granit, de brique ou d'asphalte qu'on emploie ou non en dessous de ces pavages des fondations en béton, on y rencontre un peu partout des affaissements locaux plus ou moins nombreux, et plus ou moins importants. Ces affaissements ont pour résultat de disloquer et de fendre plus ou moins les chaussées, permettant ainsi aux eaux de pluie de s'y infiltrer et de ramollir l'infrastructure, ce qui occasionne toujours à la longue des réparations coûteuses. Or le manque de résistance du sol est la cause de ces accidents. En premier lieu des tassements peuvent se produire dans un sol compressible ou qui n'est pas suffisamment compact.

En second lieu, comme la résistance du sol est souvent en rapport avec l'humidité qu'il contient, il en résulte que les places les plus humides sont très souvent les moins résistantes. On comprend enfin qu'un sol n'est pas en général uniformément compact ni uniformément humide. Tout cela explique ces affaissements locaux, plus ou moins importants et irrégulièrement repartis, des chaussées.

Tous les genres de pavage subissent ces inconvénients, même ceux qui sont construits en béton. Mais dans ce dernier cas, contrairement à ce que l'on serait porté à croire, on peut y remédier facilement. Les chemins en béton pratiquement sont constitués de grandes dalles. Si ces dalles sont suffisamment épaisses et résistantes, elles peuvent supporter assez facilement sans se fendre les affaissements ou les soulèvements du sol ainsi que les variations de résistance qu'on y rencontre en y passant d'un

endroit à un autre. Si des fentes se produisent, elles peuvent du reste, être bouchées presque sans frais et facilement au moyen de sable et de goudron. Mais il ne faut pas que ces fentes soient trop nombreuses, et pour les éviter, il faut préparer convenablement l'infrastructure sur laquelle la couche de béton reposera. Une infrastructure solide permet de réduire l'épaisseur de cette couche, ou, avec une même épaisseur, d'obtenir plus de solidité dans tous les cas qui se rencontrent dans la pratique.

Supposons un chemin de vingt-quatre pieds de largeur entre fossés. Admettons que ceux-ci aient une profondeur assez grande, trois à quatre pieds par exemple, et qu'ils soient creusés dans un terrain relativement mou après la pose du béton. Dans ce cas, sous le poids de la couche de béton, l'infrastructure aura une certaine tendance à s'affaisser, et beaucoup plus au bord des fossés qu'au centre, d'où bris des dalles suivant l'axe du chemin. Ce cas est très commun dans les chemins dont il est question.

Supposons encore des fossés profonds de chaque côté d'un chemin pavé en béton, supposons de plus que la pente de ces fossés ne soit pas suffisante et que de l'eau y séjourne. Certains terrains peuvent absorber de l'eau par capillarité et dans ce cas, ils se ramollissent sous une certaine épaisseur et une certaine profondeur, ce qui peut encore amener une fracture des dalles dans la direction de l'axe du chemin.

Des fractures transversales peuvent se produire dans le voisinage des ponceaux nouvellement refaits, les remblais en arrière des coulées n'étant pas suffisamment tassés lors de la pose du béton.

Des fractures peuvent encore se produire sur des remblais nouvellement faits, par suite de tassements inégaux s'y produisant. Un macadam à l'eau ou au bitume peut obéir jusqu'à un certain point aux petits mouvements du sol, mais une dalle en béton les supporte bien moins facilement si elle est de mauvaise qualité et d'une épaisseur trop faible.

Ces divers cas montrent les précautions qu'il faut prendre avant la pose du béton.

D'une manière générale, ces chemins doivent être parfaitement drainés et égouttés. L'infrastructure doit y être aussi sèche que possible et cela en tout temps.

Dans les terrains peu solides, éviter autant que possible les fossés trop profonds. Toujours donner aux fossés une pente régulière et suffisante pour égoutter rapidement les eaux de pluie. Se servir du rouleau à vapeur de douze tonnes pour tasser le sol. En un mot les précautions recommandées pour le macadam à l'eau doivent être prises avec beaucoup plus de soin pour les chemins en béton.

Lorsqu'on construit des chemins en béton, il convient donc de s'assurer préalablement de la stabilité du terrain, et on doit conseiller de faire les terrassements et les fossés d'avance, un an au moins dans les terrains humides.

On combat encore les fentes en augmentant l'épaisseur des dalles et leur richesse en ciment. Une dalle plus épaisse et plus résistante doit en effet se briser moins facilement. Dans le comté de Wayne, Michigan, on a porté l'épaisseur primitive de six pouces à sept et huit pouces, et on a progressivement porté la richesse du béton de 1. 3. 6. à 1. 2. 4. puis 1. 1½. 3.

On a remarqué qu'après deux ans, c'est-à-dire quand le béton a acquis toute sa résistance et le sol toute sa stabilité, il ne se produit plus de fentes.

La surface d'un chemin en béton peut encore se fendiller et s'écailler, mais pour d'autres causes.

Comme la chose a été dite précédemment, le béton se gonfle à l'humidité en absorbant de l'eau.

Supposons qu'un chemin soit mouillé par la pluie pendant un certain temps, la couche supérieure aura une tendance à se gonfler et à se dilater en absorbant de l'eau, les couches inférieures conservant le même degré d'humidité n'auront pas cette tendance, d'où certains efforts dans la masse du béton tendant à séparer la couche supérieure de la couche inférieure. Si les deux couches sont mal liées en certains points, il y aura séparation. Effets analogues par la sécheresse, la couche supérieure ayant une tendance à se contracter.

Sans qu'il y ait séparation entre la couche supérieure et la couche inférieure, il peut se produire par le retrait des fentes et des fissures dans la première, et les gelées d'hiver, arrivant par la suite, pourront causer la désintégration du béton à la surface, désintégration qui sera accélérée par le trafic. Des alternances de pluie et de sécheresse peuvent donc être une cause de détérioration de ces chemins. Il en est de même, mais à un moindre degré, des alternances de chaleur et de froid. Ces actions seront d'autant plus accusées que le béton sera plus pauvre, et elles se feront sentir plus activement si la couche supérieure diffère comme composition sous une faible épaisseur de la couche inférieure, et surtout si elle y est mal liée.

Cette désintégration de surface aura en outre l'inconvénient de réduire en certains points l'épaisseur des dalles, de leur enlever une partie de la résistance aux affaissements partiels du sol et au passage des véhicules, ce qui peut occasionner des fentes importantes. En général, il faut encore ici recommander du béton riche, qui résiste assez facilement à ces actions

et l'augmentation du coût d'un tel béton sera moins onéreuse que les réparations nécessitées par un béton pauvre.

Un béton pauvre, non homogène, employé dans les chemins, se fendille dans tous les sens sous les influences atmosphériques, et se brise suivant ses lignes de moindre résistance sous les efforts produits par les mouvements du sol et le passage des voitures. C'est pour cela que, dans le comté de Wayne, la richesse du béton a été augmentée.

Je puis ajouter que dans la banlieue de Détroit, une partie de "Grand River Road" avait été jadis pavée en béton. Ce béton n'a pas résisté, car, plus tard, il a été complètement enlevé et refait en neuf, d'après les nouvelles données de l'expérience. On s'est servi des débris de l'ancien pavage pour construire les accotements du nouveau, et on peut encore constater en passant qu'il était constitué par du béton pauvre. Les morceaux indiquent que son épaisseur ne devait guère dépasser six pouces. Le nouveau pavage qui l'a remplacé paraît de première classe.

Comme la chose a été dite précédemment, on reproche encore aux chemins en béton de donner de la poussière. Les camions sans ressorts, en roulant sur une chaussée en béton, ont une tendance à faire sauter hors de leur gaine de sable et de ciment les pierres qui entrent dans la composition du béton, et qui se trouvent à la surface, produisant ainsi des alvéoles où les poussières provenant de la désintégration de la chaussée et d'ailleurs se déposent, d'où elles sont ensuite soulevées par les automobiles et les autres véhicules. Avec un béton pauvre, les alvéoles sont plus nombreuses en même temps que les fissures et les fentes, et par conséquent la poussière est plus forte. Avec un béton riche, au contraire, il n'y a ni fissures, ni alvéoles et par conséquent pas de poussière. La pierre de deux pouces donne plus d'alvéoles que la pierre fine, parce que les roues des voitures ont plus d'action sur les pierres de cette grosseur. En effet, si elles s'usent plus vite ou moins vite que le béton dans son ensemble, elles produisent des cahots qui amènent leur arrachement. On peut constater cela sur les chemins en béton les plus âgés, où la grosseur de la pierre était plus forte que dans les nouveaux. Le moyen de remédier aux poussières est donc d'employer de la pierre fine $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de pouce, un mélange riche en ciment de proportion 1. $1\frac{1}{2}$. 3, et enfin des matériaux bien propres et dépourvus d'argile. Ce moyen est très efficace. Les nouveaux chemins en béton ne donnent plus de poussières. Si on prend la précaution de boucher les fentes et les alvéoles au fur et à mesure qu'elles se produisent avec un mélange de goudron et de sable, ces chemins sont aussi unis que les chemins en asphalte. Ils sont en même temps beaucoup moins glissants. Leur usure est beaucoup moindre. On peut dire qu'elle est très minime. Le reproche qu'on leur a fait de coûter cher est aussi exagéré que les autres. A prix égaux pour les

matériaux et la main-d'œuvre, ils ne devraient pas coûter plus cher que les chemins en asphalte ou en bitume.

Mais leur avantage réside surtout dans les frais d'entretien. S'ils sont construits suivant les règles de l'art, ces frais sont bien moins élevés que pour les autres pavages. Faisons un calcul :

On peut admettre que là où un chemin en bitume de 16 pieds de large coûtera \$10,000.00 du mille, on pourra en construire un de même largeur en béton pour la même somme. Si le trafic est important, l'entretien du chemin coûtera environ \$400.00 par mille par année. En capitalisant ces \$400.00 à 5% pour assurer cet entretien, et en ajoutant cette somme au coût initial, on trouve pour le coût total une somme de \$18,000.00. On a avancé que les chemins en béton construits suivant les dernières données de l'expérience ne s'usent que d'un soixante-quatrième de pouce par an environ (1-64") et que leur entretien est très minime, disons de \$25.00 par an. Pour nos calculs doublons les prix d'entretien et portons l'usure à un pouce en trente-cinq ans. Dans ces conditions, il faudra donc servir une annuité suffisante pour amortir la somme de \$10,000.00 en trente-cinq ans, et mettre de côté le capital nécessaire pour cela, puis capitaliser la somme de \$50.00 représentant les frais d'entretien et ajouter aussi ce capital au coût de construction. Dans ces conditions, on obtiendra les chiffres suivants :

Frais de construction.....	\$10,000 00
Capital nécessaire aux frais d'entretien.....	1,000 00
Capital nécessaire à l'amortissement en trente-cinq ans du coût de la construction.....	2,214 00
Coût total du chemin en béton.....	\$13,214 00
Coût total du chemin en bitume.....	18,000 00
Différence en faveur du béton (par mille).....	\$ 4,786 00

Un des grands inconvénients des chemins en béton, c'est qu'ils nécessitent l'interruption des communications pendant un espace de temps de quinze jours à un mois après leur construction pour ne pas troubler la prise du béton et lui permettre d'acquiescer toute la résistance voulue.

C'est là un inconvénient notable, mais rien ne s'oppose à ce que le béton ne soit posé tout d'abord que sur l'un des côtés du chemin, l'autre côté restant libre.

Les chemins, au point de vue de leur couverture, peuvent se classer en différentes catégories, dont les principales sont les suivantes :

1° Macadam à l'eau ordinaire.

2° Les macadams à l'eau arrosés avec des substances destinées à en abattre la poussière et à en lier la surface. On emploie pour cela le goudron, les huiles asphaltiques légères appliquées froides, les huiles asphaltiques lourdes appliquées chaudes, la glutrine, le chlorure de calcium, etc.

3° Les macadams recouverts d'un revêtement peu épais (2" à 2½") de matières agglutinantes comme le brai, le bitume, etc., etc., qui sont incorporés à la couche au moyen du rouleau (méthode de pénétration.)

4° Les fondations en pierres cassées recouvertes d'une couche plus épaisse (3" à 4") de pierres cassées préalablement enrobées de matières agglutinantes comme le bitume, certains produits du goudron, l'amiesite, le mortier de ciment, etc. Ces chemins sont faits par ce qu'on appelle la méthode de mélange.

5° Les chemins construits avec les mêmes produits mais faits en partie suivant la méthode de mélange, et en partie suivant la méthode de pénétration.

6° Les pavages de bois, de granit, de scories, briques, ou en dalles de béton, blocs d'asphalte, etc., etc.

Les produits et procédés préconisés par le commerce et connus sous les noms de Durax, Plascom, Macadam Cormastik, Tarmac, Roadoleum, Taroads Tarvias, Roadciment, Lithomac, Pitchmac, Dollarway, Asphatolene, Tassecoil, Bitulithe, Dustoline, Hassam, etc., rentrent tous dans l'un des cas mentionnés plus haut.

Il serait intéressant de connaître les prix de tous ces genres de pavage et de revêtement. Comme ils peuvent varier dans de très larges limites, suivant les circonstances, il serait hasardeux de les fixer. Cependant les chiffres suivants peuvent en donner une idée.

Coût par verge carrée de différents pavages et revêtements:

Pavage en granit avec bas en béton.....	\$4 40
Macadam à l'eau.....	0 40 à \$1 25
Macadam au bitume méthode de mélange...	1 25 à 2 00
Macadam avec revêtement en bitume méthode de pénétration.....	\$ 60 à \$ 120
Béton.....	100 à 170
Arrosage, huile asphaltique légère froide.....	200 à 250 par m.
Arrosage à l'huile asphaltique lourde et froide.	400 à 600 par m.
Arrosage à l'huile asphaltique lourde appliquée à chaud.....	\$1,000.00 à \$1,200.00 par m.

Si dans chaque cas on ajoute au coût primitif du chemin le capital voulu pour fournir l'argent nécessaire aux frais d'entretien et d'amortissement, on peut faire une comparaison intéressante entre ces divers pavages et revêtements.

On peut trouver l'emploi de chacun de ces pavages avantageux; cependant sous ce rapport le béton semble être dans les premiers rangs.

G. HENRY,
Ingénieur en chef.

Québec, 16 octobre, 1912.

—o:)-(: —

APPENDICE I

MODELE DE DEVIS POUR TRAVAUX DE MACADAMISAGE

(Ce devis est accompagné, dans chaque cas, d'un devis supplémentaire adapté spécialement aux travaux projetés.)

Drainage

Les parties basses et humides seront drainées avec des tuyaux en terre cuite ou en béton. Ces tuyaux ne devront jamais être moins de 2' 5 sous terre. Les joints de ces tuyaux ne devront pas être cimentés. On leur donnera une pente régulière qui ne sera jamais de moins de 5 pouces par cent pieds. La sortie de ces tuyaux de drainage ne devra être obstruée en aucune manière et les eaux ne devront jamais être forcées de demeurer à l'intérieur.

Fossés

Les fossés, les rigoles et les décharges seront nettoyés et mis en ordre partout. Là où il sera nécessaire d'en creuser de nouveaux, la chose devra être faite.

Les talus de ces fossés devront être assez inclinés pour qu'il ne puisse s'y produire d'éboulements. Leur inclinaison ne devra pas être inférieure à 45°. La pente longitudinale de ces fossés devra être régulière. Elle ne devra nulle part être inférieure à cinq pouces par cent pieds. On ne devra y trouver d'eau stagnante en aucun point, ni en aucun temps.

Dans les endroits où le sol est humide, le fond des fossés devra être au moins à dix-huit pouces en contrebas du dessous des fondations du macadam.

L'ensemble des fossés, rigoles, décharges et ponceaux devra être suffisant pour assurer un écoulement rapide et complet des eaux des plus fortes pluies, et cela à la satisfaction de l'ingénieur du gouvernement.

Nivellement, encaissement, accotements

Lorsque tous les remblais importants auront été faits, que les côtes auront été abattues, que les décharges, les fossés et les rigoles auront été creusés ou nettoyés, que les ponceaux auront été refaits et que les drains auront été posés, le chemin sera nivelé au moyen de la machine à chemins et de la charrue à chemins. Les dépressions seront comblées et les

petites buttes seront abattues. La surface du chemin ne devra pas être onduleuse dans le sens de la longueur, mais présenter des pentes douces et régulières de pas moins de trois pouces (3") par cent pieds (100'). Les courbes devront être régulières et de belle apparence. On creusera ensuite l'encaissement à la machine à chemins et dans le centre du chemin, et la terre ainsi que la pierre provenant de cette tranchée serviront à relever de chaque côté les accotements. Cet encaissement aura une largeur de 16 pieds, correspondant au macadam de 16 pieds. La profondeur sera suffisante pour que, lorsque le macadam y aura été posé et tassé, sa surface vienne au niveau de celle des accotements en terre également tassés.

Ces accotements ne devront jamais avoir une largeur inférieure à trois pieds (3') et partout où cela sera possible, il faudra leur donner au moins quatre pieds (4'). Leur pente vers les fossés devra être de un pouce et demi par pied de largeur.

L'encaissement devra avoir un bombement transversal de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ ") par pied. Le fond de l'encaissement sera roulé au rouleau à vapeur de 12 tonnes jusqu'à durcissement complet. S'il se produit des dépressions pendant le roulage, elles devront être remplies avec de la bonne terre ou du gravier et roulées de nouveau. Le fond de l'encaissement sera prêt à recevoir les fondations lorsqu'il ne s'y produira plus de dépressions sous le rouleau et qu'il sera uniformément durci et bien uni en tous points, tout en ayant conservé le bombement voulu.

Des rigoles transversales de six pouces (6") de large au fond seront creusées à travers les accotements de loin en loin aux points bas pour permettre aux eaux de pluie de sortir de l'encaissement et de s'égoutter dans les fossés s'il vient à pleuvoir avant que le macadam ne soit posé. On remplira plus tard ces rigoles avec des petites pierres.

Fondations

On étendra au fond de l'encaissement et sur toute sa largeur une couche uniforme de petites pierres d'une épaisseur moyenne de six pouces (6"). La plus grande dimension de ces pierres ne devra pas dépasser quatre pouces (4").

Epaisseur moyenne veut dire que, dans les endroits où le fond sera moins solide, on pourra porter cette épaisseur à huit ou dix pouces, et dans les endroits où il sera solide, on pourra la réduire à quatre pouces (4"). Aux endroits où il existe déjà du vieux macadam, on pourra supprimer complètement les fondations, si le vieux macadam présente au rouleau suffisamment de résistance. Dans ce cas, il suffira de le bien nettoyer à la

machine à chemins, de vider et nettoyer les ornières au pic, de les remplir de pierres cassées et de recouvrir le vieux macadam d'une couche de pierres cassées suffisante pour lui donner le bombement voulu.

Là où le sol est graveleux, on supprimera les fondations et on creusera l'encaissement à une profondeur suffisante pour recevoir les deux couches de macadam.

On passera ensuite le rouleau de 12 tonnes sur cette couche, que l'on durcira autant que possible.

Après ce cylindrage, le chemin devra avoir conservé son bombement de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ ") par pied de largeur, et de un pouce par pied dans les côtes rapides, et les pierres ne devront plus bouger au passage du rouleau.

Première couche de macadam

La première couche de macadam se composera des plus grosses pierres (N° 3) sortant du concasseur. Cette couche devra avoir une épaisseur uniforme de quatre pouces (4"). S'il n'y a pas assez de pierres N° 3 pour former cette épaisseur, on complètera cette couche avec de la pierre N° 2 de deux pouces et demi ($2\frac{1}{2}$ ") de grosseur.

Les pierres ne devront pas être versées en tas sur le chemin et étendues ensuite au râteau ou à la fourche. Si on ne dispose pas de voitures d'épandage permettant d'obtenir de suite une couche uniforme d'épaisseur voulue, il faudra décharger chaque voiture en un tas, de préférence sur une plateforme de bois, et reprendre ensuite avec des pelles la pierre de ces tas pour la mettre en place. Si on se sert de tombereaux, on pourra les basculer petit à petit, de façon à étendre la pierre en une couche uniforme de quatre pouces (4"). Cette première couche sera roulée au rouleau de 12 tonnes jusqu'à durcissement. S'il se produit des dépressions, les remplir de pierres de même grosseur et rouler de nouveau. Faire attention de conserver au chemin son bombement transversal de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ ") par pied de largeur et de un pouce par pied dans les côtes.

Deuxième couche de macadam

La deuxième couche de macadam se composera de pierres N° 2 de deux pouces et demi ($2\frac{1}{2}$ ") de grosseur. Elle sera étendue avec les mêmes précautions que la première. Son épaisseur sera de quatre pouces (4") avant tassement au rouleau de 12 tonnes. On roulera cette couche jusqu'au moment où les pierres ne bougeront plus en avant des roues. S'il se produit

des dépressions, on les remplira de pierres cassées de même grosseur et on roulera de nouveau. On étendra ensuite à la pelle et sur toute la surface du chemin des poussières de concasseur ou du bon sable, que l'on fera pénétrer dans les vides entre les pierres au moyen d'une brosse de fil de fer et du rouleau. On ajoutera des poussières autant que l'on pourra en faire entrer à sec dans le macadam au moyen du rouleau et de la brosse, c'est-à-dire sans arrosage.

Arrosage et cylindrage

On commencera l'arrosage quand ces poussières ou le sable n'entre-ront plus à sec dans le macadam, et le rouleau devra suivre immédiatement l'arrosoir. Pendant ce travail, on se servira encore de la brosse pour aider le liant, poussières de concasseur ou sable, à pénétrer dans le macadam et on ajoutera autant de liant, poussières de concasseur ou sable, qu'il sera nécessaire pour former en avant des roues une petite vague de boue. On continuera le remplissage, le roulage, l'arrosage et le brossage jusqu'à ce que la surface devienne dure, unie et imperméable à l'eau. Lorsque ce travail sera terminé, le chemin devra avoir conservé son bombement transversal de trois-quarts de pouce ($\frac{3}{4}$ ") par pied de largeur et de un pouce par pied le long des côtes suivant leur pente.

Avant que la route ne soit acceptée, la surface du macadam devra être ferme, dure, unie et bien liée. La surface des accotements en terre devra être la continuation de celle du macadam. Ces accotements devront être assez résistants pour pouvoir porter des voitures sans qu'il s'y forme d'ornières.

Tous ces travaux seront sujets à l'approbation de l'ingénieur du gouvernement.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
Préface.....	III
Liste des fonctionnaires et employés du ministère de la voirie....	IX
Rapport de M. B. Michaud, sous-ministre.....	1
Organisation du service de la voirie.....	2
Propagande pour l'amélioration de la voirie.....	11
Liste des comtés où des conférences ont été données en 1911-12	12
Liste des municipalités qui ont demandé le bénéfice de la "Loi des bons chemins, 1911".....	14
Résumé de cette liste.....	31
Liste des municipalités qui ont demandé le bénéfice de la "Loi des bons chemins, 1912" (emprunts).....	32
Résumé de cette liste.....	44
Application de la "loi des bons chemins, 1912" à certaines villes..	45
Liste des villes auxquelles a été appliquée la "loi des bons chemins chemins, 1912".....	45
Subventions pour réfection des ponceaux.....	46
Liste des municipalités qui ont touché des subventions pour ponceaux en béton, etc., en 1912.....	49
Etat indiquant le nombre de ponceaux en béton, etc., pour lesquels le gouvernement a accordé des subventions depuis 1908.....	58
Subventions pour travaux spéciaux.....	59
Inventaire des machines, instruments, etc., appartenant au gouver- nement, et bulletin du travail fait avec chaque outillage en 1912	59
Magasin des pièces de rechange, à Québec.....	83
Remarques (rapport de B. Michaud).....	85
Route Edouard VII (rapport de M. Henry).....	88
Rapport de MM. Henry et Fafard sur un voyage d'étude à Détroit	93
Rapport de M. Henry sur les divers modes d'amélioration perma- nente des chemins.....	99
Appendice, modèle de devis pour macadam.....	108
PLANCHE A.—Carte de la province avec indication de la position des outillages durant la saison 1912.....	65
PLANCHE B.—Petite carte de la route Edouard VII.....	80

Liste des photographures

PLANCHE I.—Instructeurs qui ont suivi un cours pour la conduite des
travaux de macadamisage, à Danville, au mois de mai, 1912.

- PLANCHE II.—Route Edouard VII.—Macadam sur la section N° 1, municipalité de St-Bernard-de-Lacolle, vis-à-vis la propriété de Geo. Cookman.
- PLANCHE III.—Route Edouard VII.—Chemin au centre du village de Lacolle, (côté sud du pont), avant le macadamisage, section N° 5.
- PLANCHE IV.—Route Edouard VII.—Après le macadamisage, municipalité de Lacolle, vis-à-vis la propriété de N. Rémillard, section N° 6.
- PLANCHE V.—Route Edouard VII.—Macadam sur la section N° 9, municipalité de Napierville, vis-à-vis la propriété de Johnny O'Neil.
- PLANCHE VI.—Route Edouard VII.—Macadam sur la section N° 9, municipalité de Napierville, vis-à-vis la propriété de David Bélanger.
- PLANCHE VII.—Route Edouard VII.—Macadam en construction sur la section N° 9, municipalité de Napierville, vis-à-vis la propriété de Madame J. Bélanger, montrant la première couche de pierre.
- PLANCHE VIII.—Route Edouard VII.—Pont en béton en construction sur la section N° 10, municipalité de Napierville, vis-à-vis la propriété de David Thibodeau.
- PLANCHE IX.—Route Edouard VII.—Autre pont en construction sur la section N° 10, vis-à-vis la propriété de David Thibodeau, municipalité de Napierville.
- PLANCHE X.—Route Edouard VII.—Pont en construction sur la section N° 21, municipalité de St-Jacques, vis-à-vis de la propriété de Henri Perrier.
- PLANCHE XI.—Route Edouard VII.—Avant la macadamisage, municipalité de St-Jacques, section N° 22, après quatre jours de beau temps.
- PLANCHE XII.—Route Edouard VII.—Après le macadamisage, sur la section N° 23, municipalité de St-Jacques.
- PLANCHE XIII.—Route Edouard VII.—Pont Babeux, sur la section N° 25, municipalité de St-Philippe.
- PLANCHE XIV.—Route Edouard VII.—Pont Dosithée Demers, section N° 28, St-Philippe.
- PLANCHE XV.—Route Edouard VII.—Autre pont sur la section N° 28, municipalité de St-Philippe.
- PLANCHE XVI.—Châteauguay.—Chemin près de la station du chemin de fer, macadamisé en 1911.

- PLANCHE XVII.—Châteauguay.—Partie de chemin en béton construite en 1911, du côté Est de la rivière Châteauguay.
- PLANCHE XVIII.—St-Constant-de-Laprairie.—Chemin allant de St-Constant à St-Rémi, macadamisé en 1912.
- PLANCHE XIX.—St-Rémi, comté de Napierville.—Grand chemin St-Rémi, macadamisé en 1912.
- PLANCHE XX.—Chambly-Canton.—Rue Burgoyne, macadamisée en 1912.
- PLANCHE XXI.—Chambly-Bassin.—Partie du chemin macadamisé en 1912, au sud du pont sur la petite rivière Chambly.
- PLANCHE XXII.—Belœil, village.—Rue longeant la rivière Richelieu, macadamisée en 1912.
- PLANCHE XXIII.—Partie du chemin de Milby, dans le canton Compton, macadamisé en 1912.
- PLANCHE XXIV.—Ste-Edwidge-de-Clifton.—Chemin allant à Coaticook, macadamisé en 1912.
- PLANCHE XXV.—Danville.—Chemin Craig, (ou rue Académie) macadamisé en 1912.
- PLANCHE XXVI.—Danville.—Montrant les fondations et la première couche de pierre du macadam sur le chemin Craig.
- PLANCHE XXVII.—Canton Shipton.—Chemin conduisant à Asbestos, macadamisé en 1912.
- PLANCHE XXVIII.—St-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup.—Partie du chemin macadamisé en 1912.
- PLANCHE XXIX.—St-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup.—Côte entre St-Patrice et Notre-Dame-du-Portage. Cette côte a été abaissée, allongée et macadamisée en 1912.
- PLANCHE XXX.—Macadam fait à St-Charles-de-Bellechasse en 1912.
- PLANCHE XXXI.—Ste-Marie-de-Beauce.—Macadam fait en 1912, sur le chemin de front du village.
- PLANCHE XXXII.—Arthabaska.—Chemin allant à Victoriaville.
- PLANCHE XXXIII.—Arthabaska.—Chemin allant à Victoriaville.
- PLANCHE XXXIV.—Outillage N° 16, Knowlton.
- PLANCHE XXXV.—Knowlton.—Partie de la rue Main.
- PLANCHE XXXVI.—Knowlton.—Autre partie de la rue Main.

REPORT
OF THE
Roads Department

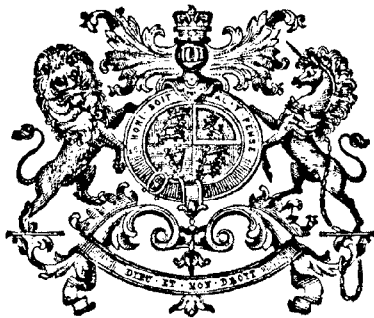
OF THE
PROVINCE OF QUEBEC
1912



QUEBEC
PRINTED BY LOUIS-V. FILTEAU
KING'S PRINTER

1912

REPORT
OF THE
Roads Department
OF THE
PROVINCE OF QUEBEC
1912



QUEBEC
PRINTED BY LOUIS-V. FILTEAU
KING'S PRINTER

1912

TO HIS HONOR

THE LIEUTENANT GOVERNOR OF THE PROVINCE OF QUEBEC

May it Please your Honor,

I have the honor to submit to you to-day the first report of the Roads' Department of the province of Quebec.

In order to make it complete and to cover the fiscal year 1911-1912, this report necessarily embraces the works done under the direction of the Department of Agriculture's roads' branch.

The interest attaching to the question of good roads amply justified the Government in organizing a special service for that branch of the administration, of which you can convince yourself by studying the details of the different works that constitute its object. You will see that there was an unquestionable advantage in regulating the application of the road laws and in striving to derive the maximum of benefit from them by placing it in the hands of an organization as perfect as possible. On this head, permit me to draw your attention to the results that we have a right to expect from Governmental action in the matter of the improvement of our highways.

By many, who do not realize the obstacles of all kinds which oppose progress, the announcement of the policy of the Quebec Government may have been regarded as the guarantee of an immediate transformation of all the roads of the province. But when it is recalled that the total length of these highways is about 45,000 miles, such a way of viewing the question must be looked upon as highly exaggerated. Moreover such an impossibility is aggravated by many difficulties of a diverse nature. One of these, and not the least, is the freedom of action enjoyed by the municipal councils, which we have not desired to lessen, because, in addition to our policy of material development, we also have a policy of educational development to which we attach considerable importance. As a corollary of the perfecting of our public instruction, it should, in our opinion, inspire all the acts of the administration. It is above all to persuasion, to the enlightened good will of the people, that we look for the realization of our projects. Moreover, this theory is in thorough harmony with the principles of administration which obtain in our country and, from another point of view, it harmonizes remarkably well with the means that we have thought proper to take to attain our end. In fact, within a few years, our propaganda

has made more and more adepts. The increase in the adhesions to it has exceeded the normal proportion and we perceive rapidly coming the day when the hostile minority will be submerged by the progressist majority and when the partisan of bad roads will be as rare as at present is an adversary of the dairy industry

All this will not be done without criticism of the service, of the system of improvement, the cost price of the roads, and also of the apparent slowness of the desired transformation.

Moreover, like a Government, a service, apart from its more immediate aim, is a sort of study continually on the alert for changes, for improvements and, above all, for the new wants arising in the territory assigned to it. The inevitable result is constant modifications in the systems employed and also recriminations from the interested parties, which is to be expected. Still I believe that it will at any time be easy to demonstrate that the impulse given by the Government of Quebec came opportunely, that it was vigorously given and that it very quickly produced effects, which were obtained by firm, but not arbitrary means. Meanwhile, it may be interesting to cite facts and opinions from abroad, opinions and facts calculated to show how right it is to not look immediately for the returns expected from any project.

In his report for 1911 on the improvement of roads Mr. W. A. McLean, Roads Engineer of the Province of Ontario, says: "It is generally conceded that, comparing the progress of Ontario in road building with that of other countries, the standard of roads is extremely low, and that what should be one of the greatest pleasures of farm life, a country drive, is too often a hardship. This is true in spite of the fact that we are spending large sums annually on the repair of these roads. During the past twenty years there has been spent on the township roads of Ontario by township councils alone, over \$19,000,000 in cash and over 22,000,000 days of statute labor—an aggregate exceeding in value \$40,000,000. It is true of the greater part of Ontario that the township roads are to-day little, if any, better than they were twenty years ago."

And further on:

"Ontario is just beginning to enter seriously upon the work of road construction. All roads cannot be macadamized or gravelled at once; but on the contrary, the task of properly constructing even the main roads is one which must take a number of years. A starting point in permanent road-building is necessary, and this is afforded by county road systems

which form a nucleus, and which will no doubt be extended. But there will remain for many years in most counties a large network of earth roads not even gravelled in the ordinary township manner."

In the "Country Gentleman" of 15th. June last, Mr. J. Russell Smith, in the course of an article on the rural mail service in the United States, says among other things:

"There is little question that the next great piece of physical equipment that the United States needs is a decent system of country roads. In the case of tens of thousands of miles of country highways in the United States no change has been made in the method of management or in the method of doing the work since the day of the spinning-wheel. After botching along for two centuries we are in exactly the same mud puddle in which our great-grandfather's old mare broke her leg. Anybody who cannot and many who do not read are still in charge, exercising their untrained individuality, mussing along in hand-to-mouth fashion, letting the boys and farm hands work out the road tax, giving the semblance of work to the store-porch loafer who needs a little cash and gets it by leaning on a shovel, giving the greatest care to the roads nearest home, and aiming especially to spend as little money as possible."

It would be easy to multiply indefinitely similar facts and opinions from the agricultural journals and reviews or the publications relating to roads. I have cited these in order to show that our province is not backward, but that it holds a good position in the first rank of the countries or provinces surrounding it and that, elsewhere as here, continual difficulties are met with which delay the carrying out of the best plans.

It is well to compare the situations, but it would not be prudent, perhaps, to pronounce at once upon the superiority of this or that system. Ours, such as it is, is open to modifications, which will moreover be submitted to the Legislature. Still it is permissible to note the good results which we owe to it.

The reports received since last session have enabled us to collect accurate figures which slightly change our estimates. Last year, we had calculated the number of miles of macadam by striking a proportion based on the lengths known through certain reports. Subsequent reports show that the exact length of the macadam laid down with the Government plant was, in 1911, 32 $\frac{3}{4}$ miles. It remains, however, that not less than the number of miles deducted from the total number for 1911 should be charged up, since it substantially represents the works really done, which the Government was called upon to subsidize.

The precise reports which we have to-day on the macadamizing done by the municipalities during the current season, solely with the Government's plants, show a total length of $44\frac{1}{2}$ miles. By adding the 18 miles done on the Edward VII road to the 26th. October, we get a total length of $62\frac{1}{2}$ miles.

