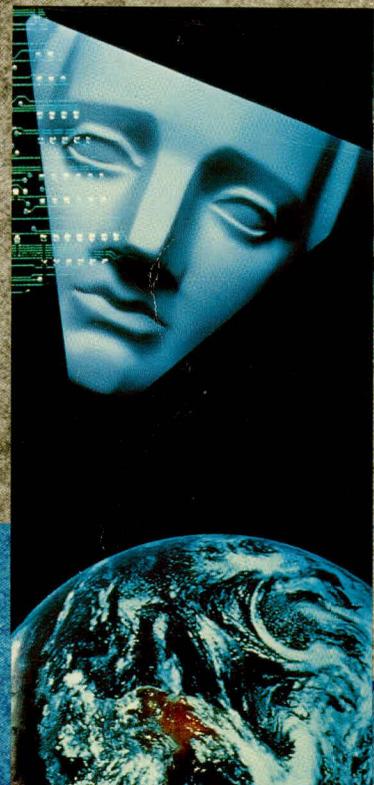


PROJETS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC



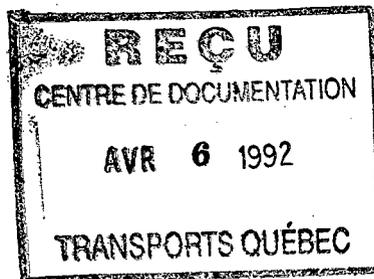
CANQ
TR
PR
RI
101
1992

Québec 

262174

**PROJETS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES
AU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
1992**

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
PLACE HAUTE-VILLE, 22^e ÉTAGE
700 EST, BOUL. ST-CYRILLE
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA
G1R 5H1**



DOR-CLÉV - MON

CANQ
TR
PR
RI
101
1992

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY
130 St. George Street
Toronto, Ontario M5S 1A5
Canada

Dépôt légal, 1^{er} trimestre 1992
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-26088-0



Titre et sous-titre du rapport Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec-1992				N° du rapport Transports Québec RTQ-92-03		
				Rapport d'étape <input type="checkbox"/> An Mois Jour		
				Rapport final <input type="checkbox"/>		
Auteur(s) du rapport Service de la recherche et du transfert technologique				N° du contrat		
Chargé de projet Richard Pagé				Date du début d'étude		
				Date de fin d'étude		
Étude ou recherche réalisée par (nom et adresse de l'organisme) Service de la recherche et du transfert technologique 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage Québec (Québec) G1R 5H1				Étude ou recherche financée par (nom et adresse de l'organisme) Ministère des Transports du Québec 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage Québec (Québec) G1R 5H1		
But de l'étude, recherche et renseignements supplémentaires Le but de cette publication est de présenter l'ensemble des projets d'études et de recherches en cours au ministère des transports du Québec en 1992.						
Résumé du rapport La première partie présente les projets de la recherche interne, laquelle est effectuée ou financée par les unités administratives du ministère des Transports. Les projets sont divisés en deux groupes distincts qui reflètent les grands secteurs du Ministère, à savoir les infrastructures et les systèmes de transports. La seconde partie rend compte des projets d'études et de recherches financés dans le cadre des programmes d'aide administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation: le programme d'aide à la recherche-développement en transport, l'action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière, l'action concertée sur le transport des marchandises, le programme de soutien à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier, la recherche à contrat, l'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (volet recherche-développement) et les subventions ad hoc.						
Nbre de pages 266	Nbre de photos 6	Nbre de figures	Nbre de tableaux	Nbre de références bibliographiques	Langue du document <input checked="" type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Anglais	Autre (spécifier)
Mots-clés Activités de R-DT; Programmes d'aide à la R-DT				Autorisation de diffusion <input checked="" type="checkbox"/> Diffusion autorisée <input type="checkbox"/> Diffusion interdite		
				Signature du directeur général <i>Yvan Tremblay</i>		Date 9 2 0 3 1 9

Liminaire

Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec est, avant tout, le fruit de la collaboration de toutes les unités administratives qui ont bien voulu alimenter l'inventaire réalisé par la Direction de la recherche et de l'innovation. Nous tenons à remercier madame Annick Giguère, stagiaire de l'Université de Sherbrooke, pour sa contribution particulière à l'établissement du contenu de cette publication. Les tâches respectives ont été réparties de la manière suivante:

Joëlle Chauveau
Annick Giguère
Richard Pagé
Carole Pelletier
Yves Pelletier
Carole Robitaille

Révision linguistique
Recherche
Coordination
Traitement de l'information
Conseils et système de données
Modèle de mise en page

Nous tenons également à remercier les chargés de programmes et les collaborateurs du Service de la recherche et du transfert technologique:

Jean-Rock Caron
Anne Delisle
Louis Louchard
Paul Mackey
Normand Raymond
Gérard Tessier

Pour tout renseignement complémentaire concernant cette publication, le lecteur peut communiquer avec Richard Pagé au numéro de téléphone suivant: (418) 643-6039.

Avant-propos

La mondialisation des marchés est le fruit de l'accélération de liens d'interdépendance et d'imbrication entre les économies nationales à tous les niveaux d'intervention. Elle est aussi le fruit de la quête du savoir et de l'amélioration des systèmes de transport et de communication qui ont favorisé les innovations et la diffusion des nouvelles technologies.



La fatalité avec laquelle cette mondialisation s'impose résulte en grande partie des coûts de plus en plus élevés du développement des procédés et des produits à forte intensité technologique, forçant les entreprises innovatrices à amortir les dépenses colossales qu'elles consentent à la recherche et au développement, en favorisant le recours à l'aide gouvernementale et au regroupement d'entreprises, en plus de recourir au maillage avec les universités et les centres de recherche privés et publics.

C'est dans cette nouvelle dynamique que le Québec doit s'engager au niveau scientifique et technologique, ce que le Conseil de la science et de la technologie appelle la *culture technologique*. En tant qu'entité géographique, il n'échappe pas à cette problématique, et s'ajoutent à cette dimension la taille réduite de son économie ainsi que son corollaire, le potentiel technologique relativement limité qui en découle.

Pour le ministère des Transports du Québec, des concepts comme l'édification d'un contrat scientifique entre les partenaires de recherche et celui de l'implantation d'une culture technologique tournée non seulement vers l'innovation des procédés et des produits, mais également vers la créativité des gestionnaires et des techniciens, sont indispensables. Un consensus des

différents intervenants intéressés au secteur des transports doit être réalisé afin d'accroître l'efficacité de la R-DT québécoise et d'atteindre une certaine masse critique nécessaire à la concrétisation des études et des travaux de recherche.

Dans ce contexte il m'apparaît donc essentiel d'accentuer l'intérêt du personnel du Ministère et de ses partenaires envers le transfert technologique, en regroupant l'ensemble des activités qui permettent l'adoption, l'adaptation ou encore la démonstration de nouvelles techniques ou de nouveaux produits par des utilisateurs.

La vocation du Ministère s'est progressivement articulée autour de deux grands axes, à savoir les infrastructures routières et les systèmes de transport. Dans le domaine des infrastructures, il faut mentionner le rôle important qu'aura à jouer le nouveau *Comité de coordination de la recherche en infrastructures de transport* (CRIT) de même que, dans le domaine des systèmes, le nouveau *Comité de coordination de la recherche en système de transport* (CREST) jouera un rôle actif dans le processus de valorisation de la recherche. Les comités sectoriels de coordination de la recherche ont pour mission de participer à la gestion intégrée du processus d'innovation en dynamisant et coordonnant la recherche. Ils sont composés de gestionnaires et présidés ou co-présidés par les directeurs généraux concernés .

Enfin, l'année 1991 a vu naître la Direction générale de la planification et de la recherche que je dirige. La Direction de la recherche et de l'innovation, qui en fait partie, a pour mission de gérer de façon intégrée le processus d'innovation, en collaboration étroite avec les comités sectoriels et les unités administratives où s'effectue la recherche-développement. Elle m'offre aujourd'hui le plaisir de vous présenter cette publication intitulée **Projets d'études et de recherches au ministère des Transports du Québec**, laquelle regroupe tous les projets d'études et de recherches qui sont actifs en 1992.



YVAN DEMERS, ingénieur
Sous-ministre adjoint

TABLE DES MATIÈRES

Orientations d'études et de recherche	VII
Liste des projets	XI
Partie 1 La recherche interne	1
Les infrastructures de transport	3
Les systèmes de transport	65
Partie 2 Les programmes administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation	95
Programme d'aide à la recherche-développement en transport	97
Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière	127
Action concertée sur le transport des marchandises	161
Programme de soutien à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier	175
Recherche à contrat	187
Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (Volet recherche-développement)	215
Subventions <i>ad hoc</i>	233

ORIENTATIONS D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES

Les orientations générales sont inspirées des priorités inscrites dans divers documents sectoriels, dont ceux préparés dans le cadre de la planification stratégique du ministère des Transports du Québec. Celles qui ont été retenues visent à refléter la volonté de réaliser des études et des recherches destinées à satisfaire d'abord les besoins du Ministère. Elles ont été établies en tenant compte des contextes économique, socio-démographique, juridique, environnemental et budgétaire dans lesquels oeuvre le Ministère.

Tel que prévu dans le processus d'élaboration du plan directeur triennal d'activités de recherche, ces orientations font partie des critères qui seront utilisés pour le classement des projets et des activités de recherche, qu'ils soient aussi bien réalisés que commandés par le Ministère. Ils pourront prendre la forme de recherches appliquées ou fondamentales, de démonstrations, d'expérimentations, de transferts technologiques ou encore d'études socio-économiques.

Améliorer l'efficacité des interventions du ministère des Transports

L'efficacité est comprise ici comme une façon de faire qui permet d'obtenir le maximum de résultats avec le minimum de dépenses. Les interventions du ministère des Transports peuvent être regroupées selon trois catégories, à savoir les interventions dans le secteur des infrastructures, celles qui sont menées auprès de la clientèle ou des exploitants des systèmes de transport et, finalement, celles qui s'inscrivent en support aux activités du Ministère.

Infrastructures de transport

Dans un contexte où les ressources disponibles s'amenuisent, la recherche doit accroître l'efficacité, la rapidité et la durabilité des interventions ministérielles, particulièrement au niveau de la réhabilitation et de la prolongation de la durée de vie du réseau routier existant et des infrastructures. Cela peut inclure des innovations dans des domaines tels que l'auscultation et l'instrumentation des structures, la collecte de données topographiques, les systèmes informatisés de gestion des chaussées, les matériaux plus performants, l'automatisation des opérations et l'entretien d'hiver.

Systèmes de transport

Le souci d'accroître l'efficacité des interventions doit se retrouver autant dans le domaine du transport des personnes que celui des marchandises et ce, quel que soit le mode utilisé (routier, ferroviaire, maritime et aérien, incluant les champs d'intervention réservés au gouvernement fédéral).

La mise en oeuvre d'une telle orientation passe par des aides à la mise au point d'innovations dans des domaines choisis tels que le transport en commun urbain, le transport adapté (systèmes d'aide à l'exploitation, matériels de perception, support informatique), le camionnage, la gestion de la circulation routière, la signalisation, les nouveaux types de navire ou de matériel ferroviaire et, de façon plus générale, les applications nouvelles associées aux outils informatisés (contrôle des charges, systèmes de gestion, systèmes-experts, systèmes de gestion des normes).

De plus, les interventions du Ministère doivent favoriser un accroissement de la productivité des exploitants des systèmes de transport dans les secteurs les plus soumis à un contexte de libéralisation des échanges et de déréglementation. Des recherches en matière d'intermodalité et d'utilisation accrue d'outils informatisés pourraient favoriser l'atteinte de cet objectif.

Support aux activités du Ministère

Dans la foulée de la réorganisation administrative du Ministère, des restrictions budgétaires et de la définition de nouvelles priorités ministérielles, telle que la gestion intégrale de la qualité, des recherches seront entreprises pour accroître l'efficacité du support aux activités du Ministère. Ces études et recherches peuvent être menées dans des secteurs tels que les ressources humaines, financières, informationnelles et documentaires, ou encore les communications. Elles pourront prendre la forme d'études socio-économiques ou d'innovations technologiques (réseau numérique à intégration de services, échanges électroniques d'information, géomatique).

Réduire l'impact du transport sur l'environnement

L'environnement représente un axe prioritaire des politiques gouvernementales. À ce titre, la recherche doit permettre au Ministère de contribuer à réduire l'impact négatif des transports sur l'environnement. Des recherches dans des domaines tels que le déneigement, le bruit, les émissions, les déchets, la consommation et la substitution modale doivent être considérées, tout comme les études mesurant l'impact des infrastructures routières notamment sur le rythme et les formes d'urbanisation, ainsi que sur la consommation énergétique.

Adapter le transport au nouveau contexte socio-démographique

Le vieillissement de la population du Québec, l'augmentation de l'immigration et de nouvelles politiques sociales (la désinstitutionalisation par exemple) sont autant d'éléments appelés à remodeler la demande de transport dans les années à venir. La recherche peut contribuer à mieux saisir cette demande par le biais d'études socio-économiques et à satisfaire les nouveaux besoins par l'introduction de nouvelles techniques (aide à la conduite fournie par les systèmes de routes et véhicules intelligents, transport adapté urbain et interurbain).

Accroître la sécurité du transport

Plusieurs facteurs amènent le Ministère à privilégier la recherche destinée à accroître la sécurité des transports des personnes et des marchandises, dont une utilisation de plus en plus intense du réseau routier (automobiles et camions), le transport routier de produits de plus en plus diversifiés et dangereux, une sensibilité croissante du public aux aménagements routiers dangereux.

Favoriser les innovations dans les secteurs où le Québec possède une assise industrielle

Le Québec possède une infrastructure industrielle dans un nombre non négligeable de sous-secteurs du domaine des transports (aéronautique, matériel ferroviaire, autobus et autocars, construction navale, logiciels et équipements informatiques). Le Ministère doit favoriser la recherche dans ces sous-secteurs, dans le cadre de ses activités et dans les limites de ses mandats.

Liste des projets

Partie 1 - La recherche interne

Infrastructures de transport	3
Abrasif traité au calcium liquide	7
Analyse de la durée de l'hiver par district	8
Bétons bitumineux avec scories d'acier	9
Comparaison des propriétés des bitumes <i>premium</i> et des bitumes polymères	10
Comportement de la piste de Kangirsuk	11
Comportement des enrobés drainants sur le réseau routier québécois	12
Couche de béton bitumineux à base d'amiante	13
Couches de roulement contenant des scories d'acier	14
Couches minces de béton bitumineux modifié avec fibre d'amiante	15
Décentralisation de la voirie locale - Évaluation de l'état du réseau routier local	16
Décentralisation de la voirie locale - Problématique des chemins d'accès aux ressources	17
Décohésionnement et stabilisation en place des chaussées flexibles	18
Déglçage à la bouillie de sel	19
Dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes	20
Design de chaussée drainante avec couche drainante	21
Développement d'un abaque sur l'utilisation des fondants et abrasifs	22
Développement d'un programme d'évaluation de structures	23
Développement d'un programme de surveillance de structures	24
Développement d'un système d'inspection des structures	25
Développement d'une politique sur l'installation des brise-vent aux abords de routes avec étude de trois sites potentiels	26

Élaboration d'une politique sur les dépôts de sel	27
Entreposage des matériaux de déglçage	28
Essai de fracturation hydraulique	29
Étude de faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé sur les accès routiers de l'Île de Montréal	30
Étude des éclatements (<i>pop-outs</i>) dans les bétons de ciment	31
Évaluation de la conformité de la signalisation routière	32
Évaluation de l'entretien de dalles en béton de ciment	33
Évaluation des techniques d'entretien des chaussées flexibles	34
Évaluation d'un pavage au double de l'épaisseur normale	35
Évaluation écotoxicologique de quatre abat-poussière utilisés au Québec	36
Expérience pilote d'utilisation de formiate de sodium pour l'entretien hivernal du pont Laviolette à Trois-Rivières	37
Expérimentation de nouveaux mélanges bitumineux	38
Gestion des corridors autoroutiers	39
Guide de contrôle à l'intention de l'entrepreneur pour la préqualification, l'élaboration, la mise en réserve et la mise en place des granulats	40
Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts	41
Mélanges bitumineux à haute performance	42
Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées	43
Mise au point d'un écran routier absorbant - Contrôle des coûts de construction, des propriétés acoustiques et de la durabilité dans des conditions réelles d'implantation	44
Mise en place d'un brise-vent	45
Planage et couche d'usure sur l'autoroute 40 avec chape d'étanchéité	46
Projet expérimental pour l'établissement de couvre-sols florifères sur les abords de route	47
Prototype géomatique pour le repérage et l'analyse des accidents routiers	48
Résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux	49
Révision de la norme de fondants et d'abrasifs	50

Scellement de fissures avec scellement modifié	51
Scellement de fissures avec un produit posé à froid	52
Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers	53
Stabilisation de chemins municipaux au lignosulfonate et à l'émulsion SS-1	54
Stabilité chimique des gravières du Québec	55
Système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte	56
Système de gestion des pièces et des matériaux	57
Système de suivi de consommation de fondants et d'abrasifs	58
Système météoroutier	59
Traitement des couches de base des chaussées existantes ou d'un gravier avec lignosulphonate	60
Traitement du signal du roulemètre PCA	61
Triaxial à chargement cyclique	62
Viscosité normalisée	63
Systemes de transport	65
Amélioration du service de traversier entre Rivière-du-Loup et la Rive-nord	69
Analyse prévisionnelle du marché du camionnage en vrac au Québec	70
Besoins de l'Abitibi-Témiscamingue en matière de transport lourd des marchandises	71
Chemin de fer au Québec: réalité et perspectives	72
Circulation des camions affectés à l'épandage d'engrais dont la largeur excède 2,60 m	73
Conception d'un tracteur douze roues destiné à remorquer un fardier	74
Coûts et avantages d'une politique ferroviaire québécoise	75
Desserte voyageur des régions isolées	76
Enquête sur le camionnage (1989)	77
Étude évaluative de la subvention au transport des élèves fréquentant les institutions privées	78
Fils et câbles au-dessus du sol	79

Guide sur la circulation des machines agricoles et des véhicules de ferme sur les chemins publics	80
Implantation d'une version UNIX de MADITUC	81
Informatisation portuaire à Montréal	82
Installation de système d'égalisation de charge pour un essieu relevable faisant partie d'un groupe de trois essieux à l'arrière d'une semi-remorque	83
Loi sur le transport terrestre guidé (Loi 40) et sa réglementation	84
Modèle de coûts ferroviaires	85
Modèle mathématique pour le calcul du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires	86
Modèles prévisionnels de demande pour le transport des personnes basés sur une approche désagrégée	87
Modélisation des transports dans l'environnement EMME/2	88
Mouvements interrégionaux de copeaux au Québec	89
Parc de véhicules lourds au Québec	90
Règlements pour les exploitations ferroviaires industrielles	91
Révision de la Loi sur les chemins de fer	92
Sondage sur le transport routier des marchandises	93
Uniformité des véhicules d'escorte au Québec	94

Partie 2 - Les programmes administrés par la Direction de la recherche et de l'innovation

Programme d'aide à la recherche-développement en transport (PARDT)	97
Secteur infrastructures de transport (PARDT)	99
Développement d'une méthode d'évaluation non-destructive de l'état de détérioration des infrastructures routières par radar	101
Étude sur le comportement des chaussées dans le temps et influence des techniques d'entretien sur leur durée	102

Évaluation des imperméabilisants à béton et de mortier de réfection après la reconnaissance de réactivité alcalis-granulats	103
Horaires d'équipages aériens	104
Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts	105
Mise au point d'un écran routier absorbant	106
Production de poteaux de garde-fous	107
Utilisation d'un bitume polymère pour de design, la construction et la réhabilitation des chaussées	108
Secteur systèmes de transport (PARDT)	109
Alarme de recul	111
Aménagement d'un véhicule pour paraplégiques (2)	112
Analyse des facteurs de risque des conducteurs de camions, sur longue et courte distance, lors des activités d'extra-conduite et propositions d'actions de prévention	113
Développement d'un appareil de vérification et d'essais des portes aux wagons légers sur rail	114
Élaboration d'un guide d'application des dispositifs de contrôle de circulation routière au Québec	115
Étude de la conception et de l'aménagement de ralentisseurs de type <i>Dos d'âne allongé</i>	116
Identification électronique pour autobus	117
Mise en application d'un système de centralisation, de stockage et d'utilisation d'informations pertinentes au domaine du transport routier des marchandises	118
Modification du logiciel NAVFIRE pour la simulation des désastres environnementaux par déversement d'hydrocarbures résultant d'incendie ou d'explosion à bord des navires pétroliers	119
Optimisation de l'énergie électrique pour le service de transport par métro	120
Outils informatisés d'aide à la planification pour les gestionnaires de transport aérien	121
Relevé des dégradations de chaussées par procédé vidéo	122
Système d'aide à la gestion à partir d'indicateurs de performance	123
Système de contrôle de charge pour essieu relevable	124
Système portatif d'éclairage sécuritaire	125

Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière	127
Secteur infrastructures de transport	129
Analyse des paramètres reliés au danger d'accident à une intersection	131
Conditions environnementales des sites d'accident en milieu rural	132
Conjoncture internationale en matière d'accidents de la route avec dommages corporels dans les pays développés	133
Crédibilité de la signalisation et impact sur les comportements des automobilistes	134
Effet sur la sécurité routière de la prise de médicaments	135
Élaboration d'un index d'efficience des panneaux de signalisation	136
Estimations dans le cadre du modèle DRAG	137
Évaluation de l'opération Nez rouge	138
Évaluation des bénéfices d'une intervention permettant d'éliminer un point noir	139
Exposition aux risques dans l'estimation des probabilités individuelles d'accident	140
Facteurs explicatifs des volumes de victimes d'accidents en milieu rural et dans les petites et moyennes villes	141
La boîte jaune, un système d'analyse de la conduite pour la prévention routière	142
Lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés victimes de blessures de la route et étude préparatoire à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable associé au port de la ceinture	143
Lieux à risque et sécurité des personnes âgées	144
Mobilité, risque et critères d'évaluation des interventions en sécurité routière	145
Perception du risque et processus de compensation	146
Perception et compréhension de la signalisation routière	147
Prise en compte de la sécurité routière dans la planification d'un réseau de transport	148
Processus pour influencer des décideurs à réaménager des endroits dangereux du réseau routier	149
Sécurité routière et aménagement urbain dans les petites et moyennes villes québécoises	150
Sites dangereux et conducteurs âgés dans la région de Sherbrooke	151

Surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents sur le territoire de la Ville de Beauport	152
Secteur systèmes de transport	153
Accidents routiers dans le parc des Laurentides lors de mauvaises conditions météorologiques	155
Analyse économique du transport des matières dangereuses par camion	156
Modification des comportements par incitation monétaire	157
Optimisation d'un modèle explicatif multifactoriel des accidents d'automobiles chez les jeunes conducteurs québécois et vérification de son applicabilité	158
Système embarqué d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds	159
Action concertée sur le transport des marchandises	161
Application de l'emmagasinage thermique par changement de phase au contrôle de la température pendant le transport	165
Analyse de l'impact économique de la nouvelle réglementation sur les heures de travail des chauffeurs	166
Analyse de l'impact économique des normes médicales et optométriques de conduite sur les coûts des transporteurs routiers	167
Besoins et outils de formation en transport maritime et intermodal	168
Conception et organisation des opérations de terminus pour le transport routier des marchandises: étude prospective stratégique	169
Étude des essieux orientables pour véhicules articulés lourds et évaluation de leur manoeuvrabilité et stabilité directionnelle	170
Étude du comportement des véhicules sous l'effet des charges asymétriques	171
Prévention des accidents: information et formation sur les activités de manutention	172
Pronostic de vie utile pour des citernes en plastique armé soumises à des pressions internes et externes	173
Stabilité dynamique des véhicules articulés: étude théorique, simulation et expérimentation	174

Programme de subvention à la recherche universitaire sur l'entretien et la réparation du réseau routier	175
ARC+: Système à base de connaissance pour l'évaluation des chaussées	179
Détermination du facteur d'amplification dynamique des charges par une approche expérimentale et numérique	180
Développement des critères de qualité et de service basés sur la densité spectrale de puissance et de l'évaluation de conduite	181
Développement et validation d'un modèle prévisionnel bi-dimensionnel du comportement des chaussées	182
Étude du comportement des poutres de pont en béton armé sous-dimensionnées	183
Évaluation expérimentale du facteur d'amplification dynamique des ponts: développement de procédures standards d'essais: application des techniques modales d'essais	184
Influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la résistance à l'orniérage, à la fissuration thermique et au désenrobage des enrobés bitumineux	185
Recherche à contrat	187
Secteur infrastructures de transport	191
Développement d'un système de télémessure des conditions de corrosion des ponts due à la dégradation atmosphérique	193
Ensemencement de plantes florifères sur les abords des autoroutes	194
Étude de l'effet de la friction acier-béton sur la capacité des ponts en acier avec dalle en béton composite	195
Étude du comportement <i>in situ</i> des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 1)	196
Étude du comportement <i>in situ</i> des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 2)	197
Évaluation de différents traitements routiers sur la route 31 dans le secteur de Joliette durant l'hiver 1992	198
Évaluation de différents traitements routiers sur le pont Laviolette durant l'hiver 1992	199

Évaluation de structures de chaussées à l'aide du puits d'essai développé par le CRCAC	200
Indice de rugosité international (IRI)	201
Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées	202
Prévention du gel dans les chaussées par drainage	203
Programme d'essai du pont de Grand-Mère	204
Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers	205
Système expert pour les études hydrogéologiques	206
Secteur systèmes de transport	207
Développement d'un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage	209
Enquête sur les réalisations et les priorités dans le domaine des IVHS	210
Guide méthodologique de planification des transports à l'intention des MRC	211
Programme de démonstration et d'évaluation de systèmes de pesée embarqués pour véhicules et ensembles de véhicules	212
Projet de démonstration d'essieux autovireurs	213
Tendances en matière de planification du transport dans les grandes agglomérations urbaines	214
Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports (Volet recherche-développement)	215
Secteur infrastructures de transport	219
Développement d'équipement de déneigement	221
Développement d'un épandeur d'abrasifs et de fondants pour l'entretien routier	222
Équipement d'essai et de recherche pour les infrastructures routières (phase 1)	223
Système d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium	224

Secteur systèmes de transport	225
Conversion des autobus au gaz naturel.....	227
Démonstration de taxis adaptés au transport des personnes handicapées	228
Démonstration d'un système rail-route.....	229
Développement d'un accumulateur pour la traction	230
Développement d'un ordinateur de bord pour camions	231
Subventions <i>ad hoc</i>	233
Secteur infrastructures de transport	237
Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase I)	239
Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase II)	240
Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol (phase III)	241
Secteur systèmes de transport	243
Développement d'un système électronique intégré de communication, d'information et de sécurité en collaboration avec la STCUM.....	245

PARTIE 1

LA RECHERCHE INTERNE

LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le Québec s'est doté d'un réseau routier qui rejoint la presque totalité d'une population dispersée sur un vaste territoire. Le réseau routier dont le ministère des Transports est responsable constitue un des services gouvernementaux couramment utilisés. Il assure une large part des déplacements à l'intérieur des grandes régions urbaines. Il permet autant à la clientèle d'affaires qu'à celle du tourisme la circulation entre les régions. Il fournit, en milieu rural, tant l'accès à la propriété qu'aux services et aux ressources. Il répond également aux besoins du transport scolaire. Il assure enfin l'essentiel du transport des produits de l'industrie québécoise et permet l'approvisionnement des marchés par le camionnage.

Le ministère des Transports est le principal intervenant en matière d'infrastructures routières. Il consacre plus de 50 % de son budget annuel à la construction, à l'entretien et à l'exploitation de ce réseau. De plus, près de 90 % de son personnel est affecté, directement ou indirectement à ces domaines d'activités. La dégradation des chaussées est constatée visuellement par les utilisateurs et statistiquement par nos experts. La nécessité de préserver le réseau routier du Québec n'a pas à être démontrée. De 1970 à 1988, les véhicules de promenade en circulation se sont accrus de 203 %, les véhicules commerciaux de 244 % et les motocyclettes de 232 %. Ainsi, outre les charges excessives, les problèmes de congestion et de mobilité s'aggravent et leur coût est substantiel.

Si l'on examine l'ensemble des ouvrages d'art du Ministère, les 8 500 structures, ponts et étagements du Québec accusent un vieillissement important. Si l'on se réfère aux charges autorisées actuellement, 56 % des ponts et étagements sont déficients, du fait que leurs capacités structurales n'autorisent que des charges de dix à vingt tonnes, alors que la charge permise fut portée de trente-six à cinquante tonnes entre 1970 et 1990. Ces structures sont donc soumises à un processus de fatigue pouvant réduire leur vie utile.

Les projets d'études et de recherches illustrent les efforts du ministère des Transports pour faire face à ces problèmes, comme ils touchent également le développement et l'entretien d'infrastructures en milieu de pergélisol.



L'échangeur Turcotte à Montréal

■ **TITRE****Abrasif traité au calcium liquide**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Évaluer un procédé visant la fabrication d'abrasif traité au chlorure de calcium liquide. Le projet permettra d'établir la rentabilité du procédé tout en mesurant son applicabilité.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Entretien d'hiver

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-05

FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 100 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abrasif traité; Calcium liquide; CaCl₂

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Analyse de la durée de l'hiver par district

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Déterminer pour chaque district la durée de la période d'enneigement et des conditions climatiques en vue d'évaluer la pertinence d'ajuster les opérations d'hiver (régie, contrats) à des périodes mieux définies.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Monique Plamondon
N° de téléphone: (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **RESPONSABLE DU PROJET**

Monique Plamondon

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-12

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 15 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Déneigement; Entretien d'hiver; Hiver; Neige; Viabilité hivernale

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Bétons bitumineux avec scories d'acier**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Déterminer une formule de mélange dont le granulat est composé en partie de scories d'acier et effectuer des essais complémentaires sur les scories et le mélange.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Langlois

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire Central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre Langlois

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-08

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 10 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Formule de mélange; Scories d'acier

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Comparaison des propriétés des bitumes *premium* et des bitumes polymères**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Étudier les propriétés des granulats de quatre bitumes *premium* comparées à celles d'un *styrelf* et d'un bitume 80-100 normes. Dégager les avantages d'utilisation de ces nouveaux produits dans les enrobés.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-Claude Moreux
N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Jean-Claude Moreux

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-06
FIN DU PROJET 1992-06

■ **MOTS-CLÉS**

Bitume; Bitume amélioré *premium*; Bitume modifié

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

TITRE**Comportement de la piste de Kangirsuk****OBJECTIFS DU PROJET**

Suivre le comportement de la piste de Kangirsuk construite en déblai dans un sol riche en glace, afin d'en tirer des leçons sur les principes de dimensionnement structural de piste d'atterrissage en milieu de pergélisol.

CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré

N° de téléphone (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Guy Doré

DÉBUT DU PROJET 1986-05
FIN DU PROJET 1993-01

MOTS-CLÉS

Comportement; Dimensionnement structural; Pergélisol; Piste d'atterrissage

FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Comportement des enrobés drainants sur le réseau routier québécois**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Déterminer la pertinence de l'utilisation des enrobés drainants compte tenu des caractéristiques climatiques du Québec.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Paul Lemieux, Michel Brown

N^{os} de téléphone: (418) 643-5186
(418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **RESPONSABLE DU PROJET**

Aziz Amiri

■ **DÉBUT DU PROJET**1985-12

FIN DU PROJET1993-12

■ **MOTS-CLÉS**

Enrobé drainant; Entretien d'hiver

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Couche de béton bitumineux à base d'amiante**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer un mélange conventionnel MB4B avec un additif de fibre d'amiante posé sur la route 255 vers Asbestos sur une longueur totale de 3,750 mètres. Le reste des 6,4 kilomètres est posé en mélange conventionnel MB4B seulement. L'objectif est de comparer la résistance à la fissuration des deux mélanges.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-07

FIN DU PROJET 1994-07

COÛT TOTAL 45 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Additif de fibre d'amiante; Béton bitumineux; MB4B

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Couches de roulement contenant des scories d'acier**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Expérimenter une couche de roulement composée en grande partie de granulats de scories d'acier en vue d'accroître l'anti-dérapance des couches de roulement et éviter le dérapage des véhicules. L'expérimentation est faite sur l'autoroute 30 à Contrecoeur sur une longueur de 6,8 kilomètres.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-08**FIN DU PROJET** 1995-01**COÛT TOTAL** 38 000 \$■ **MOTS-CLÉS**

Anti-dérapance; Roulement; Scories d'acier

■ **FINANCEMENT** *contrat* *subvention* *fonctionnement interne*

■ TITRE

Couches minces de béton bitumineux modifié avec fibre d'amiante

■ OBJECTIFS DU PROJET

Expérimenter dans des conditions environnementales québécoises un procédé de couches minces de béton bitumineux modifié, développé par l'entreprise SCREG de France. Les objectifs sont d'éliminer le problème d'orniérage et de réduire la réapparition des fissures sur les nouvelles couches de surface. Cette performance est due à l'utilisation de fibres d'amiante à granulométrie optimisée.

■ CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ DÉBUT DU PROJET 1990-01

FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Couches de surface; Fibre d'amiante; Fissures; Orniérage

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Décentralisation de la voirie locale - Évaluation de l'état du réseau routier local

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la décentralisation des responsabilités du réseau routier local aux instances municipales. Ce transfert touche environ 32,000 km de routes. Il s'agit donc de déterminer un facteur de compensation en fonction de l'état du réseau, afin d'établir la répartition du budget compensatoire associé à l'entretien d'été.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Charron

N° de téléphone: (418) 644-9684

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

SERVICE

Décentralisation de la voirie locale

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
650, boul. Saint-Cyrille Est, 2^e étage
Québec (Québec)
G1R 5A8

RESPONSABLES DU PROJET

Claude Marquis, Yves Lamontagne, Paul Bergeron, régions et districts du Ministère

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-12

FIN DU PROJET1993-04

COÛT TOTAL1 290 400 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Évaluation; Municipalité; Réseau routier local; Routes

■ **FINANCEMENT** *contrat*

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Décentralisation de la voirie locale - Problématique des chemins d'accès aux ressources

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Dans le cadre de la décentralisation du réseau routier local, des solutions doivent être proposées à la problématique des chemins d'accès aux ressources. Pour ce faire, le projet devra atteindre les objectifs suivants:

- l'établissement d'un cadre de référence et des critères de priorisation pour une programmation spécifique applicable aux chemins d'accès aux ressources;
- une analyse complète des besoins en termes d'infrastructure et de coût des chemins d'accès aux ressources;
- une exploration des alternatives de financement des infrastructures servant à l'accès aux ressources.

■ **MOTS-CLÉS**

Analyser; Chemins d'accès aux ressources; Étudier; Explorer; Proposer; Réseau routier local

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Denis Dubuc
N° de téléphone: (418) 644-3730

DIRECTION GÉNÉRALE
 Planification et recherche

DIRECTION
 Politiques et programmes routiers

SERVICE
 Politiques routières

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 650, boul. Saint-Cyrille Est, 2^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5A8

RESPONSABLE DU PROJET
 Michel Lachance

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-11
FIN DU PROJET 1993-11
COÛT TOTAL 100 000 \$

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Décohésionnement et stabilisation en place des chaussées flexibles

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à:

- décohésionner en place un revêtement bitumineux et une partie de la fondation granulaire des chaussées existantes;
- reprofiler puis ajouter du bitume moussé ou émulsion bitumineuse;
- malaxer l'ensemble, compacter et densifier sur place;
- après une période de cure d'environ une semaine, poser un revêtement bitumineux sur la couche de base traitée.

■ CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ DÉBUT DU PROJET1990-06
FIN DU PROJET1995-01

■ MOTS-CLÉS

Décohésionnement; Stabilisation en place; Traitement des chaussées

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Déglçage à la bouillie de sel

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer, sous diverses conditions, une toute nouvelle technique de déglçage basée sur l'utilisation commune de sel et de saumure.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Entretien d'hiver

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-05

FIN DU PROJET 1993-05

COÛT TOTAL 70 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Bouillie de sel; Déglçage; Entretien d'hiver; Saumure

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont:

- une étude systématique de l'ensemble des causes profondes de la dégradation atmosphérique des matériaux, notamment des peintures utilisées sur les ponts pour améliorer l'entretien des structures métalliques par un choix plus rigoureux des peintures;
- une mise au point d'essais accélérés en laboratoire plus représentatifs de la réalité.

■ MOTS-CLÉS

Dégradation; Humidité; Pollution; Ponts; Radiations solaires

■ CHARGÉ DE PROJET

Thinh Tran-Phuc

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
2770, rue Einstein
Ste-Foy (Québec)
G1P 3W8

■ ORGANISME

Institut de matériaux industriels
75, boul. de Mortagne
Boucherville (Québec)
J4B 6Y4

RESPONSABLE DU PROJET

Jean-Jacques Hechler

■ DÉBUT DU PROJET1990-04

FIN DU PROJET1996-04

COÛT TOTAL250 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Design de chaussée drainante avec couche drainante

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet vise à:

- investiguer de nouvelles avenues de conception routière;
- résoudre un problème régional de drainage;
- tester l'utilisation d'une couche drainante, placée entre le sol support et la fondation (couche non traitée de granulats uniformes pris entre deux nappes de géotextile) ou sous le revêtement (couche de matériaux à granulométrie ouverte traitée avec 2 ou 3 % de bitume).

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Flon

N° de téléphone: (418) 646-2201

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Nelson Rioux

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-12
FIN DU PROJET 1994-01

COÛT TOTAL 150 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Bitume; Chaussée et couche drainante traitée ou non traitée; Géotextile; Perméabilité; Stabilité

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE****Développement d'un abaque sur l'utilisation des fondants et abrasifs**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Réviser le tableau des taux d'application des matériaux de déglacage et développer un abaque visant à simplifier le processus de décision en regard du choix des produits déglaçants ou abrasifs compte tenu des conditions climatiques.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Monique Plamondon

N° de téléphone: (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Plamondon

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-11

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 6 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abrasifs; Déglacage; Déglaçant; Entretien d'hiver

■ **FINANCEMENT** **contrat**

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Développement d'un programme d'évaluation de structures

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Développer un programme d'évaluation de structures.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jacques Prévost

N° de téléphone: (418) 644-5575

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Gérard Desgagnés

■ **DÉBUT DU PROJET** 1988-01
FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 60 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Évaluation; Structures

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Développement d'un programme de surveillance de structures**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Préparer un cours de formation pour les surveillants de travaux affectés à la construction des structures.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Réjean Morin

N° de téléphone: (418) 643-6906

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLES DU PROJET

Normand Genest, Réjean Morin, Jean-Jacques Dubreuil, Pierre Maillotte

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-02

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 500 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Formation; Structures; Surveillance

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Développement d'un système d'inspection des structures

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Préparer un cours de formation pour les inspecteurs de structures.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

André Drapeau, Fernand Caron,
Michel Bélanger

N^{os} de téléphone: (418) 646-0351
(418) 646-0345
(418) 643-1996

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
GIK 5Z1

RESPONSABLES DU PROJET

André Drapeau, Jacques Caron, Michel
Bélanger, Jacques Prévost, Gérard
Desgagné

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-02
FIN DU PROJET 1993-03

COÛT TOTAL 400 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Inspecteurs; Structures; Système d'inspection

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Développement d'une politique sur l'installation des brise-vent aux abords de routes avec étude de trois sites potentiels.

■ OBJECTIFS DU PROJET

À partir de trois projets d'installation de brise-vent prévus pour améliorer la sécurité et faciliter l'entretien routier hivernal, définir les paramètres techniques et environnementaux à considérer ainsi que les étapes à suivre lors de projets d'implantation de brise-vent aux abords routiers.

■ CHARGÉS DE PROJET

Monique Plamondon, Pierre Boucher
N° de téléphone: (418) 643-9674
 (418) 643-9674

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ ORGANISME

Ministère des transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Plamondon

■ DÉBUT DU PROJET 1992-06
 ■ FIN DU PROJET 1993-01

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Brise-vent; Entretien hivernal; Poudrerie

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Élaboration d'une politique sur les dépôts de sel**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Définir des paramètres techniques et environnementaux visant l'établissement de standards de localisation pour les dépôts de sel.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

■ **DÉBUT DU PROJET**1989-12

FIN DU PROJET1992-12

COÛT TOTAL12 500 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Chlorure de sodium; Entrepôt; Sel

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Entreposage des matériaux de déglacage**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Ce programme d'évaluation vise principalement à revoir le mode de conception, le mode opérationnel et le *design* des installations d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Entretien d'hiver

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-09

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 25 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Entrepôt; Sel

■ **FINANCEMENT** *contrat*

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Essai de fracturation hydraulique**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Évaluer l'essai de fracturation hydraulique *Washington Hydraulic Test* et analyser son potentiel pour détecter les granulats pouvant se dégrader sous l'effet du gel et du dégel.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Tremblay

N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Guy Tremblay

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 28 290 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Éclatement (*pop-out*); Fracturation hydraulique; Gel-Dégel; Granulats

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Étude de faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé sur les accès routiers de l'Île de Montréal**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Étudier la faisabilité de voies réservées pour véhicules à taux d'occupation élevé (autobus, covoiturage et taxis) sur les accès routiers de l'Île de Montréal.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Martin Goulet
N° de téléphone (514) 873-5143

DIRECTION GÉNÉRALE
Génie

DIRECTION
Circulation et aménagements

SERVICE
Service des projets-Montréal

ADRESSE
Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Consultants BCPTA inc.
1515, boul. Chomedey, bureau 350
Ville de Laval (Québec)
H7V 3Y7

RESPONSABLE DU PROJET
Raymond Crevier

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-03
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 170 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Circulation; Véhicules à haut taux d'occupation; Voies réservées

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Étude des éclatements (*pop-outs*) dans les bétons de ciment**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Évaluer le potentiel des granulats à produire des éclatements (*pop-outs*) dans les bétons de ciment (à l'aide de divers essais dont MGS04, IOWAPORE INDEX, gel-dégel de l'Ontario, analyse pétrographique) et corréler l'essai de durabilité à l'essai gel-dégel (LS-114).

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Tremblay

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
2770, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Bruno Auger

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-06**FIN DU PROJET** 1992-06**COÛT TOTAL** 30 000 \$■ **MOTS-CLÉS**

Bétons de ciment; Durabilité; Éclatements (*pop-outs*); Gel-dégel; Granulats

■ **FINANCEMENT** **contrat** **subvention** **fonctionnement interne**

■ **TITRE**

Évaluation de la conformité de la signalisation routière

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- systématiser l'évaluation de la signalisation routière;
- connaître la conformité par rapport aux normes telles que définies et par rapport à leur "applicabilité";
- suivre son évolution dans le temps.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Veilleux

N° de téléphone: (418) 643-6922

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Matériel et signalisation

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec(Québec)
G1R 5H1

■ **RESPONSABLE DU PROJET**

Claude Ouimet

DÉBUT DU PROJET1990-07

FIN DU PROJET1992-07

■ **MOTS-CLÉS**

Catégorie; Conformité; Évaluation; Localisation; Signalisation routière; Stratification; Type de routes

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Évaluation de l'entretien de dalles en béton de ciment

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

À l'intérieur de la portion canadienne d'un vaste projet couvrant l'ensemble de l'Amérique du Nord (C-SHRP), évaluer l'entretien de dalles en béton de ciment, soit la réparation en surface des dalles de béton de ciment, l'élaboration d'un relevé complet des fissures et joints, afin de faire l'étude du comportement du scellement de fissures sur plusieurs années.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean Croisetière

N° de téléphone (514) 655-1317

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Régionale de Montérégie (6-2)

SERVICE

District de Boucherville

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Renaud

■ **DÉBUT DU PROJET**1992-05
FIN DU PROJET1992-09

COÛT TOTAL30 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Béton de ciment; Joints; Scellement

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Évaluation des techniques d'entretien des chaussées flexibles**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

À l'intérieur d'un vaste programme intitulé *Canadian Strategic Highway Research Program*, évaluer le pavage au double de l'épaisseur normalement posée.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Doré

N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Pavement Management Systems
415, Lawrence
Belle Drive, Unit #3
Amherst N.Y. 14221

RESPONSABLES DU PROJET

M. William, A. Phang

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-08

FIN DU PROJET 1994-08

COÛT TOTAL 10 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Béton bitumineux; Coulis de scellement; Rapiéçage; Scellement de fissures; Traitement de surface

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Évaluation d'un pavage au double de l'épaisseur normale**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

À l'intérieur d'un vaste programme intitulé *Canadian Strategic Highway Research Program*, évaluer le pavage au double de l'épaisseur normale posée.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Doré

N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Pavement Management Systems
415, Lawrence
Belle Drive, Unit #3
Amherst N.Y. 14221

RESPONSABLES DU PROJET

M. William, A. Phang

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-08

FIN DU PROJET 1996-08

COÛT TOTAL 10 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Béton bitumineux

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Évaluation écotoxicologique de quatre abat-poussière utilisés au Québec

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Estimer scientifiquement le potentiel de contamination des différentes composantes de l'environnement susceptibles d'être affectées par les techniques habituelles d'épandage d'abat-poussière. L'identification et l'évaluation des risques associés à ces activités permettront de proposer des pratiques viables et sécuritaires d'épandage.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Robert Montplaisir
N° de téléphone: (514) 873-3441

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Environnement

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Robert Montplaisir

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-06

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 566 412 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abat-poussière; Contamination; Écosystème; Entretien du réseau routier; Épandage; Évaluation des risques

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE**

Expérience pilote d'utilisation de formiate de sodium pour l'entretien hivernal du pont Laviolette à Trois-Rivières

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer l'efficacité d'un produit substitut du chlorure de sodium utilisé couramment pour le déglacage des routes en hiver, mais présentant certaines contre-indications au niveau de l'entretien des structures.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Fernand Lemire, Michel Brown

N° de téléphone: (819) 371-6896
(418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Direction régionale Mauricie Bois-Francs

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
100, rue Laviolette
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5S9

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-11
FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 120 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Déglacage; Entretien d'hiver; Formiate de sodium; Sel

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ TITRE

Expérimentation de nouveaux mélanges bitumineux

■ OBJECTIFS DU PROJET

En été 1989, le ministère des Transports décidait de poser, sur environ seize sites à travers le Québec, une nouvelle version des mélanges conventionnels (MB3, MB4, MB5) sur environ 100 km de chaussées existantes. Le but est de minimiser le phénomène de l'orniérage sur les chaussées. Ces nouveaux mélanges évitent, entre autres, le chevauchement de propriétés de différents types de ces enrobés, facilitant ainsi le contrôle de la qualité sur le terrain.

■ CHARGÉ DE PROJET

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ DÉBUT DU PROJET 1989-05

FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL 85 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Mélanges bitumineux; Orniérage

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Gestion des corridors autoroutiers

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer et implanter un système de gestion des corridors autoroutiers.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Sandra Sultana

N° de téléphone: (514) 873-5245

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Service des projets

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Sandra Sultana

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-01
FIN DU PROJET 1996-01

■ **MOTS-CLÉS**

Gestion de circulation; Incidents; Messages variables; Signalisation

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE**Guide de contrôle à l'intention de l'entrepreneur pour la préqualification, l'élaboration, la mise en réserve et la mise en place des granulats****■ OBJECTIFS DU PROJET**

Aider l'entrepreneur à mieux répondre à la nouvelle orientation du Ministère concernant son auto-contrôle et son système d'acceptation des matériaux de fondation.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Flon

N° de téléphone: (418) 646-2201

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Opérations territoriales est

■ ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Flon

■ DÉBUT DU PROJET 1992-01

FIN DU PROJET 1992-06

■ MOTS-CLÉS

Élaboration; Granulats; Préqualification

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Créer une version du programme informatique SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts à l'aide des lignes d'influence pour les structures statiquement déterminées et indéterminées.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer
N° de téléphone (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

La Société Informatique SAFI inc.
 2900, Chemin des Quatre-Bourgeois, bureau 8
 Sainte-Foy (Québec)
 G1V 1Y4

RESPONSABLE DU PROJET

Rachik Elmaraghy

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-10
FIN DU PROJET1992-11

COÛT TOTAL41 315 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Analyse des ponts; Logiciel SAFI; Vérification des ponts

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Mélanges bitumineux à haute performance**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Étudier la formulation des mélanges bitumineux à haute performance à l'aide de l'orniéreur.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Langlois

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec

2770, rue Einstein

Sainte-Foy (Québec)

G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre Langlois

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-05

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 194 500 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Mélanges bitumineux à haute performance; Orniéreur

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer les méthodes géophysiques les plus appropriées pour la prospection des matériaux granulaires.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Claude Robert
N° de téléphone: (418) 643-8575

DIRECTION GÉNÉRALE
 Génie

DIRECTION
 Sols et matériaux

SERVICE
 Sols et chaussées

ADRESSE
 Ministère des Transports du Québec
 200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
 Québec (Québec)
 G1K 5Z1

■ **ORGANISME**
 Université Laval
 Département de géologie
 Pavillon Pouliot
 Sainte-Foy (Québec)
 G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET
 Maurice K. Séguin

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-01
FIN DU PROJET 1993-12

COÛT TOTAL 30 990 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Auscultation des chaussées; Matériaux granulaires; Prospection

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Mise au point d'un écran routier absorbant - Contrôle des coûts de construction, des propriétés acoustiques et de la durabilité dans des conditions réelles d'implantation

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Concevoir des écrans routiers acoustiques absorbants en tenant compte des coûts de construction, d'implantation et d'entretien tout en maintenant la meilleure efficacité et le caractère esthétique de telles structures.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer
N° de téléphone (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE
 Planification et recherche

DIRECTION
 Recherche et innovation

SERVICE
 Recherche et transfert technologique

ADRESSE
 Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Acoustec inc.
 925, rue Newton
 Québec (Québec)
 G1P 4M2

RESPONSABLE DU PROJET
 Guy Carrier

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1993-07

COÛT TOTAL 61 754 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Écran routier; Écran routier absorbant

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Mise en place d'un brise-vent

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Améliorer la sécurité des usagers de la route et faciliter l'entretien routier hivernal en implantant un brise-vent végétal (arbres et arbustes) le long de l'autoroute 20 dans le secteur de la ville de Montmagny. Ce projet permettra de définir le cheminement le plus adéquat pour ce genre de dossier incluant les études préalables, plans et devis et les responsabilités des divers groupes intéressés.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Monique Plamondon
N° de téléphone (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Entretien d'hiver