The verified reports for 1911 establish that 8,493 miles of roads were systematically kept under the regime of articles 535 or 1080 of the Municipal Code and the "Good Roads Act, 1911". If we calculate the probability for 1912, it will be seen that this number of miles should be about 12,161.

This, it seems to me, is of good augury for the future. Already, of the 45,000 miles in the province we have a reasonable proportion of roads which have undergone transformation, that is to say, improvements have been made, by digging ditches, replacing the old wooden culverts by cement or steel pipes or by cement culverts, laid down either in the direction of the width or of the length, lowering or straightening of hills, &c., &c. And all these improvements are subjected to a system of regular maintenance.

Manifestly we have still much to do, but we are well equipped for it and our firm intention is to prosecute our work to the end.

To again quote the chief roads engineer of Ontario who regards the improved county roads as nuclei which are bound to germinate and throw out branches on all sides. I may state that in our case, if the system adopted does not provide specially for the creation of these county nuclei, it establishes an analogous element in the local municipalities. In fact, we know that a number of ratepayers have been persistent in claiming improvements from their municipal councils, because they had been witnesses of their good effects in the neighboring municipalities or even in certain sections of their own municipality.

On its part, the Government will itself establish these centres of radiation by constructing or favoring the construction of regional or provincial roads. It has just done this in the case of the road which will connect Montreal with New York via Rouse's Point. The latter work is considerable and lengthy for several reasons, among which may be mentioned a few, such as the scarcity of stone and of labor, insufficient water, bad arrangement of the communications by railway, difficult nature of the ground and, an obstacle all the more serious because it was insurmountable, the absolutely unfavorable weather during the greater part of the season. Generally, we reckon upon an average of 100 days that can be used for roadmaking. This already low average could not be attained this summer.

The contractor for the bridges and culverts on the Edward VII road states that we have to go back ten years for a season so unfavorable. These difficulties are factors that help to increase the cost price, which can be judged from the consideration alone of the work of taking out or filling in to be partly done over again after a prolonged storm or again of the labor forcibly rendered idle during that time, but which nevertheless must be paid for, if it be desired to avoid running the risk of a shortage.

We have also accorded favorable treatment to the municipalities within whose limits are roads forming part of another road from Montreal to Rouse's Point by way of Chambly, as well as to the municipalities interested in a road between Sherbrooke and Derby-Line in the State of Vermont.

An estimate has been made of a preliminary design of a macadamized road between Montreal and Quebec, whose construction, at least as far as the preliminary part is concerned, will be commenced next spring. We intend to actively push work on this important provincial road which is intended to form part, sooner or later of a great national highway through Canada. We are thus endeavoring to merit the good opinion already entertained in certain other provinces of our spirit of enterprise, while at the same time meeting the often expressed wishes of the ratepayers interested in good arteries of communication.

The development of our policy of improving roads of local interest, the perfecting and generalizing of the system of ordinary road maintenance, the preparation of plans, specifications and maps essential to the building of regional or provincial highways, the beginning, perhaps, of a plan of all the roads and by-roads of the province, the alteration of the system of heavy vehicle circulation are all, besides others, so many questions which are being constantly studied by us and which the Legislature will have occasion to discuss. They are also so many tasks which are already begun in most cases and which we shall endeavor during the coming year to carry out.

Respectfully submitted.

JOS. ED. CARON,

Minister of Agriculture and Roads.

Quebec, 2 November, 1912.

OFFICERS AND EMPLOYEES OF THE ROADS DEPARTMENT

Honorable Mr. JOS. ED. CARON, Minister.

Mr. B. MICHAUD, Deputy Minister.

Mr. E. THERIAULT, Private Secretary.

Engineers' branch

Mr. G. HENRY, Chief Engineer.

Mr. A. FRASER, Engineer.

*Mr. J. A. DANSEREAU, Engineer.

Inspectors' branch

Mr. E. FAFARD, inspector and superintendent of the plant and instruction branch.

*Mr. J. N. B. CLOUTIER, inspector.

*Mr. A. SANTERRE, inspector.

*Mr. G. HEBERT, inspector.

*Mr. J. C. PICHE, clerk.

General Correspondence

*Mr. A. PIGEON, special officer.

Mr. CHS. A. DUMAS, Secretary.

*Mr. J. C. LEVESQUE, Secretary.

*Mr. JOS. MATTE, Secretary.

**Supernumerary.*

Accounting

Mr. J. ART. PAQUET, accountant.

Mr. J. A. MORENCY, assistant accountant.

Mr. R. LANDRIEU, checker.

*Mr. A. BOURGEOIS, assistant accountant (at Napierville).

*Mr. J. LEBEL, clerk.

Records

Mr. O. DEMERS, registrar.

*Mr. G. TALBOT, clerk.

Stenographers and Type-writers

Mr. A. O. TALBOT,

*Mr. L. PAYEUR.

*Mr. P. DESTROISMAISONS (at Napierville).

*Mrs. E. B. LARIVIERE.

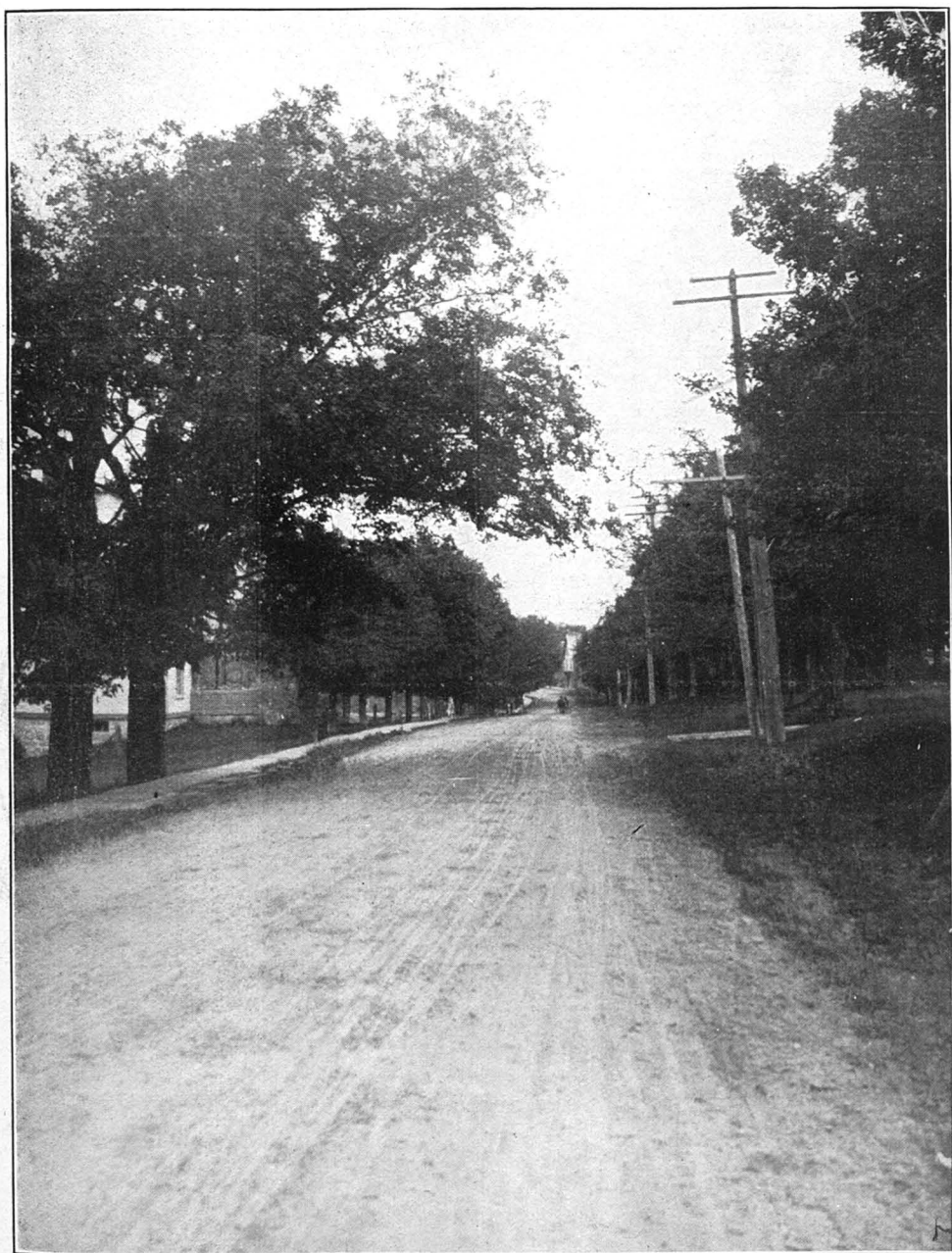
Store

*Mr. T. MORNEAU, clerk.

Messenger

Mr. J. T. LAMB.

**Supernumerary.*



Macadamizing done at Danville in 1912

REPORT
OF THE
ROADS DEPARTMENT
OF THE
PROVINCE OF QUEBEC

REPORT OF Mr. B. MICHAUD, ASSISTANT MINISTER

To HONORABLE J. E. CARON,
Minister of Agriculture and Roads,
Quebec.

Sir,

I have the honor to submit the following report for the year 1911-1912, of the operations of the Department of Agriculture (Roads Branch) and the Roads Department. This report is divided as follows:

- I. Organization of the roads service;
- II. Propaganda for better roads;
- III. List of the municipalities admitted to the benefit of the "Good Roads Act, 1911";
- IV. List of the municipalities admitted to the benefit of the "Good Roads Act, 1912";
- V. Application of the Act of 1912 to certain town municipalities and list of the towns admitted to benefit of same.
- VI. Grants for the repair of culverts and list of the municipalities receiving the same.

- VII. Various grants for special works, purchase of plant &c.;
- VIII. Inventory of road machines belonging to the Government and bulletin of the work done with each outfit.
- IX. Remarks.

I. ORGANIZATION OF THE ROADS' SERVICE

This service had previously existed for about three or four years; little by little it had come to engraft itself upon that of the Department of Agriculture, of which it had grown to be not only an important, but an almost cumbersome branch by reason of its ever increasing complication. The time had arrived to set it apart and to give it a clear, well defined place in the administration. This was the best way to render it effective and to enable it to meet the many calls already being made upon it by people of progress and initiative in all parts of the province. This was the idea that predominated in the creation of the Roads Department. Immediately after the close of the last session, the service was organized. It was confronted with a voluminous correspondence—requests for information as to the application of the two Roads Acts, for opinions on municipal questions, applications for lecturers, engineers, specifications &c. The staff of the Department of Agriculture was laid under contribution. It was already very conversant with the matter, but it was far from being numerous enough. It was gradually increased and here is how the work was distributed

General Correspondence

The bureau of general correspondence is composed of three secretaries who, under the direction of the Minister or Deputy Minister, carry on all the correspondence which does not call for the direct intervention of the latter. The handling of the routine work was assigned to them. They follow up each record, from the first application for information to the payment of the grant earned for maintenance, gravelling, or macadamizing under the Act of 1911 or to the signing of the cheque destined to a municipality which has chosen the regime of the loans law, 1912, or again to the receipt of the last document to enable a municipality to draw a third of its payments for cement or steel pipes. It may, perhaps, be interesting to show through what stages a record relating, for instance, to an application for a loan passes before it is completed; at the same time the task imposed upon the secretary charged with the correspondence will be fully realized.



Instructors who followed a course in order to conduct macadamizing works, at Danville, in May, 1912

On receipt of the first letter, he explains to the applicant the economy of the law and the steps to be taken for its application; he informs him that, in order to get the benefit of it, the application must be made by resolution of the municipal council, and that, on receipt of this resolution, an inspector will be sent to collect the data required for the preparation of the specification, which must be included in the by-law prescribed by the law. The correspondent transmits the resolution called for. The secretary takes note of the application, communicates it to the engineers' office, then receives the report of the inspector, gets the specification prepared, sends it to the municipality with a form of the by-law, and explains how this by-law must be passed in order to be accepted. On receipt of the by-law, he examines it or submits it to the special officer named for that purpose. As a general rule, this examination gives rise to considerable correspondence; the Attorney General is sometimes called upon for his opinion on the legal value of the document, and another stage is made.

When the by-law has been accepted, the secretary transmits the form of the resolution to be passed by the municipal council so as to order the loan. When this resolution has been passed and transmitted, a summary must be made of the record to prepare the draft of the Order in Council empowering the council to issue debentures. Then he gets the debentures printed and transmitted to the municipality to be signed. When signed and returned to the department, he sends them to the Provincial Treasurer and requests him to deposit to the credit of the municipality concerned the requisite sum.

A great many communications by letter, wire, or telephone are needed to accomplish all this. Add thereto the duty of answering the public who come directly to the offices to seek information and sometimes of appearing before the municipal councils in order to guide them in the proceedings to be followed to put the Act in operation. These details are not entered into as a justification, but they certainly may be accepted as a satisfactory explanation of the inevitable delays which a few correspondents have some times to suffer.

Engineer's and Inspectors' Service

A by-law ordering macadamizing or gravelling work must contain a specification. If the specification is not complete, the department is obliged to reject the by-law. The specifications are examined by the engineers. (In Appendix I, we give a model of the specification generally required).

In order to lessen the number of improper specifications, above all to inform the municipalities as to the probable cost of the projected

works and to prevent them from ordering useless improvements, all the specifications made under the Act of 1912 (loans) are drawn up by the engineers of the department, who use the data derived on the spot by the inspectors. The latter receive from the engineers' office an itinerary for about a week. Before starting, they enter their itinerary in a book specially kept for the purpose, and, with the aid of which, they can be reached on the road and given at need supplementary instructions. On their return to the office, they make their reports and have them entered up. These reports are copied and put in the record. Then the engineers, under the direction of the chief engineer use these, as already stated, to prepare the specifications. The engineers have further to lay out the roads, to examine the specimens of stones submitted to them, to draw the plans of bridges, drainage, straightening of hills, retaining walls, lowering of grades; in some instances, to verify on the spot certain inspections, to make special studies of the different systems of roads improvements, to go and investigate elsewhere the systems employed, to calculate the cost price of the roads of which they have to make the specifications or to make these calculations in order to acquaint certain municipalities with the probable cost of projected works. To one of them, Mr. Fraser has been assigned the immediate direction of the works on the Edward VII road. The details of the organization of these works will be found in Mr. Henry's report as Chief Engineer of the Department.

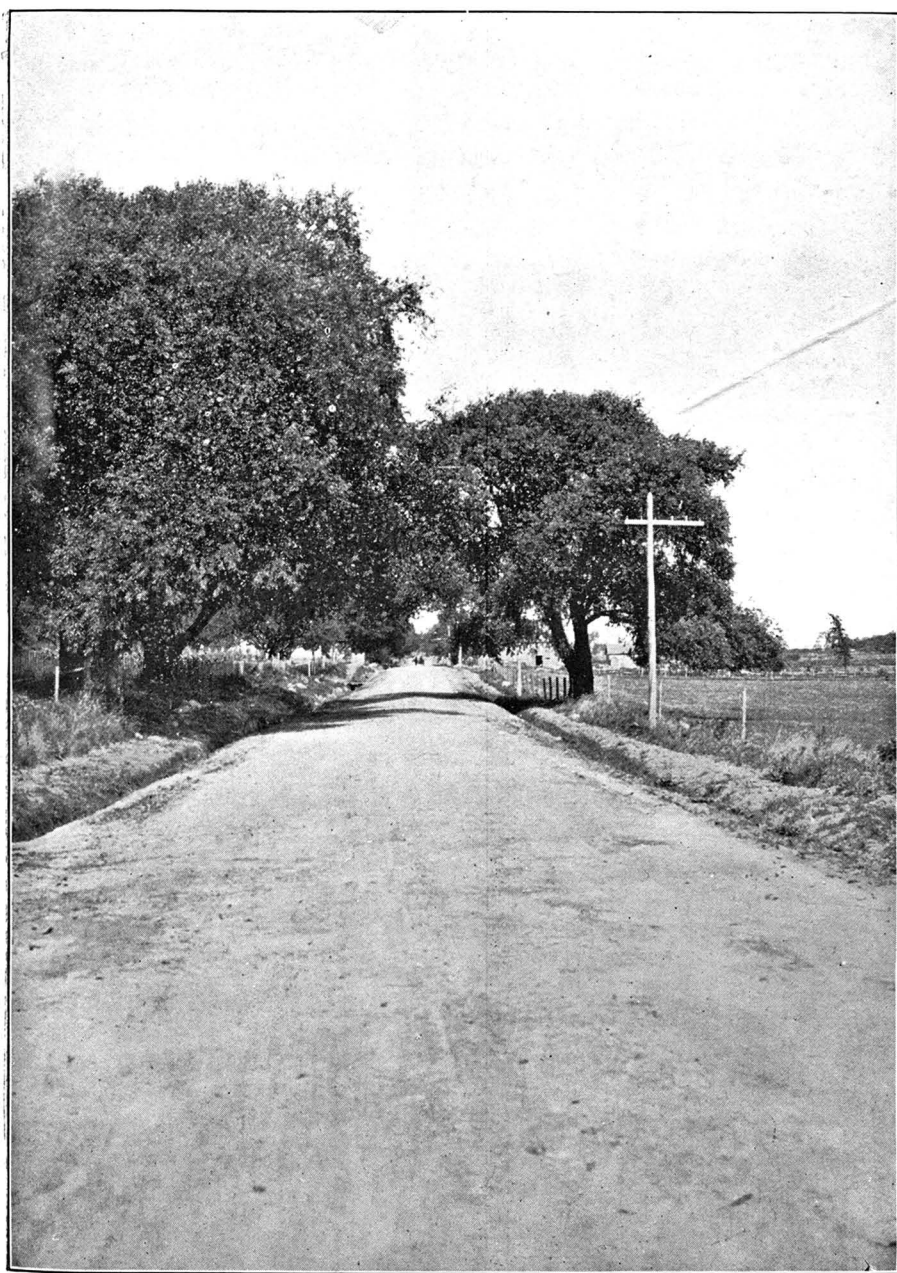
Macadamizing Service

To render the organization of this service intelligible to all, I shall divide it as follows:

- a* Superintendence of the plants, instructors and machinists' branch;
- b* Instructors, apprenticeship, Danville course; . .
- c* Instructor, Inspector;
- d* Extra pieces, Government store at Quebec; machine repairing.

(*a*) *Superintendence of the Plants, Instructors' and Machinists'
Branch*

The Government loans to the municipalities in their turn the plants or mechanical outfits essential to macadamizing. This plant is generally



Edward VII Road.—Macadam on section No 1, municipality of St. Bernard-de-Lacolle, opposite the property of Geo. Cookman.

composed of a crusher, a bin, a traction engine, a steam roller, a road machine, a road plow and a sprinkler. In some cases where blasting has had to be done, mechanical hand or tripod drills and a generator have been supplied. To every point to which a plant is sent, the department also sends an instructor who has charge of and responsibility for the machines and a machinist to run the steam roller. If the municipality to which a plant is sent is under the regime of the Act of 1911, the instructor is paid by the Government. The rest of the labor, as well as the expense of working and repairing the machines, are paid, half by the municipality and half by the Government. If the municipality has adopted the regime of the Act of 1912 (loans), it pays out of its loan, a rental of \$100 a month for the machines, besides the salaries of the instructor and the machinist in charge of the roller. The amounts due under this head are advanced by the roads department, which retains them out of the loan gradually as the payments are made. Naturally the expenses of working and repairing machines are paid by the municipality.

The instructors are scattered all over the province as may be seen by plate A which shows the position of the machines during the present season. In order to control and keep track of them, which cannot be done by direct inspection, a system of postal cards has been adopted, which the instructor is obliged to forward daily to the Engineers' office.

(Fac-similé of the Postal Card, addressed daily to the Engineers' office by the instructor.)

PLANT N° 1	
Length of macadam done yesterday? .....	.....
Was there an accident to the machines, state the cause and what part is broken .....	.....
Is there enough labor .....	.....
For how many days had you stone .....	.....
What are the extra pieces ordered and not yet received .....	.....
Dated at .....	.....
day of 191	Instructor.

Through these postal cards, the Superintendent of the plants is in constant touch with all the instructors under his direction. Every morning, he goes over this correspondence and is thus in a position to know how the works are proceeding all over the province. Should an instructor miss sending his cards during a few days, he writes or wires him or sends another inspector after him, if necessary. He ascertains also if the extra or duplicate pieces ordered have been shipped, and, if they have not been, he inquires the reason of the delay from the company to whom the order was given or from the departmental storekeeper. He finds out whether the labor is sufficient, whether the machines are working, and communicates on the subject with the authorities of the municipality.

In addition to these daily reports, the instructors make weekly reports, which, besides the pay roll, comprise answers to the questions mentioned in the following form:

WEEKLY REPORT

Municipality of.....County of.....

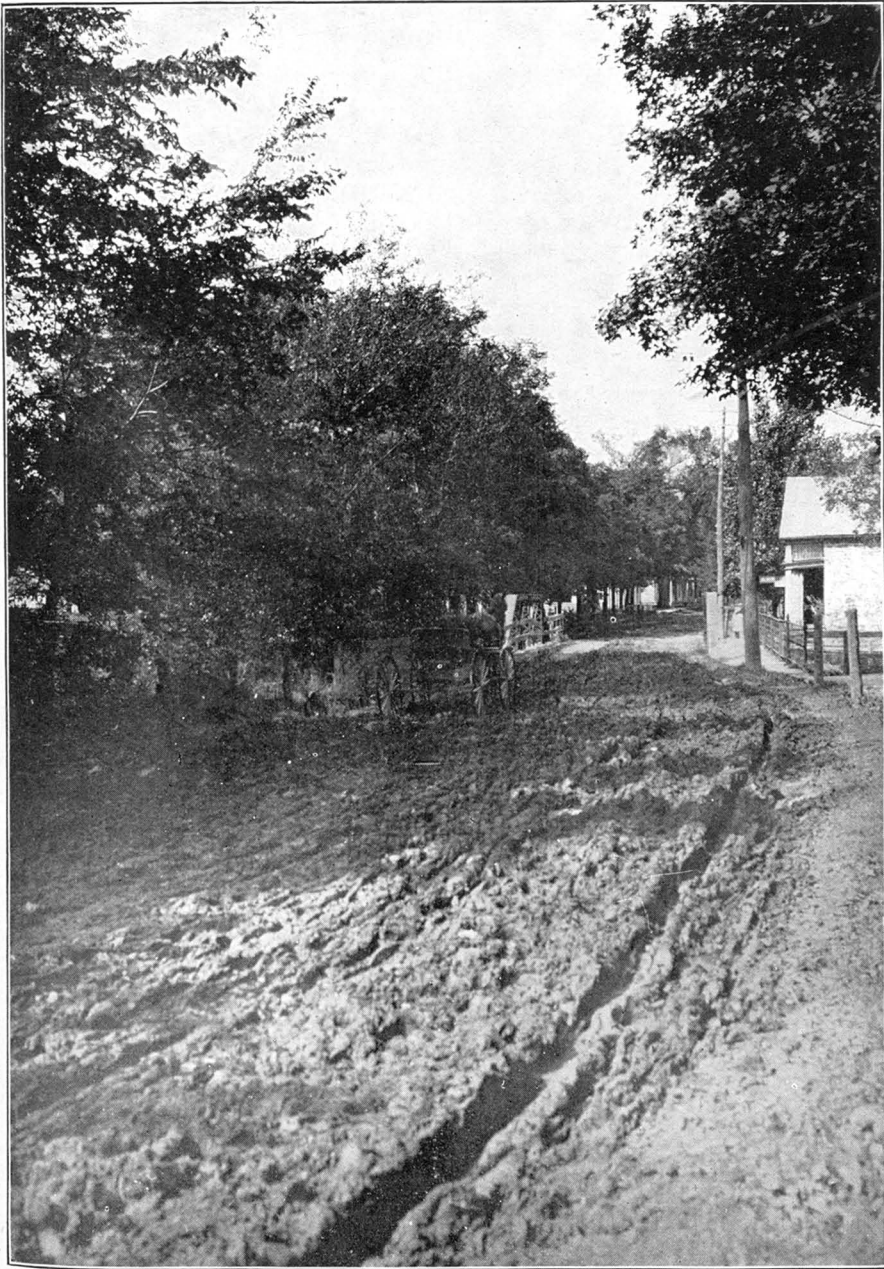
REPORT of the macadamizing work done from
to191., on the road
by Mr.Instructor.

You are requested to answer the questions with as much care and preciseness as possible.

QUESTIONS

ANSWERS

1. State in detail on what roads and opposite what lots work was done during the week.	1.
2. State in feet the length over which the substructure was prepared.	2.
3. State in feet the length, breadth, and depth of the foundations laid during the week.	3.



Edward VII Road.—Road in the centre of the village of Lacolle, (south side of the bridge). before macadamizing. section No 5

4. State in feet the length and breadth on which the macadam has been laid during the week, its thickness in the centre and on the sides.	4.
5. State length and breadth rolled and finished during week.	5.
6. State length of underground drains laid down during week. Is it a drain in dry stones or earthenware pipes.	6.
7. Diameter of pipes used. Depth at which laid or depth and width of the trenches filled with dry stones.	7.
8. State length of ditches made or remade during the week and their dimensions.	8.
9. Number of hours works were stopped. Causes.	9.
10. Total length of road finished since beginning works.	10.
11. Sundry observations.	11.

At.....this....day of.....191...

.....
Instructor.

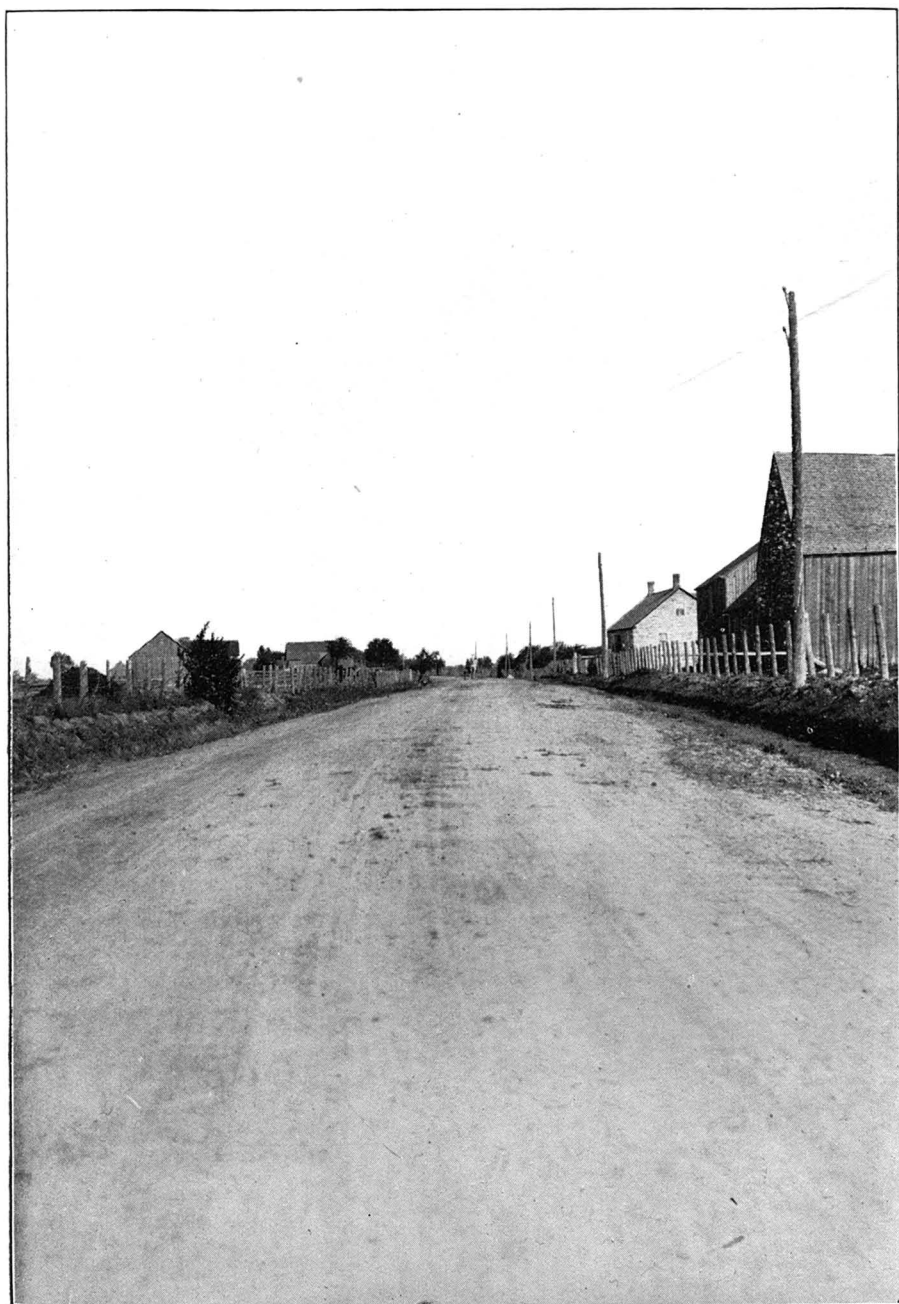
In addition to this supervision, the Superintendent must see to the transportation of the plants from one municipality to another; he must therefore take cognizance of the records in order to ascertain the priority of the applications, as well as the importance of the projected works, and to determine the place where it is opportune to place the machines. He also sees to replacing the instructors or the machinists, when they make default by reason of illness, absence or incompetency.

(b) *Instructors, Machinists, Apprenticeship; Danville Course*

As may be seen, the Superintendent of the plants has the direction of a staff, which, in order to avoid inadequacy at a given moment, is supposed to be recruited almost continually or at least in some measure. This is provided for by putting into apprenticeship a certain number of applicants on the very scene of the works. This system was adopted as a complement of the organization of the works during the season of 1912, but, to assure the success of that organization itself, a certain number of men had to be trained beforehand, which was done. In May last, 27 applicants were directed to Danville, County of Richmond, where the early season already favored macadamizing works. They worked there eight days under the control of the engineer in charge, after which they were sent in their turn to conduct works in different localities.

(c) *Instructor-Inspector*

A closer control is exercised over the work of the inspectors by the instructor-inspector. Under the plant superintendent's orders to whom he makes report according to the form below reproduced, the latter examines the macadam already done, verifies the manner in which the instructor has organized and distributed the labor and has had the different works executed; he also inspects the machines, sees that they are in good working order and properly kept, &c. He spends a few days with the instructor to watch him at work and to help him with his advice or to oversee the reconstruction of certain parts that might not be conformable to the rules of art.



Edward VII Road.—After macadamizing, municipality of Lacolle, opposite N. Remillard's property, section No 6.

FORM OF THE INSTRUCTOR-INSPECTOR'S REPORT

P L A N T N ° .

- 1.—What are the defects of the outfit?
- 2.—What changes have you made?
- 3.—Is the organization of the works good?
- 4.—What do you remark as defective in the making of the macadam?
- 5.—What is the thickness of the different coats?
- 6.—Is the surface draining well done?
- 7.—Is the slope of the ditches and trenches regular and not less than 5 inches per 100 feet?
- 8.—Are the discharges into which the ditches empty in good order?
- 9.—Are the wet spots drained?
How were they treated?
- 10.—Are the machines properly kept?
- 11.—Does the instructor do his duty?
- 12.—Is the machinist in charge of the roller competent?
- 13.—Is the rolling sufficient?
- 14.—Is the macadam well cemented?

- | | |
|--|-------|
| 15.—Length of road macadamized in
1912. | |
| 16.—Quality of stone employed? | \| ..... |

REMARKS

Dated at.....this....day of the month of.....1912

.....
Instructor-Inspector.

*(d) Extra or Duplicate Pieces, Government Store at Quebec. Repairs to
Machines*

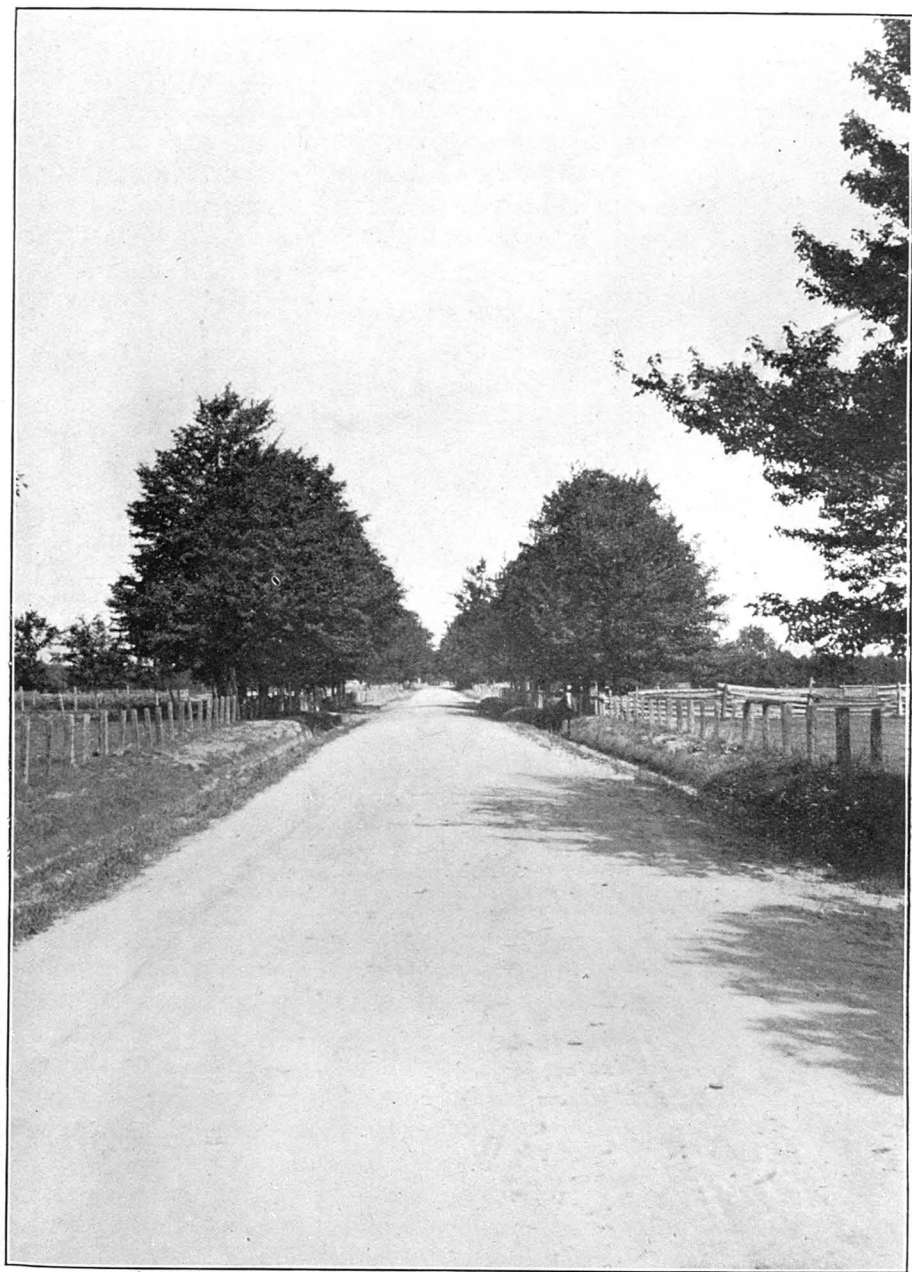
The greatest obstacle to the unbroken working of the machines, apart from the weather and want of help, is the time required to supply extra or duplicate pieces. A company needs several weeks and often months to make and ship the article ordered. There is only one way of guarding against this difficulty and this was the creation of a store, which was established at Quebec. It is in charge of a storekeeper, who, every morning calls at the Department to ascertain what requisitions have come in and to himself forward the pieces asked for. In addition, this employee checks the receipt of the pieces and keeps a correct account of them.

All requisitions are made on a blank form from the department where it is kept as a check.

A machinist has charge of the repairing of all the machines, except those on the Edward VII road, for the maintenance of which there is a special service. This employee's utility is great. His services have repeatedly, during the season, obviated many delays, which the ordinary help were unable to prevent. He is equipped with special tools necessary for his work. Subject to the orders of the superintendent, he proceeds to the different localities, where his presence is required.

Verification of the Accounts

The ordinary accounting service of the two departments would not have been able to cope with the multiplicity of accounts relative to road



Edward VII Road.—Macadam on section No 9, municipality of Napierville,
opposite Johnny O'Neil's property.

matters. Provision was therefore made for the appointment of a checker, who, before passing the accounts to the accountant for payment, examines and rectifies them, if needs be. The duties of his office also comprise the preparation of the invoices for money advances to inspectors, instructors, machinists and, in general all the employees requiring travelling expenses or salary. He does this work conjointly with the office of the superintendent of plants and instructors. He checks and discusses the price of the machines, accessories, extra parts, &c. When all this preliminary work has been done, the chief accountant of the department, in his turn, verifies the record put before him and his verification is final.

Note

A temporary accounting office was established at Napierville for the despatch of the business of the Edward VII road. This office submits its accounts to the department which verifies and pays them directly in certain cases or through the medium of said office as regards the wages of the day laborers, the furnishing of certain articles, such as fuel &c.

The staff of this office is composed of an accountant and a type-writer under the direction of the Engineer in charge of the works.

Lectures

The department has to reply to the applications for lectures which reach it from time to time and also organizes series of lectures. This subject will be dealt with under the head of propaganda.

II PROPAGANDA

The effectiveness of lectures is unquestionable. We had the proof of this in the spring of 1911, when the road company organized by the Department of Agriculture contributed to increase largely the number of municipalities admitted to benefit by the law. We had recourse to the same means last spring. The time remaining at our command before the season of road making being very short, we put aside the parts of the province in which the previous campaign had produced results, that is, where there was a larger number of municipalities availing themselves of the benefits of the law and we established, out of the other municipalities, a territory which we sent out the lecturers to visit. Further on it will be seen that they spoke before 69,000 persons. Their work was accomplished during

the most favorable season and they had sometimes to miss engagements owing to the interruption of communications caused by floods. Often, however, these difficulties did not stop them and it was certainly due to the devotedness of some of them that the farming population of the province got the advantage of learning in time the benefits offered to them by the Government. Their visits were preceded by many circulars addressed to the parish priests, mayors, secretary-treasurers, members of the Legislative Council and Assembly, &c. The municipal officers, the railway station agents, had been requested to post up placards summing up the provisions of the law and the ordinances of the department. Each itinerary was transmitted to the leading newspapers, several of which sent correspondents to report the meetings. This last method was also employed by the department. This organization attained in large measure the object in view, besides helping to make known and appreciated the new roads law relative to loans for improvement of the highways.

But there still remains much to be done, and besides the better roads campaigning for a special object, others will be organized with the view of very clearly establishing in the minds of the ratepayers the pressing importance of generally good roads, that is, made and kept in a systematic manner.

Total, by counties, of the approximate attendance at the lectures given on roads during 1911-1912.

Argenteuil	590
Arthabaska	1,775
Bagot	1,575
Beauharnois	1,325
Bonaventure	760
Beauce	4,255
Bellechasse	2,185
Berthier	1,740
Champlain	3,730
Chateauguay	1,875
Charlevoix	700
Chambly	550
Chicoutimi	935
Compton	535
Dorchester	2,290



Edward VII Road.—Macadam on section No 9, municipality of Napierville, opposite David Belanger's property.

Drummond.....	1,030
Frontenac.....	715
Gaspé.....	1,376
Huntingdon.....	420
Joliette.....	1,875
Kamouraska.....	1,175
L'Assomption.....	1,300
Levis.....	1,770
Laval.....	200
L'Islet.....	1,110
Lake St. John.....	4,850
Lotbiniere.....	4,400
Maskinonge.....	1,232
Montmagny.....	200
Megantic.....	2,311
Montmorency.....	415
Montcalm.....	849
Napierville.....	1,750
Nicolet.....	4,250
Portneuf.....	3,565
Quebec.....	2,010
Richelieu.....	1,849
Rimouski.....	150
Rouville.....	30
Richmond.....	745
St. Hyacinthe.....	400
St. John.....	200
Sherbrooke.....	15
Stanstead.....	275
Soulanges.....	1,573
St. Maurice.....	1,410
Temiscouata.....	600
Vaudreuil.....	839
Vercheres.....	250
Yamaska.....	749
Wolfe.....	1,000
	69,690

III.—GOOD ROADS ACT, 1911.

LIST OF MUNICIPALITIES WHICH IN 1911 RECEIVED THE GRANT FOR MACADAMAZING, GRAVELLING OR MAINTAINING WORKS; WHICH HAVE BY-LAWS IN FORCE FOR MACADAMIZING, GRAVELLING OR MAINTAINING, FOR 1912, OR WHICH HAVE SET ASIDE THE REGIME OF THE GOOD ROADS ACT, 1911, TO ADOPT THE GOOD ROADS ACT, 1912.

(a) These municipalities are under article 1080 of the Municipal Code.

(?) The Secretary has not mentioned in his report the number of miles of roads improved. A: acre. F: feet. M: miles.

The sign “ in a column, and opposite the name of a municipality, indicates what was done by that municipality.

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912. (Loans).
	Macadamizing	Gravelling.	Maintenance.	Macadamizing.	Gravelling.	Maintenance.	
ARGENTEUIL							
St-Jerusalem.			?			"	
Township Morin.						"	
ARTHABASKA							
Arthabaska (town)	25 A.						
Victoriaville.	30 A.						
Ste-Victoire.			50 M.			"	
Township Warwick			77 M.			"	
Maddington.						"	
St-Norbert.						"	
Tingwick.						"	
BAGOT							
Ste-Christine.			8½ M.			"	
St-Liboire.			6 M.			"	
St-Hugues.						"	
BEAUCE							
Ste-Marie-de-Beauce.	4,875 F.			"			
L'Enfant-Jésus.			12 M.			"	
Ditchfield & Spaulding			82 M.			"	
Lambton.			?			"	



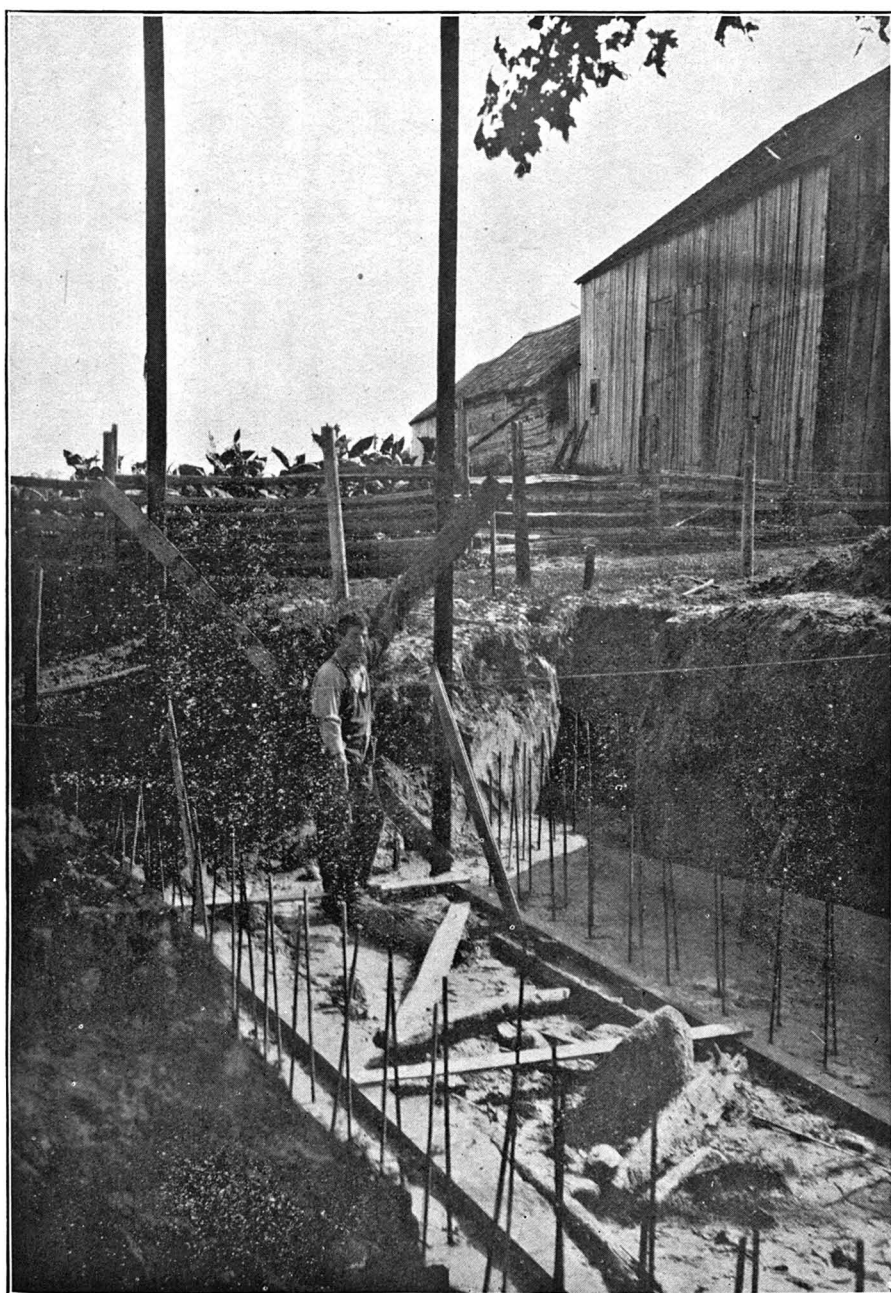
Edward VII Road.—Laying macadam on section No 9, municipality of Napierville, opposite Madame J. Belanger's property, showing the first course of stone.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
BEAUCE (Continued)							
St-Sébastien.....			30 M.			"	
S.-C.-de-Jésus, village.....			10 M.			"	
Ste-Martine-de-Coure.....			34 M.			"	
St-Augustin-de-Woburn.....			32 M.			"	
St-Théophile.....						"	
Towns. Gayhurst S.-E.....						"	
Risborough & Marlow.....						"	
BEAUHARNOIS							
St-Stanislas-de-Kostka.....			23 M.			"	
St-Timothée.....						"	
BELLECHASSE							
St-Charles.....	3,500 F.			"		"	
St-Gervais.....		1,395 F.			"		
St-Valier.....		41 A.			"	"	
St-Gabriel-de-Ladurant.....					"	"	
St-Lazare.....					"		
St-Etienne-de-Beaumont.....			7 M.			"	
BONAVENTURE							
Mann.....			17 M.			"	
Musseleyville.....			25 M.		"		
Nouvelle & Shoolbred.....						"	
BROME							
Knowlton village.....	3,568 F.		20 M.			"(a)	"
Eastman village.....		5,000 F.					
Sutton village.....		1,155 F.					
Township Sutton.....			125 M.			"(a)	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamized	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
BROME (Continued)							
Township Potton.....		1,890 F.	116 M.	.....	"	"(a)	.....
Township Brome.....			180 M.	.....		"(a)	.....
Bolton-West.....			110 M.	.....		"(a)	.....
East-Farnham.....			?	.....		"(a)	.....
CHAMBLY							
Chambly-Township.....				"			.....
Chambly-Basin.....			?	"		"	.....
Boucherville.....				"			.....
St-Hubert.....				"			.....
St-Basile-le-Grand.....			19 M.			"	.....
CHARLEVOIX							
St-Hilarion.....		4,332 F.			"		.....
St-Urbain.....		2,800 F.			"		.....
Baie-St-Paul village...	40 A.		?	"			.....
Baie-St-Paul parish....	3,250 F.			"			.....
St-Irénée.....			21 M.			"	.....
St-Siméon village.....						"	.....
Pointe-au-Pic.....						"	.....
CHAMPLAIN							
St-Narcisse.....			10 M.			"	.....
Ste-Thècle village.....			30 A.			"	.....
Ste-Thècle parish.....			?			"	.....
Ste-Marie, Cap-de-la-Madeleine.....			18 M.			"	.....
St-Tite parish.....						"	.....



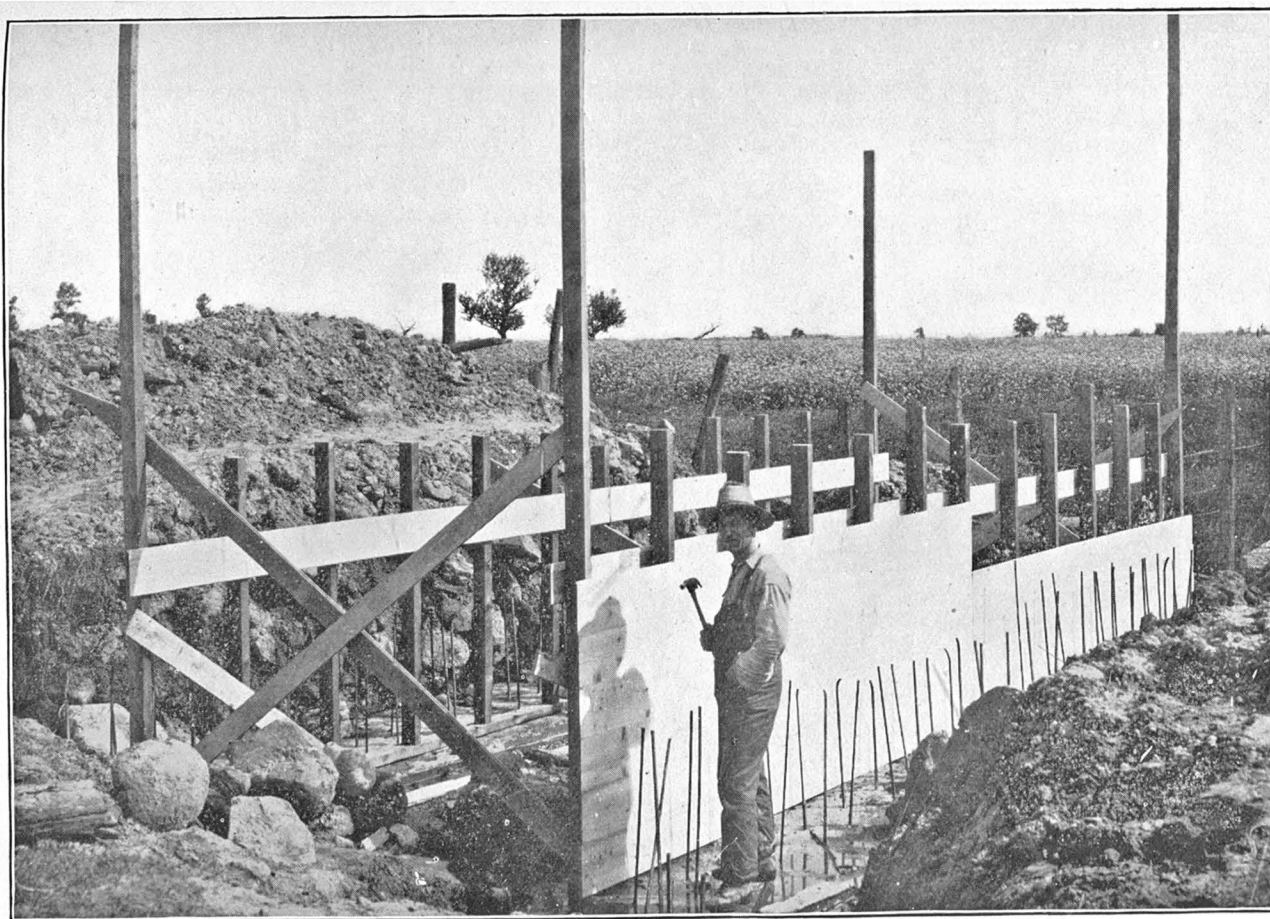
Edward VII Road.—Cement bridge building on section No 10, municipality of Napierville, opposite David Thibodeau's property.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans).
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
CHATEAUGUAY							
Chateauguay, St-Joa- chim de.....	78 A.						"
St-Malachie-de-Orms- town parish.....	3,710 F.					"	
Ormstown village.....	2,300 F.						
St-Philomène.....			?			"	
St-Jean-Chrysostôme.....						"	
CHICOUTIMI							
Jonquières village.....	2,400 F.			"			
St-Dominique-de-Jon- quières parish.....			12 M.			"	
St-Ambroise.....			21 M.			"	
Bagotville village.....			5 M.			"	
Tadoussac.....						"	
Bagotville N.-W.....		2 M.					"
COMPTON							
Ste-Edwidge-de-Clifton.....	2,344 F.		50 M.			"(a)	"
Clifton-East.....			46 M.			"(a)	
Whitton-North.....			16 M.			"(a)	
Marston-South.....			20 M.			"(a)	
Emberton.....		13,376 F.	22 M.			"(a)	
Hereford.....			50 M.		"	"(a)	
Ditton & Clinton.....	3,675 F.		44 M.			"(a)	"
Sawyerville village.....			?			"(a)	
Marston.....			32 M.			"(a)	
Hempden.....			75 M.			"(a)	
Whitton township.....			50 M.			"(a)	
St-Isidore-d'Auckland.....			?			"(a)	
Chesham township.....			37½ M.			"(a)	
Auckland township.....			31 M.			"(a)	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans).
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelingl	Maintenance	
COMPTON (Continued)							
Clifton			?			"(a)	
Westbury township.			50 M.			"(a)	
Newport.			115 M.			"(a)	
Eaton township.			120 M.			"(a)	
Waterville village						"(a)	
Winslow-North.			28 M.			"	
Winslow-South.			47 M.			"(a)	
St-Léon-de-Marston			?			"(a)	
Lingwick.			55 M.			"(a)	
TWO-MOUNTAINS							
St-Eustache.	28 A.		?			"	"
St-Augustin.						"	
DORCHESTER							
Ste-Hénédine.		19 A.	17 M.		"	"	
Ste-Justine.		3 A.	52 M.			"	"
Ste-Claire.			40 M.		"	"	
St-Maxime.					"		
St-Isidore.			36 M.			"	
Ste-Rose-de-Watford.			12 M.			"	
DRUMMOND							
St-Cyrille-de-Wendover	46 A.			"		"(a)	
Wendover & Simpson townships.	5,532 F.					"(a)	"
Kingsey-Falls.		1,050 F.			"		
Grantham township						"(a)	
L'Avenir.			71 M.			"	
Wickham township.			39 M.			"(a)	
Durham township.			40 M.			"	



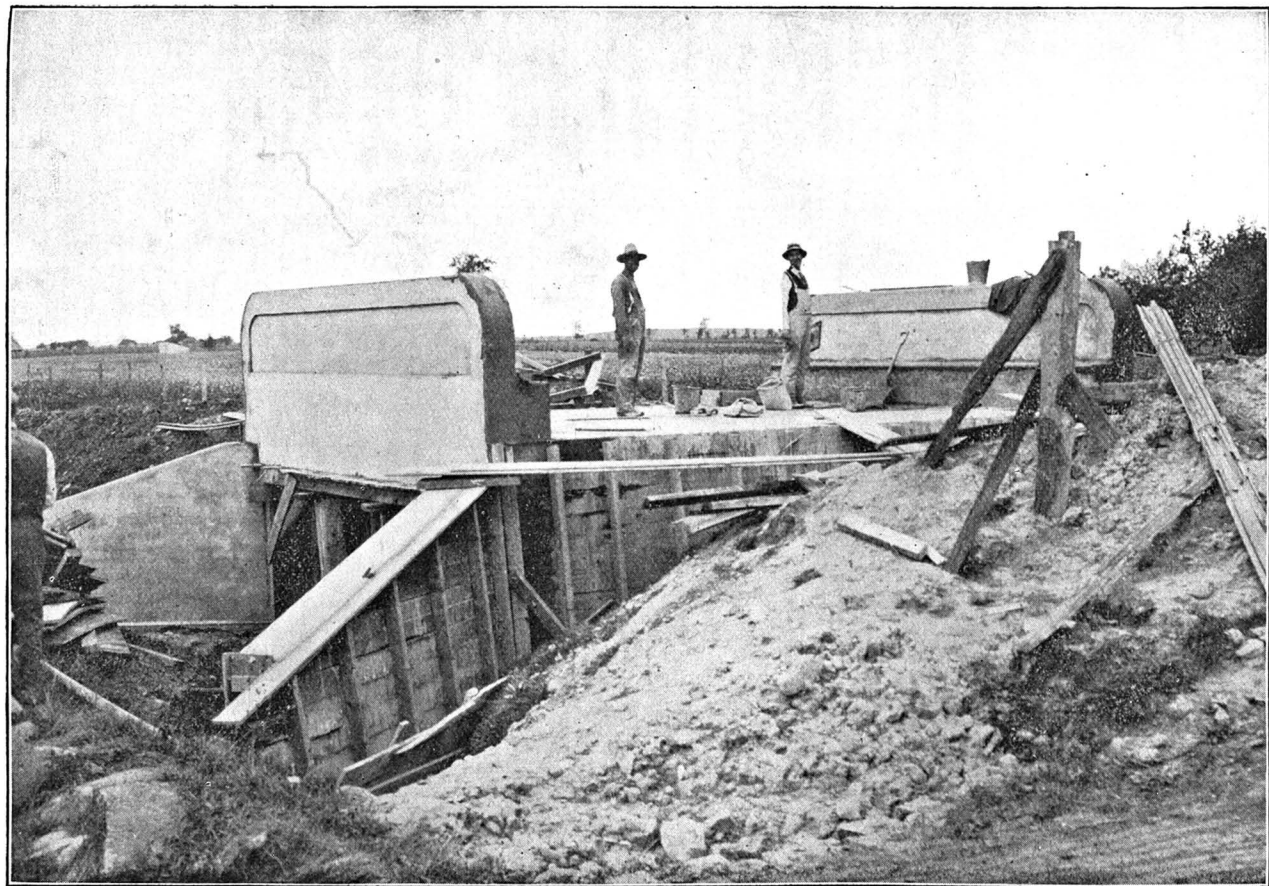
Edward VII Road.—Another bridge being built on section No 10, opposite David Thibodeau's property, municipality of Napierville.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamized	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
DRUMMOND							
(Continued)							
Kingsey township.....			75 M.			"	
South-Durham.....			72 M.			"	
GASPE							
Ste-Adélaïde-de-Pabos..			35 M.			"	
Douglastown.....						"	
HUNTINGDON							
Godmanchester.....	22,143 F.		84 M.			"(a)	"
Elgin.....	45,511 F.		?			"(a)	"
Hemmingford village ..						"(a)	
St-Anicet.....			?			"	
Hinchinbrooke.....						"(a)	
Havelock.....						"(a)	
IBERVILLE							
St-Sébastien.....	5,040 F.	2,160 F.	20 M.			"	"
Ste-Brigide.....		1,980 F.			"		
St-Athanase.....		2,650 F.			"	"	"
St-Grégoire-le-Grand...		3,060 F.			"	"	
St-Alexandre.....		756 F.	25 M.		"	"	
MAGDALEN ISLANDS							
Grosse-Isle.....			30 M.		"	"	
Havre-Aubert.....			?			"	
House Harbor.....			?			"	
Etang-du-Nord.....			?			"	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
JOLIETTE							
St-Emélie-de-l'Energie			17 M.			"	
KAMOURASKA							
St-Denis		14 A.			"		
Ste-Anne-de-la-Pocatière		38 A.			"		
St-Pascal	5,202 F.		20 M.			"	"
Ste-Hélène		16 A.					"
Rivière-Ouelle		3,240 F.	6½ M.		"	"	
St-Alexandre		44 A.					
St-Pacôme			28 M.	"			
St-Philippe-de-Néri			?			"	
LABELLE							
Papineauville village.			7 M.			"	
Bigelow, Wells, McGill & Blake townships			?			"	
Wabasse, Dudley & Bouthillier.			62 M.			"	
Cœur-Très-Pur-de-M			18 M.			"	
La-Minerve township.			51 M.			"	
Lochaber & Gore.			32 M.			"	
N.-D.-de-la-Salette						"	
LAKE-ST-JOHN							
Hébertville parish		20 A.			"	"	
Hébertville village.		800 F.				"	"
St-Bruno, village.	1,080 F.		3 M.			"	"
St-Bruno parish			36 M.			"	
St-Jérôme.			?			"	
St-Méthode.			15 M.			"	
Roberval township.			8 M.			"	



Edward VII Road.—Bridge building on section No 21, municipality of St. James, opposite Henry Perrier's property.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
LAKE-ST-JOHN							
(Continued)							
St-Louis-Nazaire.			22 M.			"	
St-Félicien N.-W.			19 M.			"	
St-Amédée.			9 M.			"	
St-Cœur-de-Marie.			44 M.			"	
Albanel township						"	
Ste-Edwidge.						"	
Hébertville-Station vil- lage.						"	
Normandin township						"	
St-Prime.						"	
St-François-de-Sales						"	
Ste-Croix.						"	
LAPRAIRIE							
St-Constant.	2,080 F.			"			
St-Philippe.						"	
Laprairie parish.						"	
St-Isidore.			19 M.			"	
L'ASSOMPTION							
St-Paul-l'Ermite.						"	
St-Roch-de-l'Achigan			?			"	
St-Henri-de-Mascouche.						"	
St-Gérard-Majella.						"	
LAVAL							
St-Vincent-de-Paul						"	
St-François-de-Sales						"	
St-Martin.						"	
Sault-aux-Récollets parish.						"	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
LEVIS							
St-Henri-de-Lauzon		8,233 F.					
St-Nicolas				"		"	
St-Romuald		1,590 F.		"			
N.-D.-de-Charny			5 M.			"	
L'ISLET							
Ste-Louise		88 A.			"		
St-Eugène		25 A.			"		
St-Roch-des-Aulnaies		16,740 F.	20 M.			"	
L'Islet		1,500 F.			"		
St-Jean-Port-Joli		59 A.			"		
LOTBINIERE							
St-Gilles		10 A.			"		
Ste-Croix			13 M.			"	
Ste-Emélie parish			18 M.			"	
Leclercville village			3 M.			"	
St-Agapit-de-Beaurivage			?			"	
St-Louis-de-Lotbinière			?			"	
St-Flavien			?			"	
Village Deschaillons						"	
St-Edouard						"	
St-Agapit village						"	
MASKINONGE							
St-Antoine-de-la-Riv.-Loup						"	
St-Paulin						"	



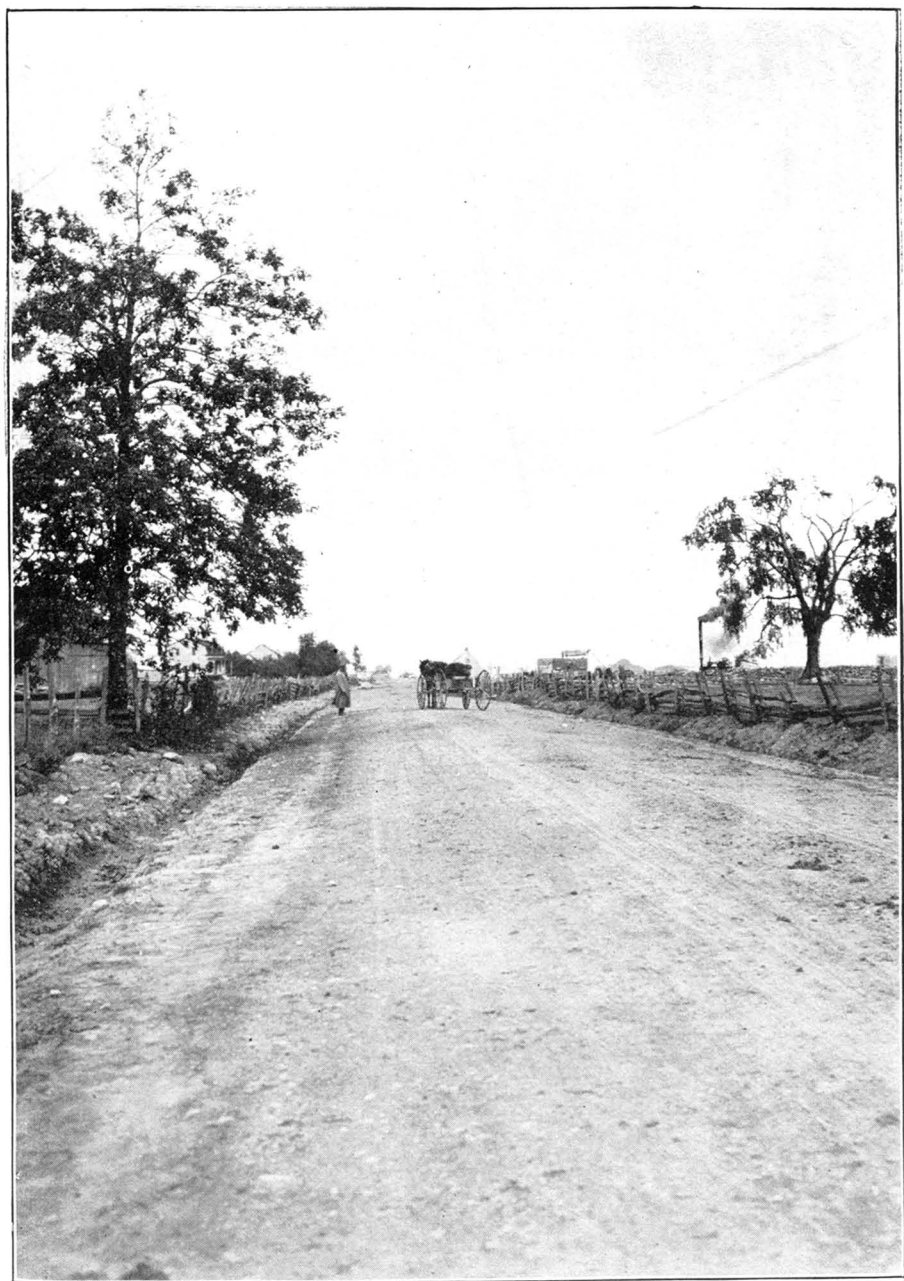
Edward VII Road.—Before macadamizing, municipality of St. James, section No 22,
after four days of fine weather.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
MATANE							
Ste-Marie-de-Sayabec ..	3,600 F.		35 M.			"	"
St-Pierre-du-Lac.	2,183 F.		36 M.	"		"	
St-Octave-de-Métis			22 M.			"	
Little-Métis village			?			"	
St-Benoit-Jos.-Labre- d'Amqui village.....			4 M.			"	
St-Jacques-le-Majeur			50 M.			"	
MEGANTIC							
St-Joseph-de-Coleraine ..			13 M.			"	
St-Antoine-de-Pontb			32 M.			"	
Bernierville village			54 M.			"	
Leeds village						"(a)	
Laurierville village						"	
St-Pierre-Baptiste						"	
Somerset-North						"	
Township Gayhurst						"	
MISSISQUOI							
N.-D.-de-Stanbridge parish		2,404 F.	?			"(a)	"
Dunham.....	5,280 F.	47,520 F.	120 M.			"(a)	
Farnham-West.		3 A.	80 M.			"(a)	
Sweetsburg village			2 M.			"(a)	
St-Georges-de-Clarence- ville.....			45 M.			"(a)	
N.-D.-des-Anges-de- Stanbridge-West.....			8 M.			"(a)	
St-Armand-West.....			?			"(a)	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
MONTCALM							
St-Jacques-de-Sulpice			30 M.			"	
St-Esprit			?			"	
MONTMAGNY							
Rolette, Panet & Talon						"	
St-Pierre		28 A.			"		
Cap-St-Ignace	3,150 F.						
MONTMORENCY							
St-Joachim	2,550 F.		11 M.			"	"
Ste-Pétronille			4 M.			"	
Chateau-Richer	175 F.						
NAPIERVILLE							
St-Rémi village	17 A.		?			"	"
St-Rémi parish	1,460 F.						"
Napierville village						"	
NICOLET							
St-Joseph-de-Blandford			12 M.			"	
Laval village			$\frac{3}{4}$ M.			"	
Ste-Angèle-de-Laval			11 M.			"	
St-Sylvère			5 M.			"	
St-Jean-Baptiste-de-N						"	
Précieux-Sang			?			"	
St-Pierre-les-Becquets			?			"	
St-Samuel-de-Horton						"	
Ste-Cécile-de-Lévrard						"	