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Plamondon

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-09

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Brise-vent; Entretien hivernal

■ **FINANCEMENT** *contrat*

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Planage et couche d'usure sur l'autoroute 40 avec chape d'étanchéité**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Protéger la fondation d'une route en plaçant une chape d'étanchéité au taux de 30 kg/m² sur la surface existante planée (surface fissurée en abondance) et retarder la remontée des fissures à travers la nouvelle couche d'usure.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-Louis Bossé

N° de téléphone (514) 331-6660

■ **DIRECTION GÉNÉRALE**

Opérations

■ **DIRECTION**

Régionale (6-3) Montréal

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **RESPONSABLE DU PROJET**

Paul Renaud

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-06

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Chape d'étanchéité

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Projet expérimental pour l'établissement de couvre-sols florifères sur les abords de route

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Mesurer la propagation naturelle des plantes florifères indigènes dans certaines conditions et évaluer, pour chacun des sites expérimentaux, l'intérêt esthétique des compositions qui en résultent.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Denis Stonehouse

N° de téléphone: (514) 873-5998

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Environnement

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Stonehouse

■ **DÉBUT DU PROJET** 1988-05

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 40 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abord routier; Couverture et abondance; Couvre-sol; Sociabilité et dispersion; Végétation

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Prototype géomatique pour le repérage et l'analyse des accidents routiers

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- accroître considérablement la précision des données de localisation, notamment celles des accidents;
- expérimenter des méthodes et techniques résolument modernes de développement et de localisation;
- créer et construire une base de données (SGBD/SGDL);
- arrimer parfaitement la référence spatiale des données de notre réseau routier, des données quantitatives et des données d'accident.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Richard Thibault

N° de téléphone: (418) 646-7769

DIRECTION GÉNÉRALE

Services à la gestion

DIRECTION

Ressources informationnelles

SERVICE

Service de développement des systèmes et procédés

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Laplante

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-10

FIN DU PROJET..... 1992-04

COÛT TOTAL 150 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Géomatique; G.P.S. (*Global positioning system*); Repérage

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Mettre au point un appareil et une méthode d'essais qui ont pour but de déterminer la résistance à la fissuration thermique des enrobés bitumineux.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Langlois

N° de téléphone (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre Langlois

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-08

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 20 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Dégel; Fissuration; Gel; Mélanges bitumineux

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Révision de la norme de fondants et d'abrasifs**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Réviser les taux de pose de fondants et d'abrasifs selon le niveau de service donné à la route et selon les régions du ministère des Transports du Québec.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations d'entretien

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 7 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abrasifs; Entretien d'hiver; Fondants; Sel

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Scellement de fissures avec scellement modifié**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Essayer un produit développé par la compagnie Bakelite Thermodurcis ltée. pour sceller des fissures dépassant 225 mm. Ce produit est semblable au scellement rencontrant la norme D3405 (ASTM) avec ajout de sable.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Robert Dupont

N° de téléphone (514) 245-3395

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Régionale de Montréal (6-2)

SERVICE

District de Napierville

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Renaud

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-04

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 5 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Bakelite; Fissures; Scellement

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Scellement de fissures avec un produit posé à froid**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Sceller les fissures avec un produit à froid ne nécessitant aucun chauffage ni équipement spécialisé. Application idéale pour des petits projets.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Renaud

N° de téléphone (418) 643-9677

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Renaud

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-04

FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 5 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Fissure; Joints

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- analyser l'efficacité des écrans routiers;
- développer des outils permettant de mieux évaluer les effets de sol, l'efficacité des écrans sonores absorbants et des écrans parallèles;
- élaborer un logiciel de calcul permettant d'étudier l'ensemble de ces phénomènes dans le cas de

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Line Gamache

N° de téléphone (514) 873-5667

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Environnement

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Université de Sherbrooke
Département de génie mécanique
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Jean Nicolas

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-11

FIN DU PROJET 1993-04

COÛT TOTAL 98 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Écran absorbant; Écrans acoustiques; Écran parallèle; Effet de sol; Réflexion-dispersion

■ **FINANCEMENT**

contrat



subvention



fonctionnement interne

■ **TITRE**

Stabilisation de chemins municipaux au lignosulfonate et à l'émulsion SS-1

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer le produit BITUSOL comme stabilisant pour la fondation supérieure sur des routes à faible trafic.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-Marie Durand
N° de téléphone (418) 643-9506

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Service des opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
 Québec (Québec)
 G1R5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Jean-Marie Durand

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-06

FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 200 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Lignosulfonate; Stabilisation

■ **FINANCEMENT** **contrat**

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Stabilité chimique des gravières du Québec

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Évaluer la stabilité chimique des gravières à béton du Québec.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Tremblay

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire Central

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Marc-André Bérubé

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-09

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 18 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Stabilité chimique des gravières

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer et implanter un système de gestion de la circulation sur les ponts de Québec et Pierre-Laporte.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Daniel Houle, Daniel Lavoie
N^{os} de téléphone: (418) 644-5002
 (418) 643-6083

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Projets-Est

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 200, rue Dorchester Sud
 Québec (Québec)
 G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Roche-Deluc
 2535, boul. Laurier
 Sainte-Foy (Québec)
 G1V 4M3

RESPONSABLES DU PROJET

Jean-Pierre Lambert, Michel Gravel

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-04

FIN DU PROJET 1994-01

COÛT TOTAL 1 930 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Circulation; Gestion de la circulation; Pont

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Système de gestion des pièces et des matériaux

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Réaliser une architecture détaillée visant la refonte du système d'inventaire des matériaux et du système d'inventaire des pièces.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-Roch Michaud

N° de téléphone: (418) 646-7770

DIRECTION GÉNÉRALE

Administration et gestion financière

DIRECTION

Ressources informationnelles

SERVICE

Développement des projets

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 14^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-01

FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 40 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Matériaux; Pièces; Système

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Système de suivi de consommation de fondants et d'abrasifs**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Mettre au point un système permettant de connaître les quantités de fondants et d'abrasifs consommées au niveau des districts.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Brown

N° de téléphone: (418) 643-5569

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Opérations

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 5^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Brown

DÉBUT DU PROJET 1988-08

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 100 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abrasifs; Entretien d'hiver; Fondants; Sel

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Systeme meteoroutier

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Installer et expérimenter deux systèmes d'aide à la décision permettant la mesure de paramètres météorologiques en temps réel aux abords d'une route. Ce projet permettra de voir de quelle façon ces appareils, populaires actuellement en Europe et aux États-Unis, pourraient améliorer certains aspects de la gestion d'entretien d'hiver.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Monique Plamondon

N° de téléphone (418) 643-8274

DIRECTION GÉNÉRALE

Opérations

DIRECTION

Support aux opérations

SERVICE

Entretien d'hiver

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 25^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Plamondon

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-09

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Météorologie routière; Système d'aide à la décision

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Traitement des couches de base des chaussées existantes ou d'un gravier avec lignosulphonate**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer un procédé très économique qui se situe entre l'abat-poussière et le revêtement conventionnel. Il s'agit de:

- traiter les routes en gravier après décohesionnement avec un liant composé de un tiers avec lignosulphonate (résidu de pâte et papier), un tiers d'émulsions bitumineuses et un tiers d'eau;
- installer ensuite une couche de roulement (traitement de surface).

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Aziz Amiri

N° de téléphone: (418) 646-8825

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud
Québec (Québec)
G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Aziz Amiri

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-08
FIN DU PROJET 1995-01

COÛT TOTAL 25 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Couches de base; Gravier; Lignosulphonate

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Traitement du signal du roulemètre PCA

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Simuler la signature du signal du roulemètre PCA utilisant le modèle numérique de QUARTERCAR et analyser cette signature pour fins de reconnaissance automatique des défauts définis de surface (fissures transversales en dépression ou en soulèvement, trous, rapiécages, soulèvement ponctuels, zones d'ondulation).

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michalis Pehlivanidis
N° de téléphone: (418) 646-9945

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 200, rue Dorchester Sud
 Québec (Québec)
 G1K 5Z1

RESPONSABLE DU PROJET

Albert Lavallée

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-01
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 15 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Quartercar; Reconnaissance de formes; Roulemètres; Simulation; Traitement de signal

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE**

Triaxial à chargement cyclique

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Mesurer l'influence d'un chargement cyclique sur la capacité portante d'un matériau granulaire.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Bernard Martineau

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire Central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec

2700, rue Einstein

Ste-Foy (Québec)

G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Bernard Martineau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-04

FIN DU PROJET 1993-08

COÛT TOTAL 120 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Capacité portante; Cisaillement cyclique; Triaxial cyclique

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Viscosité normalisée**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Il s'agit de pouvoir comparer les viscosités absolues, mesurées en tenant compte des paramètres comme le taux de cisaillement et la force de cisaillement.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-Claude Moreux

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

RESPONSABLE DU PROJET

Lise Lévesque

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-09

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 97 500 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Viscosité - Koppers

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

LES SYSTÈMES DE TRANSPORT

Le ministère des Transports a vécu des développements majeurs depuis 1973, date de la fusion des ministères des Transports et de la Voirie. Le volet transport en particulier a connu une croissance considérable, notamment en ce qui concerne le transport collectif des personnes. Ainsi, au milieu des années '70, les programmes de conservation et de construction du réseau routier accaparaient plus de 80 % des ressources du Ministère. Cette proportion est maintenant de l'ordre de 50 % alors que celle des systèmes de transport a presque atteint ce niveau.

Le transport des personnes

Le transport des personnes conditionne dans une très large mesure la vie quotidienne des individus. Il se caractérise par une grande diversité de services ainsi qu'une grande variété d'infrastructures. Plusieurs facteurs auront un impact majeur sur ce domaine au cours des prochaines années et amèneront les divers intervenants concernés à relever de nouveaux défis. La baisse de la natalité affectera le transport scolaire. Le vieillissement de la population créera des demandes de la part d'une clientèle à mobilité réduite de plus en plus nombreuse. En plus d'avoir un impact sur les transports urbains, ce phénomène démographique affectera les services interurbains par autocar, traditionnellement utilisés par une clientèle jeune.

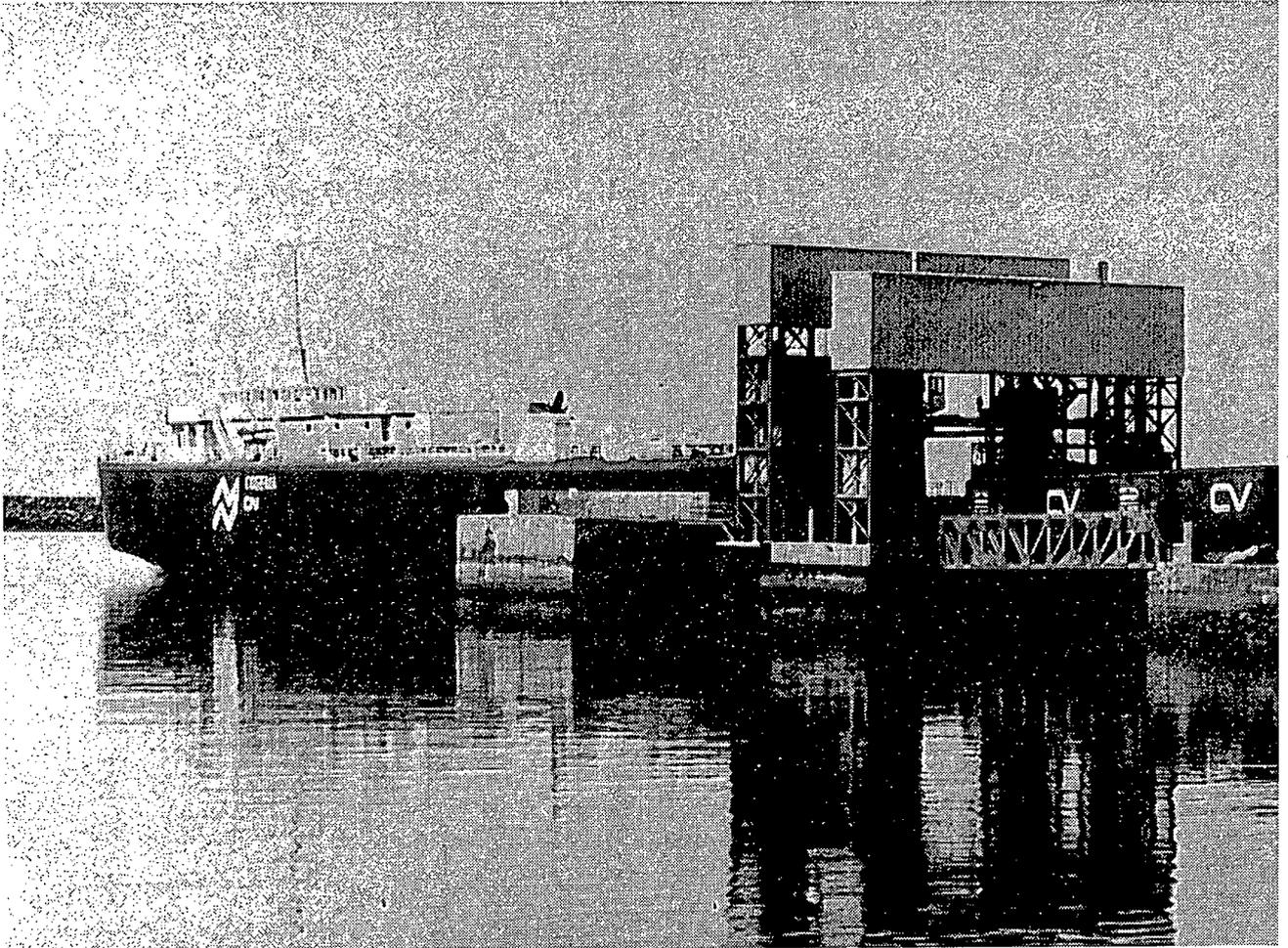
L'étalement urbain et l'évolution du profil socio-économique de certaines agglomérations influenceront grandement les services de transport urbain. La concurrence que se livrent sur certains circuits le train et l'autocar soulève le besoin de disposer d'une approche cohérente pour ces deux secteurs. Pour leur part, les dessertes aériennes et maritimes des populations de régions éloignées ou isolées feront aussi l'objet de demandes de contributions croissantes de la part du ministère des Transports.

Enfin, le vieillissement des infrastructures et des équipements de transport en commun impliquera des investissements majeurs au cours des prochaines années. Ces facteurs, conjugués aux perspectives de dévolution de la part du Gouvernement fédéral (arrêt de contribution financière aux services de desserte, transfert d'infrastructures, etc), auront un impact croissant sur les ressources du Ministère.

Le transport des marchandises

Avec 40 % de son produit intérieur brut destiné à l'exportation, le Québec possède une économie très ouverte. La globalisation des échanges commerciaux, notamment avec l'Accord canado-américain de libre-échange et la constitution du marché unique européen, accentue l'ouverture des marchés. En assurant aux entreprises québécoises un accès aux marchés extérieurs, les transports constituent un apport de première importance pour notre économie. Il va sans dire que des systèmes de transport efficaces sont essentiels au caractère compétitif de nos entreprises exportatrices. La plupart des marchandises sont acheminées principalement par le réseau routier, les voies maritimes et ferroviaires. Pour sa part, le transport aérien est surtout utilisé pour l'acheminement de marchandises de valeur élevée et l'approvisionnement de régions isolées. Quant au camionnage, il a connu un essor tel qu'il est devenu le mode dominant de transport de marchandises au Québec.

Par ailleurs, la mondialisation des économies situe les services de transport dans un univers plus compétitif où l'intermodalité, la conteneurisation, la maîtrise de la logistique et la concentration des points de transbordement, comme le port de Montréal, représentent des phénomènes en plein essor. Les politiques gouvernementales ont aussi évolué. La réglementation économique, autrefois plus rigide, laisse maintenant plus de place aux forces du marché tandis qu'on assiste à un resserrement de la réglementation en matière de sécurité et d'environnement.



Le traversier-rail Georges-Alexandre Lebel

■ **TITRE**

Amélioration du service de traversier entre Rivière-du-Loup et la Rivière-nord

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Analyser la faisabilité technique et financière qui permettra de concevoir le système de transport le plus adéquat pour satisfaire les besoins des clients. Pour ce faire, connaître les problèmes identifiés par l'étude de marché, élaborer des solutions et établir les coûts relatifs à leur réalisation.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Lise Tremblay
N° de téléphone (418) 643-1605

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport maritime

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Navtech inc.
 105, Côte de la Montagne, bureau 701
 Québec (Québec)
 G1K 4E4

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Barbeau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-08
FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 200 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Modélisation; Planification; Transport urbain

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Analyse prévisionnelle du marché du camionnage en vrac au Québec**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Réaliser un modèle d'analyse prévisionnelle qui permettra au ministère des Transports du Québec de faire régulièrement le profil de l'offre et de la demande du transport en vrac sur route dans les dix régions de vrac du Québec.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Gilles Couture

N° de téléphone (418) 643-2830

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Politiques et analyses économiques

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Beauchemin, Beaton, Lapointe inc.
1134, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec)
H3B 1H9

RESPONSABLE DU PROJET

Claude Saint-Maurice

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-09

FIN DU PROJET1992-04

COÛT TOTAL29 040 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Camionnage; Offre et demande; Vrac

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Besoins de l'Abitibi-Témiscamingue en matière de transport lourd des marchandises

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- évaluer les besoins de la région au cours de la prochaine décennie pour le transport lourd des marchandises, ainsi que la capacité du réseau ferroviaire et du transport routier à les satisfaire;
- définir et évaluer les éléments de solution susceptibles de pallier aux faiblesses et aux manquements identifiés.

■ MOTS-CLÉS

Réseau ferroviaire; Transport lourd des marchandises; Transport routier

■ CHARGÉ DE PROJET

Michel Champoux

N° de téléphone (418) 643-1394

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Conseil de développement régional Abitibi-Témiscamingue
75, rue des Oblats Est
Rouyn-Noranda (Québec)
J9X 3N6

RESPONSABLE DU PROJET

Marcel Jolin

■ DÉBUT DU PROJET 1990-11

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 40 000 \$

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

TITRE**Chemin de fer au Québec: réalité et perspectives****OBJECTIFS DU PROJET**

Présenter la réalité ferroviaire au Québec à la suite d'analyses des résultats des compagnies ferroviaires existantes ainsi que les perspectives envisagées.

CHARGÉE DE PROJET

Alexandra Halchini

N° de téléphone (418) 643-7073

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

Paul-André Fournier, Jacques Ruel,
Alexandra Halchini

DÉBUT DU PROJET 1991-09

FIN DU PROJET 1992-12

MOTS-CLÉS

Abandons; Capacité; Exploitation; Réseau; Trafic;
Voies

FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Circulation des camions affectés à l'épandage d'engrais dont la largeur excède 2,60m

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le but de l'étude est d'évaluer la possibilité que les propriétaires de camions affectés à l'épandage d'engrais, dont la largeur excède 2,60 m, soient exemptés de se procurer un permis spécial pour circuler sur les chemins publics.

L'étude doit examiner la viabilité de la requête des Épandages de l'Asbestrie inc. auprès du ministre des Transports et comparer les exigences en vigueur au Québec à celles des autres juridictions.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Michèle Giasson

N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michèle Giasson

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-08
■ **FIN DU PROJET** 1992-12

■ **MOTS-CLÉS**

Camions; Épandage d'engrais

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

TITRE**Conception d'un tracteur douze roues destiné à remorquer un fardier****OBJECTIF DU PROJET**

Déterminer les spécifications techniques d'un tracteur douze roues idéal pour remorquer un fardier destiné au transport de machinerie lourde. Le véhicule devra permettre de maximiser les charges payantes et avoir une performance dynamique comparable aux autres types de véhicules routiers.

CHARGÉ DE PROJET

Normand Nadeau

N° de téléphone (418) 643-2235**DIRECTION GÉNÉRALE**

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

MOTS-CLÉS

Fardier; Tracteur douze roues

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-09

FINANCEMENT *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Coûts et avantages d'une politique ferroviaire québécoise

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- identifier les composantes d'une politique ferroviaire québécoise et en évaluer le coût ainsi que les risques financiers pour le gouvernement du Québec;
- définir et évaluer les différentes avenues possibles;
- analyser les avantages que pourrait en retirer le Québec.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michel Champoux

N° de téléphone (418) 643-9673

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Canarail
1140, boul. de Maisonneuve Ouest, bureau 1050
Montréal (Québec)
H3A 1M8

RESPONSABLE DU PROJET

Albert Herscovitch

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-01
FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 45 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Politique ferroviaire québécoise

- **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

TITRE**Desserte voyageur des régions isolées****OBJECTIFS DU PROJET**

Analyser la problématique de la desserte voyageur des régions isolées (La Tuque/Senneterre) et proposer des solutions.

CHARGÉ DE PROJET

Louis Doyle

N° de téléphone (418) 643-3566

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Louis Doyle

DÉBUT DU PROJET 1990-06
FIN DU PROJET 1992-12

MOTS-CLÉS

Desserte voyageur; Régions isolées

FINANCEMENT *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Enquête sur le camionnage (1989)

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Connaître les flux de transport routier au Québec, les marchandises, le parc de camions, etc.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Pourchelle

N° de téléphone (418) 643-3255

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Sylvain Végiard

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-06
■ **FIN DU PROJET** 1992-03

■ **MOTS-CLÉS**

Marchandises; Parc de camions; Transport routier

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

TITRE**Étude évaluative de la subvention au transport des élèves fréquentant les institutions privées****OBJECTIF DU PROJET**

Préparer une étude évaluative de la subvention versée au transport des élèves fréquentant les institutions privées.

CHARGÉ DE PROJET

Norman Hurley

N° de téléphone (418) 643-4136

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Politiques et programmes en transport terrestre des personnes

SERVICE

Réglementation et évaluation

ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 24^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

Normand Hurley, Pierre Lalanne

DÉBUT DU PROJET 1990-09
FIN DU PROJET 1992-04

MOTS-CLÉS

Institutions privées; Transport des élèves

FINANCEMENT *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Fils et câbles au-dessus du sol

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Établir les modalités d'une entente entre le Ministère et les entreprises et associations de services publics (Bell Canada, Québec-téléphone, Télébec, Vidéotron, Association des câblodistributeurs du Québec et Association des compagnies de téléphone du Québec) pour que le requérant du permis spécial de circulation soit obligé de communiquer avec les entreprises en vue de s'assurer que le dégagement minimum des fils et câbles permette le passage des véhicules dont la hauteur est excédentaire.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Michèle Giasson
N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
 Québec (Québec)
 GIR 5HI

RESPONSABLE DU PROJET

Michèle Giasson

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-01
FIN DU PROJET 1993-01

■ **MOTS-CLÉS**

Dégagement minimum; Fils et câbles

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Guide sur la circulation des machines agricoles et des véhicules de ferme sur les chemins publics

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Élaborer un guide qui fera état des dispositions applicables aux machines agricoles et aux véhicules de ferme en ce qui concerne les normes de dimensions et de sécurité routière, l'immatriculation et le permis de conduire. À cela s'ajouteront les exigences concernant le programme de transport de surplus de lisier qui a été élaboré par le ministère de l'Environnement.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Michèle Giasson

N° de téléphone (418) 643-3250

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Michèle Giasson

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-10
FIN DU PROJET1992-10

■ **MOTS-CLÉS**

Machines agricoles

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Implantation d'une version UNIX de MADITUC

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer le logiciel MADITUC dans un contexte d'opération UNIX sur stations de travail d'ingénierie et créer des procédures d'accès et des programmes utilitaires requis.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Martin Noël

N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE

Systèmes d'information

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 1^{er} étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Centre de développement technologique de l'École Polytechnique de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Robert Chapleau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-01

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 49 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Logiciel; MADITUC; Transport collectif

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Informatisation portuaire à Montréal**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Concevoir, mettre au point et mettre en oeuvre un système d'échange électronique de données informatisées cohérent, opérationnel et accessible à tous les utilisateurs qui puisse satisfaire les besoins collectifs des intervenants tels que le port, les transporteurs maritimes, ferroviaires et routiers, les douanes, etc.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Augustin Raharolahy
N° de téléphone (418) 643-0745

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Edicom - Montréal
 Port de Montréal
 Cité du Havre
 Montréal (Québec)
 H3C 3R5

RESPONSABLE DU PROJET

Paul Bélanger

■ **MOTS-CLÉS**

Échange électronique de données; Informatisation portuaire; Opérations intermodales

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-09
FIN DU PROJET 1995-09

COÛT TOTAL 182 581 \$

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Installation de système d'égalisation de charge pour un essieu relevable faisant partie d'un groupe de trois essieux à l'arrière d'une semi-remorque

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- mettre au point un système égalisant la charge entre un essieu relevable et un tandem à partir d'une technologie existante;
- installer le système sur différents types de suspension;
- vérifier la viabilité et la fiabilité du système.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean Grandbois

N° de téléphone (418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-09

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 8 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Égalisation; Essieu relevable; Suspension

■ **FINANCEMENT** *contrat*

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Loi sur le transport terrestre guidé (Loi 40) et sa réglementation

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- identifier les secteurs d'activités ferroviaires pour lesquels les règlements sont inappropriés;
- recommander les modifications nécessaires et procéder à la rédaction des nouveaux règlements.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Alain Labonté
N° de téléphone (418) 643-1394

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

Louis Doyle, Paul-André Fournier, Alain Labonté

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-01
FIN DU PROJET 1995-01

■ **MOTS-CLÉS**

Activités ferroviaires; Réglementation; Transport terrestre guidé

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Modèle de coûts ferroviaires

■ **OBJECTIF DU PROJET**

À partir des données publiques disponibles, élaborer un modèle de coûts ferroviaires applicables au trafic intra-qubécois.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul-André Fournier
N° de téléphone (418) 643-0960

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 GIR 5H1

■ **ORGANISME**

Canarail
 1140, boul. Maisonneuve Ouest, bureau 1050
 Montréal (Québec)
 H3A 1M8

■ **DÉBUT DU PROJET**1992-04

FIN DU PROJET1992-06

COÛT TOTAL42 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Chemin de fer; Coûts; Exploitation; Ferroviaire

- **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Modèle mathématique pour le calcul du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Réaliser un modèle mathématique pour le calcul informatisé du seuil de rentabilité des embranchements ferroviaires.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Alexandra Halchini

N° de téléphone (418) 643-7073

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Service du transport ferroviaire

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Alexandra Halchini

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-09
FIN DU PROJET1992-03

■ **MOTS-CLÉS**

Abandon; Embranchements; Rentabilité; Seuil

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Modèles prévisionnels de demande pour le transport des personnes basés sur une approche désagrégée

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs du projet sont:

- développer une méthodologie de prévision de la demande adaptée au contexte montréalais et basée sur l'approche désagrégée inhérente à MADITUC. La prévision inclut les étapes de génération, de distribution et de répartition modale des déplacements des personnes;
- implanter cette méthodologie dans un modèle intégré pouvant être utilisé lors d'études courantes;
- envisager l'adaptabilité à d'autres régions que Montréal.

■ MOTS-CLÉS

Modélisation; Planification; Transport urbain

■ CHARGÉ DE PROJET

Martin Noël

N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE

Systèmes d'information

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal, 1^{er} étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique de Montréal
C.P. 6079, succ. A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Robert Chapleau

■ DÉBUT DU PROJET 1991-10

FIN DU PROJET 1994-10

COÛT TOTAL 197 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Modélisation des transports dans l'environnement EMME/2

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs de ce projet sont:

- développer des procédures paramétrisables permettant une plus grande automatisation de certaines tâches de base dans EMME/2 (ex: traçage);
- fournir des utilitaires de traitement des données de réseaux et de zones associées à EMME/2;
- concevoir une méthodologie et une procédure d'ajustement des matrices de déplacement *auto* à partir des données de comptages routiers;
- développer des prototypes de macro-commandes EMME/2 encadrant une procédure agrégée classique de modélisation de la demande en transport urbain, pour permettre une utilisation simple et efficace par les professionnels impliqués.

■ **MOTS-CLÉS**

Logiciel EMME/2; Modélisation; Transport urbain

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Martin Noël
 N° de téléphone (514) 864-1755

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE

Systèmes d'information

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 1^{er} étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Les Conseillers INRO Consultants inc.
 5160, boul. Décarie, bureau 610
 Montréal (Québec)
 H3X 2H9

RESPONSABLE DU PROJET

Michaël Florian

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-10

FIN DU PROJET 1992-10

COÛT TOTAL 40 000 \$

- **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Mouvements interrégionaux de copeaux au Québec

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- décrire les mouvements de copeaux du Québec au plan interrégional et indiquer le mode choisi, le mode routier ou le mode ferroviaire;
- indiquer les coûts de transport par mode, ainsi que les coûts auxiliaires tels les coûts de déchargement.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

André Kawa

N° de téléphone (418) 643-8291

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Transport ferroviaire

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

André Kawa, Gilles Fournier

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-05
■ **FIN DU PROJET** 1992-05

■ **MOTS-CLÉS**

Copeaux; Coûts de déchargement; Coûts de transport; Tonne-kilomètre; Tonne métrique anhydre; Tonne métrique verte; Transport ferroviaire; Transport routier

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE**

Parc de véhicules lourds au Québec

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Élaborer un questionnaire pour pouvoir faire une analyse la plus complète possible du parc de véhicules lourds, afin de déterminer des véhicules routiers idéaux, selon le type de transport, en fonction des règlements actuels et futurs. L'étude, quoique principalement québécoise, pourra s'étendre aux autres juridictions limitrophes, lesquelles ont toujours eu une certaine influence sur nos modes de transport.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Pierre Mercier

N° de téléphone (418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Service des normes et des études techniques

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Sylvain Végiard

■ **DÉBUT DU PROJET**1992-04
FIN DU PROJET1993-01

■ **MOTS-CLÉS**

Parc de véhicules; Questionnaire; Règlements

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Règlements pour les exploitations ferroviaires industrielles

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs du projet sont:

- identifier les compagnies industrielles qui utilisent du matériel ferroviaire;
- visiter et établir les besoins;
- rédiger des règlements appropriés à leurs activités.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Roger Ledoux
N° de téléphone (418) 643-2375

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

Roger Ledoux, Alain Labonté

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-02
FIN DU PROJET 1995-06

COÛT TOTAL 500 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Exploitations ferroviaires industrielles

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Révision de la Loi sur les chemins de fer

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Effectuer des études et recherches sur la dimension corporative de la Loi sur les chemins de fer, notamment des consultations auprès des compagnies de chemin de fer relevant de la juridiction du Québec. Dans une seconde étape, procéder à la révision de la dimension corporative de la Loi sur les chemins de fer.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Louis Doyle
N° de téléphone (418) 643-3566

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport maritime, aérien et ferroviaire

SERVICE

Transport ferroviaire

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 22^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

RESPONSABLE DU PROJET

Louis Doyle

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-09
FIN DU PROJET 1992-06

■ **MOTS-CLÉS**

Dimension corporative; Loi sur les chemins de fer;
 Révision

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Sondage sur le transport routier des marchandises

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Fournir de l'information sur toutes les facettes de l'industrie du camionnage au Québec. Les vides que laissent les enquêtes de Statistique Canada obligent les gens en quête d'information, à se tourner vers d'autres sources. Le problème pour ceux-ci, c'est que ces sources n'existent pas.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Sylvain Végiard

N° de téléphone: (418) 643-0511

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Planification

SERVICE

Économie, statistique et prospective

■ **ORGANISME**

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

RESPONSABLES DU PROJET

Donald Fallu, Isabelle Goulet, Sylvain Végiard

■ **DÉBUT DU PROJET** 1987-08

FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 200 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Camionnage; Industrie du camionnage; Transport des marchandises

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Uniformité des véhicules d'escorte au Québec

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont:

- connaître le champ d'activité des véhicules d'escorte;
- connaître leur contexte de travail;
- évaluer les compétences des conducteurs de ces véhicules;
- cibler le volume de travail annuel de ce secteur d'activité (kilométrage parcouru, origine - destination, frais de subsistance pour l'exécution du travail);
- établir une réglementation qui répondra aux besoins des transporteurs tout en tenant compte des législations des provinces et des états limitrophes.

■ CHARGÉ DE PROJET

Jean-Marc Labrecque
N° de téléphone (418) 643-2235

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

■ ORGANISME

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ DÉBUT DU PROJET 1991-09
FIN DU PROJET 1992-10

■ MOTS-CLÉS

Véhicules d'escorte; Uniformité

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

PARTIE 2

**LES PROGRAMMES ADMINISTRÉS
PAR LA DIRECTION DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION**

PROGRAMME D'AIDE À LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT EN TRANSPORT (PARDT)

Le programme d'aide à la recherche-développement en transport a été mis en place à la fin de 1985. Un premier appel de propositions a été tenu dès mai 1986. Depuis, huit autres appels de propositions ont été lancés, dont le dernier en novembre 1991. Un peu plus de quatre-vingts projets ont été jusqu'à maintenant acceptés. Ce n'est qu'au cours de l'exercice financier 1989-1990 que ce programme normé a fait l'objet d'une nouvelle orientation. Dorénavant, les projets de recherche doivent s'inscrire dans les priorités de recherche établies par le Ministère des Transports et correspondre davantage à ses besoins propres.

Le programme veut favoriser la recherche-développement en transport pour:

- accroître l'efficacité et le rendement des systèmes de transport;
- développer la connaissance du domaine des transports;
- faire du Québec un exportateur de savoir-faire et d'équipement en transport;
- soutenir la recherche-développement dans les domaines de la gestion et de l'exploitation des transports, de même que dans la socio-économie et la technologie des transports; et
- favoriser l'utilisation maximale des personnes-ressources compétentes en stimulant leur esprit créateur et innovateur, ainsi que leur intérêt pour la recherche-développement.

Le programme s'adresse aux organismes dont le bureau principal est situé au Québec, parmi les transporteurs de marchandises travaillant pour leur propre compte ou pour celui d'autrui, les centres de recherche non universitaires et les laboratoires privés, les entreprises-conseils, les associations, les chercheurs individuels domiciliés au Québec, les commissions, corporations et conseils intermunicipaux de transport en commun, ainsi que les

transporteurs privés de personnes, les municipalités, les industries manufacturières d'équipements ou de pièces, destinés au transport, qui possèdent une usine au Québec, puis les entreprises de fabrication ou de distribution de matériaux utilisés dans le domaine des transports.

Les domaines qui correspondent aux orientations stratégiques des directions générales du Ministère ainsi qu'aux grands problèmes de l'heure sont privilégiés: les alphaltes, bétons bitumineux et matériaux de construction routière, les techniques d'entretien et de réfection des chaussées et des infrastructures, la gestion des chaussées et des infrastructures, la sécurité routière, le transport en commun, le transport spécialisé, adapté ou intermodal, le transport des marchandises, l'économie des transports, la protection de l'environnement et le développement durable, la gestion de la circulation routière et les systèmes routiers intelligents (IVHS).

Le ministère des Transports verse une subvention pouvant s'élever jusqu'à un maximum de 50% des coûts admissibles (salaires, équipements, frais de sous-traitance, frais de déplacement), déduction faite de toute autre aide gouvernementale, provinciale ou fédérale reçue dans le cadre du même projet. Les demandes de subvention de moins de 100 000 \$ par projet sont traitées directement par le Ministère. Les subventions plus élevées doivent, de plus, être approuvées par le Conseil du Trésor. La durée des projets de recherche ne doit pas excéder trois ans et ils doivent être présentés sur le formulaire de demande de subvention approprié et retournés avant une date prédéterminée lors de l'appel de propositions. La décision finale revient aux autorités du Ministère.

Les projets sont évalués par des comités d'évaluation composés de spécialistes du Ministère et de l'extérieur en fonction de six critères pondérés. Le seuil de passage est fixé à 60 points. Ces critères sont les suivants: pertinence (20 points), qualité technique du projet (20 points), innovation (20 points), rendement (20 points), concertation (10 points), et développement durable (10 points). Un plan de rangement est établi pour les projets se situant au-dessus du seuil de passage et ce, jusqu'à concurrence des disponibilités budgétaires. La recherche doit être effectuée au Québec, sauf si la démonstration est faite qu'il n'existe pas de compétence québécoise dans le domaine.

Tout bien ou produit résultant de la recherche subventionnée en vertu de ce programme devra être produit au Québec s'il est commercialisé par l'usine de fabrication ou si le service doit être implanté au Québec. Il convient enfin de préciser que le programme bénéficie jusqu'à maintenant d'un budget de fonctionnement de 650 500 \$ par année.

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

■ TITRE

Développement d'une méthode d'évaluation non-destructive de l'état de détérioration des infrastructures routières par radar

■ OBJECTIFS DU PROJET

La méthode d'évaluation de l'état de détérioration du béton des infrastructures se propose d'intégrer les équipements nécessaires à la collecte des données et ceux requis pour l'analyse et l'interprétation informatiques des données, de manière à fournir une information rapide et synthétique. À cette fin, un logiciel spécialisé et performant sera conçu, permettant l'analyse et l'interprétation automatique des données obtenues du radar, de manière à produire facilement des plans indiquant la localisation, la dimension et le type de détérioration des infrastructures routières.

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Beauchemin, Beaton, Lapointe inc.
1134, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal (Québec)
H3B 1H4

RESPONSABLE DU PROJET

Yvon Legendre

■ DÉBUT DU PROJET 1990-02

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 59 885 \$

■ MOTS-CLÉS

Béton; Détérioration; Infrastructures; Radar

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Étude sur le comportement des chaussées dans le temps et influence des techniques d'entretien sur leur durée

■ OBJECTIFS DU PROJET

La gestion des réseaux routiers urbains, tant au niveau de l'entretien que de la construction des rues, est devenue une nécessité en regard des budgets mis en jeu.

L'objectif général du projet est de vérifier la durée de vie des chaussées de la ville de Sherbrooke et d'évaluer la performance des techniques d'entretien employées. Les résultats anticipés de cette étude permettront d'optimiser les budgets nécessaires à l'entretien du réseau routier et ainsi améliorer le service offert à l'usager. Les objectifs particuliers sont:

- de développer une méthode d'évaluation du comportement des chaussées dans le temps;
- d'établir des modèles de comportement pour la chaussée urbaine d'une ville de moyenne importance, comme Sherbrooke;
- de vérifier l'influence des méthodes d'entretien et de réhabilitation sur le comportement des chaussées.

■ MOTS-CLÉS

Chaussées; Techniques d'entretien

■ CHARGÉ DE PROJET

Gérard Tessier

N° de téléphone: (418) 643-7712

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Ville de Sherbrooke
C.P. 610
Sherbrooke (Québec)
J1H 5H9

■ DÉBUT DU PROJET 1990-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 99 650 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Évaluation des imperméabilisants à béton et de mortier de réparation après la reconnaissance de réactivité alcalis-granulats

■ OBJECTIFS DU PROJET

Une réaction alcalis-granulats s'amorce et se développe dans un béton lorsque des granulats réactifs sont en présence d'alcalis, provenant du ciment ou de sels de déglacage, dans des conditions d'humidité élevées. Une façon de contrôler la réaction consiste à contrôler la présence d'eau.

Le but du projet est donc d'évaluer l'efficacité d'imperméabilisants de surface ou de mortier de réparation, à base de silane ou de siloxane, dans la préservation des structures existantes présentant des réactions alcalis-granulats.

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Les Laboratoires Ville-Marie inc.
1200, boul. Saint-Martin Ouest
Laval (Québec)
H7S 2E4

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre Lacroix

■ DÉBUT DU PROJET 1990-03

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 6 012 \$

■ MOTS-CLÉS

Béton; Imperméabilisants; Réaction alcalis-granulats

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Horaires d'équipages aériens

■ OBJECTIF DU PROJET

Développer un logiciel de fabrication des rotations mensuelles d'équipages aériens, étape cruciale dans le processus général de fabrication des horaires mensuels. Le logiciel devra être adapté au marché des petites compagnies aériennes, ainsi qu'aux flottes des plus grosses entreprises présentant les mêmes caractéristiques.

■ CHARGÉ DE PROJET

Jean-François Guilloteau

N° de téléphone: (514) 873-2428

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

AD OPT

Conseillers en informatique

5317, boul. Décarie

Montréal (Québec)

H3W 3C4

RESPONSABLE DU PROJET

Jean Éthier

■ DÉBUT DU PROJET 1990-10

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 50 421 \$

■ MOTS-CLÉS

Transport aérien des personnes et des marchandises

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Logiciel SAFI pour l'analyse et la vérification des ponts

■ OBJECTIFS DU PROJET

Créer une version du programme SAFI pour l'analyse des ponts à l'aide des lignes d'influence pour les structures statiquement déterminées et indéterminées. Le logiciel devra être utilisé pour la vérification du dimensionnement des éléments en acier de la charpente et en béton de la structure, en se basant sur le calcul aux états limites selon la norme canadienne.

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Société informatique SAFI inc.
2900, Quatre-Bourgeois, bureau 8
Sainte-Foy (Québec)
G1V 1Y4

RESPONSABLE DU PROJET

Rachik Elmaraghy

■ DÉBUT DU PROJET 1991-08

FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL 41 315 \$

■ MOTS-CLÉS

Logiciel SAFI; Vérification des ponts

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Mise au point d'un écran routier absorbant

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet porte sur la conception acoustique et mécanique, la mise en oeuvre et l'analyse du comportement des murs écrans routiers absorbants. Il couvre une triple problématique:

- construire un mur écran absorbant efficace selon les lois de l'acoustique;
- réduire les coûts de construction de ce type de mur sans en affecter les autres propriétés;
- s'assurer de la bonne durabilité de ce type d'écran en termes de résistance intrinsèque et de facilité d'entretien ou de réparation.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Acoustec inc.
925, rue Newton, bureau 103
Québec (Québec)
G1P 4M2

RESPONSABLE DU PROJET

Christian Martel

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1993-07

COÛT TOTAL 61 754 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Écran acoustique; Écran routier absorbant; Mur écran

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Production de poteaux de garde-fous

■ OBJECTIFS DU PROJET

Produire des poteaux de garde-fous en utilisant des semelles de pneus usés qu'on enroule par li-
sières autour des poteaux. Chaque poteau sera
ensuite inséré dans une presse qui réduira leur
volume. Des fils d'acier seront utilisés pour enrou-
ler le tout de façon à ce que les poteaux conservent
leur forme initiale. Enfin les poteaux seront enduits
de polymère pour assurer une meilleure finition
esthétique du produit final.

■ CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard

N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE

Recherche et innovation

DIRECTION

Planification et recherche

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Produits chimiques Rustol inc.
627, rue Paul-Émile Victor
Boucherville (Québec)
J4B 5W2

RESPONSABLE DU PROJET

Dominic Chovitti

■ DÉBUT DU PROJET1991-11

FIN DU PROJET1992-11

COÛT TOTAL50 197 \$

■ MOTS-CLÉS

Poteaux de garde-fous

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Utilisation d'un bitume polymère pour le design, la construction et la réhabilitation des chaussées

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les bitumes ne conservent pas dans le temps leurs caractéristiques initiales et se dégradent sous l'effet d'agressions extérieures, comme le trafic, les agents chimiques et les cycles gel-dégel. Une amélioration de leurs performances, notamment aux températures extrêmes d'été et d'hiver, aura pour effet de rendre les chaussées plus durables et de diminuer les budgets d'entretien.

L'étude a pour but d'une part de mieux connaître les techniques routières d'entretien et de construction au Québec et à l'étranger, et d'autre part de définir des alternatives aux techniques routières actuelles, compte tenu de l'avènement de matériaux performants comme les bitumes polymères "styrex".

■ MOTS-CLÉS

Bitume polymère; Chaussées; Réfection

■ CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard

N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

La Société pétrolière Elf du Canada ltée
1155, rue Université, bureau 1217
Montréal (Québec)
H1B 2T7

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Côté

■ DÉBUT DU PROJET 1990-03

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 65 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Alarme de recul

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Produire un prototype fonctionnel d'alarme de recul à niveaux sonores différents, par l'utilisation d'un élément piézo-électrique comme source sonore.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Mario Béland
N° de téléphone: (418) 643-5463

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

DAP Électronique inc.
 955, Place Dufour
 Ville de Vanier (Québec)
 G1M 3B2

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Lapointe

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-12

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 31 460 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Alarme de recul; Piézo-électrique

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE**

Aménagement d'un véhicule pour paraplégiques (2)

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet fait suite à un précédent qui a assuré la mise au point et l'installation d'un mécanisme facilitant l'accès d'handicapés à des véhicules-moteurs. La seconde étape qui fait l'objet du projet actuel vise à améliorer et à standardiser le mécanisme. Elle comprend notamment:

- l'étude de l'implantation du système sur différents modèles de voitures à quatre portes;
- des tests d'endurance pour les différents éléments du système;
- l'incorporation des modifications;
- une vérification par des experts-conseils;
- la fabrication d'un certain nombre de systèmes pour fin de démonstration et de promotion.

■ **MOTS-CLÉS**

Handicapés physiques; Véhicule adapté

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Maurice Truchon

N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Carrosserie CF enr.
1001, rue Lenoir
Montréal (Québec)
H4C 2Z6

RESPONSABLE DU PROJET

Francis Cardolle

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-03

FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 29 954 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Analyse des facteurs de risque des conducteurs de camions, sur longue et courte distance, lors des activités d'extra-conduite et propositions d'actions de prévention

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Une analyse de la documentation scientifique internationale constate que des facteurs de risque d'ordre technique, humain et climatique sont associés aux accidents se produisant lors des activités d'extra-conduite suivantes: accès à la cabine, opérations de vérification d'entretien, d'arrimage, de bâchage et de manutention. L'étude vise à:

- préciser l'identification des problèmes techniques et ergonomiques;
- tester la pertinence dans le contexte québécois des spécifications techniques étrangères;
- proposer des dispositifs, des équipements et des mesures concrètes de prévention pour faciliter les activités d'extra-conduite.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Maurice Truchon
N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE

Recherche et innovation

DIRECTION

Planification et recherche

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Association sectorielle Transport Entreposage
 4855, rue Boyer, bureau 10
 Montréal (Québec)
 H2J 3E6

RESPONSABLE DU PROJET

André Nadeau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1988-04

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 61 049 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Activités d'extra-conduite; Facteurs de risque

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ TITRE

Développement d'un appareil de vérification et d'essai des portes aux wagons légers sur rail

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les wagons utilisés pour le transport en commun sont conçus, à priori, de façon robuste et sécuritaire. Cependant, après un certain temps de service, les critères de sécurité sont mis en doute par l'usure de certaines composantes. Ainsi, les portes de wagons sont munies d'interrupteurs électromécaniques pour contrôler les opérations d'ouverture et de fermeture mais dont le fonctionnement fait pourtant défaut et ce, de façon intermittente. Les causes sont alors plus difficiles à repérer.

Le projet consiste donc à développer un appareil pour enregistrer l'enchaînement des séquences pendant l'ouverture et la fermeture des portes de wagons pour ainsi les comparer avec les données mises en mémoire, de façon à vérifier la sécurité. Un tel appareil réduira le temps pour trouver un défaut de fonctionnement du système. De plus, il pourra fournir des données importantes aux agents d'investigation lors d'accidents.

■ MOTS-CLÉS

Appareils de vérification des portes de wagons

■ CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre

N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Siemens Electrique Itée
7300, Autoroute Transcanadienne
Pointe-Claire (Québec)
H9R 4R6

RESPONSABLE DU PROJET

Harry J. Dorosh

■ DÉBUT DU PROJET 1992-03

FIN DU PROJET 1992-11

COÛT TOTAL 39 300 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Élaboration d'un guide d'application des dispositifs de contrôle de circulation routière au Québec

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le manuel **La signalisation routière au Québec** décrit les dispositifs normalisés servant au contrôle de la circulation. Toutefois, les efforts de normalisation de ces dispositifs resteraient vains s'ils n'étaient accompagnés d'une normalisation de leur application. Dans cette optique, le projet vise à uniformiser l'application des dispositifs qu'on retrouve dans le manuel par une rationalisation des critères d'installation, le tout dans le but d'améliorer la sécurité routière et d'assurer de la sorte une meilleure rentabilité des investissements consentis en matière de signalisation routière.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

AQTR inc.
 6455, ave. Christophe-Colomb, bureau 300
 Montréal (Québec)
 H2S 2C5

RESPONSABLE DU PROJET

Guy Paré

■ **DÉBUT DU PROJET** 1988-07

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 33 269 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Dispositifs de contrôle de la circulation; Signalisation routière

■ **FINANCEMENT**

- contrat**
- subvention**
- fonctionnement interne**

■ **TITRE****Étude de la conception et de l'aménagement de ralentisseurs de type
Dos d'âne allongé**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Élaborer une approche globale pour l'implantation de dos d'âne allongés dans les rues résidentielles. Le modèle dynamique qui en découle permettra notamment:

- de simuler les effets ressentis par les véhicules;
- de développer une signalisation appropriée;
- de définir des critères de localisation;
- d'évaluer l'efficacité de cette approche sur la diminution de vitesse de la circulation dans les rues résidentielles.

■ **MOTS-CLÉS**

Modération de la circulation; Ralentisseurs; Vitesse;
Zones résidentielles

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Ville de Sherbrooke
50, rue Terrasse Galt
Sherbrooke (Québec)
J1H 5H9

RESPONSABLE DU PROJET

Marcel Blais

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-10

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 47 517 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Identification électronique pour autobus

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Mettre au point un système d'affichage électronique pour autobus. Le produit, flexible et demandant peu d'entretien, permettra de simplifier la gestion des parcours tout en satisfaisant les usagers par une meilleure identification des autobus. Ce produit de haute technologie requiert l'utilisation de diodes électro-luminescentes qui ont une durée de vie extrêmement longue (plus de 20 ans).

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Luc Lefebvre

N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Technologies Balios inc.
140, 4^e Avenue
La Pocatière (Québec)
G0R 1Z0

RESPONSABLE DU PROJET

Francis Fortier

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-09

FIN DU PROJET1992-03

COÛT TOTAL33 210 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Transport public urbain; Transport terrestre des personnes

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Mise en application d'un système de centralisation, de stockage et d'utilisation d'informations pertinentes au domaine du transport routier des marchandises

■ OBJECTIF DU PROJET

Implanter un système informatique permettant l'exploitation de diverses données nécessaires aux transporteurs routiers de marchandises en tenant compte de la spécificité des territoires couverts.