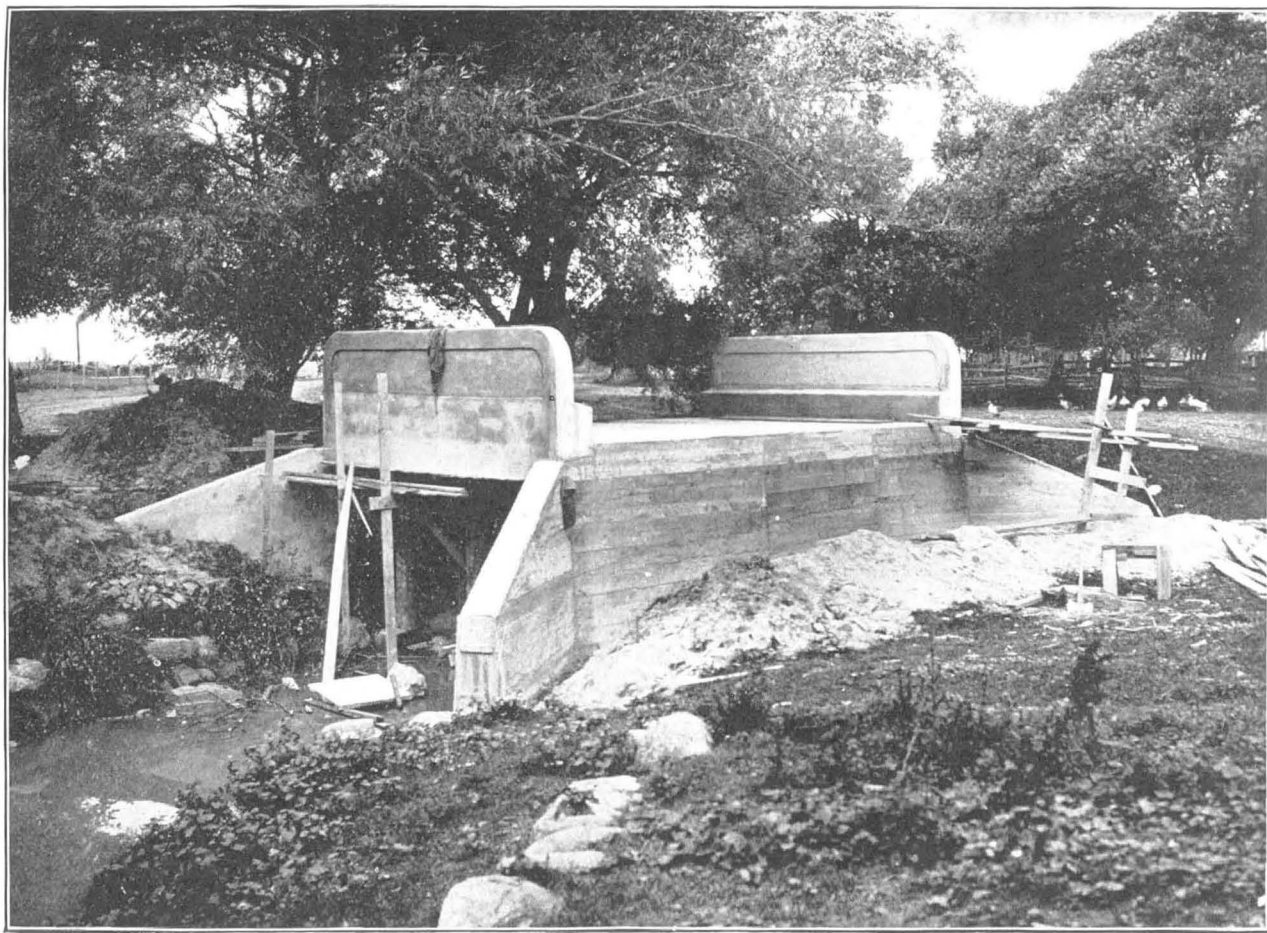
Edward VII Road.—After macadamizing on section No 23, municipality of St. Jacques.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911 to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
PONTIAC							
Ville-Marie village.....			10 M.			"	
Onslow-South.....			60 M.			"	
Isle-aux-Allumettes.....			?			"	
Sheen, Esher, Aberdeen & Malakoff.....			54 M.			"	
Chapeau village.....			?			"	
Chichester.....			46 M.			"	
Bryson village.....			4 M.			"	
Campbell's-Bay.....						"	
Waltham.....						"	
PORTNEUF							
St-Basile.....	6,677 F.					"	"
St-Augustin.....	28 A.		?			"	"
St-Famille-de-Cap-Santé.....						"	
St-Charles-de-Grondines.....			12½ M.			"	
N.-D.-de-Portneuf.....			?			"	
St-Joseph-de-Deschamb.....			40 M.			"	
St-Raymond, village.....						"	
St-Marc.....						"	
St-Jean-Baptiste-des-Ecureuils.....		20 A.			"		
QUEBEC							
N.-D.-des-Laurentides.....	13 A.		20 M.			"	"
Beauport.....	3,228 F.		?	"		"	
St-Ambroise-de-Lorette.....		1,813 F.			"	"	
St-Gabriel-West.....			32 M.	"		"	
Charlesbourg.....				"			
St-Gabriel-de-Valcartier.....			20 M.			"	
Montmorency, village.....			3 M.			"	
St-Gérard-Majella.....						"	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPAL TIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
RICHELIEU							
St-Robert.						"	
RICHMOND							
Bromptonville.		1,625 F.					"
Danville.	5,000 F.			"			
Asbestos, village.	1,693 F.			"			
Melbourne & Brompton Gore.			125 M.	"		"(a)	
Shipton, township.				"		"(a)	
Cleveland, township.			?			"(a)	
St-Frs-X.-de-Brompton.			40 M.			"(a)	
Windsor, township.			75 M.			"(a)	
St-Georges-de-Windsor.						"	
RIMOUSKI							
Ste-Cécile-du-Bic.		1,625 F.	40 M.		"	"	
N.-D.-du-Sacré-Cœur.			15 M.			"	
St-Donat.			28 M.			"	
Ste-Luce, parish.						"	
Ste-Blandine.						"	
ROUVILLE							
Ste-Angèle-de-Monnoir.		22½ A.			"		
St-Hilaire.	477 F.		24 M.			"	"
Ste-Marie-de-Monnoir.	22½ A.			"			
St-Jean-Baptiste-de-Rouville.		14½ A.	41 M.		"	"	
St-Michel-de-Rougem.		1,980 F.			"	"	
L'Ange-Gardien.		3,800 F.					"
St-Paul-d'Abbotsford.			?			"	
St-Mathias.			17 M.			"	



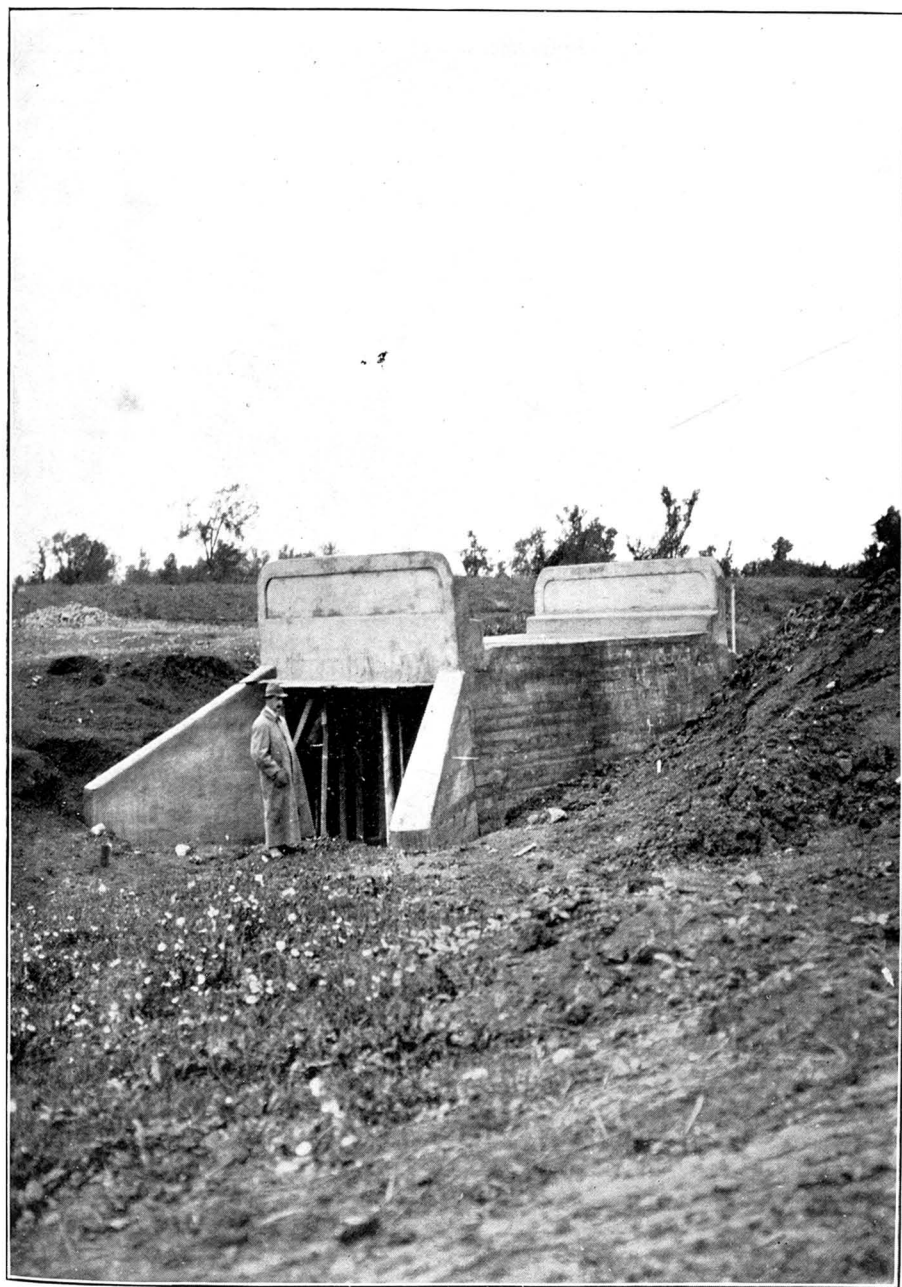
Edward VII Road.—Babeux bridge, on section No 25, municipality of St. Philippe.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the régime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
ROUVILLE							
(Continued)							
St-Césaire.....			41 M.			"	
N.-D.-de-Bonsecours.....			15 M.			"	
SHEFFORD							
St-Alphonse.....		39 A.	31 M.			"(a)	
Granby, township.....			100 M.		"	"(a)	
Ste-Pudentienne, village.....			3 M.			"(a)	
Ste-Pudentienne, parish.....			45 M.			"(a)	
Ely, township.....			63 M.			"(a)	
Ely-North.....			54 M.			"(a)	
SHERBROOKE							
St-Elie-d'Orford.....		1,562 F.	44 M.		"	"	
Ascot, township.....		2,475 F.	150 M.		"	"	
Compton, village.....		7,800 F.					
Compton, township.....			200 M.			"	
Orford, township.....					"		
Ascot-Corner.....						"	
SOULANGES							
St-Télesphore.....		1,137 F.			"		
Coteau-du-Lac, village.....						"	
Coteau-Station.....						"	
STANSTEAD							
North-Hatley, village ..	9,564 F.		8 M.			"(a)	
Ayer's-Cliff, village.....		1,850 F.	7 M.			"(a)	"
Stanstead-Plain, village ..		1 M.					"
Rock-Island.....	600 F.			"			
Beebe-Plain, village ..		1,790 F.	8 M.			"(a)	"

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
STANSTEAD							
(Continued)							
Hatley, township.....		9,883 F.	70 M.			"(a)	"
Hatley, village.....					"	"(a)	
Stanstead, township.....			200 M.			"(a)	
Barnston, township.....			200 M.			"(a)	
Ste-Catherine-de-Hatley.....			63 M.			"(a)	
Magog, township.....			75 M.			"(a)	
St-Herménégilde.....						"(a)	
ST-HYACINTHE							
St-Charles.....			8 M.			"	
Ste-Marie-Madeleine.....						"	
St-Hyacinthe, parish.....						"	
La-Providence, village.....						"	
ST-JOHN							
Ste-Marguerite-de-Blairfin die.....			?			"	
St-Valentin.....			?			"	
St-Jean-l'Evangéliste.....						"	
ST-MAURICE							
St-Boniface-de-Shawen Baie-Shawenegan, villa.....			?			"	
TEMISCOUATA							
St-Arsène.....		30 A.			"		
St-Georges-de-Cacouna.....		14,436 F.	27 M.		"	"	
St-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup.....	1,500 F.		14 M.	"		"	
St-Epiphané.....		40 A.			"		



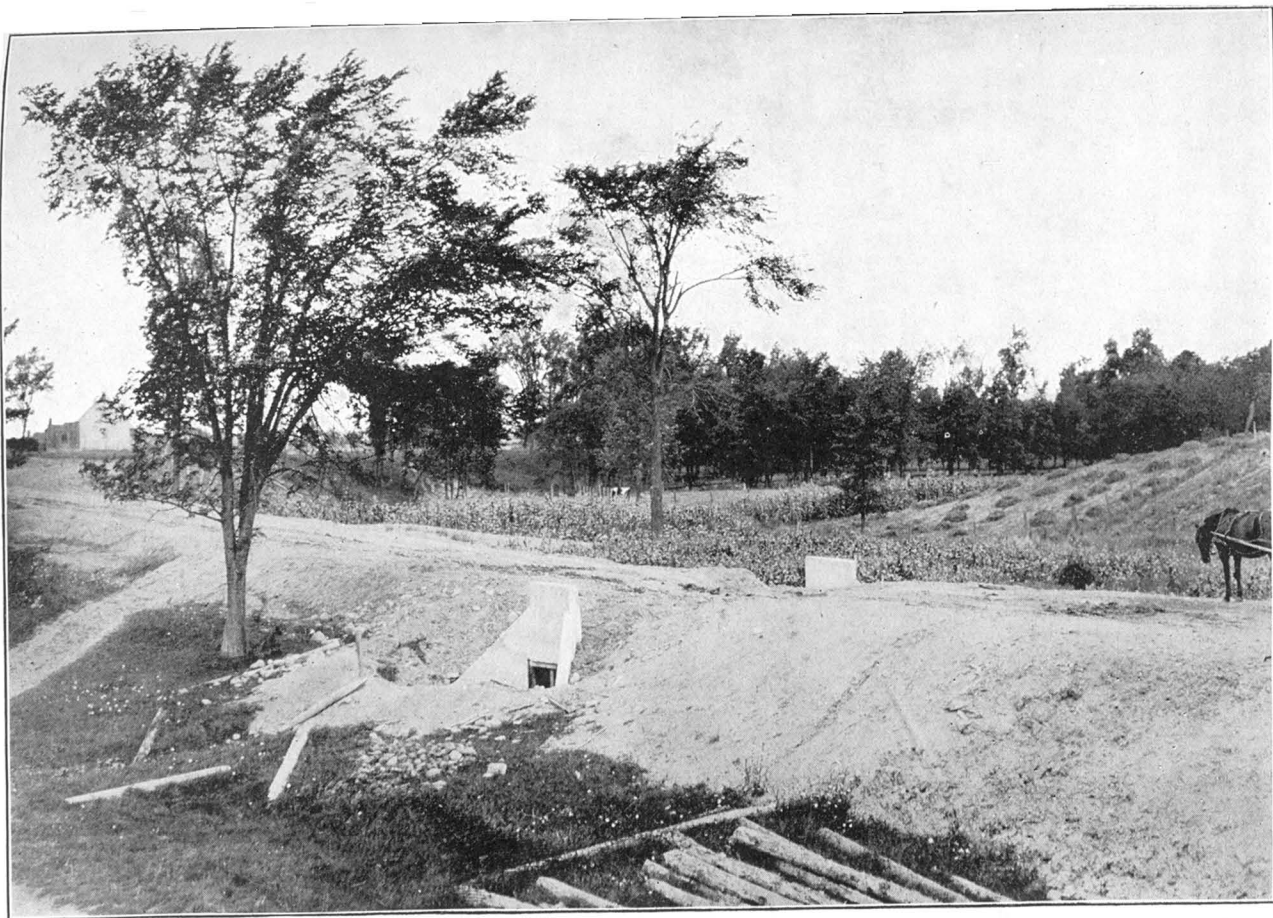
Edward VII Road.—Dosithée Demers' bridge on section No 28, St. Philippe.

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
TEMISCOUATA (Continued)							
St-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte		10 A.			"		
Notre-Dame-du-Lac		1,628 F.	?			"	"
St-Mathias-de-Cabano		3,150 F.	14 M.			"	"
St-Clément.			?			"	
N.-D.-du-Portage.						"	
St-Cyprien-de-Hocquart						"	
TERREBONNE							
St-Louis-de-Terrebonne	1,500 F.			"			
Ste-Thérèse-de-Blainvill.				"			
VAUDREUIL							
Dorion, town.	1,100 F.						"
Como, village.	2¾ M.						
Très-St-Rédempteur			9 M.			"	
Ste-Jeanne-de-l'Isle-P			25 M.			"	
Ste-Madeleine-de-R.						"	
VERCHERES							
Belœil, village.	3,700 F.		4 M.	"		"	
Belœil, parish.			35 M.			"	
Varennes, village.				"			
Ste-Julie.				"			
WOLFE							
Dudswell-South	2,986 F.			"			
Weedon-Centre-Village			7 M.			"	
Ham-North.			50 M.			"	
Marbleton, village.		1,669 F.	?		"	"	

GOOD ROADS ACT, 1911

MUNICIPALITIES.	Length made in 1911.			By laws in force for 1912.			Municipalities that have set aside the Good Roads Act, 1911, to adopt the regime of the law of 1912 (Loans)
	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	Macadamizing	Gravelling	Maintenance	
WOLFE							
(Continued)							
St-Camille.....		1,225 F.	32 M.		"	"	
Wotton.....		3,900 F.	?			"	
Garthby, township.....			23½ M.			"	
S-Joseph-de-Ham-South.....			?			"	
Lake-Weedon, village ..			13 M.			"	
Dudswell.....			80 M.			"	
D'Israëli, village.....			10 M.			"	
Stratford.....			40 M.			"	
Weedon, township.....			40 M.			"	
WRIGHT							
Ste-Cécile-de-Masham.....		4,000 F.	90 M.			"	
Hincks, township.....			?			"	
Northfied, township.....			50 M.			"	
Egan, township.....			?			"	
Maniwaki, township.....			6 M.			"	
Templeton-West.....			60 M.			"	
Hull-West.....			46 M.			"	
Wakefield-East.....			?			"	
YAMASKA							
St-Guillaume.....	4,317 F.						"
St-Bonaventure.....	12½ A.			"			
Baieville.....						"	



Edward VII Road.—Another bridge on section No 28, municipality of St. Philippe.

SUMMARY OF WORK DONE IN 1911

Macadamizing.—49 municipalities made $50\frac{1}{2}$ miles of macadam in 1911. Of this number, 35 only used the Government's plants and they made $32\frac{3}{4}$ miles of macadam. In addition to these municipalities, 9 others passed by-laws, but have not yet reported.

The municipality of Godmanchester in the county of Huntingdon, laid down 22,143 feet of macadam, in 1911, partly with the Government plant and partly by contract. We could not exactly ascertain the length done with the Government plant.

Gravelling.—63 municipalities did 60 miles of gravelling.

Maintenance.—164 municipalities have sent in reports, showing that they improved or kept 6,532 miles of roads. In addition, 49 municipalities transmitted reports which do not mention the number of miles of roads improved or kept. In establishing a proportion, we find for these 49 municipalities 1,961 miles, which makes in all 8,493 miles.

BY-LAWS IN FORCE

31 municipalities have by-laws in force to get the grant provided by the Good Roads Act, 1911, for macadamizing work in 1912.

14 municipalities have by-laws in force to get the grand provided by the Good Road Acts, 1911, for gravelling work done in 1912.

In addition, 35 municipalities have set aside the regime of the Good Roads Act, 1911, (Grants for macadamizing or gravelling) to adopt the regime of the Good Roads Act, 1912 (Loans). Of these 35, 23 are to do macadamizing and 6 gravelling. The 6 others have not yet completed the procedure and we do not know exactly what kind of work they will do.

255 municipalities have by-laws in force putting their roads in charge of the corporation under article 535 of the Municipal Code and of article 2013 of the Act of 1911. Further, 50 municipalities, under article 1080 M. C. have abolished day labor and asked for the grant provided for by article 2012 of the act of 1911.

Quebec, 18th October, 1912.

IV.—GOOD ROADS ACT, 1912.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

The signe “ in a column, opposite the name of a municipality, indicates whas has been done by or for that municipality.

MUNICIPALITIES.	Amount asked.	Inspection held.	Specifications sent	By law passed.	Resolution passed.	Total of loan established by engineer.	Partial loan required for works of 1912.	Application for loan abandoned.
ARGENTEUIL								
St-Jerusalem	\$50,000	“	“	“	“	“	“	“
St-Adolphe-de-Howard	10,000	“	“	“	“	“	“	“
Grenville, village	“	“	“	“	“	“	“	“
ARTHABASKA								
Arthabaska	40,000	“	“	“	“	42,000	25,000	“
BAGOT								
St-Dominique	25,000	“	“	“	“	“	“	“
St-Pie, village	20,000	“	“	“	“	25,000	“	“
St-Pie, parish	10,000	“	“	“	“	“	“	“
BEAUCE								
Beauceville	“	“	“	“	“	19,500	“	“
Gayhurst-S.-E.,	“	“	“	“	“	“	“	“
Ste-Martine-de-Courc.	“	“	“	“	“	“	“	“
Lambton	“	“	“	“	“	25,000	“	“
St-Ephrem-de-Tring	“	“	“	“	“	“	“	“
St-Joseph	“	“	“	“	“	7,000	“	“
BEAUHARNOIS								
St-Stanislas-de-Kostka	40,000	“	“	“	“	30,000	10,000	“
St-Timothée	75,000	“	“	“	“	25,000	“	“
Ste-Cécile	35,000	“	“	“	“	80,000	“	“
St-Louis-de-Gonzague	100,000	“	“	“	“	“	“	“
Valleyfield	“	“	“	“	“	“	“	“
St-Clément-de-Beauh	“	“	“	“	“	“	“	“
Beauharnois, town	“	“	“	“	“	“	“	“
BELLECHASSE								
St-Valier	“	“	“	“	“	“	“	“
Beaumont	“	“	“	“	“	“	“	“



Chateauguay.—Road near the railway station, macadamized in 1911.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912.	Application for loan abandoned
BELLECHASSE (Continued)								
St-Charles.....		"						"
St-Lazare.....								
BERTHIER								
St-Gabriel-de-Brandon, village.....		"	"			38,000		
St-Gabriel-de-Brandon, parish.....								
BONAVENTURE								
New-Richmond.....	10,000							
St-Laurent-de-Matapéd.								
BROME								
Knowlton, village.....		"	"	"	"	60,000	13,000	
CHAMBLY								
Longueuil, parish.....		"						
Longueuil, town.....		"						
St-Lambert, town.....		"						
Montreal-South, town.....		"						
Greenfield-Park, town.....		"						
St-Basile-le-Grand.....		"						
CHAMPLAIN								
La-Tuque.....		"	"	"		28,000		
St-Tite, town.....		"						
St-Adelphe.....								
CHARLEVOIX								
Malbaie.....		"	"	"	"	17,000	12,000	

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912.	Application for loan abandoned
CHARLEVOIX								
<i>(Continued)</i>								
St-Siméon.....		"						
Malbaie, parish.....		"	"			5,000		
Baie-St-Paul, parish..		"						Not decided.
Les-Eboulements.....								
CHATEAUGUAY								
Très-St-Sacrement, (Howick).....	100,000	"						
St-Chrysostôme, village.....		"	"			15,000		
St-Jean-Chrysostôme, parish.....		"	"			211 000		
St-Malachie-de-Ormst.....		"	"			78,000		
Ste-Philomène.....		"	"			182,000		
Chateauguay.....		"	"			55,000		
Ste-Martine.....	75,000	"	"					
St-Urbain-Premier.....								
CHICOUTIMI								
Jonquières, town.....								
Ste-Anne-de-Chicoutimi.....								
Bagotville-N.-W.....								
Chicoutimi, township.....		"						Not decided
Chicoutimi, town.....								
Laterrière.....								
Bagotville, village.....	15,000							
Tadoussac, village.....	4,000	"						
COMPTON								
Scottstown, town.....		"						
Ditton, (La-Patrie)....	40,000	"	"	"		80,000		
Winslow-North.....								
Ste-Edwidge-de-Clifton	20,000	"	"	"	"	24,000	7,000	
Waterville, village.....		"	"			60,000		
Whitton, township.....	10,000	"						



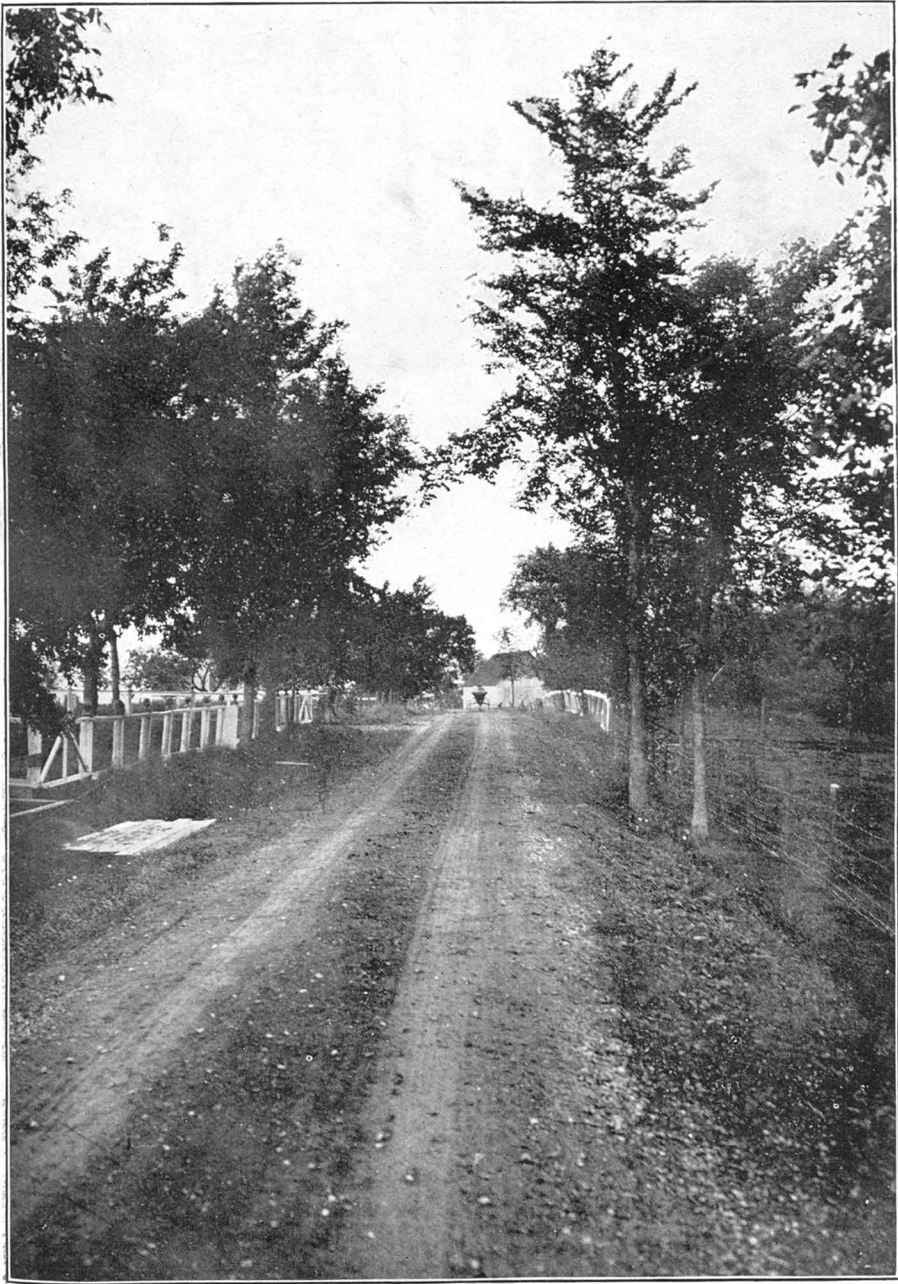
Chateauguay.—Part of road in concrete built in 1911, on east side of River
Chateauguay.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912.	Application for loan abandoned
COMPTON								
<i>(Continued)</i>								
Chesham.....	12,000	"						
Winslow-South.....		"						
TWO-MOUNTAINS								
St-Eustache, parish.....								
St-Eustache, village.....		"	"			25,000		
St-Hermas.....		"	"			80,500		
St-Benoît, parish.....		"						
St-Joseph-du-Lac.....	15,000	"	"			28,000		
DORCHESTER								
St-Maxime.....		"						"
Ste-Justine.....		"				32,000		
DRUMMOND								
Kingsey, township.....		"	"			14,000		
Wendover & Simpson.....								
St-Eugène-de-Grantham.....								
Drummondville.....	25,000	"						
St-Germain-de-Grant.....		"	"			87,000		
Grantham, township.....								
GASPE								
Ste-Adélaïde-de-Pabos.....	10,000							
HUNTINGDON								
Godmanchester.....	100,000	"						
St-Anicet.....	100,000	"	"	"		125,000		
Elgin, township.....	100,000	"	"	"		30,000		
Havelock.....								
Hemmingford.....								
Huntingdon, village.....		"	"	"	"	50,000	3,000	

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works if 1912.	Application for loan abandoned
HUNTINGDON								
<i>(Continued)</i>								
Dundee, township.....		"	"			202,000		
Hinchinbrooke.....	150 000	"						
Franklin.....		"	"			64 000		
IBERVILLE								
Iberville.....	50,000	"						
St-Sebastien.....		"	"			54,500		
St-Athanase.....	40,000	"						
Henryville.....		"						
JACQUES-CARTIER								
Ste-Geneviève, village.....		"	"			3,500		
Ste-Geneviève-de-Pierrefonds, village.....		"	"			5,000		
Ste-Geneviève, parish.....		"	"			81,000		
Beaconsfield, town.....		"						
Cartierville, village.....	50,000	"	"	"		18,000		
St-Pierre, town.....		"						
Pointe-Claire, town.....		"						
JOLIETTE								
St-Felix-de-Valois.....		"						
Joliette, town.....		"	"			8,000		
KAMOURASKA								
St-Pascal.....		"	"			9,000		
St-Louis-de-Kamourask.....		"						
Kamouraska, village.....		"						
St-Eleuthère.....		"						
Ste-Hélène.....	20,000	"	"			18,000		
Ste-Anne-de-la-Pocat ..	50,000	"						



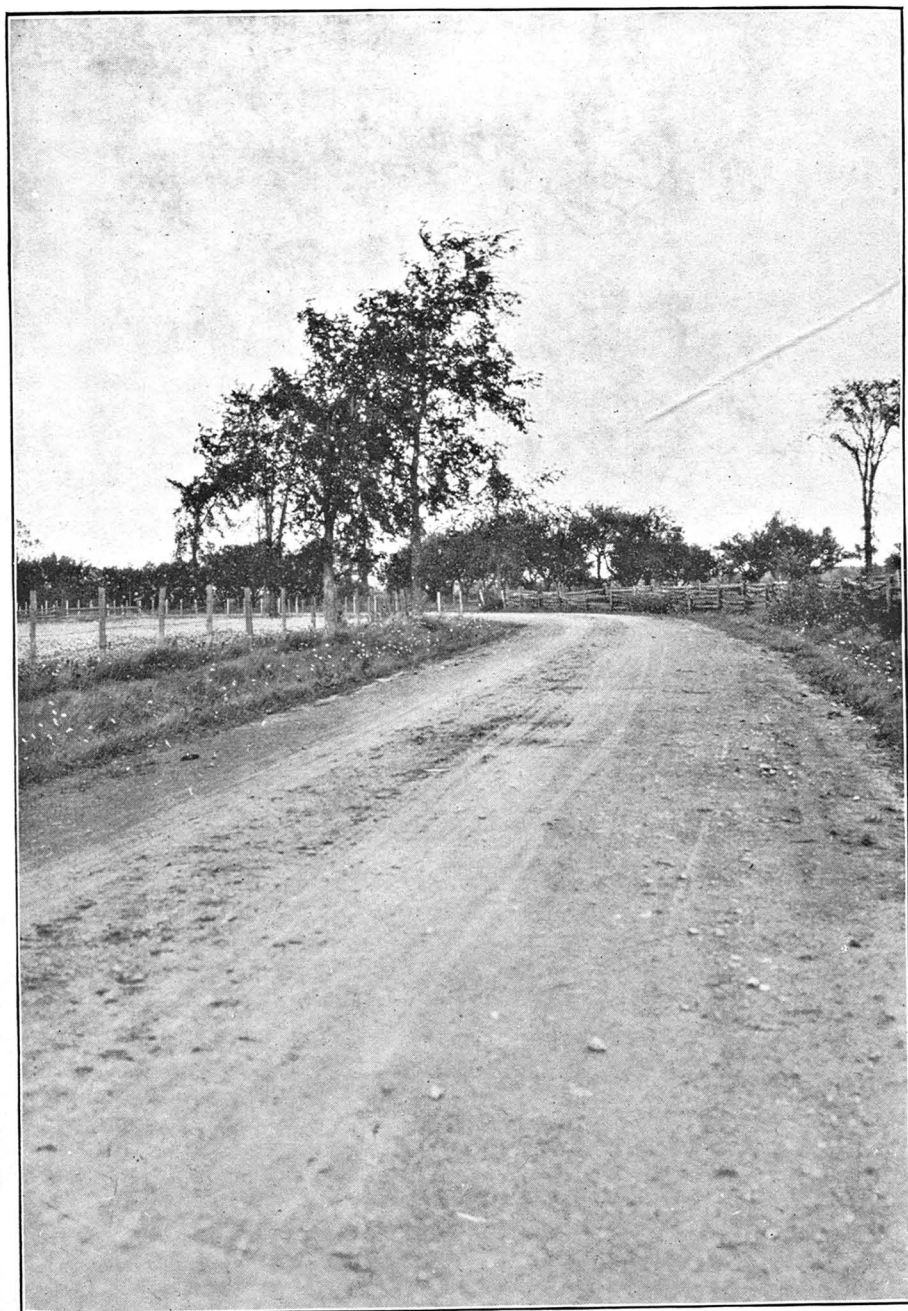
St. Constant-de-Laprairie.—Road running from St. Constant to St. Remi,
macadamized in 1912.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held.	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer.	Partial loan required for works of 1912.	Application for loan abandoned.
LABELLE								
Thurso, village		"						
Lochaber & Gore.....		"						
Papineauville, village								
Montebello.....	15,000							
Lake-des-Ecorces.....	10,000							
Marchand, township								
Bowman & Villeneuve								
Masham, township.....								
L'Annonciation, village								
St-André-Avellin.....								
LAKE-ST-JOHN								
Hébertville-station, village.....	20,000	"	"	"		16,000		
Roberval, town.....	60,000	"	"	"		26,000		
St-Félicien, village	15,000							"
St-Félicien, parish	30,000							"
St-Bruno, parish								"
St-Jérôme, parish	50,000							
Hébertville, village.....		"	"			4,500		
Roberval, parish	60,000	"	"			60,000		
St-François-de-Sales								
Ste-Edwidge.....	20,000							
Albanel & Girard	37,000							
Hébertville, parish.....								"
St-Bruno, village.....	10,000	"	"	"	"	7,500	6,000	
St-André.....	15,000							
Ste-Croix-du-Lac-à-la-Croix.....								
LAPRAIRIE								
St-Isidore.....	60,000	"	"			60,000		

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partiel loan required for works of 1912	Application for loan abandoned
L'ASSOMPTION								
St-Paul-l'Ermite	10,000	"	"	"	"	10,000	10,000	
St-Sulpice, parish	10,000	"	"	"	"			
Charlemagne	"	"	"	"	"	9,000		
L'Epiphanie	"	"	"	"	"			
LAVAL								
St-François-de-Sales	"	"	"	"	"	35,500		
County of Laval	"	"	"	"	"	31,000		
Laval-des-Rapides, town	"	"	"	"	"	13,000		
St-Vincent-de-Paul	"	"	"	"	"	107,000		
Sault-aux-Récollets	"	"	"	"	"	15,000		
St-Martin	"	"	"	"	"	127,500		
LEVIS								
Ste-Hélène-de-Breakey	"	"	"	"	"	28,000		
N.-D.-de-Charny	"	"	"	"	"	18,000		
LOTBINIERE								
St-Jean-Deschaillons, village	30,000	"	"	"	"	32,000	12,000	
Parisville	"	"	"	"	"			
MASKINONGE								
Louiseville	"	"	"	"	"			
St-Antoine-de-la-Riv.-du-Loup	"	"	"	"	"	18,000		
MATANE								
St-Moïse, village	"	"	"	"	"			
St-Benoît-Joseph-Labre-d'Amqui, village ..	15,000	"	"	"	"			
St-Moïse, parish	"	"	"	"	"			



8

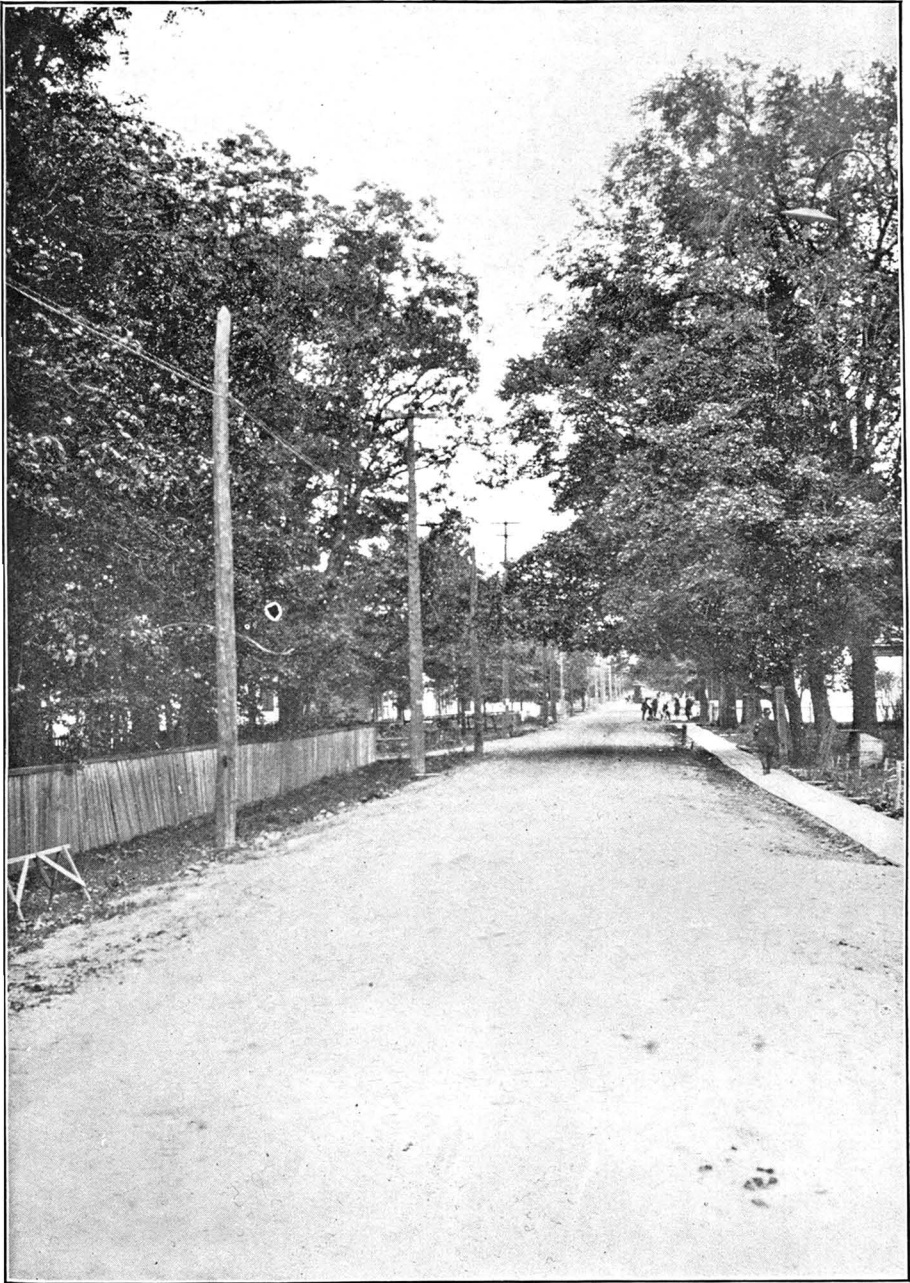
St. Remi, county of Napierville.—St. Remi main road, macadamized in 1912.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned.
MATANE (Continued)								
Ste-Marie-de-Sayabec.....		"	"	"	"	64,000	10,000	
St-Leon-le-Grand.....								
MONTCALM								
Lussier, township.....								
St-Esprit.....								
MONTMAGNY								
Montmagny, town.....		"						
St-Ths-de-Montmagny.....		"	"			44,000		
MONTMORENCY								
St-Joachim.....	25,000	"	"	"	"	20,000	12,000	
Ste-Brigitte-de-Laval.....		"						
MEGANTIC								
Robertsonville, village.....	25,000	"	"	"	"	14,000	7,000	
Thetford-South.....	25,000	"	"	"	"	6,000	6,000	
Somerset-South.....	30,000	"	"			42,000		
Bernierville, village.....	15,000	"	"	"		15,000		
Sacré-Cœur-de-Marie.....	10,000	"						
Notre-Dame-de-Lourdes.....	10,000	"						
Plessisville, village.....	30,000	"	"	"	"	15,000	2,000	
Megantic, town.....	50,000	"	"			31,000		
Black-Lake, town.....		"	"			14,000		
Laurierville, village.....		"						
Larochelle, village.....								
MISSISQUOI								
St-Thomas-de-Foucault.....	10,000	"	"			16,000		
N.-D.-de-Stanbridge.....		"						
Sweetsburg, village.....		"						

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned
MISSISQUOI								
<i>(Continued)</i>								
Philipsburg, village....	5,000	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Farnham, town.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Stanbridge.....	20,000	"	"	.....	.....	29,000	.....	.....
Bedford, town.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-George-de-Clarenceville.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cowansville, village .....	.....	"	"	.....	.....	36,000	.....	.....
NAPIERVILLE								
St-Michel-Archange .....	.....	"	"	.....	.....	74,000	.....	.....
St-Rémi, village .....	.....	"	"	"	"	24,500	12,000	.....
St-Rémi, parish	10,000	"	"	"	"	150,000	13,000	.....
St-Edouard.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Sherrington.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PONTIAC								
Fort-Coulonge.....	10,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Onslow-South.....	10,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Chapeau, village.....	2,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Ville-Marie, village....	40,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PORTNEUF								
St-Charles-de-Grondines	25,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	"
Ste-Jeanne-de-Neuville	5,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
St-Raymond, village....	.....	"	"	"	.....	14,000	.....	.....
Lake-au-Sable.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	"
Lake-St-Joseph.....	.....	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....
QUEBEC								
St-Gerard-de-Majella...	.....	"	"	.....	.....	30,000	.....	.....
Ste-Foy.....	.....	"	"	"	"	6,500	6,500	.....
Stoneham and Tewkesbury.....	.....	"	"	.....	.....	13,000	.....	.....



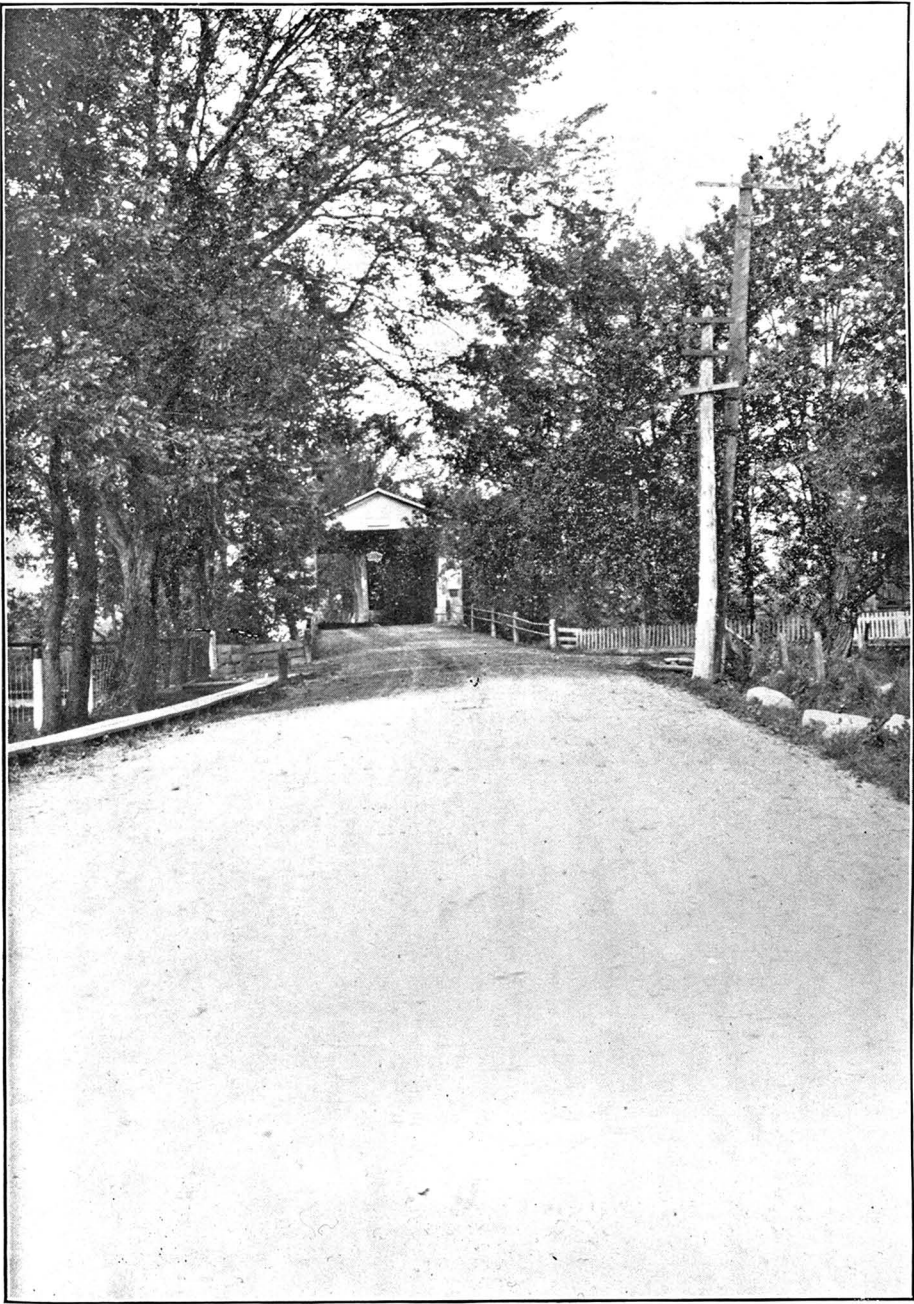
Chambly Township.—Burgoyne street, macadamized in 1912.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specification sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned
QUEBEC								
<i>(Continued)</i>								
Montmorency, village, ..	15,000	"	"	"	"	12,000	3,500	
Ancienne-Lorette		"	"			82,000		
Sillery		"	"			13,000		
N.-D.-des-Laurentides		"	"	"	"	14,000	9,000	
RICHELIEU								
St-Ours, town								
Sorel, town		"	"	"	"	60,000	12,500	
RICHMOND								
Bromptonville, town ..		"						
Asbestos, village		"	"			19,500		
Richmond, town		"						
St-François-Xavier-de-Brompton		"						
RIMOUSKI								
St-Donat		"	"			41,000		
Ste-Luce								
Rimouski, town		"						
ROUVILLE								
St-Hilaire								
Ste-Angèle-de-Monnoir ..								
L'Ange-Gardien		"	"	"		14,000		
St-Paul-d'Abbotsford ..	30,000	"						
Richelieu, village	25,000	"						
St-Cesaire								
ST-HYACINTHE								
St-Charles	30,000							
La-Presentation								
Ste-Madeleine								

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned
ST-JOHN								
Ste-Marguerite-de-Blairfindie.....	20,000	"	"			18,000		
SHEFFORD								
Ely, township.....	20,000	"						
Shefford, township.....		"	"			24,000		
Waterloo, town.....		"						
Roxton-Falls.....								
Granby, village.....		"	"			20,000		
St-Joachim.....		"						"
SHERBROOKE								
Compton, township		"	"	"	"	55,000	12,000	
SOULANGES								
St-Télesphore.....								"
Coteau-Station, village.....		"	"	"		15,000		
St-Joseph-de-Soulanges.....								
Coteau-du-Lac, village.....								
Coteau-Landing, village.....								
STANSTEAD								
Hatley, township	10,000	"	"			27,000		
Barnston, township		"						
Ste-Catherine-de-Hatley.....		"	"			32,000		
Ayer's-Cliff, village.....		"						
Magog, town	50,000	"						
Coaticook, town		"						
Beebe-Plain, village								
Stanstead-Plain, village.....		"	"	"	"	28,000	10,000	



Chambly Basin.—Part of road macadamized, south of bridge over the little river Chambly.

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE FOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned.
TEMISCOUATA								
St-Mathias-de-Cabano .	15,000	“	“					
Notre-Dame-du-Lac ...	25,000	“	“			8,000		
Fraserville, town		“	“			25,000		
TERREBONNE								
Ste-Agathe-des-Monts .		“						
Terrebonne, town		“						
VAUDREUIL								
Point-Fortune	5,000							
Vaudreuil, parish	125,000	“						
Ste-Jeanne-de-l'Isle-Perrot	80,000	“	“			90,000		
Rigaud, town	15,000	“	“			17,000		
Dorion, town.		“	“			9,000		
Ste-Madeleine-de-Rigaud		“	“			132,000		
WOLFE								
Weedon-Centre	25,000	“						
Weedon, township	15,000	“						
Garthby, township.	10,000	“						
D'Israeli, parish		“						
Ham-North		“	“			60,000		
Marbleton, village	30,000	“	“					
Stratford	10,000	“	“	“		32,000		
D'Israeli, village		“	“	“				
S-Joseph-de-Ham-South								
Lake-Weedon								
WRIGHT								
Point-Gatineau		“	“	“	“	20,000	15,000	
Masham, township								

APPLICATIONS FOR LOANS UNDER THE GOOD ROADS ACT, 1912

MUNICIPALITIES.	Amount asked	Inspection held	Specifications sent	By law passed	Resolution passed	Total of loan established by engineer	Partial loan required for works of 1912	Application for loan abandoned
WRIGHT (Continued)								
Maniwaki.								
Eardley, township.								
YAMASKA								
St-Guillaume.		"						
St-David.								"
Baieville, village.	8,000	"	"			8,000		
St-Antoine-de-la-Baie- du-Febvre.		"	"			12,500		

Summary.—273 municipalities have asked the benefit of the Good Roads Act, 1912 (Loans). Of these, 87 have specified the amounts they believe they need and whose aggregate foots up to \$2,788,000.00.

185 inspections have been made and the specifications prepared for 105 municipalities. The total of the loans established by the engineers, according to the specifications for these 105 municipalities, to date, is \$3,963,000.00.

38 municipalities have passed the by-law ordering the works and 23 the by-law for the loans. The total of the partial loans required for the works of 1912 is \$203,000.00.

16 municipalities have decided not to give effect to their applications for loans under the law of 1912.

Quebec, 18 October, 1912.



Belœil, village.—Street skirting Richelieu river, macadamized in 1912.

V.—APPLICATION OF THE GOOD ROADS ACT, 1912, TO CERTAIN TOWNS

In conformity with article 2022 G. Chap. 23, Geo. V, certain towns, a list of which is appended, are admitted to the benefit of the road loans law. Each case is judged on its merit. The granting of benefit of the law is, however, subject to certain general rules. The loan is granted for a main road of not more than 16 feet wide, traversing the town's whole length and forming part, so to speak, of a regional road; from this main road must be eliminated the parts entirely bordered by close rows of houses which, rightly speaking, make it a street. In some cases, these streets are not at all taken into account in the calculation of the loan; in other cases they are, but the loan, as far as they are concerned, is only granted in a certain proportion.

The towns, moreover like all the municipalities availing themselves of the Good Roads Act, 1912 (loans) must, before being admitted, supply satisfactory information to the Government on the following points:

- I.—Total valuation of the taxable property of the municipality;
- II.—Its ordinary debts;
- III.—Its liabilities (debentures issued, date of their maturity and their rates);
- IV.—Its population;
- V.—Railways traversing it or ending there;
- VI.—Its revenues.

*List of the Towns admitted to the benefit of the Good Roads Act, 1912
(to 23 October, 1912)*

<i>Counties</i>	<i>Municipalities</i>
Arthabaska.....	Arthabaska,
Beauce.....	Beauceville,
Beauharnois.....	Valleyfield,
	Beauharnois,
Chambly.....	Longueil,
	St-Lambert,
	Greenfield-Park,
Champlain.....	St-Tite,
	La-Tuque,

Chicoutimi.....	Jonquières,
Compton.....	Scottstown,
Drummond.....	Drummondville,
Iberville.....	Iberville,
Joliette.....	Joliette,
Jacques-Cartier.....	Beaconsfield,
	Pointe-Claire,
	St-Pierre,
Lake-St-John.....	Roberval,
Laval.....	Laval-des-Rapides,
Maskinongé.....	Louiseville,
Megantic.....	Megantic,
	Black-Lake,
Missisquoi.....	Farnham,
	Bedford,
Montmagny.....	Montmagny,
Richmond.....	Richmond,
	Bromptonville,
Richelieu.....	St-Ours,
	Sorel,
Stanstead.....	Magog,
	Coaticook,
Shefford.....	Waterloo,
Temiscouata.....	Fraserville,
Terrebonne.....	Terrebonne,
Vaudreuil.....	Dorion,
	Rigaud.

VI.—GRANTS FOR REPAIRING CULVERTS

This policy, inaugurated in 1908, was well received at the start and has lost none of its popularity, as will be seen by the statements appended. New municipalities are being added daily to the already lengthy list of those that have adopted it and the first to take advantage of it to some extent are returning with other statements of accounts. There is here an important educating element in the sense that it has accustomed the ratepayers, who generally recoil before an outlay, if it be at all somewhat high, as in the case of road macadamizing or gravelling, to appreciate the benefits of a permanent improvement, which costs relatively little. The following circular will show the precautions taken by the Department to assure the proper expenditure of the grant:



Part of Milby road in township of Compton, macadamized in 1912.

*A grant relating to the construction and repair of culverts and small bridges
in public roads*

The Government of the Province of Quebec agrees again this year to refund to the rural municipalities, asking therefor, one third of the cost of cement pipes, of vitrified pipes or of corrugated sheet metal pipes which they employ for the construction or repair of the culverts or small bridges across their roads. It agrees at the same time to refund one third of the cost of transportation of these pipes from the factory or store where they were obtained to the railway station or wharf nearest to the locality where they are to be employed.

The conditions are:—

1° That the municipalities pay immediately the full amount of their price and of the cost of transport to the manufacturer selling them, and forward a receipted account for the same to the Department of Agriculture.

2° That at the same time they forward a report showing the length and diameter of each bridge, in what roads and opposite to what lots, or in what places in these roads, the pipes have been employed.

3° That they forward a certificate showing that the pipes purchased this year have not been used to replace pipes laid down previously and for which a subsidy has already been paid by the Government, nor to make or repair the bridges over the ditches along the roads.

4° That they also forward a copy of a resolution of the municipal council approving the purchase and employment of the pipes and accepting the accounts relating thereto.

The Minister of Agriculture will not refund anything for pipes which have been laid in the ditches alongside the roads.

The municipalities must not pay higher than current prices.

This offer will only be available until the 1st. of January, 1913.

Village municipalities are entitled to this subsidy, but only for pipes employed to replace bridges built across the main street.

Prices paid in 1911, for cement pipes, vitrified pipes and corrugated sheet metal pipes:

CEMENT PIPES

Diameter

12 inches	—	\$1.00	per length of 2½ feet
18	"	— 1.85	" "
24	"	— 2.40	" "
30	"	— 3.95	" "
36	"	— 6.00	" "

VITRIFIED PIPES

Diameter

9 inches	—	\$0.15	a feet, length of 3 feet
12	"	— .25	" " 2½ "
15	"	— .33	" " 2½ "
18	"	— .45	" " 2½ "
24	"	— .90	" " 2½ "

CORRUGATED SHEET METAL PIPES

Diameter

12 inches	—	\$0.85	a foot	} MADE ALL LENGTHS
18	"	— 1.25	"	
24	"	— 1.75	"	
30	"	— 2.60	"	
36	"	— 3.30	"	

This information is only given in a general way.

The prices are likely to change slightly this year. Apply to the factories for prices.

Quebec, 3rd. January, 1912.

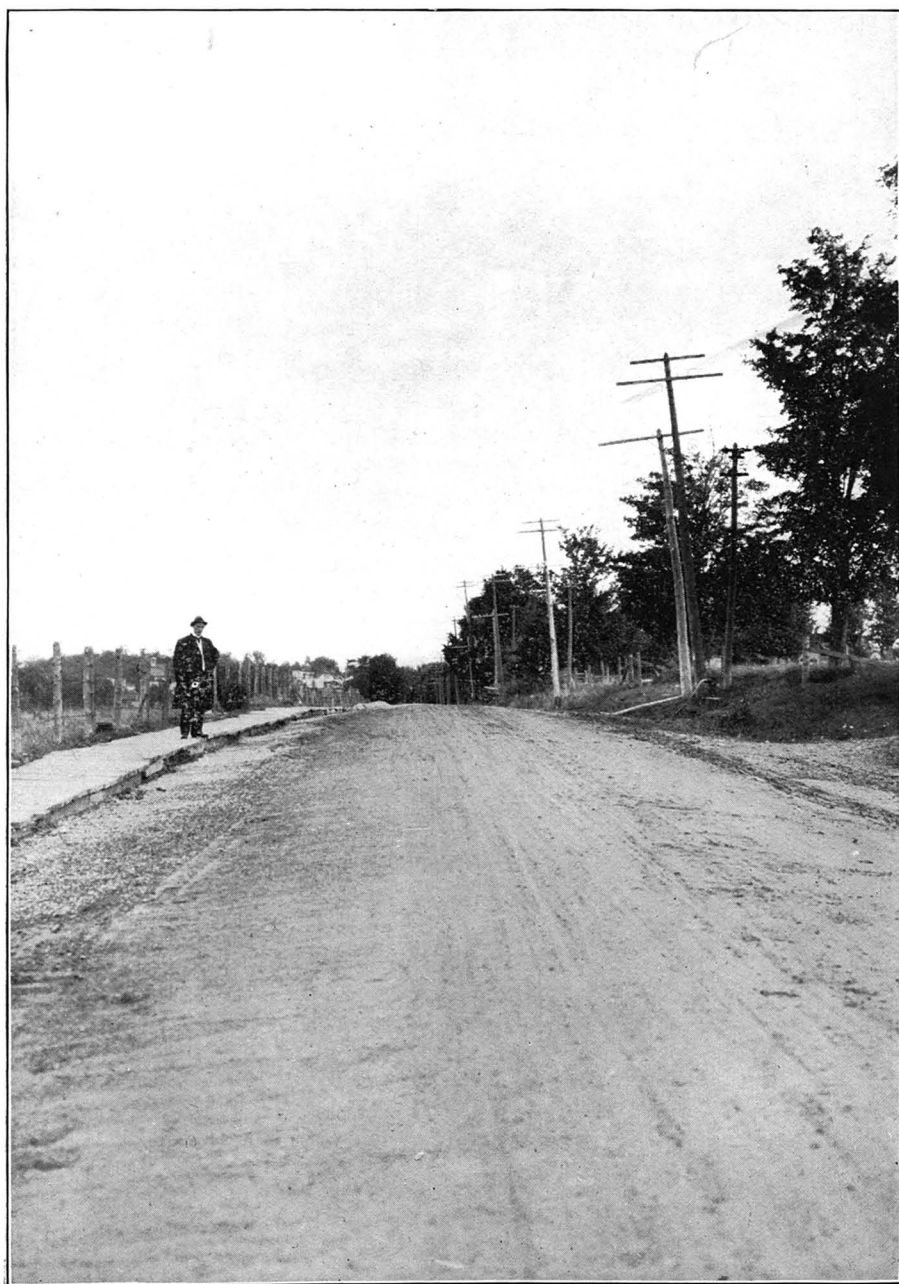


St. Edwidge-de-Clifton.—Road going to Coaticook, macadamized in 1912.

WOODEN CULVERTS REPLACED BY CULVERTS IN CONCRETE, STEEL &C.,
IN THE PROVINCE OF QUEBEC, IN 1912, ACCORDING TO THE REPORTS
TRANSMITTED BEFORE 1ST. OCTOBER

<i>Municipalities</i>	<i>Number of culverts</i>	<i>Length and diameter of each cul- vert</i>	<i>Total of cul- verts</i>	<i>Nature of the Pipes</i>
Ste-Victoire, Arthabaska.....	2	20' x 30"		Concrete
" "	3	22½' x 15"	5	"
St-Christophe, Arthabaska.....	8	25' x 9"		Concrete
" "	8	25' x 12"		"
" "	1	17½' x 15"	17	"
St-Louis-de-G. Beauharnois.....	1	21' x 24"	1	Steel
St-Valier, Bellechasse.....	2	22½' x 18"		Concrete
" "	2	22½' x 15"		"
" "	3	22½' x 12"		"
" "	3	25' x 30"	10	"
St-Charles, Bellechasse.....	4	30' x 24"		Concrete
" "	5	30' x 12"		"
" "	1	30' x 30"		"
" "	3	26' x 6"		"
" "	1	25' x 5"		"
" "	2	26' x 9"		"
" "	1	18' x 18"	17	"
St-Gervais, Bellechasse.....	2	20' x 18"	2	Concrete
Berthier, Berthier.....	1	17½' x 15"		Concrete
" "	1	22½' x 18"	2	"
St-Norbert, Berthier.....	2	24' x 84"		Steel
" "	1	20' x 60"	3	"
St-Prosper, Champlain.....	1	17½' x 15"		Concrete
" "	1	25' x 20"		"
" "	1	17½' x 9"	3	"

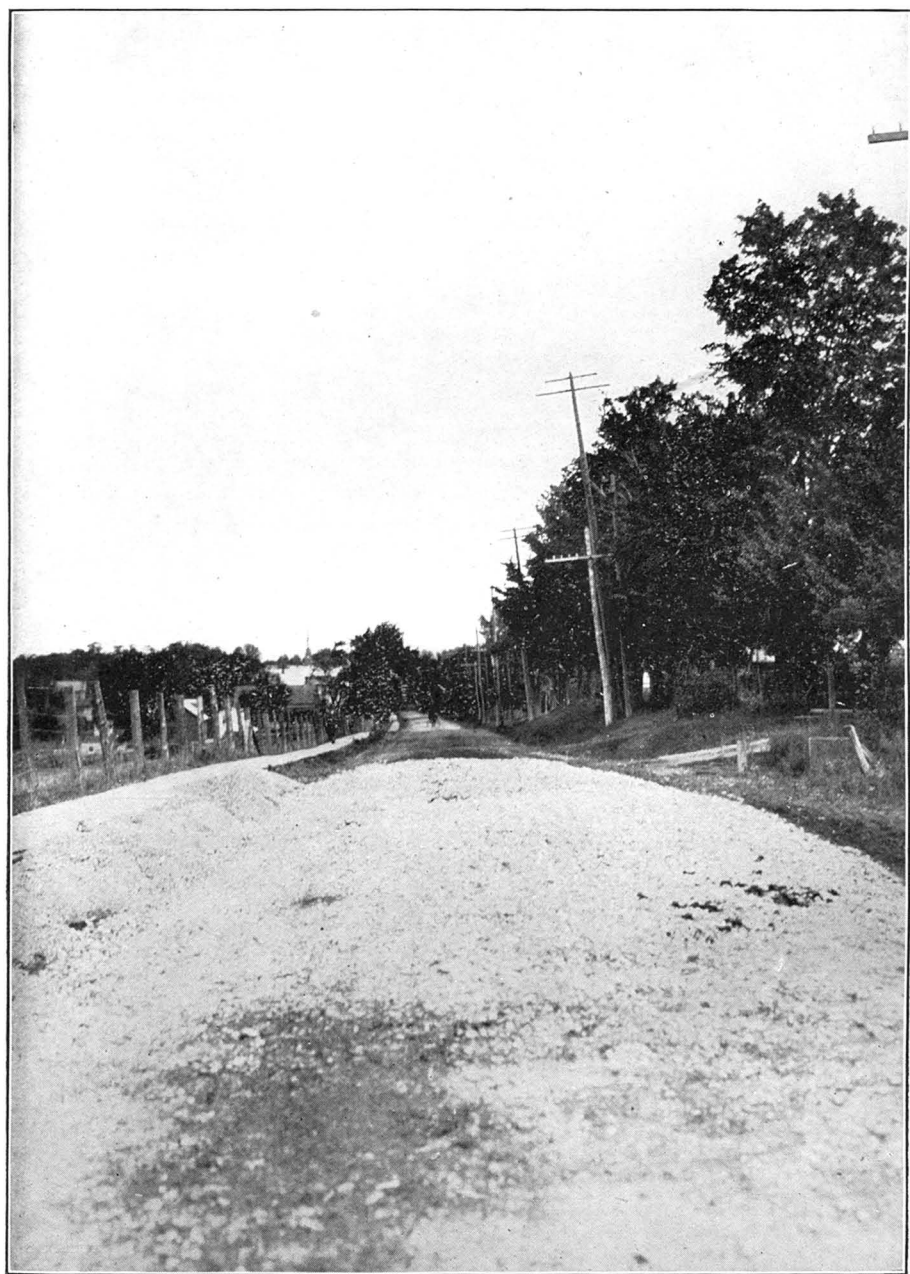
Cap-de-la-Madeleine, Champlain.....	8	20' x 12"	8	Concrete
Malbaie, parish, Charlevoix	1	30' x 36"	1	Concrete
Newport, Compton.....	2	20' x 36"		Steel
“ “	1	14' x 12"		“
“ “	12	20' x 12"		“
“ “	5	20' x 15"		“
“ “	3	20' x 18"		“
“ “	1	24' x 18"		“
“ “	3	20' x 24"	27	“
Westbury, Compton.....	6	20' x 12"		Cast-iron
“ “	1	18' x 10"	7	“
St-Eustache, Two-Mountains.....	1	22' x 36"		Concrete
“ “	1	20' x 15"		“
“ “	1	20' x 18"	3	“
Kingsey-Falls, Drummond.....	1	20' x 12"		Concrete
“ “	5	22½' x 9"	6	“
House-Harbor, Magdalen Islands	1	17½' x 9"	1	Concrete
St-Sebastien, Iberville.....	1	27' x 42"		Steel
“ “	1	21' x 42"		“
“ “	1	21' x 30"	3	“
St-Felix-de-Valois, Joliette.....	1	15' x 36"		Concrete
“ “	1	17½' x 4"		“
“ “	1	12' x 6"		“
“ “	1	17½' x 12"		“
“ “	1	20' x 12"		“
“ “	1	40' x 6"		“
“ “	1	22' x 6"		“
“ “	1	20' x 20"		“
“ “	3	18' x 9"		“
“ “	1	15' x 9"	12	“
St-Thomas, Joliette.....	4	17½' x 15"		Concrete
“ “	5	20' x 12"		“
“ “	1	17½' x 24"		“



Danville.—Craig road, (or Academy street) macadamized in 1912.

St-Thomas, Joliette.....	4	25' x 9"	14	"
St-Cléophas, Joliette.....	4	20' x 9"		Concrete
" "	4	15' x 5½"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	20' x 20"	10	"
Ste-Mélanie, Joliette.....	1	30" x 48'	1	Concrete
St-Augustin, Frontenac.....	2	16' x 12 "	2	Concrete
St-Denis, Kamouraska.....	1	20' x 36"		Concrete
" "	1	20' x 18"		"
" "	1	22½" x 18'		"
" "	1	25' x 12"		"
" "	3	21' x 6"		"
" "	1	20' x 30"		"
" "	1	22½' x 12"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	17½' x 9"		"
" "	1	20' x 24"		"
" "	1	17½' x 24"		"
" "	2	20' x 12"		"
" "	1	45' x 9"	16	"
Ste-Anne-de-la-Pocatière, Kamouraska	2	17½' x 9"		Concrete
" " "	3	22½' x 30"	5	"
St-Joseph-d'Alma, Lake-St-John.....	6	30' x 9"	6	Concrete
St-Jérôme, Lake-St-John.....	10	22½' x 9"		Concrete
" "	9	17½' x 12"		"
" "	2	30' x 24"		"
" "	8	17½' x 18"		"
" "	1	30' x 30"		"
" "	3	25' x 15"	33	"
St-Paul-l'Ermite, L'Assomption.....	1	27½' x 30"		Concrete
" "	1	12' x 15"	2	"
St-Roch-de-l'Achigan, L'Assomption...10		20' x 9"		Concrete
" "	18	20' x 12"		"

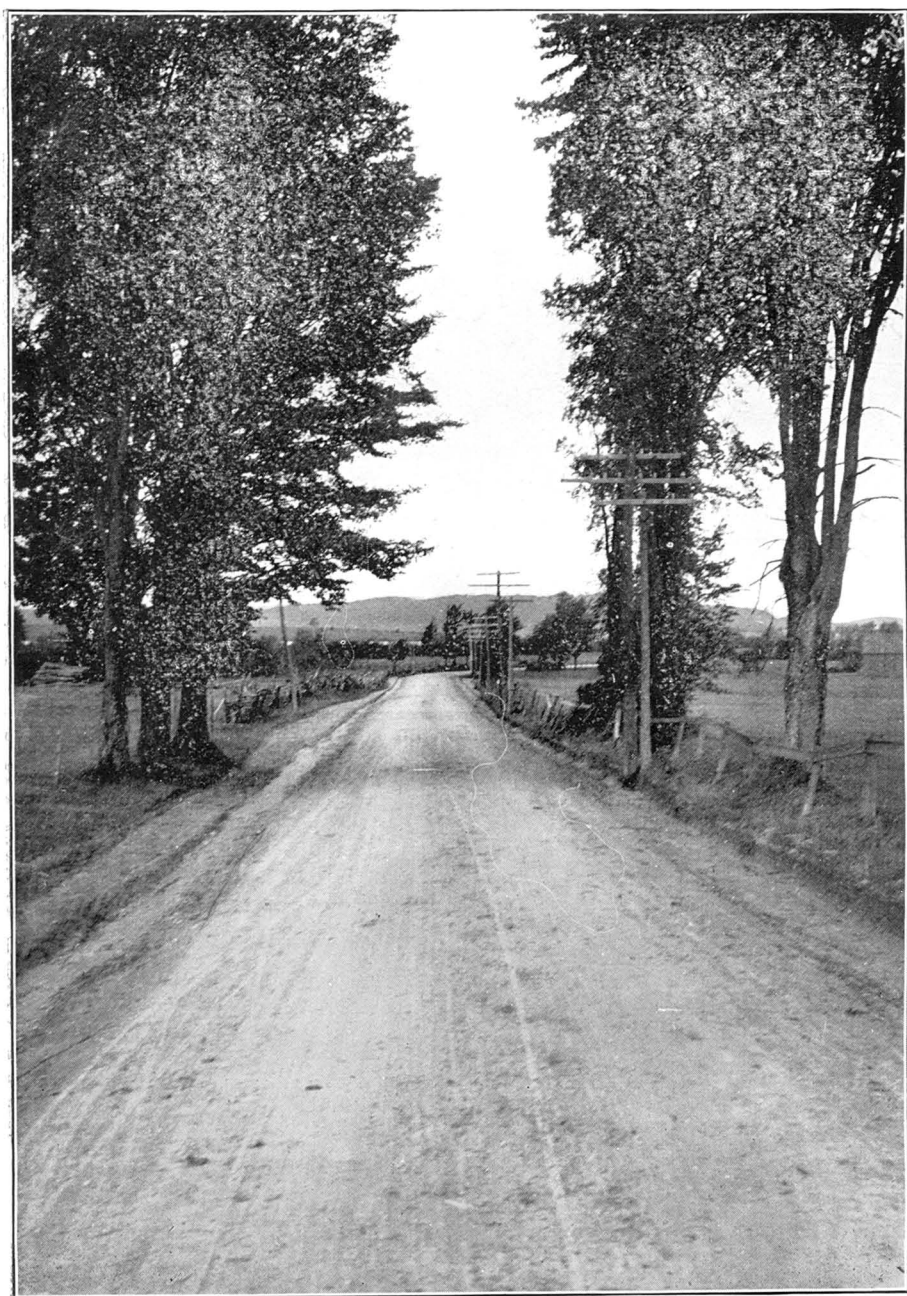
St-Roch-de-l'Achigan, L'Assomption...	1	25' x 15''		"
" " " " " " " "	3	17½' x 18''		"
" " " " " " " "	2	22½' x 24''	34	"
St-Sulpice, L'Assomption.....	1	25' x 12''		Concrete
L'Ange-Gardien, Labelle.....	1	17½' x 18''		Concrete
" " " " " " " "	4	17½' x 9''		"
" " " " " " " "	3	17½' x 12''		"
" " " " " " " "	1	27½' x 24''	9	"
Portland, Labelle.....	3	25' x 12''		Cast iron
" " " " " " " "	6	25' x 18''	9	"
St-Roch-des-Aulnaies, L'Islet.....	3	17½' x 18''		Concrete
" " " " " " " "	1	20' x 24''		"
" " " " " " " "	2	20' x 12''		"
" " " " " " " "	1	17½' x 9''	7	"
N.-D.-du-S.-Cœur, Lotbinière.....	1	17½' x 20''	1	Concrete
St-Apollinaire, Lotbinière.....	1	17½' x 9''		Concrete
" " " " " " " "	9	17½' x 12''	10	"
St-Jacques, Lotbinière.....	2	25' x 30''		Concrete
" " " " " " " "	1	30' x 24''		"
" " " " " " " "	1	22½' x 9''	4	"
Ste-Ursule, Maskinongé.....	2	17½' x 12''		Concrete
" " " " " " " "	1	20' x 12''	3	"
St-Léon, Maskinongé.....	1	25' x 10''		Concrete
" " " " " " " "	1	25' x 8''	2	"
St-Jérôme, Matane.....	1	45' x 36''	1	Concrete
Philipsburg, Missisquoi.....	1	40' x 8''		Steel
" " " " " " " "	1	20' x 8''		"
" " " " " " " "	1	22' x 8''	3	"
St-Thomas, Missisquoi.....	10	16' x 12''		Concrete
" " " " " " " "	2	18' x 8''		"



Danville.—Showing the foundations and first course of stone on Craig road.