■ CHARGÉ DE PROJET

Luc Lefebvre

N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Lamtag-Geogester-GVD international inc.
1265, rue Berri, bureau 903
Montréal (Québec)
H2L 4X4

RESPONSABLE DU PROJET

Jacques Lampron

■ DÉBUT DU PROJET 1991-07

FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 80 310 \$

■ MOTS-CLÉS

Transport routier des marchandises; Système de stockage d'informations

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Modification du logiciel NAVFIRE pour la simulation des désastres environnementaux par déversement d'hydrocarbures résultant d'incendie ou d'explosion à bord des navires pétroliers

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Créer une version améliorée du logiciel NAVFIRE qui permet de prévoir la propagation du feu et de ses effets à bord des navires conventionnels. La progression du feu à bord des navires pétroliers et les explosions qui en résultent ne sont pas définies par la connaissance scientifique actuelle. Il y a lieu de produire, sur la question, des algorithmes de propagation ou de simulation afin de les ajouter à ceux existants du logiciel NAVFIRE, lequel est déjà utilisé internationalement pour les navires conventionnels. Ce logiciel est commercialisé depuis janvier 1990 et la totalité des ventes est allée à l'exportation.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Louis Louchard
 N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Navtech inc.
 105, Côte de la Montagne, bureau 701
 Québec (Québec)
 G1K 4E4

RESPONSABLE DU PROJET

Paul-E. Barbeau

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-10
FIN DU PROJET1993-06

COÛT TOTAL99 318 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Logiciel NAVFIRE; Logiciel de simulation de désastres pour navires pétroliers

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ **TITRE****Optimisation de l'énergie électrique pour le service de transport par métro**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Produire une étude de faisabilité de la réduction de la demande d'énergie électrique en vue d'augmenter la fiabilité du réseau, de réduire les coûts d'exploitation et d'entretien sans diminuer l'offre de service à la clientèle.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Normand Raymond

N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

STCUM
2111, rue Berri
Montréal (Québec)
H2L 4G1

RESPONSABLE DU PROJET

Lucien Lanteigne

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-09

FIN DU PROJET1993-11

COÛT TOTAL88 873 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Énergie électrique; Métro; Service de transport par métro

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Outils informatisés d'aide à la planification pour les gestionnaires de transport aérien

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Accroître l'efficacité du transport aérien en fournissant aux gestionnaires de cette industrie, un outil leur permettant de développer leurs habiletés comme planificateurs et stratèges. En particulier, il consiste à développer, à valider et à expérimenter un logiciel de planification stratégique qui permettra aux gestionnaires d'évaluer les conséquences de leurs décisions sur l'ensemble de leurs activités et ce, dans un contexte certes artificiel mais se rapprochant le plus possible de la réalité d'un transporteur aérien. Dans une certaine mesure, le type de logiciel proposé s'apparente au simulateur de vol utilisé pour l'entraînement des pilotes. Le projet répond au besoin de formation lié à la multiplication du nombre de transporteurs aériens provoquée par la déréglementation.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Luc Lefebvre
N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Institut international de formation en gestion
 aéronautique civile (IIFGA)
 2001, rue Université, bureau 2000
 Montréal (Québec)
 H3A 2A6

RESPONSABLE DU PROJET

Michel Desjardins

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-12

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 52 812 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Aérien; Éducation; Gestion; Informatique

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Relevé des dégradations de chaussées par procédé vidéo

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Augmenter la productivité et réduire les coûts de réalisation et de traitement des données recueillies sur la condition des chaussées. Le projet vise également à minimiser l'aspect subjectif du relevé et permettre un suivi plus précis de l'évolution de la condition de la chaussée, grâce à la consultation d'images recueillies antérieurement.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Setra inc.
325, rue de l'Espinay
Québec (Québec)
B1L 2J2

RESPONSABLE DU PROJET

Luc Chartrand

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-10

FIN DU PROJET1992-05

COÛT TOTAL36 346 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Entretien et réfection du réseau routier

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Système d'aide à la gestion à partir d'indicateurs de performance

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Développer un outil informatique souple et facile d'accès qui permettra aux gestionnaires concernés de mesurer périodiquement la performance d'un réseau et de ses composantes, à partir de paramètres préétablis et modifiables au besoin.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean-François Guilloteau
N° de téléphone: (514) 873-2428

DIRECTION GÉNÉRALE

Recherche et innovation

DIRECTION

Planification et recherche

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Société de transport de l'Outaouais
 111, rue Jean-Proulx
 Hull (Québec)
 J8Z 1T4

RESPONSABLE DU PROJET

Robert Lessard

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-11

FIN DU PROJET1992-09

COÛT TOTAL78 183 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Transport public et urbain

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Systeme de contrôle de charge pour essieu relevable

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Concevoir et faire la démonstration de systèmes de contrôle de charge pour essieux relevables de remorques.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Maurice Truchon
N° de téléphone: (418) 643-3530

DIRECTION GÉNÉRALE
 Recherche et innovation

DIRECTION
 Planification et recherche

SERVICE
 Recherche et transfert technologique

ADRESSE
 Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Système d'automation DSS
 3107, rue Sasseville
 Sainte-Foy (Québec)
 G1W 4W5

RESPONSABLE DU PROJET

Daniel Assh

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-05
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 86 082 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Contrôle de charge pour essieu; Système de contrôle de charge

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Systeme portatif d'éclairage sécuritaire

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

En utilisant les principes de la stroboscopie, ce projet veut créer une panoplie d'accessoires de signalisation à haute intensité afin d'améliorer la sécurité routière, pour les ouvriers oeuvrant sur la chaussée dans un environnement à haut risque d'accident. L'aspect innovateur du projet consiste à utiliser le stroboscope (source de lumière utilisée sur les ailes d'avion, les ambulances, etc.) pour décupler la visibilité des panneaux de signalisation portatifs.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Techni-Route inc.
 1471, av. Jacques-Lemaistre
 Montréal (Québec)
 H2M 2C3

RESPONSABLE DU PROJET

André Jasmin

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-11

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 40,189 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Signalisation; Stroboscopie; Systeme d'éclairage

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

ACTION CONCERTÉE DE SOUTIEN À LA RECHERCHE EN SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Le ministère des Transports et la Société d'assurance automobile du Québec ont convenu en 1988 que, pour être efficace, la recherche en sécurité routière devait se faire par une approche pluridisciplinaire qui touche à la fois l'environnement routier, le véhicule et le conducteur. C'est pourquoi, en 1989, ils ont mis sur pied cette Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière, conjointement avec le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), afin de financer différentes équipes de recherche. L'appel de propositions a été lancé au début de 1990 et la sélection des équipes a été faite en juin 1990. Seules les équipes regroupant au moins deux chercheurs universitaires installés au Québec et dont la direction scientifique est assurée par un chercheur universitaire ont pu présenter une demande. Trois équipes ont été sélectionnées: une à l'université Laval (qui intègre des chercheurs du DSC de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus), une à l'université de Sherbrooke (qui intègre des chercheurs du DSC du CHUS) et une centrée à l'université de Montréal (avec l'école Polytechnique et le DSC du Centre hospitalier Sacré-Coeur).

Les objectifs poursuivis par l'Action concertée de soutien à la recherche en sécurité routière peuvent se résumer comme suit:

- favoriser le développement d'équipes multidisciplinaires, afin d'assurer la constitution de masses critiques de chercheurs et la continuité de la recherche dans un secteur prioritaire au Québec;
- augmenter le potentiel de recherche en contribuant à la formation de chercheurs et d'experts dont le Québec a besoin;
- stimuler la recherche dans le domaine en élargissant le champ d'étude par la considération de l'interaction entre plusieurs dimensions qui contribuent aux accidents;
- assurer une stabilité de l'expertise en soutenant des recherches à moyen terme;
- stimuler la diffusion des connaissances dans le domaine auprès des intervenants du milieu, de manière à encourager leur utilisation.

Lors de de la présentation de la demande de subvention, le caractère multidisciplinaire de l'équipe et du programme de recherche devait être clairement démontré. Le programme de recherche devait permettre le regroupement de chercheurs provenant de plus d'un département, voire de plusieurs établissements. La présence de chercheurs de collègues, de chercheurs sans affiliation institutionnelle reconnue, de chercheurs des secteurs privé ou public, ainsi que de chercheurs de l'extérieur du Québec au sein des équipes était fortement encouragée.

Les équipes de chercheurs devaient soumettre un programme de recherche intégré comprenant des projets de recherche qui touchaient au moins deux des trois dimensions du secteur (environnement routier, véhicule, conducteur). Les demandes de subvention ont été évaluées par un comité d'experts provenant des universités, du Ministère, de la SAAQ et de Transports Canada, en fonction des critères suivants: la qualité de l'équipe et sa cohésion, la qualité scientifique du programme de recherche, le potentiel de l'équipe en matière de formation, la concertation avec les intervenants du milieu.

L'argent provenant du ministère des Transports, de la SAAQ et du Fonds FCAR sert à octroyer des subventions de recherche aux trois équipes de chercheurs universitaires. Les crédits alloués sont versés à chaque institution par le Fonds FCAR. Il revient à chacune de les utiliser en respectant les fins particulières auxquelles ils sont destinés et de les administrer en conformité avec les règles prescrites.

Les subventions octroyées sont:

Université de Montréal (responsable: Claire Laberge-Nadeau)	1990-1991	250 000 \$
	1991-1992	250 000 \$
	1992-1993	250 000 \$
Université Laval (responsable: Martin Lee-Gosselin)	1990-1991	250 000 \$
	1991-1992	250 000 \$
	1992-1993	250 000 \$
Université de Sherbrooke (responsable: Marcel Pouliot)	1990-1991	159 000 \$
	1991-1992	167 000 \$
	1992-1993	172 000 \$

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

3

■ TITRE

Analyse des paramètres reliés au danger d'accident à une intersection

■ OBJECTIFS DU PROJET

En situation de conduite simulée, il sera possible de manipuler différents paramètres (nombre de voies, type de signalisation, densité de circulation, nombre de piétons, nombre de cyclistes) et d'évaluer l'influence de chacun de ces paramètres et de leur combinaison sur les risques d'accident. L'impact de certains aménagements possibles (bande cyclable, voie protégée pour piétons) sur le comportement des conducteurs pourra également être étudié grâce à la simulation de conduite.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Jacques Bergeron, Karsten Baass, Robert Bourbeau, Marie-France Joly

■ MOTS-CLÉS

Circulation urbaine; Cyclistes; Intersection; Piétons; Simulation

■ DÉBUT DU PROJET 1991-07
FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Conditions environnementales des sites d'accident en milieu rural**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs de ce projet sont les suivants:

- identifier les relations existantes entre les conditions environnementales (physiques et climatiques) et la genèse des accidents corporels en milieu rural et de petites et moyennes villes;
- comprendre et expliquer les types d'accidents associés à des conditions environnementales particulières et proposer des mesures correctives pour les sites impliquant un grand nombre de victimes;
- présenter un modèle de gestion efficace d'analyse et de représentation graphique des sites sélectionnés.

■ **MOTS-CLÉS**

Gestion; Milieu rural; Petites et moyennes villes;
Zones de concentration d'accidents

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Département de génie civil
Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Claude Lupien

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Conjoncture internationale en matière d'accidents de la route avec dommages corporels dans les pays développés

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet veut produire chaque année un rapport faisant état de la conjoncture internationale en matière d'accidents corporels de la route et de situer le Québec et le Canada par rapport aux autres pays développés. De plus, ce projet permettra de développer une série d'indicateurs démographiques, épidémiologiques et socio-économiques permettant des comparaisons internationales valables de la mortalité et de la morbidité par accident de la route.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey
N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
 Université de Montréal
 C.P. 6128, succursale A
 Montréal (Québec)
 H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Robert Bourbeau, Marie-France Joly, Urs Maag, S. Messier

■ **MOTS-CLÉS**

Comparaison internationale; Morbidité; Mortalité

■ **DÉBUT DU PROJET**1990-07
FIN DU PROJET1993-07

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Crédibilité de la signalisation et impact sur les comportements des automobilistes

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet porte sur la connaissance de la signalisation et sur la signalisation de chantier. Dans le premier cas, il s'agit de mesurer les connaissances de la signalisation qu'ont les usagers de la route, de voir si la connaissance de cette signalisation a une incidence sur la sécurité routière et d'identifier les panneaux les moins connus. La deuxième partie a pour but de tester un autre type de signalisation des zones scolaires, en spécifiant les moments de la journée où la vitesse est réduite et en ajoutant des feux clignotants. Enfin, dans un troisième temps, il s'agit de mesurer l'efficacité de trois types de signalisation de chantiers routiers.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey
 N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
 Québec (Québec)
 G1K 5Z1

■ ORGANISME

Université Laval
 Département Information et communication
 Sainte-Foy (Québec)
 G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Jacques de Guise, Guy Paquette

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
 ■ FIN DU PROJET 1993-07

■ MOTS-CLÉS

Chantiers; Signalisation; Vitesse; Zones scolaires

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Effet sur la sécurité routière de la prise de médicaments

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les objectifs de ce projet sont de:

- démontrer la compatibilité de l'aptitude à conduire un véhicule routier et la prise de certains médicaments pouvant potentiellement affecter cette aptitude;
- faire une étude exploratoire de faisabilité visant la prise de médicaments, en particulier l'insuline, des hypoglycémisants oraux et quelques psychotropes chez les conducteurs de véhicules;
- réaliser une étude pilote incluant des groupes témoins de l'effet sur le nombre d'accidents et d'infractions reliés à la prise ou non prise de médicaments;
- réaliser un protocole de recherche pour entreprendre ce projet.

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Condition médicale; Médicaments; Psychotropes

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Claire Laberge-Nadeau; Urs Maag

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
■ FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT

- contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Élaboration d'un index d'efficience des panneaux de signalisation**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Mettre au point un protocole expérimental de simulation en laboratoire touchant la détection des panneaux et mettre au point un test standardisé pour de futurs conducteurs.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département Technologie de l'enseignement
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Maurice Fleury, Jacques Rhéaume

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ **MOTS-CLÉS**

Perception; Signalisation

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Estimations dans le cadre du modèle DRAG

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet entend voir si les comportements de sécurité routière peuvent être expliqués par l'espérance mathématique et la variance, en les calculant pour chacune des dimensions de risque prises en compte dans DRAG (l'exposition au risque, la fréquence des accidents et leur gravité). Le projet veut répondre à la question suivante: aurions-nous un meilleur modèle si nous supposons que les accidents sont proportionnels à l'exposition? Le projet veut également vérifier si le risque dû à la consommation de l'alcool décroît d'abord lorsqu'on consomme peu et augmente ensuite.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET

Marc Gaudry

■ MOTS-CLÉS

Alcool; Économétrie; Exposition au risque

■ DÉBUT DU PROJET1991-07
FIN DU PROJET1993-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Évaluation de l'opération Nez rouge

■ OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal est de développer un protocole d'évaluation pour l'Opération Nez rouge et non pas, dans un premier temps, de réaliser un projet d'évaluation. L'analyse des besoins a révélé l'intérêt que portaient les responsables de l'Opération Nez rouge à une évaluation d'impact sur la santé publique. Ce type d'évaluation signifierait que l'on puisse attribuer à l'Opération Nez rouge des effets sur la mortalité ou la morbidité reliée aux traumatismes routiers. Il est apparu impossible, pour des raisons de puissance statistique et de contrôle des facteurs de confusion, de planifier une telle évaluation d'impact.

L'étude est orientée plutôt vers la formulation d'un projet d'évaluation destiné à mieux comprendre les déterminants de la décision de conduire ou de ne pas conduire en état de facultés affaiblies. Il est également prévu de vérifier la place qu'occupe l'Opération Nez rouge parmi les options sécuritaires disponibles au cours de la période des Fêtes. Le groupe de jeunes semble moins répondre à l'offre de service d'Opération Nez rouge, de même qu'au message de sécurité qu'il véhicule. La stratégie de recherche permettra de mieux connaître les cordes sensibles des jeunes et offrira des pistes à suivre pour rejoindre plus efficacement ce groupe cible particulièrement à risque.

■ MOTS-CLÉS

Évaluation; Opération Nez rouge; Sécurité routière

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-47117

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Programme ATDR
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1L 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Martin Lee-Gosselin, Réal Morin

■ DÉBUT DU PROJET1990-07
FIN DU PROJET1993-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Évaluation des bénéfices d'une intervention permettant d'éliminer un point noir

■ OBJECTIFS DU PROJET

Développer une méthodologie pour évaluer les bénéfices économiques et sociaux associés à l'élimination d'un point noir en utilisant deux approches: l'approche dite de marché et celle qui consiste à demander aux consommateurs de révéler, *ex ante*, le prix maximum qu'ils sont prêts à payer pour une réduction significative des risques d'accidents.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau,
S. Messier

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

■ MOTS-CLÉS

Bénéfices économiques et sociaux; Point noir

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Exposition aux risques dans l'estimation des probabilités individuelles d'accident**■ **OBJECTIF DU PROJET**

Le but de la recherche est d'isoler, du moins en partie, l'exposition aux risques des individus dans l'estimation des probabilités individuelles d'accident en utilisant soit l'**Étude sur le kilométrage parcouru par les conducteurs québécois** de la SAAQ, soit en collaborant à la diffusion d'un questionnaire sur l'exposition aux risques à une population cible définie en fonction d'états de santé.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07
■ **FIN DU PROJET** 1992-07

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Exposition aux risques

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Facteurs explicatifs des volumes de victimes d'accidents en milieu rural et dans les petites et moyennes villes

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à:

- identifier et mesurer les indicateurs expliquant la variation des taux de victimes et d'accidents à l'échelle des MRC du Québec;
- identifier et mesurer la relation existant entre les taux de permis de conduire par groupe d'âge et par sexe, et les taux de victimes et d'accidents;
- mesurer l'impact du vieillissement de la population sur les taux de permis de conduire ainsi que sur les volumes de victimes et d'accidents en 1981 et 1986, et en dégager les tendances pour 1991, 1996 et 2001.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Université de Sherbrooke
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET

Denis Morin, Marcel Pouliot

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ MOTS-CLÉS

Analyses statistiques et quantitatives; Sécurité routière; Variations régionales

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

La boîte jaune, un système d'analyse de la conduite pour la prévention routière

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet porte sur les objectifs suivants:

- concevoir et développer un système d'acquisition de données (boîte jaune) pour véhicules routiers dont les camions;
- mettre au point, à des coûts raisonnables, un appareil qui enregistrera différents paramètres pour permettre la prise de données précises et simultanées sur le déroulement de la tâche de conduite en circulation normale, en situation conflictuelle et en cas d'accident;
- développer un design expérimental pour étudier, à l'aide de cet appareil la tâche de conduite chez les nouveaux conducteurs, la tâche de conduite pour divers groupes d'âges, de sexes et de types de conducteurs, les événements précédant un impact, la tâche de conduite relativement aux conditions médicales.

Sur les camions, divers modèles de tachomètres existent. L'étude des paramètres utilisés par les compagnies nous laisse prévoir qu'à l'aide d'un prototype expérimental, on pourra envisager des améliorations ayant comme objectif de déceler des performances non sécuritaires des chauffeurs.

■ MOTS-CLÉS

Conduite; Systèmes d'enregistrement

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Claire Laberge-Nadeau, Georges-Émile
April, Jacques Bergeron, Michel Gou

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés victimes de blessures de la route et étude préparatoire à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable associé au port de la ceinture

■ OBJECTIFS DU PROJET

Étudier les lésions de la face chez les ceinturés et les non-ceinturés, traumatisés de la route; préparer une méthodologie applicable à une recherche sur l'efficacité du sac gonflable en accidents réels.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Claire Laberge-Nadeau, Robert Bourbeau,
Bruce Brown, Urs Maag

■ MOTS-CLÉS

Ceinture de sécurité; Lésions faciales; Sac gonflable

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1992-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Lieux à risque et sécurité des personnes âgées

■ OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal consiste à identifier les lieux à risque d'accidents de la route pour les personnes âgées et à évaluer les facteurs de risque reliés à ces sites pour tenter d'y remédier. L'identification des lieux d'accidents, les caractéristiques d'accident et le profil de l'accidenté permettront de dégager les points noirs dans la région métropolitaine de Montréal.

La classification des lieux selon un ou plusieurs critères sera faite pour les piétons âgés d'une part, les conducteurs âgés d'autre part. Pour les piétons, une étude de leurs comportements permettra de connaître les caractéristiques précises de l'accident. Une signalisation de type numérique (le décompte visuel qui affiche la durée restante du feu de traversée) sera évaluée chez les piétons âgés. Pour les conducteurs, une étude cognitive des lieux d'accidents à l'aide de photographies aideront à dégager les caractéristiques des lieux d'accidents. La dernière phase de l'étude veut dégager des mesures préventives et correctives.

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Personnes âgées; Piétons; Points noirs; Signalisation; Vieillesse

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Karsten Baass, Hélène Bélanger-Bonneau,
Jacques Bergeron, P. Bodson, Robert
Bourbeau, Jean-Guy Breton, Yves
Bussièrès, Marie-France Joly, Claire
Laberge-Nadeau, Urs Maag, Prianka
Seneviratne, Jean-Pierre Thouez

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Mobilité, risque et critères d'évaluation des interventions en sécurité routière

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les outils méthodologiques pouvant servir à analyser l'impact d'interventions en sécurité routière sont formulés au niveau d'agrégats économiques (le modèle DRAG en est un exemple). Il est très connu que les modèles agrégés sont sujets au problème de biais d'agrégation. L'objectif principal du projet est d'exploiter les données d'enquête sur le kilométrage québécois (85/86) et l'information des fichiers de conducteurs québécois pour développer un outil méthodologique de type désagrégé pouvant servir à analyser l'impact d'interventions en sécurité routière. Cette approche a l'avantage d'éviter le problème de biais d'agrégation. L'inconvénient majeur est le coût d'utilisation et la complexité qui croît avec le degré de réalisme du modèle.

Le modèle permettra d'estimer, à niveau désiré d'agrégation, l'impact à court et à long terme de différentes interventions sur la mobilité et de façon induite sur les taux d'accidents visant la sécurité routière. On peut en effet chercher à mesurer l'impact global d'une intervention qui n'affecte qu'une tranche de la population ou une classe particulière de kilométrage. Par exemple, plusieurs états américains ont instauré une règle dite de *couvre-feu* pour interdire les déplacements des jeunes conducteurs (âge < 18) durant la soirée et la nuit. L'approche désagrégée que l'on propose permet de répondre à de telles interrogations.

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Évaluation; Mobilité

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département d'Économie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Denis Bolduc, Martin Lee-Gosselin

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Perception du risque et processus de compensation

■ OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet porte sur la relation entre le risque réel d'accident, dans un environnement donné, certaines caractéristiques personnelles des conducteurs, le risque perçu par ces conducteurs et les comportements compensatoires découlant de cette perception. La notion de risque perçu occupe une place importante, puisque ce sont les perceptions des usagers qui les amènent à ajuster leurs comportements, face à des conditions environnementales plus ou moins dangereuses.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Jacques Bergeron, Marc Gaudry

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ MOTS-CLÉS

Ajustements; Comportements; Environnement; Perception

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Perception et compréhension de la signalisation routière

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le but général du projet consiste à effectuer des études systématiques sur les critères et les modalités de présentation sur les panneaux de signalisation du Québec, en fonction des capacités psychologiques des usagers de la route. Ce qui permettra de répondre à des besoins exprimés autant par les praticiens que par les chercheurs dans le domaine de la circulation (qui se plaignent du manque d'études scientifiques) et auprès des usagers eux-mêmes, concernant l'adéquation entre la signalisation et les attentes et capacités de ceux à qui elle est destinée.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Richard Gagnon, Marc Richard, France Ruest, Jean-B. Sérodes, Gérard Simian

■ MOTS-CLÉS

Compréhension; Perception; Signalisation

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Prise en compte de la sécurité routière dans la planification d'un réseau de transport

■ OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif du travail est de créer des modèles et des logiciels permettant d'évaluer le réseau en tenant compte, de façon explicite, des accidents et des probabilités d'accidents ainsi que du comportement des automobilistes face à la présence d'accidents dans le réseau.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET

François Soumis

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
■ FIN DU PROJET 1993-07

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Affectation; Modèles de planification;
Planification des réseaux; Temps de parcours

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Processus pour influencer les décideurs à réaménager des endroits dangereux du réseau routier

■ OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet vise à:

- comprendre comment se prennent les décisions pouvant améliorer la sécurité de l'environnement routier;
- connaître les facteurs qui amènent des décideurs à réaménager certains points noirs du réseau routier, pour favoriser la sécurité des usagers;
- évaluer le processus et l'impact de différentes stratégies de promotion de la sécurité routière auprès de décideurs.

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Points noirs; Processus politique

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département de santé communautaire
Centre hospitalier de l'Enfant-Jésus
1401, 18^e Rue
Limoilou (Québec)
G1J 1Z4

RESPONSABLES DU PROJET

Antoine Chapdelaine, Louise-Marie
Bouchard

■ DÉBUT DU PROJET1992-01
FIN DU PROJET1993-07

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Sécurité routière et aménagement urbain dans les petites et moyennes villes québécoises**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

De tous les facteurs impliqués dans la sécurité routière, l'environnement routier demeure le moins étudié bien qu'il soit, en apparence du moins, très normalisé. De nombreuses composantes de l'environnement ont été étudiées isolément, notamment l'éclairage, le tracé géométrique des routes, les conditions de la chaussée, mais rarement s'est-on penché sur la performance du réseau routier d'ensembles urbains ou encore sur l'impact de l'environnement sur la lecture qu'en fait l'automobiliste.

Le projet s'inscrit dans un courant de recherche récent, qui cherche à prendre en compte, dans l'intervention en sécurité routière, l'environnement tel qu'il est façonné par la planification urbaine et tel qu'il est perçu et vécu par le citoyen. Il vise à vérifier l'hypothèse que les infrastructures issues de différents types d'aménagement urbain affectent la sécurité routière, à la fois en termes d'accidents et de plaintes des citoyens, et à examiner les modèles d'analyse et d'intervention des intervenants municipaux en matière de sécurité.

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Planification; Processus; Sécurité et environnement

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

École d'Architecture
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Claude Dubé, Denise Piché

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ **FINANCEMENT** *contrat*

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Sites dangereux et conducteurs âgés dans la région de Sherbrooke

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à:

- contribuer à une meilleure connaissance des traumatismes routiers chez les personnes âgées;
- identifier et caractériser les sites dangereux impliquant des victimes âgées dans la région de Sherbrooke.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
Département de santé communautaire
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Ginette Dorval

■ DÉBUT DU PROJET1990-07
FIN DU PROJET1993-07

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Personnes âgées; Sécurité routière;
Sherbrooke

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents sur le territoire de la Ville de Beauport

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le processus d'identification des endroits d'un réseau routier peut s'appuyer sur une multitude de données, dont des statistiques sur l'historique des lieux, des données sur l'infrastructure routière et sur sa conformité avec les normes de sécurité, ou encore sur des données basées sur l'observation des conflits vécus par les usagers. De plus, ce processus doit être dynamique pour tenir compte de la variation aléatoire dans la répartition des événements, des changements de l'infrastructure routière, ainsi que du phénomène de migration des accidents. La méthode doit donc être basée sur une information dynamique et facilement accessible sur laquelle on applique un ou des modèles d'analyse.

Or, l'étude préliminaire du processus décisionnel nous a permis de constater que les informations sur les accidents sont difficilement accessibles et qu'il est par conséquent très difficile d'appliquer un modèle d'analyse rigoureux. Le projet veut pallier à ces problèmes en mettant sur pied un programme de surveillance du réseau routier en regard des zones de concentration des accidents. Ce programme poursuit les objectifs suivants: obtenir un portrait exhaustif et dynamique des lieux d'accidents sur le réseau routier de la Ville de Beauport; connaître les lieux de correction prioritaires; diffuser l'information nécessaire aux principaux intervenants. Une évaluation du programme et de ses effets sera effectuée après une période déterminée.

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Attitudes policières; Impact sur les décisions; Modèle de localisation; Système d'information à référence spatiale

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département de santé communautaire
Centre hospitalier de l'Enfant-Jésus
1401, 18^e Rue
Limoilou (Québec)
G1J 1Z4

RESPONSABLES DU PROJET

Pierre Maurice, Louise-Marie Bouchard,
Marius Thériault

■ DÉBUT DU PROJET 1990-07
FIN DU PROJET 1993-07

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Accidents routiers dans le parc des Laurentides lors de mauvaises conditions météorologiques

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Ce projet de recherche vise à analyser les accidents routiers dans le parc des Laurentides (routes 169 et 175) lors de mauvaises conditions météorologiques. De façon exploratoire, il s'agit de déterminer et de cartographier les aspects reliés aux causes, puis de dégager les facteurs aggravants des accidents routiers survenus entre 1979 et 1990. Le but poursuivi est donc de mieux comprendre la problématique des accidents routiers par mauvais temps, afin de tirer des conclusions et d'envisager les interventions possibles pour en diminuer le nombre et la gravité.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

CRAD
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Daniel J. Boivin

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Brouillard; Neige; Temps violent; Verglas

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Analyse économique du transport des matières dangereuses par camion

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet veut proposer une extension aux modèles de recherche opérationnelle dont celui de Transport Canada. Celui-ci a comme principal objectif de minimiser les risques d'accidents. Le projet présente un modèle mettant en relief des relations d'arbitrage et de complémentarité entre la maximisation du bien-être de la société (dont les profit des transporteurs et l'utilité des consommateurs) et la minimisation des risques de parcours.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Georges Dionne, Claude Fluet, Robert Gagné

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07
■ **FIN DU PROJET** 1992-07

■ **MOTS-CLÉS**

Accidents; Camions; Coûts; Matières dangereuses;
Recherche opérationnelle

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Modification des comportements par incitation monétaire**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet vise à mesurer l'effet des différentes formes de tarification de l'assurance pour améliorer le comportement de conduite. Il sera intéressant d'étudier en parallèle les variations des comportements des conducteurs québécois, advenant que la SAAQ modifie son système de tarification, et les variations de comportement prédites par le simulateur.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Département de psychologie
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Jacques Bergeron, Georges Dionne

■ **MOTS-CLÉS**

Assurances; Comportement; Tarification

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1993-07

■ **FINANCEMENT** **contrat**

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Optimisation d'un modèle explicatif multifactoriel des accidents d'automobile chez les jeunes conducteurs québécois et vérification de son applicabilité

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à:

- réaliser la phase longitudinale d'une étude étiologique multifactorielle des accidents d'automobile chez une cohorte représentative de la population des jeunes conducteurs québécois ayant obtenu leur permis de conduire à l'âge de 16 ans entre le 1^{er} septembre 1977 et le 30 août 1978;
- vérifier la validité du modèle explicatif dérivé de cette étude lorsqu'on en limite l'application à la sous-population rurale des jeunes conducteurs de notre cohorte;
- formuler quelques recommandations précises relatives au champ des interventions préventives en sécurité routière.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Université de Sherbrooke
Département de psychologie
2500, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Thérèse Audet

■ DÉBUT DU PROJET 1990-09

FIN DU PROJET 1993-09

■ MOTS-CLÉS

Comportement; Jeunes conducteurs; Sécurité routière

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Système embarqué d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds

■ OBJECTIFS DU PROJET

Mettre au point un prototype de système intelligent d'aide à la conduite préventive pour les poids lourds. Le système devra être utilisable selon les modes:

- *embarqué*: pour fournir une aide en situation réelle de conduite;
- *prévision*: pour fournir une aide à la planification et à l'évaluation des risques antérieurement au départ en voyage;
- *formation*: dans les buts de former les chauffeurs de façon à ce qu'ils soient en mesure d'utiliser le système embarqué, et de développer chez les apprentis-conducteurs les habiletés nécessaires à la conduite préventive.

■ MOTS-CLÉS

Camions; Conditions climatiques; Conduite préventive; Système expert

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul Mackey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Université Laval
Département de Didactique
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Richard Gagnon, Marc Richard, France Ruest, Jean-B. Sérodes, Gérard Simian

■ DÉBUT DU PROJET1990-07
FIN DU PROJET1993-07

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

ACTION CONCERTÉE SUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

Une première Action concertée sur le transport des marchandises a été lancée en 1985-1986 pour une durée de trois ans, afin de stimuler la recherche pour les modes routier et maritime du transport des marchandises. Dix-neuf projets ont bénéficié d'un appui financier et une évaluation de ce programme a favorisé sa reconduction pour une période additionnelle de trois ans, en associant davantage le milieu des entreprises.

L'argent provenant du Ministère et du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR) sert à subventionner des chercheurs universitaires, afin de les aider à réaliser des projets de recherche. Un budget global de 1 075 000 \$ est consacré à l'ensemble du programme pour trois ans, lequel prendra fin en décembre 1992.

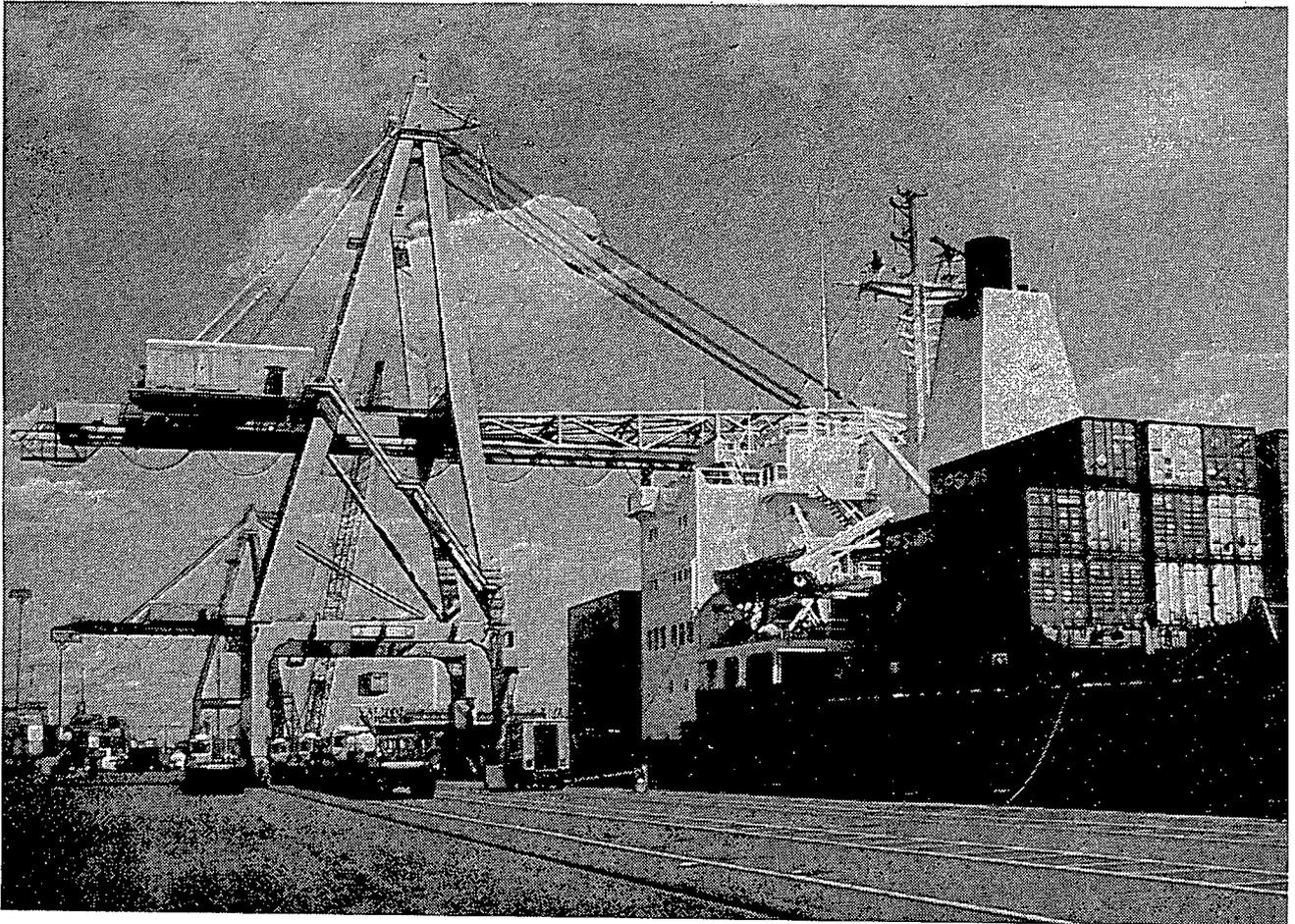
Les objectifs de cette action concertée visent à:

- stimuler l'intérêt des chercheurs pour le secteur du transport des marchandises;
- consolider les pôles de chercheurs;
- inciter les chercheurs de diverses disciplines à travailler à l'amélioration du transport des marchandises;
- favoriser la formation des chercheurs et des experts dont le Québec a besoin dans le domaine du transport des marchandises;
- stimuler la diffusion des connaissances dans le domaine du transport des marchandises et encourager leur utilisation;
- développer une concertation entre les chercheurs, l'industrie et le ministère des Transports du Québec.

Les chercheurs seuls ou en groupe, qui proviennent des établissements universitaires ou collégiaux, des instituts de recherche à caractère public ou qui n'ont pas d'affiliation institutionnelle reconnue, pouvaient présenter des demandes de subvention. Les projets de recherche ont été évalués par un comité formé d'experts provenant des universités, du ministère des Transports et de l'entreprise privée.

Les projets ont été évalués en fonction des critères suivants: l'importance des retombées et leur probabilité, la qualité du projet et celle de l'équipe, la créativité et l'innovation, la concertation avec les intervenants du milieu. Onze projets de recherche ont été subventionnés pour toute la durée du nouveau programme.

Les crédits alloués sont versés à chaque institution par le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR). Pour chaque projet, le ministère des Transports du Québec a établi une table de concertation afin de suivre le déroulement de la recherche. Les projets de recherche qui durent plus d'un an doivent faire l'objet d'un rapport d'étape avant le versement de la tranche annuelle de la subvention.



Le port de Montréal

■ **TITRE**

Analyse de l'impact économique de la nouvelle réglementation sur les heures de travail des chauffeurs

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

L'objectif principal du projet est d'évaluer l'impact du nouveau cadre réglementaire concernant la sécurité routière et touchant en particulier les conditions de travail des chauffeurs, les politiques d'opération, l'utilisation des ressources et la performance économique des entreprises de camionnage de charges partielles.

L'application des nouvelles mesures législatives et réglementaires concernant la sécurité routière a un impact direct sur les horaires des chauffeurs, et donc sur le nombre et la forme des routes nécessaires pour répondre à la demande de transport. L'effet se fait sentir sur le niveau et le coût de la main-d'oeuvre, sur la taille de la flotte, sur l'utilisation et le coût de l'équipement.

■ **MOTS-CLÉS**

Horaires de travail; Sécurité routière

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Yvan Gaudet, Léandre Bernier

N° de téléphone: (418) 643-0324
(418) 643-2235

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Planification

SERVICE

Économie, statistique et prospective

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Teodor Gabriel Crainic, Jacques Roy

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 86 500 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Analyse de l'impact économique des normes médicales et optométriques de conduite sur les coûts des transporteurs routiers

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Vérifier si certaines normes médicales et optométriques existantes sont reliées à des facteurs significatifs du calcul des taux et des degrés de la gravité des accidents routiers des transporteurs. Les données de l'étude permettront d'établir également des liens statistiques entre l'exposition aux risques des conducteurs de camion et leurs taux d'accidents. À l'aide de ces résultats, le projet procédera à l'évaluation des degrés de gravité des accidents en termes de coûts pour les entreprises de camionnage et dégagera des conclusions sur les effets de certaines normes médicales sur la sécurité routière des entreprises de camionnage.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Jean-François Guilloteau, Alain Turcotte
N° de téléphone: (514) 873-2428
 (418) 643-7223

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
 Université de Montréal
 C.P. 6128, succursale A
 Montréal (Québec)
 H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Georges Dionne, Claire Laberge-Nadeau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 49 000\$

■ **MOTS-CLÉS**

Coûts de transport; Exposition aux risques; Normes médicales; Normes optométriques; Sécurité routière

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Application de l'emmagasinage thermique par changement de phase au contrôle de la température pendant le transport

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet vise à établir la faisabilité technique, pratique et économique de l'utilisation des matériaux à changement de phase (MCP) pour la régulation passive de la température des marchandises dans les transports. De façon plus précise:

- déterminer les applications les plus probables de la technologie dans le domaine du transport routier;
- déterminer les modifications à apporter au design actuel des boîtes de camion pour les doter d'un système passif de régulation de température;
- évaluer la performance par expérimentation à petite échelle et simulation;
- évaluer la rentabilité du concept.

■ **MOTS-CLÉS**

Matériaux à changement de phase (MCP); Plaques eutectiques

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Annie Santer, Pierre Mercier
N° de téléphone: (514) 873-2429
 (418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE
 Planification et recherche

DIRECTION
 Recherche et innovation

SERVICE
 Recherche et transfert technologique

ADRESSE
 Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

École polytechnique
 Université de Montréal
 C.P. 6079, succursale A
 Montréal (Québec)
 H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET
 Jean Paris

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-08
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 84 650 \$

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Besoins et outils de formation en transport maritime et intermodal**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet comporte deux objectifs:

- mieux cerner les besoins de formation du Québec dans le domaine du transport maritime et intermodal de conteneurs, et plus particulièrement ses besoins en matière d'outils de formation relevant de l'approche méthodologique dite *Gaming-Simulation*;
- établir le design général et les spécifications techniques d'un des outils de ce type apparaissant le plus prometteur.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Luc Lefebvre, Serge Léveillé

N^{os} de téléphone: (514) 873-8125
(418) 643-1847

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLES DU PROJET

Christian Lardinois, Teodor Gabriel
Crainic, Jean Faubert, Michel
Gendreau, Mario Lavoie

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 32 660 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Formation; *Gaming-simulation*; Transport intermodal; Transport maritime

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Conception et organisation des opérations de terminus pour le transport routier des marchandises: étude prospective stratégique

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Projeter la conception physique ainsi que l'organisation opérationnelle et informationnelle de la prochaine génération de terminus en transport routier des marchandises en charges partielles. Divers scénarios et stratégies doivent être développés avec le triple objectif de:

- réduire les coûts de manutention;
- réduire les délais entre le déchargement et le rechargement des camions;
- augmenter la qualité de la manutention.

Les éléments illustratifs des scénarios envisagés sont la modularisation des contenants de marchandises, l'identification optique de la marchandise, l'informatisation de toutes les facettes du transport, l'automatisation de la manutention ainsi qu'une révision fondamentale de la conception structurale du terminus.

Il s'agit d'abord de développer une connaissance rigoureuse des terminus sous leurs multiples facettes, de synthétiser et d'extrapoler les paramètres des terminus de prochaine génération.

Mais il est tout aussi critique de développer des méthodes, des moyens, des outils et des logiciels d'analyse et de conception des terminus sophistiqués de demain, ainsi que de développer les concepts, les méthodologies, les modèles et les logiciels de gestion opérationnelle de ces terminus.

■ **MOTS-CLÉS**

Camionnage; Charges partielles; Manutention; Terminus

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Paul Mackey, Rafaël Sanchez

N° de téléphone: (418) 643-4717
(418) 643-2865

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Faculté des sciences de l'Administration
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Benoît Montreuil, Gilles d'Avignon

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 146 000 \$

■ **FINANCEMENT**

- contrat**
- subvention**
- fonctionnement interne**

■ **TITRE**

Étude des essieux orientables pour véhicules articulés lourds et évaluation de leur manoeuvrabilité et stabilité directionnelle

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Ce projet a pour but d'étudier systématiquement différents essieux de chaque type (essieux auto-directeurs ou essieux à direction forcée) et d'évaluer la performance de ces systèmes en fonction de leur effet sur la manoeuvrabilité et la stabilité dynamique des camions remorques. Le projet poursuit les objectifs suivants:

- développer un logiciel de simulation pour évaluer les véhicules articulés à essieux dirigeables fondé sur la formulation d'un modèle du mouvement horizontal de pivot;
- analyser la sensibilité des performances en fonction des paramètres de design des essieux (emplacement) pour en arriver à un rapport de direction quasi optimal;
- optimiser les paramètres de design dans le but de minimiser la variation du rapport de direction dans l'intervalle de vitesse entre 30 km/h et 100 km/h;
- concevoir différents essieux à direction forcée basés sur la mesure de signaux venant de l'angle du volant, de l'angle de l'articulation, de la vitesse de pivot, de la vitesse latérale et de la vitesse du camion et déterminer le rapport de direction optimum pour maximiser la manoeuvrabilité et la stabilité dynamique;
- modifier le logiciel de simulation dynamique de véhicules articulés développé par RTAC/UMTRI pour y incorporer les essieux à direction forcée existants ou conçus dans le cadre de ce projet;
- évaluer la manoeuvrabilité à basse vitesse et la stabilité à haute vitesse pour différentes manoeuvres à des vitesses variées.

■ **MOTS-CLÉS**

Camions; Essieux orientables; Manoeuvrabilité; Stabilité

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Luc Lefebvre, Jean Grandbois

N° de téléphone: (514) 873-8125
(418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Département de génie mécanique
Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve Ouest, CR-201
Montréal (Québec)
H3G 1M8

RESPONSABLES DU PROJET

Seshadri Sankar, Subhash Rakheja

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 120 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Étude du comportement des véhicules sous l'effet des charges asymétriques

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet veut étudier le comportement dynamique de différents véhicules articulés (camion remorque-18 roues, train routier) sous l'effet d'une charge réglementaire, mais mal répartie sur les essieux des véhicules: les effets dynamiques lorsqu'ils sont soumis à des redistributeurs qui varient la charge réelle symétrique sur chaque essieu et les charges asymétriques non équilibrées par rapport à l'axe de roulis des véhicules.

En plus, il s'agit de déterminer les limites d'opération acceptables des véhicules pour différentes conditions routières (courbes critiques des routes, vitesses acceptables...) en fonction d'une gamme de différentes conditions météorologiques ainsi que de plusieurs autres facteurs importants pour la stabilité des véhicules articulés. Enfin, le projet établira les forces dynamiques appliquées sur la chaussée pour les différentes conditions.

■ **MOTS-CLÉS**

Charges asymétriques; Comportement dynamique; Météo; Stabilité

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Normand Raymond, André Guimond

N^o de téléphone: (514) 873-8124
(418) 644-8974

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Département de génie mécanique
Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Marc J. Richard, Seshadri Sankar,
Gérard Simian

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 29 750 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Prévention des accidents: information et formation sur les activités de manutention

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet comporte deux volets:

- volet I: stimuler la diffusion de connaissances acquises antérieurement en matière d'accidents et de modes opératoires des manutentionnaires ainsi que d'incidents se produisant en cours de manutention, afin de mieux outiller les comités de santé-sécurité;
- volet II: identifier les principes privilégiés par les manutentionnaires expérimentés, leur contexte d'application et ce, afin de les intégrer dans un éventuel programme de formation à la manutention.

■ MOTS-CLÉS

Accidents; Formation; Manutention

■ CHARGÉS DE PROJET

Paul Mackey, Rafaël Sanchez

N^{os} de téléphone: (418) 643-4717
(418) 643-2865

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Département des sciences biologiques
Université du Québec à Montréal
8888, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3P8

RESPONSABLE DU PROJET

Monique Lortie

■ DÉBUT DU PROJET1991-07
FIN DU PROJET1992-07

COÛT TOTAL28 000 \$

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE****Pronostic de vie utile pour des citernes en plastique armé soumises à des pressions internes et externes**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Élaborer une procédure pour déterminer le pronostic de vie utile de citernes faites de plastique renforcé de verre. Les citernes ont été soumises à des pressions ultimes et, par la technique de l'analyse des émissions acoustiques, on arrive à déterminer les points critiques jusqu'à l'éclatement du réservoir. Cette méthode améliorée de pronostic de vie utile devrait permettre de modifier la norme actuelle ASTM, E1067.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Normand Raymond, Pierre Mercier

N^{os} de téléphone: (514) 873-8124
(418) 643-1345

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Département de génie mécanique
Université Concordia
1455, boul. de Maisonneuve Ouest, local H-929
Montréal (Québec)
H3G 1M8

RESPONSABLE DU PROJET

Van Suong Hoa

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-06

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 95 000\$

■ **MOTS-CLÉS**

Citerne; Émissions acoustiques; Plastique armé

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Stabilité dynamique des véhicules articulés: étude théorique, simulation et expérimentation

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer un logiciel de simulation graphique du comportement quasi-statique et dynamique des véhicules articulés afin de visualiser sur écran l'influence de la variation des différents paramètres dimensionnels et de charge, ainsi que les conditions de la chaussée sur le comportement. La validation expérimentale sur des modèles réduits de résultats numériques déjà obtenus fera l'objet d'une partie du travail.

■ **CHARGÉS DE PROJET**

Normand Raymond, Jean Grandbois
N° de téléphone: (514) 873-8124
 (418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Département de génie mécanique
 Université de Sherbrooke
 2500, boul. de l'Université
 Sherbrooke (Québec)
 J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET

Paul-André Bourassa, Mustapha Khan,
 Bernard Marcos, Bernard Payre

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-07

FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 65 210 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Dimensions; Logiciel; Véhicules articulés; Stabilité

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

PROGRAMME DE SUBVENTION À LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE SUR L'ENTRETIEN ET LA RÉFECTION DU RÉSEAU ROUTIER

Le Programme de subvention à la recherche universitaire sur l'entretien et la réfection du réseau routier a été instauré à la fin de l'année 1990. Il a pour principal objet de poursuivre et de consolider les efforts de recherche entamés dans le cadre de l'Action concertée sur l'entretien et la réhabilitation du réseau routier qui était administrée par le Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR), laquelle a pris fin au cours de l'année 1991. Ce nouveau programme est d'une durée de trois ans et couvre les exercices financiers 1991-1992, 1992-1993 et 1993-1994. Des crédits totalisant 415 000 \$ seront consacrés à ce programme pour chaque exercice financier. Un appel de propositions a été effectué par la Direction de la recherche et de l'innovation et une série de seize projets a été déposée, dont sept furent acceptés.