St-Thomas, Missisquoi.....	3	14' x 8"		"
" "	5	16' x 10"	20	"
Dunham Village, Missisquoi.....	2	22½' x 36"	2	Concrete
St-Pierre, Montmagny.....	3	20' x 12"		Concrete
" "	4	20' x 9"		"
" "	1	22½' x 6"	8	"
Ste-Sophie, Nicolet.....	1	17½' x 12"		Concrete
" "	1	17½' x 15"		"
" "	1	17½' x 30"	3	"
St-Léonard, Nicolet.....	2	20' x 15"		Concrete
" "	2	20' x 18"	4	"
" "	2	30' x 60"	2	Steel
St-Pierre-les-Becquets, Nicolet.....	1	22½' x 36"		Concrete
" " "	2	22½' x 12"		"
" " "	2	22½' x 15"		"
" " "	1	22½' x 24"		"
" " "	1	12½' x 9"	7	"
St-Célestin, Nicolet.....	1	20' x 24"		Concrete
" "	1	20' x 9"		"
" "	1	20' x 6"	3	"
St-Grégoire, Nicolet.....	1	20' x 36"		Concrete
" "	1	18' x 30"		"
" "	1	20' x 12"		"
" "	1	20' x 18"		"
" "	2	20' x 24"	6	"
St-Samuel, Nicolet.....	2	25' x 96"		Cement
" "	1	25' x 48"	3	"
Ste-Cécile, Nicolet.....	2	22½' x 15"		Concrete
" "	3	22½' x 12"		"
" "	4	20' x 9"	9	"
Deschambault, Portneuf.....	5	20' x 9"		Concrete
" "	2	30' x 24"		"

Deschambault, Portneuf.....	1	22' x 4''		"
" "	1	30' x 18''		"
" "	1	20' x 20''		"
" "	1	20' x 10''		"
" "	11	20' x 6''		"
" "	3	20' x 8''		"
" "	4	22½' x 15''	29	"
Charlesbourg, Quebec.....	1	15' x 36''		Concrete
" "	1	24' x 20''		"
" "	1	30' x 20''		"
" "	4	24' x 10''	7	"
Ste-Angèle-Monnoir, Rouville.....	2	20' x 30''		Concrete
" "	1	20' x 24''		"
" "	1	20' x 10''		"
" "	1	25' x 42''		"
" "	1	25' x 48''	6	"
St-Louis-Bonsecours, Richelieu.....	1	25' x 15''		Concrete
" "	1	20' x 12''		"
" "	1	12½' x 9''	3	"
Ste-Victoire, Richelieu.....	1	22½' x 9''		Concrete
" "	2	25' x 36''		"
" "	1	22½' x 12''		"
" "	1	18' x 42''		"
" "	3	20' x 12''		"
" "	1	20' x 30''	9	"
St-Joseph-de-Sorel, Richelieu.....	1	25' x 30''	1	Concrete
St-Roch, Richelieu.....	2	20' x 36''	2	Concrete
St-Aimé, Richelieu.....	3	20' x 36''	3	Cement
St-Robert, Richelieu.....	1	25' x 18''		Concrete
" "	1	22½' x 18''		"
" "	1	25' x 15''		"
" "	1	20' x 9''		"
" "	1	20' x 12''		"
" "	1	30' x 12''	6	"



Township of Shipton.—Road leading to Asbestos, macadamized in 1912.

St-Pierre, Richelieu.....	1	15' x 24"	1 Concrete
Ste-Anne-de-Sorel, Richelieu.....	2	17½' x 15"	Concrete
“ “	2	20' x 24"	“
“ “	4	30' x 36"	“
“ “	1	30' x 24"	“
“ “	1	30' x 12"	“
“ “	1	30' x 9"	11 “
Father-Point, Rimouski.....	2	37½' x 4"	2 Concrete
Windsor-Mills, Richmond.....	2	12' x 60"	Steel
“ “	10	20' x 12"	“
“ “	5	20' x 18"	“
“ “	5	20' x 24"	22 “
St-George-de-Windsor, Richmond ..	4	25' x 12"	4 Concrete
St-Valérien, Shefford.....	1	17½' x 15"	Concrete
“ “	1	27½' x 9"	“
“ “	1	22½' x 9"	3 “
St-Alphonse, Shefford.....	1	25' x 9"	Concrete
“ “	1	25' x 24"	“
“ “	1	17½' x 18"	“
“ “	1	17½' x 15"	“
“ “	2	17½' x 12"	6 “
Township Ely, Shefford.....	26	15' x 9"	Concrete
“ “	8	15' x 12"	“
“ “	2	15' x 24"	“
“ “	2	15' x 18"	“
“ “	1	15' x 36"	“
“ “	10	20' x 9"	“
“ “	10	20' x 12"	“
“ “	2	27½' x 18"	“
“ “	1	20' x 24"	63 “
Coteau, Soulanges.....	6	25' x 12"	Concrete
“ “	1	30' x 18"	7 “
St-Polycarpe, Soulanges.....	12	25' x 12"	12 Concrete

St-Herménégilde, Stanstead.....	4	15' x 24''	Concrete
“ “	1	18' x 18''	“
“ “	3	20' x 12''	“
“ “	1	15' x 10''	“
“ “	1	16' x 20''	10 “
Rock-Island, Stanstead.....	2	25' x 15''	Steel
“ “	1	10' x 20''	3 “
St-Barnabé, St-Hyacinthe.....	1	30' x 24''	1 Concrete
Yamachiche, St-Maurice.....	1	22½' x 18''	Concrete
“ “	1	22½' x 12''	“
“ “	2	25' x 12''	“
“ “	3	22½' x 36''	“
“ “	1	25' x 36''	8 “
Pointe-du-Lac, St-Maurice.....	1	12½' x 12''	Concrete
“ “	1	30' x 12''	“
“ “	1	27½' x 24''	“
“ “	1	40' x 8''	4 “
Baie-Shawenegan, St-Maurice.....	2	17½' x 24''	2 Concrete
St-Arsène, Témiscouata.....	1	20' x 12''	Concrete
“ “	3	17½' x 18''	4 “
N.-D.-du-Portage, Témiscouata.....	5	20' x 9''	Concrete
“ “	3	20' x 8''	“
“ “	1	27' x 10''	9 “
Ste-Adèle, Terrebonne.....	2	20' x 15''	2 Concrete
Village Como, Vaudreuil.....	1	27½' x 36''	Concrete
“ “	1	20' x 8''	“
“ “	1	25' x 10''	“
“ “	1	12½' x 15''	“
“ “	2	25' x 12''	“
“ “	1	60' x 12''	“
“ “	1	10' x 6''	8 “
Vaudreuil, Vaudreuil.....	2	17½' x 24''	Concrete



St. Patrice, Riv-du-Loup.—Part of road macadamized in 1912.

Vaudreuil, Vaudreuil.....	2	15' x 15''	"
" "	2	17½' x 12''	6 "
Ste-Théodosie, Verchères.....	1	17½' x 18''	1 Concrete
St-Antoine, Verchères.....	1	22½' x 24''	Concrete
" "	1	20' x 24''	"
" "	1	22½' x 18''	"
" "	1	20' x 22''	4 "
Varennés, Verchères.....	6	17½' x 12''	6 Concrete
St-Camille, Wolfe.....	3	17½' x 15''	Concrete
" "	7	17½' x 18''	"
" "	4	17½' x 12''	"
" "	1	17½' x 20''	"
" "	3	17½' x 9''	"
" "	1	17½' x 24''	19 "
St-Gérard-Majella, Yamaska.....	4	25' x 12''	Concrete
" " "	1	12½' x 12''	5 "
St-Pie-de-Guire, Yamaska.....	1	25' x 24''	Concrete
" "	1	15' x 28''	"
" "	1	20' x 12''	"
" "	1	22' x 36''	4 "
St-David, Yamaska.....	2	25' x 15''	Concrete
" "	1	20' x 36''	"
" "	2	22½' x 18''	"
" "	1	25' x 18''	"
" "	1	25' x 12''	"
" "	1	22½' x 24''	"
" "	1	22½' x 28''	"
" "	1	30' x 24''	10 "
La-Baie, Yamaska.....	1	20' x 24''	1 Concrete
St-François-du-Lac, Yamaska.....	1	25' x 30''	1 Concrete

In 91 municipalities, therefore, there has been renewed:

620 culverts in concrete or vitrified clay,
 40 " " steel,
 16 " " cast iron.

Total . . . 676

According to last year's experience, 150 to 200 municipalities at least should claim this special grant between this and March, 1913.

STATEMENT SHOWING THE NUMBER OF CULVERTS IN PIPES OF CONCRETE, VITRIFIED CLAY OR STEEL, CONSTRUCTED IN 1908, 1909, 1910 AND 1911 AND SUBSIDIZED BY THE GOVERNMENT.

<i>Year</i>	<i>Number of municipalities which benefited by this grant</i>	<i>Nature of Pipes</i>	<i>Total of culverts rebuilt in concrete, sandstone, steel</i>
1908	9	Concrete	27
"	3	Sandstone	8
	— 12		—
1909	55	Concrete	292
"	13	Sandstone	319
"	15	Steel	38
	— 83		—
1910	86	Concrete	709
"	26	Sandstone	415
"	30	Steel	182
	— 142		—
1911	129	Concrete	1,131
"	31	Sandstone	761
"	27	Steel	114
	— 187		—
	Total		3,996

Culverts rebuilt in concrete, sandstone, or steel from 1908 to 1st. October, 1912 4,672



St. Patrice, Riv.-du-Loup.—Road between St. Patrice and N. D. du Portage.
This hill was lowered, lengthened and macadamized in 1912.

VII.—VARIOUS GRANTS FOR SPECIAL WORKS.—PURCHASE OF PLANTS, ETC.

A great many special grants have been awarded for concrete bridges of more than 8 feet of span, sometimes for wooden bridges, in certain poor districts or in districts overburthened by municipal charges, for blasting work on the roads, for lowering hills, filling up roads damaged by floods, retaining walls in dry stones, &c.

Grants have also been made to some municipalities in order to enable them to acquire macadamizing plants, such grant being equal to one third of the purchase price of the machines. One of the principal conditions of the grant is the repayment to the Government of one third of the price obtained in the event of the sale of the machines.

It may be also mentioned that the municipalities borrowing, in conformity with the Act of 1912, have the privilege of adding to the total of the loan a sum not exceeding \$7,000.00 applicable to the purchase of a plant.

The amounts of the different grants just referred to will be found in the Public Accounts.

VIII.—INVENTORY OF THE MACHINES, IMPLEMENTS, &C., BELONGING TO THE GOVERNMENT

1 road machine at Acton Vale; 1 road machine at Iberville, 1 roller at St. Gregoire, Iberville; 1 roller at St. Edwidge, Compton; 1 roller at Ste. Anne, Montmorency; 1 roller at St. Cyrille de Wendover; 1 roller at St. Eugene, L'Islet; 1 roller at Belœil, Vercheres; 1 roller at St. Guillaume, Yamaska; 1 roller at Ste. Therese, Terrebonne; 1 roller at Grondines, Portneuf; 1 roller at Montmagny, Montmagny (all these rollers are horse rollers) 7 dozens of metallic brushes distributed with the plants; 1 chest of tools (to P. M. Dechene, repairer); 1 chest of tools (to Z. Deschenes, instructor); 2 tube dilators; 1 mechanical drill on tripod; 1 hand drill; 1 steam hose; 1 Bertrand traction engine repairing at St. Charles, Bellechasse; 1 moveable mechanical drill; 1 generator; 1 steam hose.

We have also supplied 12 of our stone-crushers with wire screens N° 95-8" to be placed on the bin.

Plant N° 1.—1 Jenckes stone crusher; 1 Montcalm steam roller; 1 Plessisville sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay

road plough; 1 Bertrand traction engine; 1 bin and 1 elevator; 1 moveable shelter for engine; 2 belts; 1 jack screw; 1 hoisting gear; wrenches, hammers, axes, shovels, wrenches, &c.

Plant N° 2.—1 Acme stone crusher, Style D; 1 bin; 1 elevator, Acme Style D; 1 Montcalm steam roller; 1 Bertrand traction engine; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Plessisville sprinkler; 1 portable shelter; 2 belts; 1 jack screw; wrenches, hammers, axes, &c.

Plant N° 3.—1 Jenckes stone crusher; 1 Jenckes bin and elevator; 1 Montcalm steam roller; 1 Bertrand traction engine; 1 Plessisville sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 portable shelter; 2 belts; 1 hoisting gear; 1 jack screw, wrenches, crowbars, &c.

Plant N° 4.—1 Sawyer-Massey stone crusher; 1 Acme bin and elevator; 1 Montcalm steam roller; 1 Leonard traction engine; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plough; 1 Plessisville sprinkler; 2 pumps and 2 hose, 2 belts; 1 jack screw; 2 sledges; 1 portable shelter.

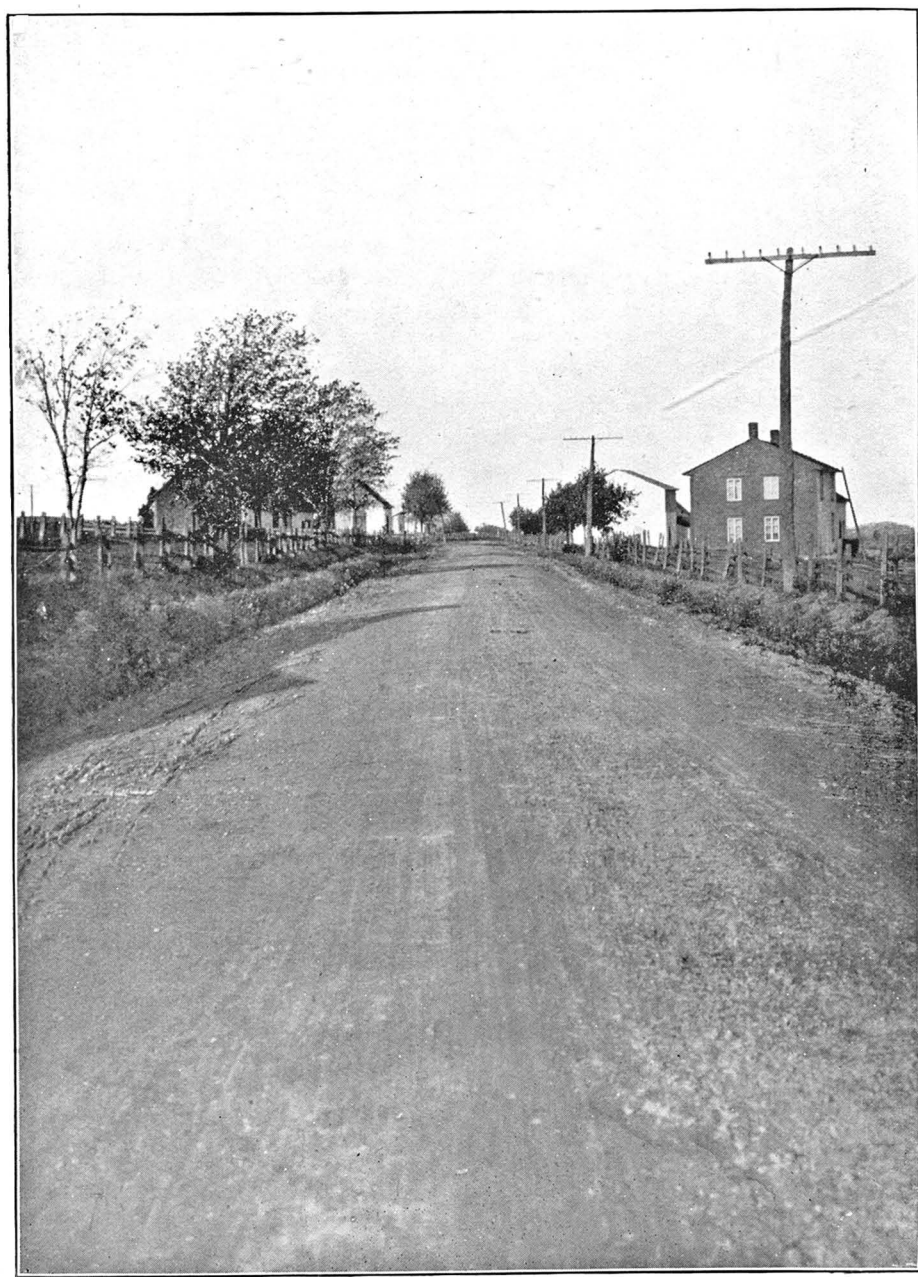
Plant N° 5.—1 Acme stone crusher, style A; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm traction engine; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Plessisville sprinkler; 1 portable shelter; 1 jack screw; wrenches, shelters, &c.

Plant N° 6.—1 Acme D stone crusher; 1 bin and 1 elevator, Acme style 1 Montcalm steam roller; 1 Farquhar traction engine; 1 Dore & Son's road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Plessisville road sprinkler; 1 portable shelter; wrenches, crowbars, belts, &c.

Plant N° 7.—1 Jenckes stone crusher; 1 Jenckes bin and elevator; 1 Bertrand traction engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Plessisville sprinkler; 1 jack screw; 2 belts; 1 portable shelter; 1 road machine; 1 road plow; 100' of iron piping 1½"; wrenches, shovels, crowbars, &c.

Plant N° 8.—1 Acme D stone crusher; 1 bin and elevator Acme D; 1 Sawyer and Massey traction engine; 1 Montcalm steam roller; 1 sprinkler; 1 road machine; 1 road plow; 1 jackscrew; 1 portable shelter; wrenches, belts, hammers, &c.

Plant N° 9a.—1 Montcalm steam roller; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Plessisville sprinkler; wrenches, &c.



Macadamizing done at St. Charles-de-Bellechasse in 1912.

Plant N° 9b.—1 Acme D Stone crusher; 1 Acme D bin and elevator; 1 Farquhar engine; 2 Montcalm sprinklers; 1 portable shelter; belts; wrenches &c.

Plant N° 10.—1 Acme style A stone crusher; 1 bin and elevator, style A; 1 Bertrand engine; 1 Bertrand roller; 1 Montcalm steam roller; 1 Dore road machine; 1 Plessisville sprinkler; 1 road machine; belts, wrenches, &c., 1 portable shelter.

Plant N° 11.—1 Jenckes stone crusher; 1 Jenckes bin and elevator; 1 Bertrand engine; 1 Montcalm steam roller; 1 sprinkler; 1 road plow; 1 road machine; 1 jackscrew; 3 iron wheel barrows; 1 pump; 1 portable shelter; belts, wrenches, hammers, &c.

Plant N° 12.—1 style A Acme stone crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm steam roller; 1 engine; 1 sprinkler; 1 Dore road plow; 1 Dore road machine; belts, wrenches, hammers, &c., 1 portable shelter.

Plant N° 13.—1 Jenckes stone crusher; 1 bin and elevator; 1 Bertrand engine; 1 Montcalm steam roller; 1 road plow; 1 road machine; 1 sprinkler; 1 hoisting gear; 2 crowbars, belts, wrenches, hammers &c., 1 portable shelter.

Plant N° 14.—1 Jenckes stone crusher; 1 bin and elevator; 1 Bertrand engine; 1 Waterous steam roller; 1 road machine; 1 hoisting gear; 1 road machine; 2 crowbars; belts, wrenches, hammers, &c.

Plant N° 15.—1 style D Acme stone crusher; 1 bin and folding elevator; 1 engine; 1 Montcalm steam roller; 1 sprinkler; 1 road plow; 1 Dore road machine; 1 jackscrew; 1 coal shovel; hammers, wrenches, belts, &c.

Plant N° 16.—1 Montcalm steam roller, 1 Acme D stone crusher; 1 bin and folding elevator; 1 Farquhar engine; 1 Dore road machine; 1 Plessisville sprinkler; 1 road plow; belts, wrenches, hammers, &c., 1 portable shelter.

Plant N° 17.—1 Peerless steam roller; 1 Bertrand engine; 1 Jenckes stone crusher; 1 bin and elevator; 1 Plessisville sprinkler; 2 belts, wrenches, hammers, &c., 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 portable shelter.

Plant N° 18.—1 Montcalm steam roller; 1 Jenckes stone crusher; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Plessisville sprinkler; 1 road plow; 1 Bertrand engine; belts, wrenches, hammers, 1 portable shelter.

Plant N° 19.—1 Acme D stone crusher; 1 bin; 1 Montcalm roller; 1 road machine; 1 plow; 1 Farquhar engine; 1 sprinkler.

Plant N° 20.—1 Champion N° 3 stone crusher; 1 bin and elevator; 1 traction engine; 1 horse roller; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; belts, wrenches, hammers, &c.

Plant N° 21.—1 Montcalm roller; 1 Jenckes stone crusher; 1 elevator and bin; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Plessisville sprinkler; 1 road plow; 1 traction engine; 1 portable shelter.

Plant N° 22.—1 Acme A stone crusher; 1 elevator and bin; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Farquhar engine; 1 Waterous roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 road plow; 1 portable shelter.

Plant N° 23.—1 Jenckes stone crusher; 1 bin; 1 Montcalm roller; 1 sprinkler; 1 double hoisting gear; 1 crow-bar; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow.

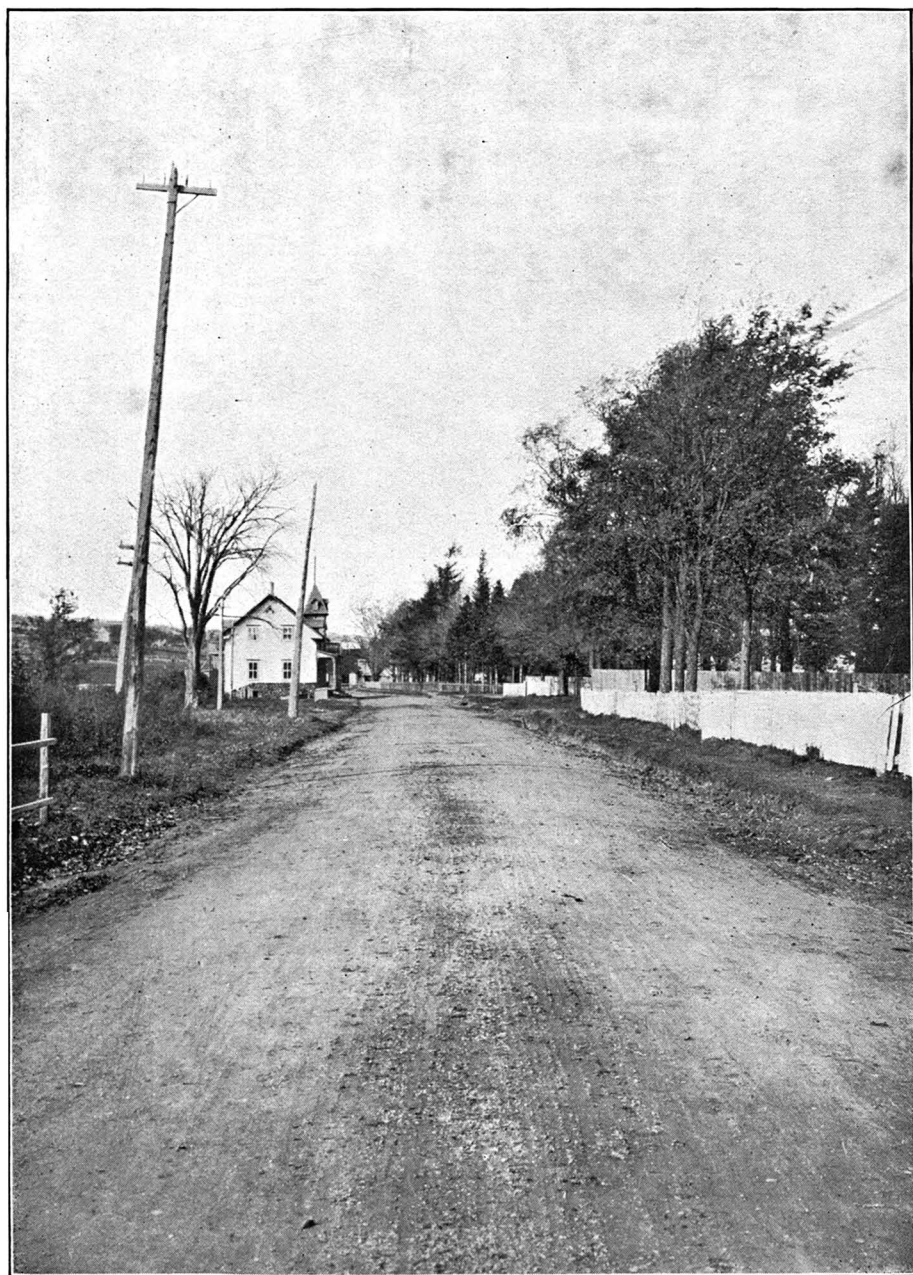
Plant N° 24.—1 Acme D crusher; 1 Farquhar engine; 1 Montcalm steam roller; 1 road plow; 1 Doré road machine; 1 sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 shelter.

Plant N° 25.—1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm stone crusher; 1 elevator and bin; 1 Montcalm engine; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 shelter for engine; 1 Montcalm sprinkler.

Plant N° 26.—1 Montcalm steam roller; 1 sprinkler; 1 double hoisting gear and 225 feet cable; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Henry stone crusher; 1 elevator and bin; 1 Montcalm engine.

Plant N° 27.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 engine shelter; 1 Montcalm roller; 1 Montcalm engine.

Plant N° 28.—1 Acme A crusher; 1 bin and elevator; 1 Farquhar engine; 1 combined road machine (scarifier) 1 Peerless steam roller; 1 gasoline motor; pump and tank on wheels; 1 engine shelter; 1 Savoie & Guay road machine; 1 sprinkler.



St. Marie-de-Beauce.—Macadamizing done in 1912 on the village front road.

Plant N° 29.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 shelter.

Plant N° 30.—1 Henry crusher; 1 bin and hoist; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay; road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 shelter.

Plant N° 31.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 portable shelter.

Plant N° 32.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow.

Plant N° 32.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine.

Plant N° 48.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 portable shelter.

Plant N° 49.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm roller; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 shelter.

Plant N° 50.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow.

Plant N° 51.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm roller; 1 sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow; 1 portable shelter.

Plant N° 52.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road machine; 1 Savoie & Guay road plow.

Plant N° 53.—1 Henry crusher; 1 bin and elevator; 1 Montcalm engine; 1 Montcalm steam roller; 1 Montcalm sprinkler; 1 Savoie & Guay road plow; 1 Savoie & Guay road machine; 1 portable shelter.

Instruments.—1 Gurley transit, with extension tripod (Napierville); 1 level Y Cook with tripod (split legs) (Napierville); 1 level Y Cook with tripod extension (at office); 1 half circle protector (Napierville); 1 prismatic compass (Napierville) 1 sight 18 feet (at office) 1 sight 14 feet (Napierville); 1 Dutzen sight 12 feet (at office) 1 steel chain 200 feet (Napierville) 1 steel chain 100 feet (Napierville); 1 tape measure 100 feet (Mr. Dansereau); 1 tape measure 50 feet (Mr. Gosselin) 1 tape measure 50 feet (at office) 1 steel chain 100 feet (Mr. Fafard); 1 steel chain 100 feet (Mr. J. B. Cloutier); 1 hand level (Mr. Fafard); 1 Glencoe kodak, complete, with tripod (at Mr. Fafard's office); 1 Sichel English kodak without tripod (at Mr. Matte's office); 5 pickets of 8 feet (at office); 1 box of compasses (Napierville); 1 box of compasses (at office); 1 drawing pen, (at office) 6 triangles (Napierville) 3 triangles (at office); 1 T square (at office); 1 triangle scale (Napierville); 1 steel ruler 30" (at office); 1 saucer; 1 celluloid ruler 24" (at office); 1 doz. saucers; 2 wooden rulers (at office) 6 brushes; 2 weights for plans (at office).

EDWARD VII ROAD PLANTS

Each of the 14 plants Nos. 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46 and 47 comprises a Henry stone crusher, a bin, an elevator, a traction engine, a Montcalm steam roller, an Ideal road machine, a Savoie & Guay road plow, a Faucher water tank, a Munssens gazoline motor and pump, and 4 Sawyer-Massey stone spreaders.

Plants Nos. 54, 55, 56 and 57 include the same machines, save the water tank, the gazoline motor and pump and the stone spreaders.

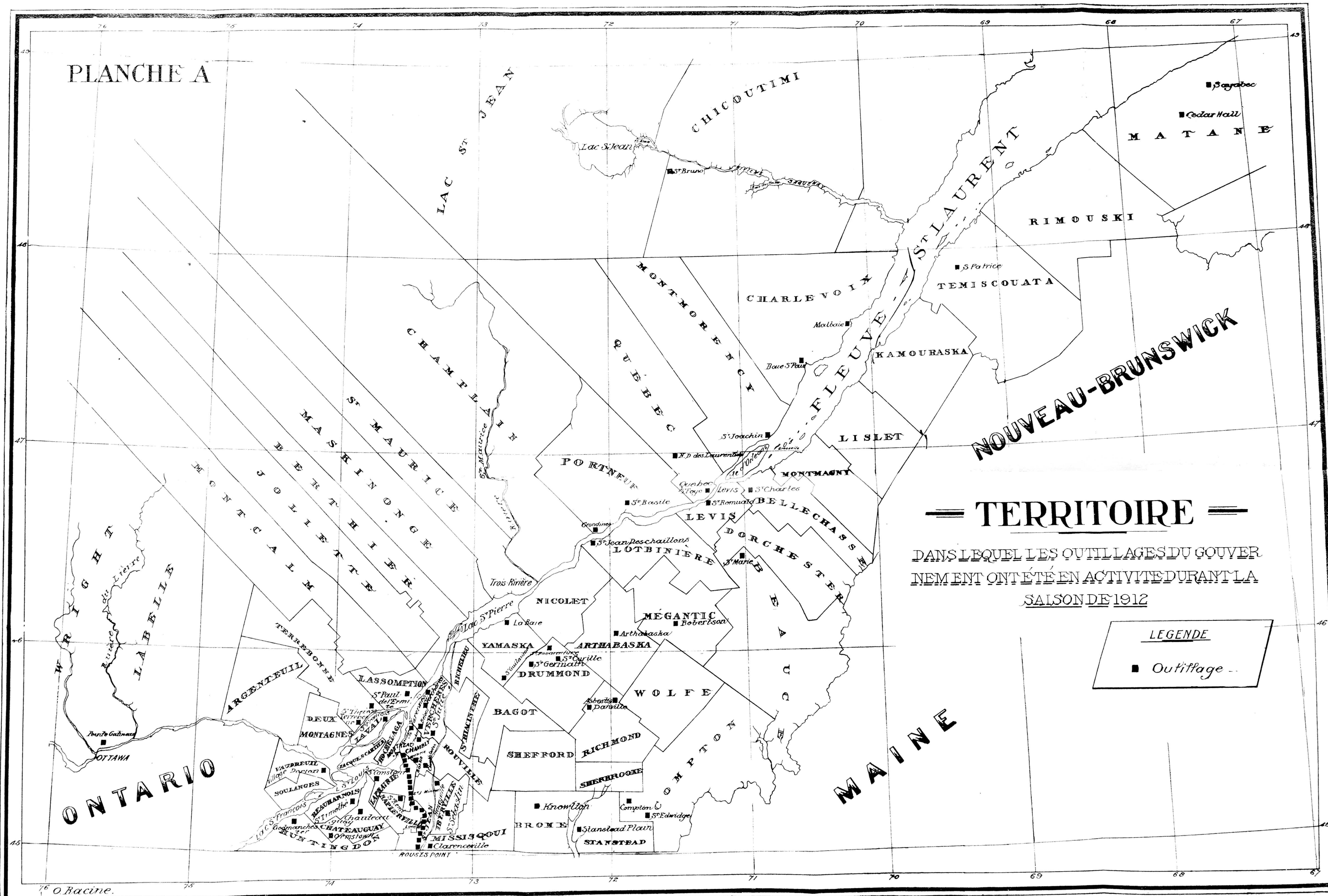
In addition, these 18 plants are equipped with all the necessities for macadamizing work, such as shovels, picks, wrenches, steel sledges, axes, handsaws, hammers, jackscrews, steam hose, galvanized iron boilers, stone forks, stone rakes, blasting drills, wedges to split large stones, hammer handles, &c.

Twelve Austin valve sprinklers complete the outfit of the road.



Arthabaska.—Road going to Victoriaville.