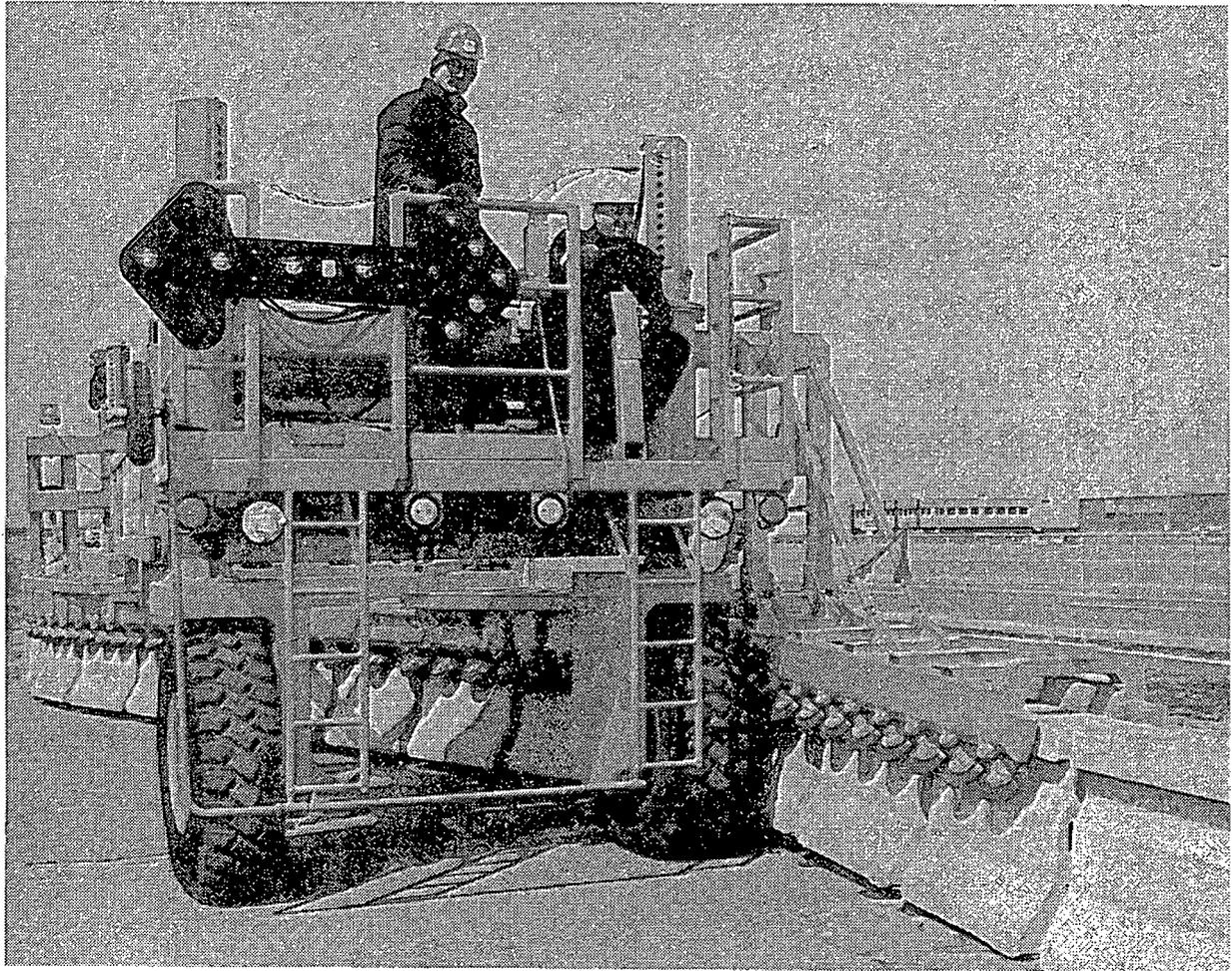
Les objectifs poursuivis par le programme sont les suivants:

- poursuivre les efforts de l'Action concertée sur l'entretien et la réhabilitation du réseau routier dans un secteur de recherche encore plus exploité au Québec;
- inciter les chercheurs de diverses disciplines à travailler au développement de la recherche en ce domaine;
- augmenter le potentiel de recherche en contribuant à la formation des chercheurs et des experts dont le Québec a besoin dans le domaine de l'entretien et de la réfection du réseau routier;
- assurer une meilleure communication entre les chercheurs universitaires et les spécialistes du ministère des Transports;
- favoriser la découverte de matériaux, de méthodes et de procédés innovateurs qui seront utilisés pour l'entretien et la réfection du réseau routier du Québec; et
- stimuler la diffusion et l'utilisation des connaissances dans ce domaine.

L'aide financière couvre les dépenses de fonctionnement reliées à la réalisation du projet. Les subventions ne peuvent servir à verser de salaire, ni de supplément au salaire, aux personnes dont le traitement est imputé au budget régulier d'un ministère ou d'un organisme du Gouvernement ou encore d'un établissement subventionné par ce dernier. Les établissements subventionnés doivent utiliser les crédits pour les fins auxquelles ils sont alloués. La propriété des équipements revient à l'établissement où sont effectués les travaux de recherche.

Les chercheurs individuels ou en groupe, résidant au Québec, qui proviennent des établissements universitaires, des instituts de recherche à caractère public ont pu présenter des demandes de subvention. Un même chercheur ne pouvait agir comme responsable administratif que pour un seul projet de recherche. Les chercheurs des entreprises privées n'étaient pas admissibles à ce programme.

Les demandes de subvention ont été jugées par des comités d'évaluation formés d'experts provenant des milieux concernés, lesquels ont fait appel à des spécialistes externes. Les projets ont été évalués en fonction des critères suivants: la pertinence et la qualité du projet, la qualité de l'équipe, la créativité et l'innovation, la concertation avec les intervenants du milieu. Les projets devaient respecter les priorités de recherche établies par le Ministère dans le domaine de la gestion de l'entretien des chaussées et des structures. Les sept projets accordés sont tous d'une durée de trois ans et réclament toute la disponibilité budgétaire de ce programme.



Véhicule automoteur de transposition de séparateurs

■ **TITRE**

ARC+: Système à base de connaissance pour l'évaluation des chaussées

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

L'objectif principal du projet est d'offrir un ensemble de services d'aide à l'acquisition, au traitement et à l'analyse des données pour l'évaluation des chaussées. Le système d'aide à la décision ainsi constitué prendra deux formes: une forme simplifiée destinée à une utilisation en temps réel sur le site des mesures ou observations, ou une forme plus élaborée destinée à une interprétation à posteriori des résultats acquis.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Anne Delisle

N° de téléphone: (418) 643-2348

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Centre de recherche sur les transports
Université de Montréal
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET

Bernard Jean-Charles Lefebvre

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-06

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 60 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Évaluation des chaussées; Système ARC+

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Détermination du facteur d'amplification dynamique des charges par une approche expérimentale et numérique

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le premier objectif du projet vise à établir une procédure expérimentale qui permettra d'effectuer des tests dynamiques sur des ponts. Combinés à des tests numériques, les essais dynamiques permettront d'évaluer adéquatement le facteur d'amplification dynamique des charges (FADC) qui servira à évaluer la capacité réelle des ponts existants. Le second objectif consiste à obtenir des résultats expérimentaux qui permettront, entre autres, de calibrer le modèle numérique. Certaines améliorations devront être apportées au présent modèle pour tenir compte des phénomènes importants qui peuvent influencer le profil dynamique des ponts (appareils d'appuis, retenues partielles aux rives, types d'amortisseur, etc.).

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Mario Fafard

■ DÉBUT DU PROJET 1991-06

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 137 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Évaluation des ponts; Modèle numérique pour évaluation des ponts

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Développement des critères de qualité et de service basés sur la densité spectrale de puissance et de l'évaluation de conduite

■ OBJECTIFS DU PROJET

La détérioration du pavé et la dégradation de la chaussée et de la couche d'asphalte peuvent être accélérées à cause d'une hausse de la charge dynamique. Le projet consiste donc à évaluer le temps de réparation et d'entretien dans un horaire convenable et de développer des critères pour les niveaux d'acceptabilité des nouvelles chaussées. Les objectifs seront atteints au moyen d'un appareil acoustique qui mesure la rugosité de la chaussée et l'analyse de la densité spectrale de puissance et la réponse du véhicule en regard de la qualité de service de la chaussée.

■ CHARGÉ DE PROJET

Paul MacKey

N° de téléphone: (418) 643-4717

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Centre de recherche géotechnique
Université McGill
817, rue Sherbrooke Ouest
Montréal (Québec)
H3A 2K6

RESPONSABLE DU PROJET

Raymond N. Yong

■ DÉBUT DU PROJET 1991-06

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 185 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Critère de qualité-service; Densité spectrale

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Développement et validation d'un modèle prévisionnel bi-dimensionnel du comportement des chaussées

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le choix des matériaux et des méthodes de conception et de construction des routes est fondé sur des critères plus ou moins empiriques. Il est, par conséquent, très difficile de juger et de comparer l'efficacité de nouveaux matériaux, de nouvelles techniques de conception ou de construction sans avoir recours à des projets expérimentaux.

Ce projet consiste à développer un modèle numérique bi-dimensionnel permettant de combiner les caractéristiques des matériaux, du dimensionnement structural et du type de trafic, pour évaluer à peu de frais et plus rapidement la performance des chaussées dans un milieu contrôlé, tout en tenant compte des conditions environnementales du Québec. La performance du modèle sera évaluée en comparant le comportement observé de sections de chaussées adéquatement instrumentées aux prédictions du modèle.

■ **MOTS-CLÉS**

Comportement des chaussées; Modèle numérique bi-dimensionnel

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Anne Delisle

N° de téléphone: (418) 643-2348

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Jean-Marie Konrad

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-06

FIN DU PROJET1994-06

COÛT TOTAL315 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Étude du comportement des poutres de pont en béton armé sous-dimensionnées

■ OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal du projet est d'élaborer une approche de calcul de la résistance des ponts en béton armé basée sur une utilisation plus judicieuse ou améliorée des méthodes de calcul existantes, souvent mal connues ou mal appliquées du moins en ingénierie des ponts. Le projet consiste donc à faire une étude comparative des méthodes de calcul ainsi qu'à faire des essais en laboratoire et des essais *in situ* sur des ponts existants. Il vise ainsi à solutionner ou à amener un éclairage nouveau sur les points suivants:

- la résistance à l'effort tranchant des poutres en T des ponts;
- la résistance à la flexion des poutres de béton dans la zone où les barres sont interrompues;
- la mesure de la performance de certaines méthodes de renforcement utilisées lorsque les ponts sont trop faibles;
- l'efficacité de la méthode de mesure *in situ* agissant comme indicateur du comportement de ponts potentiellement déficients.

■ MOTS-CLÉS

Évaluation des ponts; Méthode de calcul de la résistance des ponts; Ponts en béton armé

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

École polytechnique de Montréal
Département de génie civil
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Bruno Massicotte

■ DÉBUT DU PROJET 1991-06

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 150 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Évaluation expérimentale du facteur d'amplification dynamique des ponts: développement de procédures standards d'essais: application des techniques modales d'essais

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

L'objectif global du projet est de rendre le plus systématique possible le processus décisionnel du ministère des Transports du Québec face à un projet de réhabilitation de ponts. Il consiste, d'une part, à valider la méthode du facteur d'amplification dynamique (FAD) utilisée pour l'évaluation de la sécurité d'un pont par le biais de divers essais dynamiques sur plusieurs ponts et, d'autre part, à développer des normes standards pour les essais dynamiques et à appliquer les techniques modales d'essais aux ponts.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Université de Sherbrooke
Département de génie civil
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Patrick Paultre

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-02

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 142 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Évaluation des ponts; Vérification des ponts

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la résistance à l'orniérage, à la fissuration thermique et au désenrobage des enrobés bitumineux

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le comportement à l'orniérage, à la fissuration thermique et aux intempéries sont trois aspects majeurs à étudier pour évaluer la performance des enrobés. Ce projet analysera l'influence de la minéralogie, de l'angularité, de la forme et de la texture des granulats fins, ainsi que celle de la viscosité et de la susceptibilité à la température des bitumes sur les trois aspects mentionnés précédemment.

L'objectif principal du projet consiste donc à faire ressortir l'influence des propriétés de la fraction 2mm-80 des granulats et du bitume sur la performance des enrobés bitumineux, afin de permettre un choix plus judicieux de ces constituants pour améliorer la vie utile des revêtements bitumineux.

■ MOTS-CLÉS

Enrobés bitumineux; Fissuration thermique; Orniérage; Performance des enrobés

■ CHARGÉ DE PROJET

Louis Louchard

N° de téléphone: (418) 643-5710

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 17^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Pavillon Adrien-Pouliot
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre La Rochelle

■ DÉBUT DU PROJET 1991-06

FIN DU PROJET 1994-06

COÛT TOTAL 220 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

RECHERCHE À CONTRAT

Le programme de recherche à contrat a été instauré en 1985. Une première série de projets a été acceptée en 1986, puis une seconde en 1989. Le programme a pris réellement son envol en 1989 avec l'intégration du *comité de coordination de la recherche en infrastructures de transport* (CRIT) au processus d'approbation des projets, facilitant ainsi la formulation et la coordination des projets de recherche en provenance des directions générales du Génie et des Opérations. En 1991, le *comité de coordination de recherche en systèmes de transport* (CREST) a permis de remplir la même fonction pour la Direction générale du transport des personnes et des marchandises.

Le programme de recherche à contrat a pour but d'appuyer les efforts internes de recherche des unités administratives du ministère des Transports, tant dans le domaine des infrastructures de transport que dans le domaine des systèmes de transport, de telle sorte que le Ministère puisse remplir sa mission et exercer ses mandats avec le plus d'efficacité possible. Le programme finance les contrats de services professionnels nécessaires à la réalisation de projets de recherche. La Direction de la recherche et de l'innovation, qui administre le programme, apporte ainsi l'aide aux unités administratives qui sont dans l'incapacité d'assurer le financement des projets qu'elles élaborent et proposent.

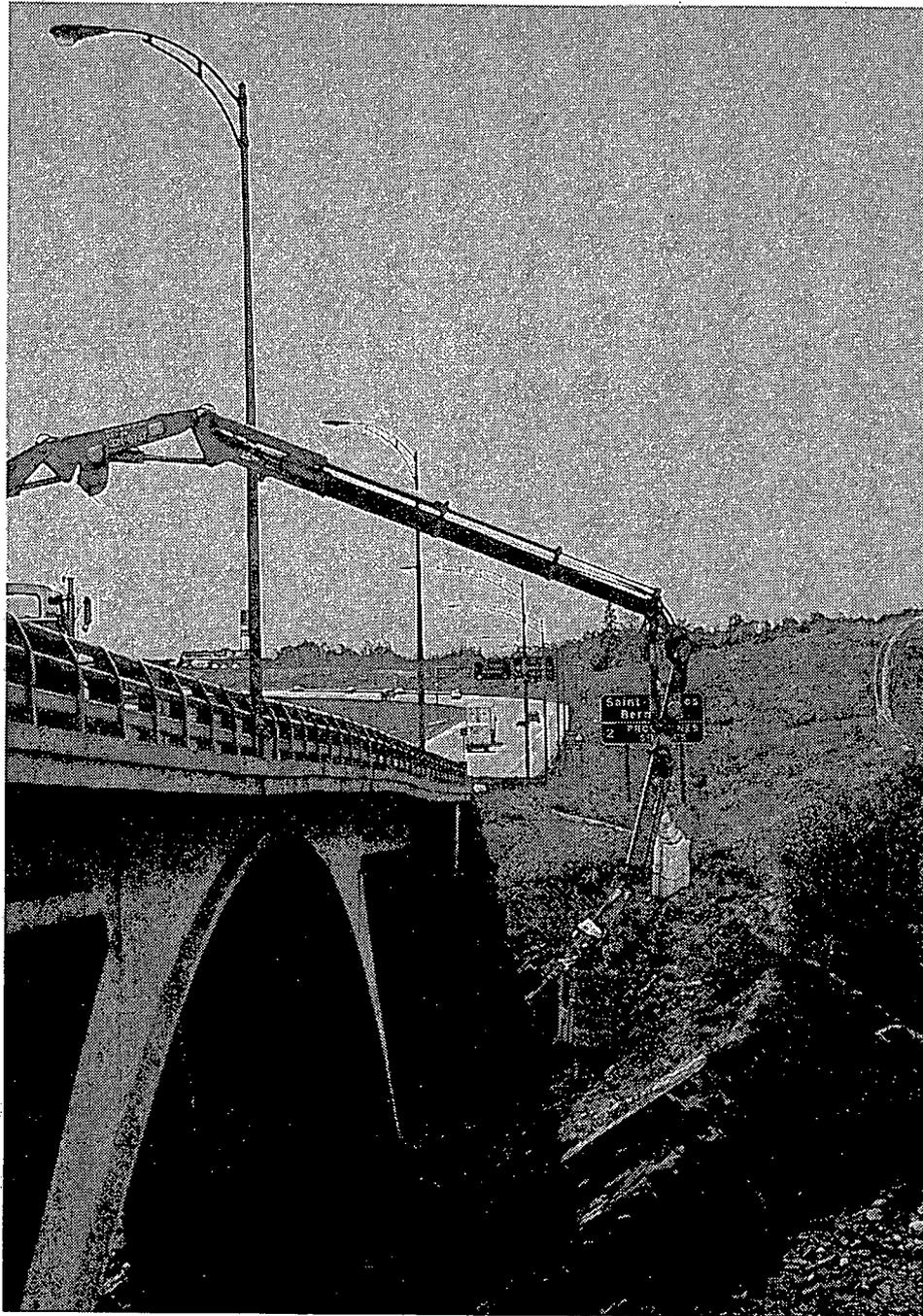
Seuls sont admissibles les projets élaborés dans les unités administratives du Ministère. Une proposition de recherche provenant de l'extérieur du Ministère peut toutefois être acceptée, lorsqu'une unité administrative la reprend et la présente comme une recherche interne. Les contrats sont accordés à des firmes privées selon les procédures établies pour l'octroi de contrats de services professionnels par le gouvernement du Québec. Les contrats peuvent également être accordés à des organismes de recherche parapublics, des universités ou des chercheurs individuels.

Les projets de recherche élaborés par les unités administratives doivent être acceptés par les directeurs et les directeurs généraux concernés, puis par les comités sectoriels de coordination de la recherche, selon la nature des projets. Les projets acceptés sont alors transmis à la Direction de la recherche et de l'innovation pour leur financement, puis au Service des contrats pour la préparation des appels d'offres, s'il y a lieu, et des conventions de recherche.

En décembre 1991, une trentaine de projets avaient été réalisés ou étaient en cours de réalisation. Les dépenses effectuées et les prévisions de dépenses situent la progression du programme de recherche à contrat:

1989-1990	239 000 \$
1990-1991	449 000 \$
1991-1992	499 000 \$

Le programme de recherche à contrat est appelé à devenir le programme pivot de la recherche au ministère des Transports, d'une part parce qu'il est, grâce aux comités sectoriels de coordination de recherche, au centre du processus de planification des activités de recherche en transport, et d'autre part parce qu'il est particulièrement apte à traduire dans les faits la volonté du Ministère de développer la recherche qui satisfait ses besoins et ses mandats.



Nacelle de visite d'ouvrages d'art

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

■ TITRE

Développement d'un système de télémesure des conditions de corrosion des ponts due à la dégradation atmosphérique

■ OBJECTIFS DU PROJET

L'entente de collaboration entre le ministère des Transports du Québec et le Conseil national de la recherche du Canada pour la réalisation d'un projet portant sur la *dégradation atmosphérique des ponts: causes et remèdes* prévoit le développement d'un système de télémesure des conditions de corrosion. Le temps de mouillage de surfaces exposées constitue notamment un paramètre important favorisant le phénomène de dégradation, et c'est pour lire l'information des capteurs sur ce temps de mouillage qu'il faut mettre au point un système de télémesure.

■ CHARGÉ DE PROJET

Tran Phuc Thinh

N° de téléphone: (418) 643-3178

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Laboratoire central

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
2700, rue Einstein
Sainte-Foy (Québec)
G1P 3W8

■ ORGANISME

École polytechnique
Campus de l'Université de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLES DU PROJET

Jean-Guy Deschênes, Christian Pinon

■ DÉBUT DU PROJET 1991-09

FIN DU PROJET 1992-09

COÛT TOTAL 57 225 \$

■ MOTS-CLÉS

Corrosion; Dégradation atmosphérique; Ponts;
Télémesure

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Ensemencement de plantes florifères sur les abords des autoroutes**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les abords des autoroutes sont généralement gazonnés, entraînant, compte tenu des longueurs en jeu, des coûts élevés d'entretien. Une approche nouvelle, développée aux États-Unis, consiste à recourir à l'emploi de plantes florifères vivaces pour couvrir ces emprises. Au Québec, l'impact du climat et l'usage de sels de déglacage constituent des obstacles majeurs à l'application d'une telle approche. Dans ce contexte, l'étude prévoit:

- compiler les données de base sur les plantes florifères potentielles;
- déterminer la méthode appropriée pour la conception de mélanges de semences équilibrés;
- identifier les sources d'approvisionnement en semences et autres produits nécessaires;
- indiquer les conditions environnementales dont on doit tenir compte;
- décrire les techniques d'ensemencement applicables;
- définir les règles à respecter sur les abords de routes.

■ **MOTS-CLÉS**

Emprise d'autoroute; Plantes florifères

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Denis Stonehouse

N° de téléphone: (514) 873-5998

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Environnement

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 9^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

RESPONSABLE DU PROJET

Friedrich Oehmichen
1945, chemin Oka
Oka (Québec)
JON 1E0

■ **DÉBUT DU PROJET**1992-01

FIN DU PROJET1992-03

COÛT TOTAL7 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Étude de l'effet de la friction acier-béton sur la capacité des ponts en acier avec dalle en béton composite

■ OBJECTIFS DU PROJET

La connaissance du lien acier-béton pour les ponts existants en acier avec dalle de béton non composite est essentielle, afin de mieux évaluer la capacité réelle de ces ponts. Dans cette optique l'étude analytique et expérimentale a pour objectifs de:

- mettre au point un modèle sur ordinateur (éléments finis non linéaires avec géométrie actualisée);
- réaliser des essais en laboratoire permettant de vérifier le modèle;
- faire une étude paramétrique indiquant la capacité réelle des ponts en acier avec dalle de béton non composite;
- suggérer des méthodes permettant d'améliorer leur résistance.

■ MOTS-CLÉS

Acier; Béton; Dalle; Pont

■ CHARGÉ DE PROJET

Christian Lemay

N° de téléphone: (418) 644-0749

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 1^{er} étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISME

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Beaulieu

■ DÉBUT DU PROJET1990-05

FIN DU PROJET1992-04

COÛT TOTAL70 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 1)

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet consiste à mesurer sur place les effets d'un cycle de gel et de dégel sur le comportement des chaussées. À cette fin, on mesurera:

- l'évolution des températures dans les fondations;
- la hauteur du soulèvement des fondations et des infrastructures;
- l'intensité et la fréquence des charges vives de circulation;
- l'évolution du module moyen de déformation des fondations à l'aide de méthodes acoustiques.

■ CHARGÉ DE PROJET

Gaston Larose

N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISME

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Marius Roy

■ DÉBUT DU PROJET1990-11

FIN DU PROJET1992-04

COÛT TOTAL37 100\$

■ MOTS-CLÉS

Chaussées; Déformation; Gel/dégel; Infrastructures

■ FINANCEMENT contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Étude du comportement *in situ* des chaussées pendant un cycle de gel et de dégel (volet 2)

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet consiste à mesurer sur place les effets d'un cycle de gel et de dégel sur le comportement des chaussées. À cette fin, on mesure:

- l'évolution des températures dans les fondations;
- la hauteur de soulèvement des fondations et des infrastructures;
- l'intensité et la fréquence des charges vives de circulation;
- l'évolution du module moyen de déformation à l'aide de méthodes acoustiques.

Le projet actuel poursuit en fait sur un second cycle de gel et de dégel les mêmes objectifs poursuivis au premier volet. Les résultats du premier volet serviront d'ailleurs à améliorer certains aspects, notamment l'instrumentation, du projet actuel.

■ **MOTS-CLÉS**

Chaussées; Déformation; Gel/Dégel; Infrastructures

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Gaston Larose

N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Marius Roy, Jean-Marie Konrad

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-04
FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 44 600\$

■ **FINANCEMENT**

- contrat**
- subvention**
- fonctionnement interne**

■ TITRE

Évaluation de différents traitements routiers sur la route 31 dans le secteur de Joliette durant l'hiver 1992

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le chlorure de sodium (NaCl) est depuis 25 ans le produit le plus utilisé au Québec pour le contrôle de la neige et de la glace. Cependant, outre l'impact négatif sur les ponts et les chaussées, son utilisation provoque un impact considérable sur l'environnement, affectant les sols, la végétation, la nappe phréatique et les eaux de surface. Le projet consiste à évaluer et à comparer différents traitements routiers de remplacement qui auraient pour effet d'atténuer les impacts environnementaux, tout en gardant une bonne efficacité. Parmi ces traitements, on note les abrasifs (pierre ou sable) traités au calcium liquide (1%), au calcium solide (3%), au calcium liquide additionné de 5% de NaCl. L'efficacité des traitements est mesurée par des essais de freinage effectués à partir du début des traitements jusqu'à la fin de l'action du fondant.

■ MOTS-CLÉS

Abrasif; Fondant

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Rouleau

■ DÉBUT DU PROJET 1992-02

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 9 926 \$

■ FINANCEMENT contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Évaluation de différents traitements routiers sur le pont Laviolette durant l'hiver 1992

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le chlorure de sodium (NaCl) est depuis 25 ans le produit le plus utilisé au Québec pour le contrôle de la neige et de la glace. Cependant, outre l'impact négatif sur les ponts et les chaussées, son utilisation provoque un impact considérable sur l'environnement, affectant les sols, la végétation, la nappe phréatique et les eaux de surface. Le projet consiste à évaluer et à comparer différents traitements routiers de remplacement qui auraient pour effet d'atténuer les impacts environnementaux, tout en gardant une bonne efficacité. Parmi ces traitements, on note les abrasifs (pierre ou sable) traités au calcium liquide (1%), au calcium solide (3%), au calcium liquide additionné de 5% de NaCl. L'efficacité des traitements est mesurée par des essais de freinage effectués à partir du début des traitements jusqu'à la fin de l'action du fondant.