PLANCHE A



= TERRITOIRE =

DANS LEQUEL LES OUTILLAGES DU GOUVERNEMENT ONT ÉTÉ EN ACTIVITÉ DURANT LA SAISON DE 1912

LEGENDE

■ Outillage ..

STATEMENT SHOWING WORK DONE WITH EACH
PLANT DURING SEASON OF 1912
(to 15th October)

The Sundays and holidays are not included in the stoppages, nor the time between the date when the plant was ready to start working and when the work began.

PLANT N° 1

St. Bruno, Lake St. John.

Plant ready to work on..... 8 May.
Works begun on.....23 July.

<i>Works stopped</i>	Number of days
By rain.....	4 5 hrs
By repairs to machines.....	1
By want of labor.....	8 5
Total.....	14 days

Length of macadam made to 15th. October 1912, in feet.... 3,840

PLANT N° 2

Terrebonne parish and Ste. Thérèse, Terrebonne.

Plant ready to start on..... 8 May.
Works begun on.....24 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	17 11
For repairs to machines.....	7
For moving machines.....	12
Total.....	36 4

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 8,065

PLANT N° 3

St. Charles, Bellechasse.

Plant ready to start working..... 8 May.
Works begun on..... 3 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	19 6
For repairs to machines.....	9 7
For moving machines.....	18
By want of labor.....	3
Total	50 3

Length of macadam made to 15th. October, in feet..... 10,272

PLANT N° 4

Townships Wendover and Simpson, Drummond.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 17 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	17
For repairs to machines.....	4
By want of labor.....	12
Total.....	33

Length of macadam made to 15th. October, in feet..... 8,203



Arthabaska.—Road going to Victoriaville.

PLANT N° 5

Baie St. Paul village and parish and Murray Bay village, Charlevoix

Plant ready to start working..... 8 May.

Works begun on.....17 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	8
For repairs to machine.....	1
For moving machines.....	30
	—
Total.....	39

Length of macadam made to 15th. October, in feet..... 4,200

PLANT N° 6

Châteauguay, Châteauguay.

Plant ready to start working..... 8 May.

Works begun on.....27 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	27 8
For repairs to machines.....	37 3
For moving machines.....	12
	—
Total.....	77 1

Length of macadam made to 15th. October, in feet..... 3,640

PLANT N° 7

St. Bonaventure and St. Guillaume, Yamaska.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 20 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	43 8
For repairs to machines.....	9
For moving machines.....	8
Total.....	60 8

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet..... 5,317

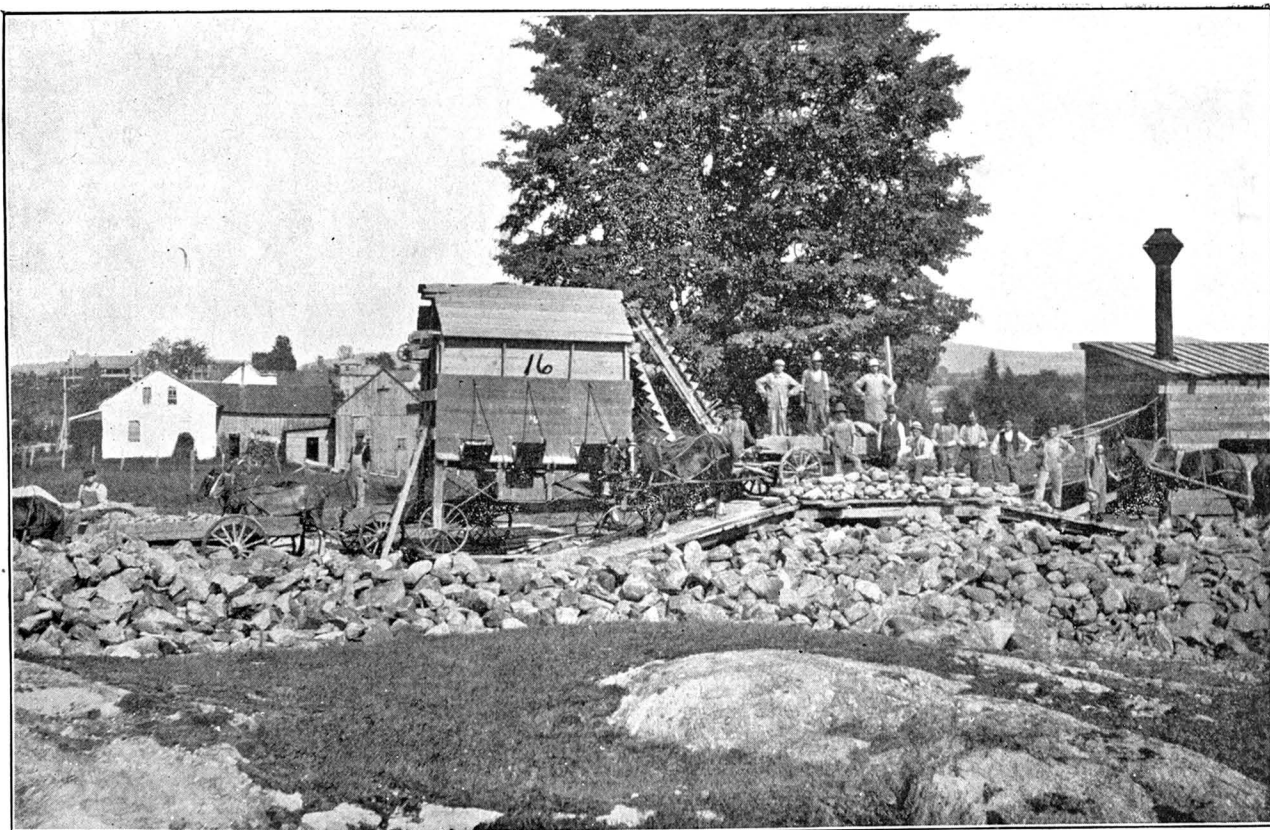
PLANT N° 8

St. Sebastien, Iberville.

Plant ready to start working..... 8 May.
Works begun on..... 9 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	36
For repairs to machines.....	3 5
By want of labor.....	18
Total.....	57 5

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 8,350



Plant No 16, Knowlton.

PLANT N° 9a

Godmanchester, Huntingdon.

Plant ready start working on to..... 8 May.
Works begun on..... 9 May.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	9
For repairs to machine.....	4
By want of labor.....	70
	—
Total.....	83

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 6,806

PLANT N° 9b

Arthabaska, Arthabaska.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 10 May.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	8 6

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 8,109

PLANT N° 10

Ormstown village and parish, Châteauguay.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 22 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	31
By want of labor.....	29 5
Total.....	60 5

Length of macadam made to 28th. September, 1912, in feet.... 9,375

PLANT N° 11

Notre Dame des Laurentides, Quebec.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 27 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	22 4
For repairs to machines.....	18
By want of labor.....	5
Total.....	45 4

Length of macadam made to 17th. October, 1912, in feet.... 11,712

PLANT N° 12

Belœil village, Verchères.

<i>Works stopped.</i>	Numger of days
By rain.....	29 5



Knowlton.—Part of Main Street.

For repairs to machines.....	12 3
By want of labor.....	1 5
Total.....	43 3

Length of macadam made to 15th. October, 1812, in feet.... 9,234

PLANT N° 13

Grondines, Portneuf.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....13 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	59 2
For repairs to machines.....	9 9
For moving machines.....	8 4
By want of labor.....	21
Total.....	89 5

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 6,841

PLANT N° 14

Ste. Edwidge, Compton.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....22 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	17
For repairs to machines.....	5 5

For moving machines.....	2 5
By want of labor.....	21 3
Total.....	46 3

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 11,717

PLANT N° 15

Cedar Hall and Sayabec, Matane.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....17 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	20
For repairs to machine.....	3 2
For moving machines.....	4
By want of labor.....	25 5
Total.....	52 7

Length of macadam made to 13th. October, 1912, in feet.... 6,048

PLANT N° 16

Knowlton, Brome.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....17 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	29 4
For repairs to machines	2 9



Knowlton.—Another part of Main Street.

By want of labor.....	8
Total.....	31 3

Length of macadam made to 20th. October, 1912, in feet.... 9,450

PLANT N° 17

Danville, Shipton and Asbestos, Richmond.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....20 May.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	13 3
For repairs to machines.....	3 2
For moving machines.....	8 8
By want of labor.....	11 5
Total.....	36 8

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 6,521

PLANT N° 18

St. Germain de Grantham, Drummond and Stanstead Plain, Stanstead

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....20 May.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	22 8
For repairs to machines.....	3 2

For moving machines.....	21
By want of labor.....	2 5
Total.....	49 5

PLANT N° 19

St. Patrice, Rivière du Loup, Temiscouata, and St. François de Sales, Laval.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 17 May.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	8 4
For repairs to machines.....	9 5
For moving to machines.....	14
By want of labor.....	12
Total.....	43 9

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 9,282

PLANT N° 20

Robertsonville, Megantic.

Plant ready to start working on..... 8 August.
Works begun..... 8 August.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	6 5
For repairs to machines.....	15 2
Total.....	21 7

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 3,530

PLANT N° 21

St. Constant, Laprairie.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on..... 9 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	35
For repairs to machines.....	15
For moving machines.....	19
By want of labor.....	30
Total.....	99

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 7,240

PLANT N° 22

St. Remi, Napierville.

Plant ready to start working on..... 10 June.
Works begun on..... 10 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	14 3
For repairs to machines.....	31 2
For moving machines.....	5
Total.....	50 6

Length of macadam made to 13th. October, 1912, in feet.... 8,596

PLANT N° 23

St. Thomas Foucault, Missisquoi, Henryville, Iberville.

Plant ready to start working on.....22 July.
Works begun on.....22 July.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	10 2
For repairs to machines.....	6 1
For moving machines.....	12
Total.....	28 3

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 5,835

PLANT N° 24

St. Basile, Portneuf.

Plant ready to start working on..... 8 May.
Works begun on.....27 May.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	18 8
For repairs to machines.....	71 8
By want of labor.....	3 1
Total.....	93 7

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 5,889

PLANT N° 25

Chambly Basin and Chambly Canton, Chambly.

Plant ready to start working on.....10 July.
Works begun on.....10 July.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	7
For repairs to machines.....	18
For moving machines.....	1
By want of labor.....	12
	—
Total.....	38

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 1,266

This plant only worked from 10 July to 24 August and from 15 September to 19 October at Chambly Basin, in the interval, it worked at Chambly Canton.

PLANT N° 26

St. Paul l'Ermite, L'Assomption.

Plant ready to start working on.....1st. July.
Works begun on.....1st. July.

<i>Works stopped</i>	Number of days
By rain.....	20 6
For repairs to machines.....	4
By want of labor.....	35 5
	—
Total.....	60 1

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 2,500

PLANT N° 27

Varennnes and Verchères, Verchères.

Plant ready to start working on.....25 June.
Works begun on.....25 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	21
For repairs to machines.....	11 3
For moving machines.....	6
For want of labor.....	4
Total.....	42 3

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 6,428

PLANT N° 28

St. Hubert, Chambly.

Plant ready to start working on.....25 June.
Works begun on..... 2 September.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	7 3
For repairs to machines.....	7
For moving of machines.....	3
Total.....	11

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 2,250

PLANT N° 28b

Chambly Canton.

Plant ready to start working on..... 8 July.
Works begun on..... 8 July.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	10

For moving machines.....	1
By want of labor.....	4
	—
Total.....	15

Length of macadam made to 14th. September, 1912, in feet.... 4,016

PLANT N° 29

Village Dorion, Vaudreuil.

Plant ready to start working on.....16 September.
Works begun on.....16 September.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	12
For repairs to machines.....	8
For moving machines.....	7 5
	—
Total.....	27 5

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 2,050

PLANT N° 30

Compton.

Plant ready to start working on.....28 June.
Works begun on.....28 June.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	11
For repairs to machines.....	10 05
For moving machines.....	4
	—
Total.....	15 6

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 7,180

PLANT N° 31

St. Timothée, Beauharnois.

Plant not ready to start on 19th. October, 1912.

PLANT N° 32

Point Gatineau, Wright.

Plant ready to start working on.....29 July.

Works begun on.....29 July.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	21 2
By want of labor.....	16
Total.....	37 2

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 1,600

PLANT N° 33

St. Joachim, Montmorency.

Plant ready to start working on..... 8 July.

Works begun on..... 8 July.

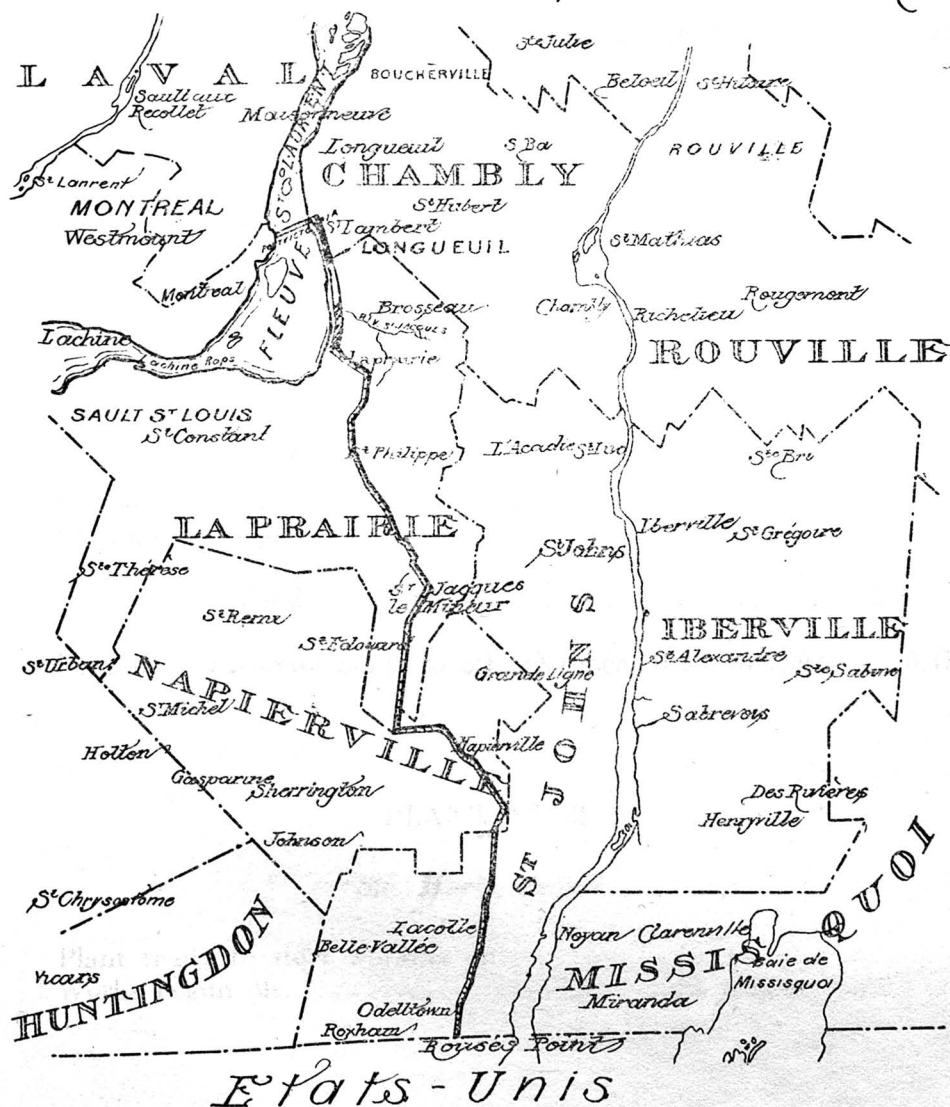
<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	19 1
For repairs to machines.....	7 1
For moving machines.....	4
By want of labor.....	3
Total.....	33 2

Length of macadam made to 19th. October, 1912, in feet.... 4,900

— TRACÉ — de la **ROUTE EDOUARD VII**

— LÉGENDE —

-  Partie construite par la " Presse ".
-  Partie commencée par le Gouvernement fédéral.
-  Partie à macadamiser par le Gouvernement de Québec.



PLANT N° 48

Ste. Foy, Quebec.

Plant to start working on..... 2 September.
Works begun on..... 2 September.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	10 4
Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet....	768

PLANT N° 49

St. Romuald, Levis.

Plant ready to start working on.....26 August.
Works begun on.....26 August.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	8
By want of labor.....	3
Total.....	11 8

Length of macadam made to 5th. October, 1912, in feet.... 5,472

PLANT N° 50

Ste. Marie, Beauce.

Plant ready to start working on.....12 August.
Works begun on.....12 August.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	19
For repairs to machines.....	1 5
For moving machines.....	12
Total.....	32 5
Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet....	3,648

PLANT N° 51

Boucherville, Chambly.

Plant ready to start working on.....29 August.
Works begun on.....29 August.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	12 5
For moving machines.....	6
Total.....	18 5

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet..... 923

PLANT N° 52

Deschaillons, Lotbiniere.

Plant ready to start working on..... 8 September.
Works begun on..... 8 September.

<i>Works stopped.</i>	Number of days
By rain.....	14
For repairs to machines.....	7
Total.....	14 7

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 2,648

PLANT N° 53

Baieville, Yamaska.

Plant ready to start working on.....19 September.
Works begun on.....19 September.

<i>Works stopped.</i>	<i>Number of days</i>
By rain.....	4 4
By want of labor.....	2
Total.....	6 4

Length of macadam made to 15th. October, 1912, in feet.... 1,942

N. B.—The reports respecting the Edward VII road plants are not yet complete enough—they are monthly and not weekly—to enable us to supply similar information to that above given on the head of the other plants.

—o:)—(:o—

STORE

STATEMENT OF THE MERCHANDISE ENTERED AND ISSUED FROM THE STORE
OF EXTRA OR DUPLICATE PIECES FROM 1ST. JULY TO 1ST.
OCTOBER 1912.

<i>Entries</i>	<i>Description</i>	<i>Issues</i>	<i>Pieces in store</i>
1 1-12 doz.	Brooms N° 4		1 1-12
2	Truck wheels	1	1
5	Lever rods		5
78	Cheek plates	19	59

<i>Entries</i>	<i>Description</i>	<i>Issue</i>	<i>Pieces in store</i>
84	Toggles	12	72
85	Scraper brackets	14	71
38	Scraper brackets N° 5	4	34
500 feet	Chain N° 77	65	435
100 feet	Chain N° 88	20	80
78	Small springs	4	74
2	24" Sprocket wheels		2
2	8" Sprocket wheels	1	1
2	6" Sprocket wheels		2
2	12" Sprocket wheels		2
6	Hopper castings		2
10	Jaw spring rods		10
48	Large springs	23	25
33½ set	Roller grates	15	18½
18 set	Engine grates	2	16
18 lbs.	Rubber packing	2	16
22	Toggle seats	2	20
12	Long jaw tension rods	1	11
36	Short lever tension rods	36	
14	Tube cleaners 2"	2	12
6	Scraper springs		6
6	Handles N° 125	1	5
12 lbs.	Safety plugs	5	7
550 lbs. (39)	Sledges		39
81 2-3 gallons	Boiler varnish	1	80 2-3
55 lbs.	Cotton waste	55	
33	Plugs for roller wheels		33
24	Nuts		24
12	Coupling plugs		12
13	Tube cleaners	3	10
70 feet,	5" Strap		70
10 feet,	5" Strap		10
12	Sprinkler stop-cocks	1	11
200	Rivets	174	26
12	Lever boxes		12
12	Oilers		12
4	Sprocket wheels 20 teeth		12
4	Sprocket wheels 16 teeth		4
4	Sprocket wheels 8 teeth	4	

<i>Entries</i>	<i>Description</i>	<i>Issues</i>	<i>Pieces in store</i>
150 feet	Chain N° 102		150
2	Crusher spouts		2
2	Screen spouts	1	1
25	Oilers		25
261	Jaws	194	67
2	Eccentric shafts	1	1
2.	Lever rolls		2
16 quarts	Machine oil	10	6
125 gallons	Cylinder oil	80	45
26 cans 25 lbs.	Vaseline	18	8

IX. REMARKS

The facts set forth in the different foregoing reports show that, notwithstanding the recent birth of the movement for the improvement of the highways, we have already in full activity an organization, which is working normally; which has succeeded not only in arousing the curiosity of the public in general, but in revealing to the ratepayer a new means of development, whose existence he did not seem to suspect; which has created between the Government and the immediately interested the series of continuous relations so essential to the working out of a progressive idea; which has given to the question of good roads an importance equal to that of agriculture itself or of industry; which, within the space of a few years, has established itself solidly enough to put the Government in a position to provide within short delay for the construction of first class provincial roads and to pave the way for the transformation of our entire highway system. The principal causes of the slowness we may have to fear in the realization of this undertaking are not very numerous and not all irremediable. They consist above all in the difficulties met with by the municipal officers in properly carrying out the proceedings prescribed by the law; in the apathy—which is inevitable—manifested by certain districts of the province in the matter of road improvements; in the negligence, either of the municipal everseers or sometimes of our instructors, to conscientiously carry out a specification imposed by the Engineer's office; in the insufficiency of the number of plants needed; in the delays occasioned by unfavorable weather, &c., &c. Unfortunately, the latter cause is not one that can be obviated, and we must submit to it without discussion, as, to a certain extent, we must also submit to the shortage of labor. As for the others, as I have just

said, they can be remedied, which we did, during the past season with all the diligence and care possible.

The municipal officers have been considerably benefitted by their relations with the Government since the coming into operation of the different road acts and a great many of them have acquired a knowledge of the municipal procedure, which singularly facilitates our task. Moreover, on this head, I must say that the interpretation we give to the laws, under your direction, is pretty broad and always subordinated to the practical. Every-time a by-law is submitted to us, we endeavor, while respecting legality, to accept it and give effect without delay to the project of improvement involved. Nevertheless much still remains to be done in that respect; it is only gradually and by dint of informing our correspondents that we shall succeed in removing the obstacles which hinder the march of business.

The apathy manifested in some parts of the province as regards road improvements, is hardly more than an exception. We may therefore hope to see it disappear shortly. For this, we rely on the example given nearly all over by the many municipalities taking the benefit of the roads acts and, as far as we are concerned, we shall vigorously resume, in accordance with your instruction, the propagandist campaign that has thus far succeeded so well.

The execution of the specifications is constantly supervised by the engineers and inspectors. No case pointed out is overlooked. Whenever a complaint or a report, indicated a want of care or competency on the part of an instructor, there has never been even hesitation about discharging an instructor or other employee not giving satisfaction. This rule of conduct, very often difficult to follow, is, however, adhered to firmly. We rely on it to assure the good quality of the macadamizing or gravelling. No grant for these works is paid without inspection and a favorable report. In several cases payment was refused of the grants claimed for works which needed retouching and the interested parties had to wait some months before getting their money; or again a certain proportion is retained as a guarantee of the obligations imposed upon them. This system has very rarely provoked recriminations; almost always, the requirements of the department have been conformed to with good grace.

The insufficiency of the plants is a drawback easy to remedy. When the compilation of the municipal reports at the close of the season

shows us the number of applications, the time will come to look after them. The superintendent of plants has, through the expenditure of considerable activity and ceaseless supervision, been able to meet them within reasonable measure. It is right to say that the results of the Government's propaganda have so far exceeded the anticipations that it was impossible, within the time remaining at our disposal, to satisfy all the claims.

The loans act has been very favorably received, as shown by the annexed tables. In the working of that law, we have as ever subordinated everything to the necessity of doing much road work; with this view in many cases, we have given every latitude to the municipalities to take advantage of the season and have told them to rely on the Government supplying them when needful with the sums loaned. As a rule, this system has worked well for them; a goodly number of them have already drawn upon the loans granted to them and the others are gradually reaching the same result.

Respectfully submitted.

B. MICHAUD,
Deputy Minister.

Quebec, 26 October, 1912.

EDWARD VII ROAD

REPORT OF MR. G. HENRY, CHIEF ENGINEER

TO HONORABLE J. E. CARON,
Minister of Agriculture and Roads,
Quebec.

Sir,

This route is intended to put Montreal in communication with the United States. The roads actually in use are absolutely impassable in rainy weather, which isolates Montreal from New York by wheeled vehicles.

It is the prolongation of the road from New York to Rouse's Point and will consequently be, between Rouse's Point and Montreal, one of the branches of that route.

Further, it runs through a very rich farming country in the counties of Laprairie, Napierville and St. John's, which thus far have themselves been cut off from Montreal through lack of waggon roads.

It will enable the farmers of that region to go to Montreal and to convey their products thither at all times economically, which has been an impossibility thus far. As shown on the annexed map, this road starts from the Victoria Bridge in the municipality of St. Lambert and skirts the river for nearly a mile. It then enters the municipality of the parish of Longueuil. It is the part of it included in this municipality and whose length is a little less than a mile, which is known under the name of "La Presse Road", because it was built by the newspaper "La Presse" as a model road.

The Edward VII road next enters the municipality of the parish of Laprairie, running towards the south west. It follows a new line on high ground and at a sufficient distance from the river St. Lawrence to protect it from a shove when the ice breaks up in the spring. The length of this part is about $2\frac{1}{2}$ miles. The old road skirted the river and was not only flooded every year, but damaged by the ice and the current, which at the same time eat away the bank.

It then crosses the river St. Jacques and runs in a straight line towards the town of Laprairie, which it reaches in the vicinity of the wharf.

In this part, the ground is low and the river ice is forced up for a great distance into the interior of the lands. To macadamize the road on its natural line would be simply a useless expenditure, for every year the macadam would be broken up by the spring floods.

To overcome this drawback, a road had to be built with a width on the top of about 18 to 20 feet. This causeway serves at the same time as a dyke to prevent the ice from overflowing the land as in the past. Its length, when finished, will be nearly one mile and its height will be greater than the highest rise of the waters. It will be laid with macadam. The Federal Government has this costly work in charge.

The works between the end of the Presse road and the dyke will be begun by the Provincial Government as soon as this new road will have been opened by the municipality of the parish of Laprairie. At present, vehicles follow the bank of the river and the traffic thereby is interrupted every year by the floods on the St. Lawrence.

The Edward VII road next traverses the town of Laprairie, after leaving which it follows for a certain distance the road leading to L'Acadie. It then turns to the right and strikes St. Philippe, next St. Jacques and reaches the branch at Douglas Corner, whence it ascends abruptly to the left towards Napierville, which it traverses, both village and parish, next Lacolle, and attains the American boundary line at about two miles above Rouse's Point.

Next year the State of New York is to build the part that will connect it with that little town. Its total length between the south western extremity of the Presse road and the American frontier is 40.49 miles.

Apart from the dyke at Laprairie, the construction of this road has called for important works of embankment and straightening in Laprairie, St. Philippe, St. Jacques and Lacolle.

In St. Philippe, some pretty deep and broad gullies had to be filled up and the hills on each side of these gullies had to be lowered, the earth taken from these hills being used to raise the bottoms.

In St. Jacques, the road had to be raised for a distance of one mile, along the river St. Jacques, to make it completely safe against the annual spring freshets. At the same time, the river had to be deepened and the earth taken therefrom used to raise the road. To quicken the flow of the water and reduce the height of the floods, the river was also straightened at two points. In this way, the macadam will be rendered safe from the inundations.

In Lacolle, some hillocks had to be cut down and the road made level for a distance of about four miles. This work was fraught with some difficulties because the soil at certain points contained a large quantity of big rocks, some of which had to be blasted out of the way.

In Laprairie, there are still pretty important embankments to be made on the new road, which will be executed as soon as it is opened. They consist chiefly of the filling in of gullies. The dyke is also not yet quite high enough and should be extended to the high grounds.

The ditches have been cleaned out and remade, but only as the macadamizing work advances. Their fall and dimensions are regulated so as to secure a rapid and thorough offflow of the waters from the heaviest rains.

All the culverts have been permanently repaired. All of a diameter between 12 and 48 inches have been reconstructed with concrete pipes. Those of a calibre of four feet and over were remade on the spot.

There are 118 concrete pipes and 23 built on the spot in reinforced concrete. The calibre of the latter ranges between 4 and 15 feet.

The width of all these bridges and culverts is 24 feet. The larger ones are provided with parapets and side walks in reinforced concrete. The others have head walls in plain concrete.

The system of stoning adopted is water bound macadam with small stone foundations and earth shoulders.

The width of the stoning is 16 feet and that of the shoulders 4 feet, giving to the roadway a total width of 24 feet between the ditches (for the specifications, see Appendix I).

The nature of the soil being almost everywhere clayey, good foundations had to be laid down nearly everywhere and their thickness varies from naught in the solid places to 18 inches and upwards in the clayey and wet parts.

Organization of the Works.

The preparatory levelling and examination of the ground, as well as the plans, were done in the autumn of 1911. The road was divided into sections of one mile in length. On each section, the stone required for a distance of a mile was collected, the quantity being equal to 450 toises of 8 cubic yards. This was done during the winter and spring. A measurer was attached to each section to receive the carts, examine the quality of

the stone brought by them and measure the quantity supplied by each. Contracts had been entered into with a good many farmers, who undertook to furnish for 1st. May a certain number of toises of good quality stone at so much per toise. On the 1st. May, nearly all the stone required was on hand on the sections from the boundary line to near the limits of the municipality of Laprairie. On the sections, where a little was lacking, farmers had engaged to furnish it during the summer so as not to delay the works.

In the spring fourteen complete plants were sent to the road to be put to work there and four more were added in September. The making of two miles was assigned to each. There was consequently a plant in position for every two miles, the first at half a mile from the boundary line and the last on the section 29 in St. Philippe. An instructor took charge of each plant. The road was divided into two parts, each comprising seven plants, and each of these was put in charge of a chief instructor. These two chief instructors had each therefore under their control seven plants and to each of them was assigned a machinist to see to the repairs and keep the machines in order. Two levellers were also appointed to give the levels and to lay out the straightenings, one being attached to district N° 1 and the other to district N° 2. The whole was in charge of an engineer, while an office was opened at Napierville, to which two accountants were sent to keep the books and make the payments.

Generally speaking, the calculation is that a stone crusher of the dimensions of those employed should crush 8 toises per day and that a 12 ton roller can roll this stone in a day. (Generally also an average of 100 working days is reckoned on in the season). This is why a space of two miles has been put between the plants, which gives to each 900 toises to turn out.

On the other hand the cost of carting the broken stone from the crusher to the road is an important factor in the cost of the macadamizing. In the actual case, as each crusher has only at the most to have it carted to half a mile away, that is, to an average distance of a quarter of a mile, the expense in question becomes very materially reduced. Moreover, displacements were also thus reduced to one per plant.

Water was scarce; seven gasoline pumps and seven tanks in wood lined with galvanized iron had to be purchased. These tanks were placed on platforms high enough to permit the rapid emptying of their contents into the sprinkling waggons. The pumps work constantly, while the sprinklers are operating on the road. In this way, no time is lost.

The construction of the culverts was done by contract. The embankments at St. Philippe and St. Jacques were executed by a contractor at so much per cubic yard. Those at Lacolle were made by day work by a special gang of workmen under the superintendence of a foreman. Labor being scarce, a goodly number of Italian laborers had to be hired in Montreal to complete the gangs necessary.

About 5 miles of the road were constructed on the same principle as that of La Presse, that is, by covering it over with a layer of small stones from one inch and a half to two inches in size. The depth of this layer is about two and a half inches. It is heavily rolled until completely hardened, and then sprinkled with a tenth of a gallon per superficial yard of "Pioneer Road Asphalt" heated to a temperature of at least 375° F. Then over the whole another coating of small stones ranging from one line to one inch in size is spread to fill the voids and smoothen the surface and this is rolled until all the stones are forced into the coating beneath. After this all the loose stones showing on the surface are swept off and another quantity of asphalt at the rate of 4.10 of a gallon per superficial yard is applied and the whole is covered with small gravel and rolled until complete hardening. The parts thus treated are the following: one mile in the village of Lacolle, one mile in that of Napierville, one mile and a half in St. Jacques, and one mile in St. Philippe.

In Napierville, the laying of half a mile of concrete, seven inches thick, with asphalt joints and sand at every twenty-five feet, was also tried.

All these works represent a large volume of work done and the greater part of which is finished. They would have been completely so only for the excessively rainy weather during the season.

Quebec, 26 October, 1912.

G. HENRY,
Chief Engineer.

REPORT OF A JOURNEY OF INVESTIGATION TO DETROIT

By G. HENRY, CHIEF ENGINEER, AND E. FAFARD, SUPERINTENDENT
OF THE MACADAMIZING PLANTS BRANCH

TO HONORABLE J. E. CARON,
Minister of Agriculture and Roads,
Quebec.

Sir,

On the 29th. and 30th. September, pursuant to orders received, we went to inspect in the county of Wayne, in the environs of Detroit, Michigan, roads paved in concrete.

On the "Grand River Road" we saw concrete, which had been laid down for five, four, three, two and one years and some this summer. On the "Gratiot Road", we saw more of two years.

We also went to Royal Oak, a small village about 15 miles from Detroit, where a piece of concrete road was being built at the expense of the Detroit Automobile Club. We were thus enabled to observe on the spot and in all its details the mode of proceeding.

After successive trials, the method of constructing this kind of roads was completely modified. At the start the proportions of the mixture in the concrete were 1, 3, 6, then carried to 1, 2, 4 and lately to 1, $1\frac{1}{2}$ and 3.

The richness of the concrete is one of the most important factors in the making of this kind of pavement. A poor concrete is far more liable to crack than a rich, compact one. In fact, we found this by comparing the pavement of four years back on the "Grand Avenue Road" with that of two years on the "Gratiot Road". In the latter case, the cracks were relatively rare, while in the former they were much more numerous.

At Royal Oak, we saw used, for economy sake, a proportion of 1, $1\frac{1}{2}$ and 3 for the top layer only, the proportion being 1, 2, 4 below it.

Mr. Geo. A. Dingman, chief engineer of Wayne county, told us that he considers it preferable to employ the proportion of 1, $1\frac{1}{2}$ and 3 in all the thickness of the macadam. Experience had also shown that the size of

the stone plays an important role. The first concretes were made with stone of 2" inches like ordinary concretes. At present small stone or gravel of $1\frac{1}{2}$ to $\frac{3}{4}$ inch is employed.

As a matter of fact, we noted that, on the "Grand Avenue Road", in the older parts made with stone of 2" inches, the wear and tear was more irregular and that the surface was rougher than on the "Gratiot Road" where gravel of $\frac{1}{2}$ " inch was used. At Royal Oak, we saw very small stone, whose size did not exceed a quarter of an inch, used in the top course.

At the outset, the concrete was laid pretty dry; to-day it is employed very wet and the workmen spreading it sink in it as they would in thin broth. This is another important improvement which gives a more regular mixture and setting, as well as a homogeneous and compact concrete.

The thickness of the layer of concrete, which was at first six inches, has now been increased to seven and eight inches which gives it more resistance. The convexity has been reduced to a quarter of an inch per foot which is enough to shed off the rain water rapidly. The road should be rolled before laying the concrete. At Royal Oak this was not done. Certainly the bottom should be rolled and rendered absolutely incompressible before laying the concrete. This work is essential. Heat causes the concrete to dilate; it also contracts as it sets and is subject to swell through humidity. The result of all these actions produces in the concrete a variation in length more or less according to circumstances. Provision must be made for this by putting in a cross joint at about every 25 feet of the road. It is said that this length may be increased, but actually 25 feet are generally adopted. The joint has an opening of a fourth of an inch. At first, they used to fill it this with sand and asphalt or a mixture of sand and tar. But it was soon remarked that the wheels of vehicles chipped off the sides of these joints, creating in each of them hollows which went on increasing. To remedy this inconvenience, steel strips of a thickness of 3-16 and a width of 3 to 4 inches fixed vertically on each side against the sides of the joints by means of projections fitting into them and caught in the concrete, were tried—the space between these two strips being filled with tarred paper. But it was soon found that as the concrete wore away more quickly than the steel, depressions were produced in the concrete ahead of the strips, and we observed this ourselves. At present, a very soft steel is used which, it is claimed, will wear as quickly as the concrete and which will have the effect of obviating the depressions just mentioned.

The engineer of Wayne County preferred to not use steel at all, but to simply fill the joint with tarred paper and then to cover it with a putty of tar and sand. This means has been employed on the Gratiot road and appears to give good results.

The cracks, as well as the holes left by stones forced out of place by waggon wheels, are filled with tar and sand whenever they form.

The making of this kind of paving is very simple.

The bottom is first drained, levelled and heavily rolled with a steam roller. The preparation of the bottom is the most important thing.

Fissures in concrete paving arise more frequently from the settling of the soil on which it rests, a settling which is chiefly caused by humidity. Before laying the concrete, it is important to make it as solid and as firm as possible. Two U irons, 6 inches broad, are then placed edgewise and parallel to each other on each side of the road, at a distance equal to the width to be given to the road. These are kept asunder at one extremity by the concrete already laid and at the other end, as well as at several points along their length, by pickets. The steel joint is prepared beforehand on wooden horses. The paper is placed between the two steel strips and the whole kept in position by two pieces of wood. It is next conveyed to the place which it is to occupy, the extremities of the pieces of wood, which are longer than it, resting on the U irons and keeping it at the exact height at which it is to be. The space of 25 feet between the joints is then filled with concrete. When this has been done a rigid mould is passed over the surface to give it the desired curvature and to unite it. The mould rests on each side on the U irons. Two men draw it forward while two others impart a to and fro motion to it transversely to the road. The stones appearing on the surface are then picked off by hand.

When the concrete begins to set, another man gives it the final polish with a long wooden float. When it is hard enough to stand alone, the U irons are removed to be used on the next sections and a workman rounds off on each side with a trowel the longitudinal edges, the whole being then left to itself. Next day, it is covered with a layer of one to two inches of sand or earth, which may be sprinkled. Every one is then strictly forbidden to walk on the concrete for several days so as not to disturb its setting. The earth or gravel shoulders are made later on.

To make the concrete, a concrete mixer is used, run by steam or by gasoline and which is an automotor. It is provided with a long horizontal arm of some 30 feet, which revolves from right to left. To this arm is suspended by means of rollers an iron bucket for the concrete, which can run the whole length of the arm. By this means any point of the road over its whole width and over the whole 25 feet length of the section can be reached.

The work is thus done very rapidly and easily. The stone or the gravel the sand or the cement, are dumped in advance in heaps along the road. The hands employed are a foreman, a machinist to run the concrete mixer, a foreman, two men at the bucket or skip, two to spread the concrete, two at the mould, two to polish the concrete and round off the angles, two to prepare and put in the steel joints and to put the U irons in position, four to convey the stone, cement and sand in wheelbarrows to the mixer, two to sift the gravel for the top coat with a mechanical screen and one, with a cart, to bring the water. At the working which we visited, the water was brought through an iron pipe.

In all twenty men. With this staff, twelve sections of 25 feet long by 15 wide were made at Royal Oak daily. Mr. Bossé, superintendent for Mr. Baker, contractor, told us that with five men more and the same plant, he could make 350 feet daily.

The machinist was paid \$6 per day, the hands 25 cents the hour. The stone was worth \$2 per ton. At the Wayne county office one of the staff stated to us that he generally reckoned this concrete at \$1,000 per mile, one foot width in length, all expenses paid.

The Chief Engineer, Mr. Dingman, informed us that these roads were costing about \$1.70 per square yard, the materials and labor being very dear, but that he had made some at \$1.10 per square yard.

Based on these two last prices, a mile, with a width of 16 feet, would come therefore at Detroit, to between \$10,000 and \$16,000. "Gratiot Road" built two years ago appeared to us to be an ideal road. The wear and tear upon it is regular, about 1-64 of an inch per year. We noticed no dust upon it; yet the circulation of vehicles and automobiles is large. It was built with small gravel washed and sand very clear and of good size. Since two years—said the engineer—this road has only needed \$50. per mile of

length (\$25.00 a year per mile) for expenses of maintenance employed in filling up the cracks produced and the holes of the stones displaced by the horse shoes and in repairing the shoulders and ditches. When two inch stones and concrete poor in cement were used, the holes and cracks were much more numerous, as we noted on the "Grand River Road". We asked the farmers how they liked these roads ? They are very satisfied with them. One of them said that the concrete was not more tiring on the horses' feet than the city pavements. He also told us that on one occasion, he went as far as the concrete with two waggons bearing a double load and that once on the concrete he had transferred all to the same waggon and trotted with it the city.

In the environs of Detroit, the ground is sandy as between Berthier and Charlemagne or from Ste. Anne de la Perade to Three Rivers. The color of the concrete is whitish and in the obscurity can still be seen. With this concrete, sidewalks are no longer needed in the villages.

We saw at Detroit and in its neighborhood all kinds of pavements, but, apart from the concrete, all these pavements call for much maintenance expense. Water macadam especially does not support so active a circulation as that of the automobiles in the environs of that city. It has therefore been completely abandoned. We also saw pieces of road which had been oiled, but without appreciable result. As for the earth roads, the automobiles had completely cut them up and they were more like land deeply ploughed than roads. Generally speaking, those with whom we had occasion to converse, farmers or city residents, are highly staisfied with these concrete roads, which according to them, taking into account the improvements in their construction, are the roads of the future.

Their only drawback is that circulation must be suspended on them for a fortnight or a month before and after their construction, to allow the concrete to harden.

Wayne county has 100 miles of roads. The Board of County Road Commissioners has charge of them. There are three Commissioners: Messrs. Wm. Murdock, Edward N. Hines, John S. Haggerty; a Chief Engineer, Mr. Geo. A. Dingman, three assistant engineers, accountants, clerks, stenographers, &c.

The county owns three full plants for building concrete roads. It has built 25 miles of them this year. Two of the assistants are employed in personally directing the works under the supervision of Mr. Dingman. The county itself also builds all its bridges and culverts. It constructs

them of concrete. We saw some of them that are very well made. The county also has a park and workshops for the machines and tools.

Mr. Dingman informed us that the county had voted a million of dollars for the maintenance and improvement of its roads.

Under the actual management, the road works in this county are carried on methodically and every thing is on a business basis.

Respectfully submitted.

G. HENRY,
E. FAFARD.

Quebec, 8th. October, 1912.

CONCRETE ROADS, THEIR ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

BY G. HENRY, CHIEF ENGINEER

TO HONORABLE J. E. CARON,
Minister of Agriculture and Roads,
Quebec.

Sir,

Concrete roads have already been tried for years in various countries.

The objections that have been raised to them are:

- 1° They crack and deteriorate quickly.
- 2° They are costly.
- 3° They are dusty.

These objections are of so general a character that one may reasonably ask whether they deserve all the importance that has sometimes been attached to them. That is the matter to be considered. The tests made in the county of Wayne, Michigan, tend rather to show that, in connection with the improvement of rural roads, concrete is destined to render as great services as it has already rendered in connection with other kinds of structures, bridges, houses, dams, etc., etc.

The first objection is that concrete roads crack, split and deteriorate rapidly.

To what is due this defect, which has however been exaggerated and surprises one in the case of roads inasmuch as it does not manifest itself in other structures built according to rule?

What are the means of contending against and even of suppressing it?

The first causes of this defect, which are inherent in the nature of cement, are:

- 1° Contraction when it sets and hardens in dry air; expansion when it sets and hardens in a damp atmosphere and especially under water.

2° Dilatation with heat and contraction with cold like stone and metals.

3° Facility of absorbing moisture and even of swelling after it has hardened.

The circumstances in which such causes act unfavorably are:

1° Deficiency in cement.

2° Lack of homogeneity and resting in layers badly bonded and different in composition.

3° Lack of stability in the soil and uneven settling after the road is built.

4° Insufficient thickness of paving.

5° Action of mechanical forces caused by vehicles passing.

The mere mention of the foregoing at once suggests the remedies to be adopted, namely:

1° The use of rich, well made, entirely homogeneous and compact concrete, laid according to rule;

2° Increasing the thickness of the paving to give it greater resistance against the inward strains in the layer caused by the passing of vehicles and uneven settling of the soil.

3° Proper preparation of the soil before laying the concrete.

Experience shows that disregard of these rules has been the cause of unsuccessful attempts made on various sides for some years past and it is advisable that further details be given here on the subject.

The great cracks, which occurred or rather which used to occur at the outset, are of two kinds: those due especially to contraction of the cement while hardening in dry air and those due to local subsidence of the soil.

The former were at first contended against by watering the road for some days after the concrete was laid, by sheltering it from the sun's rays and by other but slightly effective means.

Later on, the very effective measure was adopted of having cross-joints at every twenty-five feet which are also of service in case of expan-

sion from great humidity or excessive heat and prevent the bad effects due to contraction with cold, especially in winter.

The contraction of concrete while settling has been found, by many experiments, to be about 0.0005 of the length of the paving, say about $1\frac{1}{4}$ line for 25 feet.

The expansion due to heat and contraction due to cold is of less importance since the co-efficient of the dilatation of concrete is only about 0.00000667.

Quarter inch joints at every 25 feet are amply sufficient. Some engineers even claim that the distance between joints might be increased to 30 feet and over without disadvantage. The present practice is to adopt 25 feet and the success of such joints is complete. They cannot however prevent cracks due to uneven settling of the soil.

The soil of roads is more unstable than is generally imagined. This instability is one of the most important causes of the deterioration of roadways of all kinds. To convince oneself of this, one has but to examine roadways in cities whether paved with granite, brick or asphalt and whether concrete foundations are laid underneath or not, and nearly everywhere one will find local depressions more or less numerous and more or less extensive. Such depressions break and crack the roadway to a greater or less extent, causing thereby rain water to filter in and soften the sub-structure which always entails costly repairs in the long run.

Lack of resistance in the soil is the cause of such accidents.

In the first place settling may take place in a compressible or insufficiently compacted soil.

In the second place, as the resistance of the soil is frequently proportionate to the humidity it contains, the result is that the dampest places very often possess the least resistance. Lastly it will be understood that, as a rule, a soil is not uniformly compact or uniformly humid. All this explains the more or less extensive local depressions unevenly distributed in roadways.

All kinds of pavements are liable to these defects, even those made of concrete. But, in the latter case, contrary to what one would be inclined to believe, this can easily be remedied. Concrete roads practically consist of large slabs. If these are sufficiently thick and possess enough resistance, they can easily resist without cracking the depressions or uprisings of the soil as well as the variations of resistance encountered in going from one

place to another. If cracks occur, they can be cheaply and easily filled with sand and tar. But they must not be too numerous and to avoid them the sub-structure on which the layer of concrete is to rest must be properly prepared. With a solid sub-structure the thickness of the layer may be reduced, or, with the same thickness, greater solidity can be obtained in every case than is generally met with in practice.

Let us suppose a road twenty-four feet wide between the ditches; that the latter are deep enough, three or four feet for instance and are excavated in a comparatively soft soil after the concrete has been laid. In such case, the sub-structure will have a tendency to settle under the weight of the concrete layer and much more so on the edges of the ditches than in the centre; consequently the paving will break along the axis of the road. This is of common occurrence with the roads in question.

Let us suppose also that there are deep ditches on either side of a road paved with concrete, the slope of the ditches is not sufficient and water remains in them. Some soils can absorb water by capillarity and then they soften to a certain thickness and depth which may also cause cracks in a pavement along the axis of the road.

Cross-breaks may occur in the vicinity of newly built culverts, owing to the backing in rear of the gulleys not being sufficiently rammed when the concrete was laid. Breaks may also occur in new embankments owing to uneven settling. Macadam made with water or tar may yield to a certain extent to slight movements of the soil, but concrete bears them much less easily if of bad quality or insufficient thickness.

These various cases show the precautions to be taken before laying concrete.

Generally speaking, these roads should be thoroughly drained. The sub-structure should at all times be as dry as possible.

In all soils possessing little solidity, too deep ditches should be avoided. Ditches should always have a regular slope sufficient to rapidly drain off the water. A twelve ton steam roller should be used to roll the soil. In a word the precautions recommended for macadamizing with water should be still more closely observed for concrete roads.

When concrete roads are made the stability of the soil should be previously ascertained and the grading and making of ditches at least a year before hand in damp soils, should be recommended.

Cracks are also avoided by increasing the thickness of the pavement and adding more cement. A thicker and more resisting pavement should in fact break less easily. In the county of Wayne, Michigan, the original thickness has been increased from six to seven and eight inches and the proportion of cement from 1, 3, 6, to 1, 2, 4 and 1, 1½, 3.

It has been noticed that no cracks occur after two years, that is when the concrete has acquired its full resistance and the soil its full stability.

The surface of a concrete road may crack and break off in flakes, but it will be for other reasons.

As already stated, concrete swells with humidity by absorbing the water.

Supposing a road has been wet by rain for a certain time the upper layer will have a tendency to swell and dilate by absorbing water; the lower layers retaining the same degree of humidity will not have such tendency and thus there will be certain efforts in the mass tending to separate the upper from the lower layer. If the two layers are badly bonded at certain points, they will separate. Similar effects will be caused by dryness, as the upper layer has a tendency to contract.

Even if there be no separation between the upper and the lower layer, cracks and fissures may be caused in the former by the shrinking and when winter frosts follow they may produce disintegration of the concrete on the surface, such disintegration being accelerated by traffic. Thus alternate rain and drought may cause deterioration of those roads. The same is true, though to a lesser degree, of alternate heat and cold. Such actions will be more marked if the concrete is poor and will be more greatly felt, if the upper layer is different in composition of a thinner under layer, and especially is badly bonded.

This disaggregation of the surface will have the further disadvantage of reducing the thickness of the pavement at certain points and of taking away some of the resistance to partial settling of the soil and the passing vehicles which may cause extensive cracks. As a rule the use of rich concrete should be recommended here as it resists such action pretty easily

and the cost of such concrete will be less than that of repairs entailed through using poor cement.

A poor and non-homogeneous concrete, when used on roads, cracks in every direction under atmospheric influence and breaks along the lines of least resistance under the efforts produced by the movements of the soil and the passing of vehicles. The richness of the concrete in the county of Wayne, Michigan, was increased for this reason.

I may add that in the environs of Detroit a portion of the Grand River Road was formerly paved with concrete. It did not resist wear and was afterwards completely removed and another concrete laid with the knowledge obtained by experience. The debris of the old pavement were used in making the shoulders of the new road and people passing by can still observe that it was made of poor concrete. The fragments show that it can hardly have been more than six inches thick. The new pavement replacing it seems first class.

As already stated, one objection raised against concrete roads is that they are dusty. Springless carts driven over a concrete roadway have a tendency to make the stone used in making the concrete break away from their mould of sand and cement, thus producing cells where the dust arising from the disintegration of the roadway and from elsewhere, is deposited and afterwards driven out by the passing of motor-cars and other vehicles. With poor cement, the cells are more numerous, as are also cracks and fissures and consequently there is more dust. With rich concrete, on the contrary, there are no fissures, or cracks and consequently no dust. Two inch stones give more dust than fine stone, because the wheels of vehicles have more action on stones of that size. In fact, if they wear out quicker or not so quickly as the concrete in its entirety, they cause jolts which lead to their being torn out. This may be seen in the older concrete roads where the stones were larger than they are in the new ones. The way to prevent dust is therefore to use fine stone $\frac{1}{2}$ to $\frac{3}{4}$ of an inch, a mixture rich in cement in the proportion of 1, $1\frac{1}{2}$, 3 and lastly very clean materials, free from clay. This is a very effective way. The new concrete roads have no dust. If precaution be taken to fill cracks and cells as fast as they occur with a mixture of tar and sand the roads will be as smooth as asphalt roads. They are also less slippery; wear out more slowly; in fact their wear is very slight. The objection that they are costly is as

exaggerated as the others. At equal prices for material and labour, they should not cost more than asphalt or bitumen roads.

But their chief advantage is as regards cost of maintenance. If built according to rule, the cost is much less than that of other pavements as may be seen by the following calculation.

It may be admitted that where some kind of bitumen road, 16 feet wide, will cost \$10,000 per mile, a concrete road of the same width can be built for the same amount. If traffic is considerable, the maintenance of the bitumen road will cost about \$400.00 per mile per annum. By capitalizing the \$400.00 at 5% to assure such maintenance and adding that amount to the initial cost, the total cost will be \$18,000.00. It is established that concrete roads built according to the latest knowledge acquired by experience, wear out at the rate of only one sixty-fourth of an inch per annum and the cost of their maintenance is very slight, say \$25.00 per annum. For the purposes of our calculation let us double the cost of maintenance and increase the wear to one inch in twenty five years. Under such conditions, an annuity will have to be provided sufficient to pay off the \$10,000.00 in thirty-five years and the necessary capital be set aside for the purpose, then the sum of \$50.00 representing the cost of maintenance must be capitalized and that capital be added to the cost of construction.

This will give us the following figures:

Cost of construction.....	\$10,000 00
Capital required for maintenance.....	1,000 00
Capital of sinking fund of cost of construction in 35 years.....	2,214 00

Total cost of concrete road.....	13,214 00
Total cost of bitumen road.....	18,000 00

Difference in favor of concrete per mile.....\$ 4,786 00

One the of great drawbacks of concrete roads is that they necessitate the stoppage of traffic for a fortnight to a month after they are made so as to not disturb the setting of the concrete and allow it to acquire the necessary resistance.

This is a notable drawback, but there is nothing to prevent the concrete being laid at first on one side of the road only, leaving the other side free.

1° Roads, as regards their covering, may be classified in different categories, the chief ones being:

1° Water bound macadam.

2° Water bound macadam sprinkled with substances intended for laying the dust and bonding the surface. The following are used for this: tar, light asphalt oils applied cold, heavy asphalt oils applied hot, glutrine, chloride of calcium, etc.

3° Macadam covered with thin coat (2" to 2½") of stone with agglutinating substances such as pitch, tar, bitumen, rocmac, etc., etc., which are incorporated in the layer by means of a roller (penetration method).

4° Foundations of broken stones covered with a thick layer (3" to 4") of broken stones to which have previously been given a coat of some agglutinating substance such as bitumen, certain tar products, amiesite, cement mortar, etc. These roads are made on what is called the mixing system.

5° Roads made of the same products but partly on the mixing and partly on the penetration system.

6° Pavements of wood, granite, scoria blocks, bricks, concrete or asphalt blocks, etc., etc.

The products and processes recommended by the trade and known under the names of Durax, Plascom, Macadam Cormastik, Tarmac, Roadoleum, Taroads Tarvias, Roadcement, Lithomac, Pitchmac, Dollarway, Asphatollene, Tasscoil, Bitulithe, Dustoline, Hassam, etc., all come into one of the foregoing categories.

It would be interesting to know the prices of such pavements and coatings. As they may vary very greatly; according to circumstances, it would be difficult to fix them. Nevertheless the following figures may give an idea of them:

Cost per cubic yard of various pavements and coatings:

Granite pavement in concrete foundation....	\$4	40	
Macadam with water.....	0	40	to \$1 25
Macadam with tar (mixing system).....	1	25	to 2 00
Macadam with tar coating (penetration system)	\$60		to 120
Concrete.....	100		to 170
Sprinkling, light asphalt oil, applied cold	200		to 250 per M.
Sprinkling, heavy asphalt oil, applied cold...	400		to 600 per M.
Sprinkling, heavy asphalt oil, applied hot ...	\$1,000		to \$1,200 per M.

If, in each case, the capital required to furnish the necessary money for cost of maintenance and sinking fund be added to the original cost, an interesting comparison can be made between these various pavings and coatings.

The employment of each of such pavings may be found advantageous in many cases; but, in this respect, concrete seems to take one of the first ranks.

G. HENRY, C. E.

Chief Engineer.

Quebec, 16th. October, 1912.

APPENDIX I

MODEL OF SPECIFICATION FOR MACADAMIZING WORK

(This specification is accompanied, in each case, by a supplementary specification suited to the projected works.)

Drainage

Low and wet parts shall be drained by earthenware or concrete pipes. These pipes should never be laid at less than $2\frac{1}{2}'$ under ground. The joints of these pipes should not be cemented. They should have a regular slope which shall never be less than 3 inches per 100 feet. The outlets of these drain pipes should never be obstructed in any way and no stagnant water should remain in them.

Ditches

The ditches and outlets should be cleaned and put in order everywhere, and new ones should be dug where needful.

The sides of the ditches should be sufficiently sloped to prevent slides. Their slope should not be lower than 45° . The longitudinal slope of the ditches should be regular. It should never be less than five inches to the hundred feet and no stagnant water should remain at any point or at any time in them.

In spots where the soil is moist, the bottom of the ditches should be at least eighteen inches below the bottom of the foundations of the macadam.

The ditches, outlets and culverts should as a whole be sufficient to assure the rapid and complete running off of the water from the heaviest rains and this to the satisfaction of the Government engineer.

Grading, Embanking, Shouldering

When all the important embankments have been made, the hills cut down and the outlets and ditches dug or cleaned out, the culverts rebuilt and the drains laid, the road must be graded with the road machine and the road plough. The hollows must be filled in and the small elevations levelled. The surface of the road should not undulate in the direction of the length,

but show easy and regular slopes of not less than 3" to 100'. The curves should be regular and of good appearance. A trench must then be excavated with the road machine in the centre of the road and the earth and stone from this trench will serve to raise the shoulders on each side. This trench should have a width of 16 feet corresponding to the 16 feet of macadam. The depth must be sufficient so that when the macadam has been laid and packed the surface shall come to the level of the earth shoulders, which must be also packed.

These shoulders should never be less than 3 feet (3') wide, and wherever possible they should be made four feet (4'). Their slope towards the ditches should be one and a half inch to each foot of width.

The trench should have a transverse curvature of three quarters of an inch ($\frac{3}{4}$ ") to the foot and its bottom should be rolled with a 12 ton steam roller until thoroughly compacted. All hollows and depressions which develop during the rolling should be filled with good earth or gravel and rolled over again. The bottom will be ready to receive the foundations when no more depressions appear under the roller and that it will be uniformly firm and even at all points, while at the same retaining the desired crown.

Cross trenches of six inches (6") wide at the bottom shall be excavated through the shoulders from distance to distance at the low points to permit the rain water to escape from the trench and drain into the ditches, if it come on to rain before the macadam is laid. These small trenches shall be filled in later with small stones.

Foundations

At the bottom of the trench and over its whole width a uniform bed of small stones to an average depth of six inches (6") shall be spread. The greatest dimension of these stones should not exceed four inches (4").

Average depth means that in the spots where the bottom is less solid, this depth may be increased to eight or ten inches or may be reduced to 4 inches (4") where it is solid. In the places, where old macadam already exists, the foundations may be completely suppressed, if the old macadam offers sufficient resistance to the roller. In that case, it will suffice to clean it well with the road machine, to empty and clean out the ruts with the pick, to fill them with broken stone and to cover the old macadam with a layer of broken stone sufficient to give it the requisite crown.

Where the soil is gravelly, the foundations shall be suppressed and the trench shall be excavated deep enough to receive the two coats of macadam.

Over this, the 12 ton roller should be run until it is made as hard as possible.

After this rolling, the road should have kept its curvature of three quarters of an inch per foot of width and of one inch per foot on the steep hills and the stones should no longer creep or weave ahead of the roller.

First Course of Macadam

The first course of macadam is composed of the largest stones (N° 3) coming from the crusher. This course should have a uniform thickness of four inches (4"). If there be no enough of N° 3 stones to make up this thickness, it can be completed with N° 2 stone of the size of two and a half inches ($2\frac{1}{2}$ ").

The stones should not be dumped in a heap on the road and afterwards spread with a rake or fork. If no spreading carts are available to at once secure a uniform layer of the desired thickness, each load should be discharged in a pile, if possible, on a wooden platform or dumping board and then the stones in these piles should be shovelled into position. If dumping carts are used, these can be upset little by little so as to spread the stone in a uniform layer of four inches (4"). This first course should be rolled with the 12 ton roller until hardened.

If any depressions appear, they must be filled with stones of the same size and again rolled. See that the transverse curvature of three quarters of an inch ($\frac{3}{4}$ ") per foot of width and of one inch (1") per foot at the sides is carefully maintained.

Second Course of Macadam

The second or top course of macadam is composed of N° 2 stones of two and a half inches ($2\frac{1}{2}$ ") in size and should be spread with the same precautions as the first. Its thickness must be four inches (4") before rolling with the 12 ton roller. This course should be rolled until the stones no longer creep or weave ahead of the wheels. If depressions develop, they should be filled with broken stone of the same size and again rolled. Dust from the crusher or good sand should then be spread with shovels over the whole surface and swept into the voids between the stones with a

steel broom and with the roller. And as much dust shall be added as can be forced in dry into the macadam by means of the roller and the broom, that is, without sprinkling.

Sprinkling and Rolling

The sprinkling should be commenced when the dust or the sand will no longer go in dry into the macadam and the roller should immediately follow the sprinkler. During this work, the broom should be again used to help the filler of crusher dust or sand to penetrate into the macadam and crusher dust or sand should be added until a little wave of mud is raised ahead of the wheels of the roller. The filling, rolling, sprinkling and sweeping must be continued until the surface becomes hard, smooth and impermeable to water. When this work has been finished, the road should have its grade and crown of three quarters of an inch ($\frac{3}{4}$ ") per foot of width and of one inch (1") per foot along the sides following their slope.

Before the road is accepted, the surface of the macadam must be firm, hard, smooth and well bound together. The surface of the earth shoulders should be the continuation of that of the macadam. These shoulders should be firm enough to bear vehicles without any ruts forming in them.

All these works will be subject to the approval of the Chief Engineer.

TABLE OF CONTENTS

	PAGES
Preface.....	III
List of officers and employees of the Roads Department.....	IX
Report of Mr. B. Michaud, Deputy Minister.....	1
Organization of the Roads service.....	2
Propaganda for better roads.....	11
List of counties in which lectures were given in 1911-12.....	12
List of municipalities applying for benefit of "Good Roads Act, 1911"	14
Summary of that list.....	31
List of municipalities applying for benefit of "Good Roads Act, 1912"	
(loans).....	32
Summary of that list.....	44
Application of "Good Roads Act, 1912" to certain towns.....	45
List of towns to which "Good Roads Act, 1912" has been applied..	45
Grants for repairing culverts.....	46
List of municipalities receiving grants for concrete culverts, &c., in	
1912.....	49
Statement of number of concrete, &c., culverts, for which Govern-	
ment has given grants since 1908.....	58
Grants for special works.....	59
Inventory of machines, instruments belonging to the Govern-	
ment and statement of work done with each plant in 1912....	59
Store of extra or duplicate pieces at Quebec.....	83
Remarks (report of B. Michaud).....	85
Edward VII road (Mr. Henry's report).....	88
Messrs. Henry and Fafard's report of an investigation trip to Detroit.	93
Mr. Henry's report on different methods of permanent road impro-	
vement.....	99
Appendix, model of specification for macadamizing.....	108
Plate A.—Map of the province showing the locations of the plants	
during season of 1912.....	65
PLATE B.—Small map of Edward VII road.....	80

List of Photogravures

PLATE I.—Instructors who have followed the course for conducting macadamizing works, at Danville, in May, 1912.....

PLATE II.—Edward VII Road.—Macadam on section N° 1, municipality of St. Bernard de Lacolle, opposite the property of Geo. Cookman

PLATE III.—Edward VII Road.—Road in the centre of the village of Lacolle, (south side of the bridge), before macadamizing, section N° 5.

PLATE IV.—Edward VII Road.—After macadamizing, municipality of Lacolle, opposite N. Remillard's property, section N° 6.

PLATE V.—Edward VII Road.—Macadam on section N° 9, municipality of Napierville, opposite Johnny O'Neil's property.

PLATE VI.—Edward VII Road.—Macadam on section N° 9, municipality of Napierville, opposite David Belanger's property.

PLATE VII.—Edward VII Road.—Laying macadam on section N° 9 municipality of Napierville, opposite Madame J. Belanger's property showing the first coat of stone.

PLATE VIII.—Edward VII Road.—Cement bridge building on section, N° 10, municipality of Napierville, opposite David Thibodeau's property.

PLATE IX.—Edward VII Road.—Another bridge being built on section N° 10, opposite David Thibodeau's property, municipality of Napierville.

PLATE X.—Edward VII Road.—Bridge building on section N° 21, municipality of St. Jacques, opposite Henry Perrier's property.

PLATE XI.—Edward VII Road.—Before macadamizing, municipality of St. Jacques, section N° 22, after four days of fine weather.

PLATE XII.—Edward VII Road.—After macadamizing on section N° 23, municipality of St. Jacques.

PLATE XIII.—Edward VII Road.—Babeux bridge, on section N° 25, municipality of St. Philippe.

PLATE XIV.—Edward VII Road.—Dosithée Demer's bridge on section N° 28, St. Philippe.

PLATE XV.—Edward VII Road.—Another bridge on section N° 28, municipality of St. Philippe.

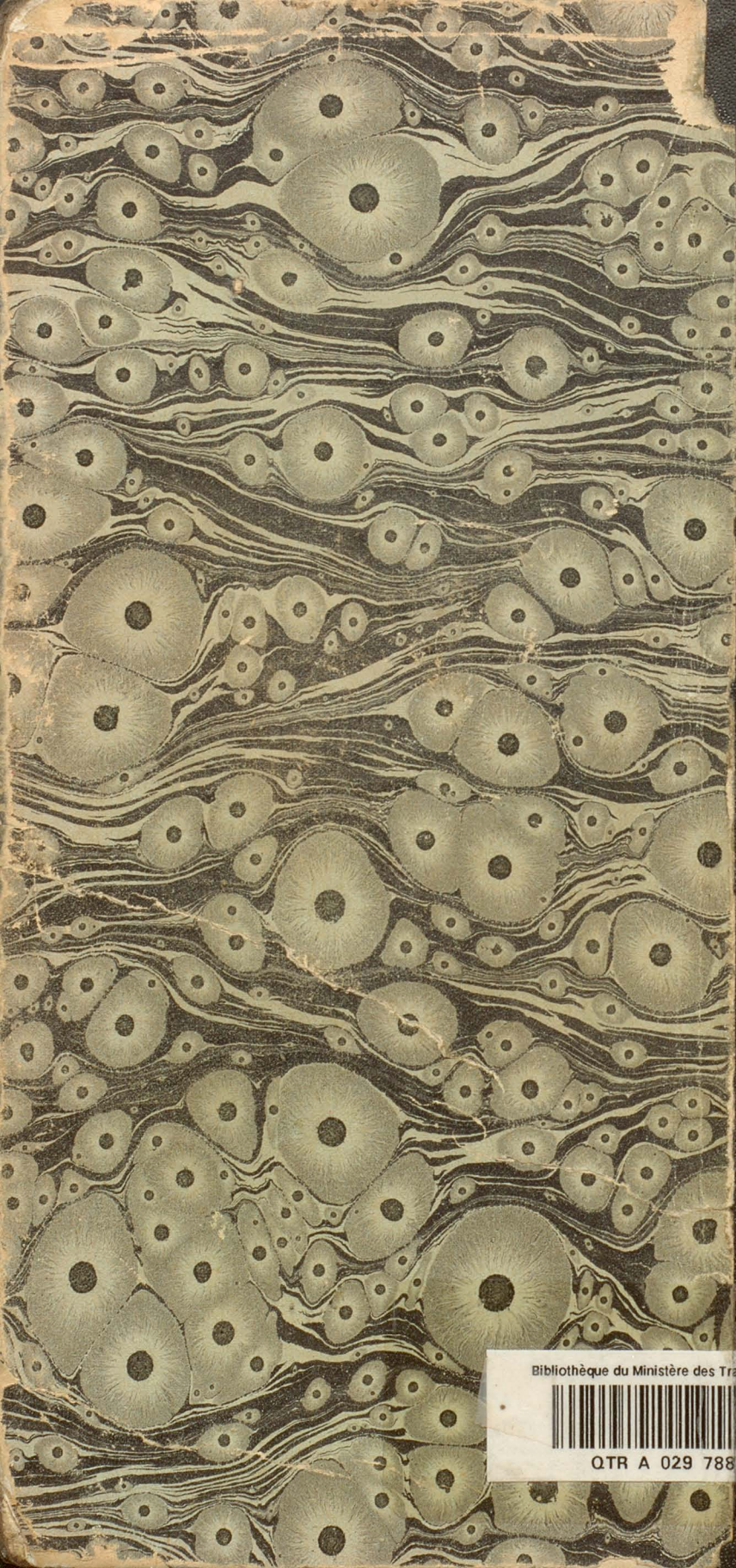
PLATE XVI.—Chateauguay.—Road near the railway station, macadamized in 1911.

PLATE XVII.—Chateauguay.—Part of road in concrete built in 1911, on east side of River Chateauguay.

PLATE XVIII.—St. Constant de Laprairie.—Road running from St. Constant to St. Remi, macadamized in 1912.

PLATE XIX.—St. Remi, county of Napierville.—St. Remi main road, macadamized in 1912.

- PLATE XX.—Chambly Township.—Burgoyne street, macadamized in 1912.
- PLATE XXI.—Chambly Basin.—Part of road macadamized, south of bridge over the little river Chambly.
- PLATE XXII.—Belœil village.—Street skirting Richelieu river, macadamized in 1912.
- PLATE XXIII.—Part of Milby road in township of Compton, macadamized in 1912.
- PLATE XXIV.—St. Edwidge de Clifton.—Road going to Coaticook, macadamized in 1912.
- PLATE XXV.—Danville.—Craig road, (or Academy street) macadamized in 1912.
- PLATE XXVI.—Danville.—Showing the foundations and first coat of stone on Craig road.
- PLATE XXVII.—Township of Shipton.—Road leading to Asbestos, macadamized in 1912.
- PLATE XXVIII.—St. Patrice, Riv. du Loup.—Part of road macadamized in 1912.
- PLATE XXIX.—St. Patrice, Riv. du Loup.—Road between St. Patrice and N. D. du Portage. This hill was lowered, lengthened and macadamized in 1912.
- PLATE XXX.—Macadamizing done at St. Charles de Bellechasse in 1912.
- PLATE XXXI.—St. Marie de Beauce.—Macadamizing done in 1912 on the village front road.
- PLATE XXXII.—Arthabaska.—Road going to Victoriaville.
- PLATE XXXIII.—Arthabaska.—Road going to Victoriaville.
- PLATE XXXIV.—Plant N° 16, Knowlton.
- PLATE XXXV.—Knowlton.—Part of Main street.
- PLATE XXXVI.—Knowlton.—Another part of Main street.



Bibliothèque du Ministère des Transports



QTR A 029 788