■ MOTS-CLÉS

Abrasif; Fondant

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Centre de développement technologique
École polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Rouleau

■ DÉBUT DU PROJET 1992-02

FIN DU PROJET 1992-05

COÛT TOTAL 9 926 \$

■ FINANCEMENT contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Évaluation de structures de chaussées à l'aide du puits d'essai développé par le CRCAC**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet inclut la préparation du puits, la fourniture des matériaux et des équipements, la construction des planches d'essais, la saisie et l'analyse des données. Le puits d'essai doit permettre de caractériser, d'évaluer et de comparer différentes configurations de structures routières, d'établir les facteurs d'équivalence entre différents matériaux dans des conditions saturées et non saturées. L'avantage du puits d'essai est qu'il reproduit les conditions dans lesquelles se situeront les chaussées.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Nelson Rioux

N° de téléphone: (418) 528-1481

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

CRCAC
3800, boul. Crémazie Est
Montréal (Québec)
H2A 1B8

RESPONSABLE DU PROJET

Patrick Wright

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-03

FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 55 810 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Chaussées; Infrastructure; Puits

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Indice de rugosité international (IRI)

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Face à l'introduction de l'IRI en tant que mesure de l'uni, il convient de poursuivre les objectifs suivants:

- entreprendre une étude ayant pour but de mettre au point des méthodes efficaces de calibration des roulemètres du Ministère par rapport à l'IRI;
- procéder à la calibration de ces roulemètres;
- évaluer la précision de ces appareils et, ainsi, leur aptitude à mesurer ou à déterminer les effets d'un profil de route sur les coûts d'utilisation des véhicules, le confort de l'usager, la sécurité routière, le comportement de la chaussée, etc.

■ **MOTS-CLÉS**

Chaussée; Rugosité; Uni

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Michalis Pehlivanidis

N° de téléphone: (418) 646-9945

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

SETRA inc.
325, rue de l'Espinay
Québec (Québec)
G1L 2J2

RESPONSABLE DU PROJET

Luc Chartrand

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-07

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 100 000\$

■ **FINANCEMENT** **contrat**

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Méthodes géophysiques pour la prospection des matériaux de reconnaissance des sols et l'auscultation des chaussées

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les sondages mécaniques ne procurent que des informations géologiques ponctuelles. La méthode sismique est utilisée comme complément pour étendre l'information, mais ne permet pas, notamment, d'évaluer la nature des matériaux. Les méthodes géophysiques, par contre, peuvent apporter des réponses utiles, en particulier en ce qui regarde la détection des dépôts granulaires et l'auscultation des chaussées. Il existe plusieurs méthodes géophysiques et la présente étude propose d'en établir la comparaison. Plus précisément, il s'agit:

- d'effectuer une revue des méthodes géophysiques et des appareils sur le marché;
- de décrire leurs conditions d'application et d'utilisation;
- de comparer leurs avantages;
- de choisir des sites d'auscultation pour fin de comparaison;
- d'optimiser les méthodes et de comparer les coûts d'utilisation.

■ **MOTS-CLÉS**

Dépôts de sous-surface; Matériaux granulaires; Méthodes géophysiques; Sols; Structure de chaussées

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Doré

N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 3^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLE DU PROJET

Maurice-K. Séguin

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-04

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 38 145 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Prévention du gel dans les chaussées par drainage

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer de nouvelles solutions de prévention du gel dans les chaussées en mettant à profit l'expérience acquise au Groupe de recherches en géosynthétiques de l'École polytechnique. Les solutions envisagées prévoient l'utilisation de géocomposites en tant qu'élément de drainage vertical. Ces solutions seront expérimentées sur des tronçons de routes accusant de mauvaises qualités de roulement et leur comportement sera suivi durant un cycle saisonnier actuel.

Cette expérience servira à dégager l'influence des facteurs climatologiques et environnementaux non simulables analytiquement. Les résultats permettront d'appliquer des solutions fiables pour la réfection du réseau routier dans les secteurs où les dégradations sont causées par un mauvais drainage de la chaussée. Des critères généraux de conception pour les ouvrages de réfection pourront ainsi être élaborés en fonction des performances observées sur le terrain.

■ **MOTS-CLÉS**

Chaussées; Drainage; Gel; Géocomposites

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Gaston Larose

N° de téléphone: (418) 644-7727

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
H3C 3A7

■ **ORGANISME**

Centre de développement technologique
École Polytechnique
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

RESPONSABLE DU PROJET

Jean Lafleur

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-12

FIN DU PROJET 1993-03

COÛT TOTAL 45 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Programme d'essai du pont de Grand-Mère

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le pont reliant Grand-Mère à Saint-Georges doit être renforcé. À cette occasion, l'École polytechnique effectuera, en collaboration avec les universités Laval et de Sherbrooke, une recherche sur le comportement du pont à différentes étapes du renforcement. Le programme d'essai prévoit notamment mesurer: l'efficacité à court terme de la précontrainte; l'efficacité à long terme (suivi de plusieurs années) de la précontrainte; l'effort dans les zones d'ancrage des câbles de précontrainte; le comportement dynamique du pont; le gradient thermique dans différentes parties du pont.

■ CHARGÉ DE PROJET

Yvan Gaumont

N° de téléphone: (418) 643-2295

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 2^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISMES

École polytechnique
Campus de l'Université de Montréal
C.P. 6079, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3A7

Université Laval
Faculté des sciences et de
génie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

Université de Sherbrooke
2500, boul. Université
Sherbrooke (Québec)
J1K 2R1

RESPONSABLES DU PROJET

Bruno Massicotte

André Picard

Patrick Paultre

■ MOTS-CLÉS

Comportement dynamique; Pont; Précontrainte

■ DÉBUT DU PROJET 1991-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 161 530 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Simulation et analyse de l'efficacité des écrans routiers

■ OBJECTIFS DU PROJET

La nuisance par le bruit est devenue un des fléaux majeurs de notre société, et la demande pour une meilleure protection contre le bruit est croissante. Les logiciels actuels utilisés pour mesurer l'efficacité des écrans sont trop schématiques et ne permettent pas, notamment, l'analyse de nouveaux types d'écrans. Le but du projet est de développer des outils d'analyse capables de mieux évaluer les effets de sol, l'efficacité des écrans sonores absorbants et des écrans parallèles. Un logiciel de calcul sera élaboré permettant d'étudier l'ensemble de ces phénomènes dans le cas du bruit routier.

■ CHARGÉE DE PROJET

Line Gamache
 N° de téléphone: (514) 873-5667

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Circulation et aménagements

SERVICE

Environnement

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ ORGANISME

Groupe acoustique et vibrations
 Département de génie mécanique
 Université de Sherbrooke
 2500, boul. Université
 Sherbrooke (Québec)
 J1K 2R1

RESPONSABLE DU PROJET

Jean Nicolas

■ DÉBUT DU PROJET 1992-04

FIN DU PROJET 1993-08

COÛT TOTAL 97 500 \$

■ MOTS-CLÉS

Bruit routier; Écran acoustique; Effets de sol

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Système expert pour les études hydrogéologiques

■ OBJECTIFS DU PROJET

La planification, la construction et l'entretien des routes sont fortement influencés par la présence de l'eau souterraine de même que par les droits des utilisateurs de l'eau le long des tracés. Dans ce contexte, le projet consiste à développer un système expert capable d'analyser rapidement les données de terrain à l'aide de plusieurs logiciels conçus pour simuler à la fois:

- l'écoulement souterrain;
- la zone d'influence de chaque puits situé à proximité d'une route;
- l'effet du système de drainage sur le niveau des nappes et le débit des puits existants;
- la vulnérabilité des aquifères à la contamination;
- l'influence de l'eau souterraine sur la stabilité des terrains.

■ MOTS-CLÉS

Hydrogéologie; Système expert

■ CHARGÉ DE PROJET

André Drolet

N° de téléphone: (418) 646-2410

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISME

Université Laval
Faculté des sciences et de génie
Département de géologie
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Jacques Locat, Pierre Gélinas,
Denis Isabelle

■ DÉBUT DU PROJET 1990-02

FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 177 513 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Développement d'un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Concevoir et développer un prototype de simulateur d'entreprises de camionnage destiné à être utilisé comme instrument de formation dans le domaine de la planification en transport routier des marchandises, comme cadre d'expérimentation pour les chercheurs dans ce domaine et comme outil d'aide ou de transfert technologique au bénéfice de l'industrie. Le prototype du simulateur portera plus précisément sur la simulation des problèmes de planification tactique rencontrés régulièrement par toute entreprise de camionnage d'une certaine taille, soit ceux reliés à la planification à moyen terme des services de transport assurés par l'entreprise et ceux reliés à la planification des mouvements de marchandises.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Alain Paradis

N° de téléphone: (418) 643-2873

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Politiques et analyses économiques

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Université de Montréal
Centre de recherche sur les transports
C.P. 6128, succursale A
Montréal (Québec)
H3C 3J7

RESPONSABLE DU PROJET

Christian Lardinois

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-04

FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 27 500 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Camionnage; Prototype; Simulateur d'entreprises

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE****Enquête sur les réalisations et les priorités dans le domaine des IVHS**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Dans le cadre des travaux de la table ronde canadienne sur les IVHS (*Intelligent Vehicle and Highway Systems*), à laquelle participe le ministère des Transports du Québec depuis 1988, on a convenu de faire une enquête sur les priorités canadiennes en recherche-développement dans ce domaine et d'organiser, au printemps 1992, un atelier réunissant les principaux intervenants pour concevoir un plan d'action sur les IVHS. L'enquête est menée simultanément à plusieurs endroits au Canada et la contribution québécoise couvre la partie ayant trait au Québec. Le plan d'action consistera à:

- sensibiliser les industries canadiennes aux développements et aux applications technologiques;
- définir les orientations stratégiques des gouvernements dans le domaine;
- promouvoir la formation d'associations pour profiter des opportunités.

■ **MOTS-CLÉS**

IVHS; Véhicule intelligent

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Luc Lefebvre

N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

DeLuc
5160, boul. Décarie
Montréal (Québec)
H3X 2H9

RESPONSABLE DU PROJET

Pierre Bolduc

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-06

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 28 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Guide méthodologique de planification des transports à l'intention des MRC

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le ministère des Transports du Québec entend profiter de la révision des schémas d'aménagement des MRC pour concrétiser dans les faits sa volonté d'accorder plus d'importance aux questions de planification des transports. À cette fin, il prévoit élaborer un guide méthodologique à l'adresse des MRC qui seront ainsi dotées d'un outil leur permettant d'intégrer une meilleure planification des transports à l'intérieur des schémas d'aménagement, et de développer une meilleure concertation avec le Ministère.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Serge Vaugeois

N° de téléphone: (514) 864-3481

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Planification

SERVICE

Plan de transport

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **DÉBUT DU PROJET** 1992-04
FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 85 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Guide; MRC; Planification; Transports

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Programme de démonstration et d'évaluation de systèmes de pesée embarqués pour véhicules et ensembles de véhicules

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet vise à évaluer les différents systèmes de pesée embarqués actuellement sur le marché dans des conditions réelles d'exploitation propres au Québec de manière à:

- identifier les systèmes les plus performants;
- recommander les mesures et les développements technologiques qui assureraient une meilleure diffusion des systèmes;
- élaborer les normes auxquelles devraient satisfaire ces systèmes;
- familiariser les propriétaires de véhicules à l'utilisation de tels systèmes.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Gervais Corbin

N° de téléphone: (418) 643-0839

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

Les Entreprises Track Test inc.
4652, rue Victoria
Montréal (Québec)
H3W 2N1

RESPONSABLE DU PROJET

Daniel O'Donoghue

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-11

FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 195 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Camion; Contrôle des charges; Système de pesée embarqué

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Projet de démonstration d'essieux autovireurs

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les objectifs de ce projet de démonstration sont:

- évaluer, sur les plans technique et économique, les essieux autovireurs au chapitre de leur exploitation et de leur entretien dans des conditions réelles d'exploitation; cette évaluation doit se faire en comparant l'utilisation des essieux autovireurs avec celle des essieux relevables conventionnels;
- évaluer la perception des utilisateurs de ces types d'essieux.

Ultérieurement, dans le cadre d'un autre projet, il conviendra de démontrer sur piste la stabilité d'une semi-remorque équipée d'un essieu autovireur comparativement à celle d'une semi-remorque équipée d'un essieu fixe.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Jean Grandbois

N° de téléphone: (418) 644-5592

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Transport routier des marchandises

SERVICE

Normes et études techniques

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
700, boul. Saint-Cyrille Est, 23^e étage
Québec (Québec)
G1R 5H1

■ **ORGANISME**

CRIQ
8475, avenue Christophe-Colomb
Montréal (Québec)
H2P 2X1

RESPONSABLE DU PROJET

Pascal Oceau

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-11

FIN DU PROJET 1992-08

COÛT TOTAL 50 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Démonstration; Essieux autovireurs

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ TITRE

Tendances en matière de planification du transport dans les grandes agglomérations urbaines

■ OBJECTIFS DU PROJET

Les schémas d'aménagement préparés par les MRC, cinq ans après leur entrée en vigueur, doivent être révisés. L'exercice qui s'amorce doit permettre une meilleure prise en charge de la dimension transport par les intervenants régionaux dans le processus d'aménagement du territoire. Dans cette optique, le projet prévoit:

- effectuer une synthèse des enjeux retenus par les grandes agglomérations urbaines américaines et européennes en matière d'aménagement/transport dans le cadre de leur planification;
- dégager, pour la fonction transport des personnes et des marchandises les tendances générales en matière d'aménagement du territoire, notamment pour les relations d'échanges ville-centre/banlieues;
- identifier les choix effectués en ce qui concerne les infrastructures et les systèmes de transport.

■ MOTS-CLÉS

Aménagement; Banlieue; Territoire; Transport urbain

■ CHARGÉ DE PROJET

André Marcotte

N° de téléphone: (514) 864-3477

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Planification

SERVICE

Plan de transport

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 5^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ RESPONSABLE DU PROJET

Camil Gaston Breton

7546, avenue Champagneur

Montréal (Québec)

H3N 2J9

■ DÉBUT DU PROJET 1992-01

FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 9 600 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

ENTENTE AUXILIAIRE CANADA-QUÉBEC SUR LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS (VOLET RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT)

L'entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports fait partie d'une entente plus vaste avec le gouvernement fédéral qui vise à favoriser le développement économique et régional du Québec. Cette entente auxiliaire, instaurée en 1985, comprend six volets dont celui de la recherche-développement. Des avenants à l'entente auxiliaire ont prolongé la période d'admissibilité des projets jusqu'à octobre 1992, pour permettre l'utilisation des sommes non-engagées dans les autres volets et favoriser la réalisation complète des projets approuvés.

L'objectif du volet recherche-développement de l'Entente auxiliaire Canada-Québec sur le développement des transports est d'augmenter et d'accélérer les efforts de productivité du système de transport, afin de s'assurer qu'il bénéficie des progrès technologiques et qu'il reste hautement concurrentiel. De plus, ce volet de l'entente vise la préservation et le renforcement des capacités manufacturières du secteur des transports. Transports-Québec et Transports Canada contribuent conjointement au financement partiel ou total des projets selon leur nature et leur intérêt.

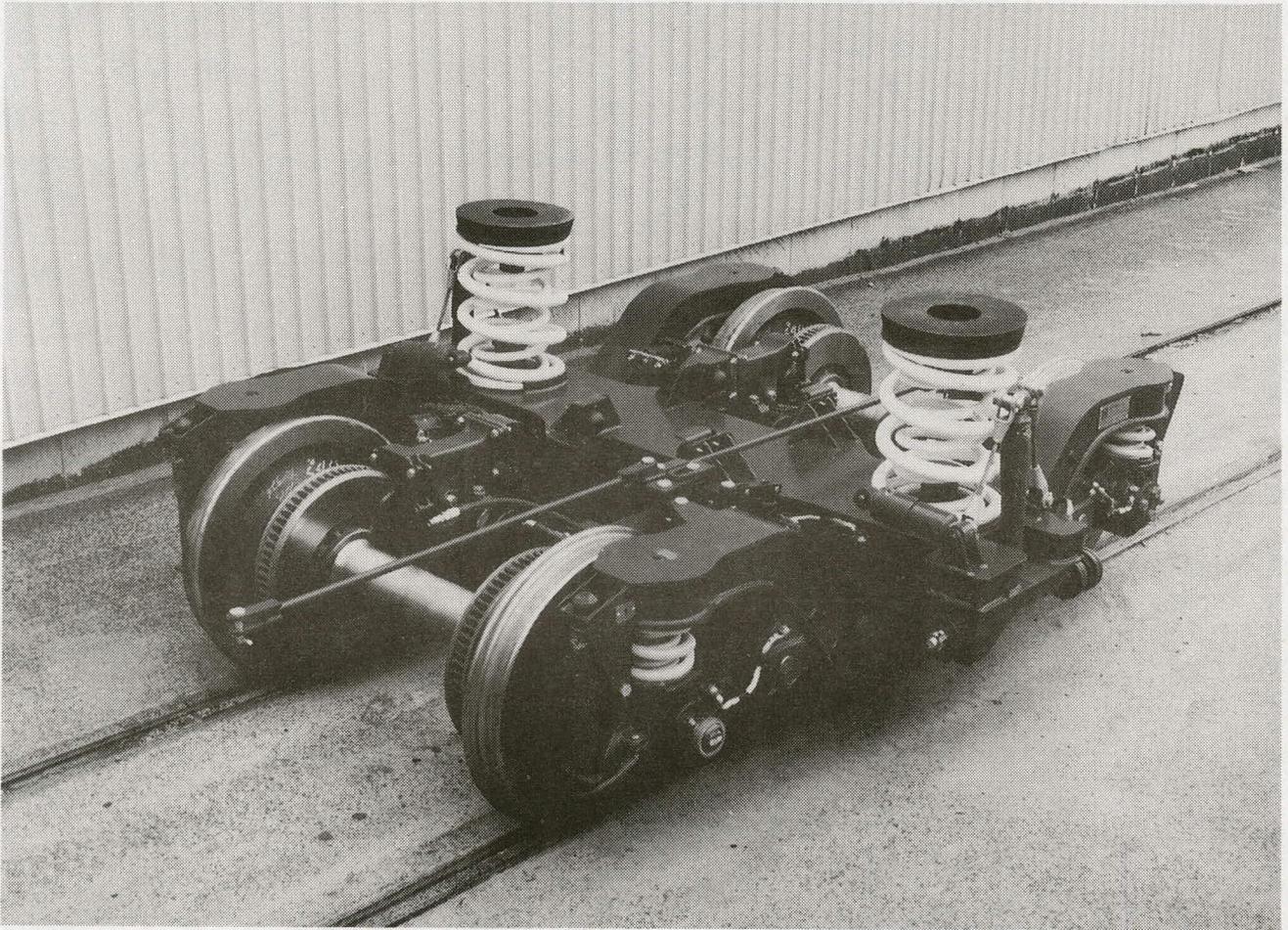
Ce programme s'adresse à toute entreprise québécoise reliée au domaine du transport et s'applique normalement à des projets d'envergure. Pour être admissible, une entreprise doit avoir démontré une capacité réelle de mener à bien des projets de recherche-développement. Les domaines privilégiés sont : la technologie des systèmes de transport routier, la technologie des systèmes de transport ferroviaire, les applications de la micro-informatique et de la micro-électronique en transport et l'intermodalité des transports.

En novembre 1991, une vingtaine de projets avaient été réalisés ou étaient en cours d'approbation ou de réalisation, en ce qui a trait au volet recherche-développement de l'entente auxiliaire. Ces projets retiennent la totalité du budget disponible pour ce volet, c'est-à-dire 13,2 millions \$ pour le Québec et le Canada. À ce jour, environ 11 millions \$ ont été dépensés par les deux gouvernements.

Au cours de 1991-1992, cinq nouveaux projets seront approuvés, tandis que sept projets seront terminés. Les prévisions de dépenses pour le Québec se répartissent comme suit:

1991-1992	570 000 \$
1992-1993	757 000 \$
1993-1994	70 000 \$

Le volet recherche-développement de l'Entente auxiliaire aura permis d'exécuter des programmes de recherche ralliant les intérêts du ministère des Transports et de l'industrie. À titre d'exemple, l'étude de faisabilité d'un système de gestion des corridors autoroutiers à Montréal a justifié l'implantation d'un tel système au cours des quatre prochaines années. Également, grâce au développement d'une caisse de métro grand gabarit, amorcé en 1986, la compagnie Bombardier a décroché, en 1989, le contrat de développement d'une rame de haute technologie pour la ville de New York. S'il est couronné de succès, ce projet pourra desservir un marché de 400 millions \$ par année.



Bogie mécano-soudé destiné au transport interurbain (Bombardier inc.)

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Développement d'équipement de déneigement

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Les camions de déneigement multi-fonctions actuels, utilisés sur les autoroutes, souffrent de problèmes de surcharge aux essieux sous certaines conditions d'utilisation. Dans le but d'apporter une solution, le projet vise à réduire la masse totale de une tonne ainsi que la charge sur l'essieu avant de 1,5 tonne. Trois phases sont prévues à cet effet:

- évaluer la faisabilité de la réduction du poids des équipements en identifiant les pièces dont la conception pourrait être modifiée;
- concevoir les pièces qui auront été retenues;
- réaliser et installer un modèle de test pour fin d'essai.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Normand Raymond

N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **DÉBUT DU PROJET**1992-03
FIN DU PROJET1993-06

COÛT TOTAL250 000 \$
PART DU MINISTÈRE125 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Camion de déneigement; Surcharge aux essieux

■ **FINANCEMENT**

- contrat**
- subvention**
- fonctionnement interne**

■ **TITRE****Développement d'un épandeur d'abrasifs et de fondants pour l'entretien routier**■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Concevoir un nouvel épandeur de 9 m³ présentant un poids réduit d'au moins une tonne métrique, des améliorations techniques relatives à l'épandage même, le tout couplé à une réduction du coût de production. Le projet inclut la fabrication et le test d'un prototype.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Normand Raymond

N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

GID Design Ltée
7460, boul. Hamel
Sainte-Foy (Québec)
G2G 1C1

RESPONSABLE DU PROJET

Denis Matte

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-11
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 389 400 \$
PART DU MINISTÈRE 194 700 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Abrasifs; Épandeur; Fondants; Sel

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Équipement d'essai et de recherche pour les infrastructures routières (phase 1)

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet complet comprend trois phases. La première des trois phases prévues à ce contrat se résume à une étude de faisabilité technique et économique de différents types d'installations d'essai et de recherche sur les infrastructures routières. Cette première phase consiste à faire l'examen de solutions potentielles, entreprendre le développement d'une stratégie et formuler des recommandations devant permettre au ministère des Transports du Québec de se doter éventuellement des équipements de recherche permettant d'associer les caractéristiques des matériaux et des véhicules ainsi que le dimensionnement structural à la performance des chaussées, tout en tenant compte des conditions québécoises.

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Annie Santer
N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Département de génie civil
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Marius Roy, Jean-Marie Konrad, Pierre La Rochelle, Serge Leroueil

■ **DÉBUT DU PROJET** 1991-08

FIN DU PROJET 1992-04

COÛT TOTAL 199 000 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Équipement d'essai; Infrastructures routières

■ **FINANCEMENT** **contrat**
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Système d'entreposage et de chargement du chlorure de sodium

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le mode actuel d'entreposage et de chargement des déglaçants doit être revu et modernisé. Les objectifs poursuivis dans la mise au point d'un nouveau système sont:

- la réduction des coûts et des temps de chargement des épandeurs;
- la simplicité de fonctionnement des unités d'entreposage;
- l'allongement de la vie utile des installations;
- le contrôle des coûts de construction des installations;
- le contrôle quantitatif du sel chargé dans les épandeurs;
- la réduction du coût de stockage;
- la réduction des délais de manipulation du sel aggloméré.

■ CHARGÉE DE PROJET

Annie Santer

N° de téléphone: (514) 873-2429

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ DÉBUT DU PROJET 1992-03

FIN DU PROJET 1993-06

COÛT TOTAL 500 000 \$

PART DU MINISTÈRE 250 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Chargement; Déglaçant; Entreposage; Épandeurs

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Conversion des autobus au gaz naturel

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet consiste en une recherche sur une trousse à commande électronique pour alimentation mixte des autobus urbains. Le resserrement de la réglementation sur les émissions polluantes stimule la recherche de carburant alternatif. L'utilisation d'une trousse à carburation mixte, c'est-à-dire gasoil et gaz naturel, représente une avenue potentiellement économique pour convertir des moteurs existants. Le présent projet consiste à :

- évaluer des troussees disponibles pour le moteur des autobus urbains au Québec;
- vérifier le taux de remplacement du gasoil par le gaz naturel;
- étudier la rentabilité d'une conversion;
- réaliser la cartographie du moteur;
- établir le dosage de gaz naturel/gasoil;
- intégrer un module doseur à une trousse.

■ **MOTS-CLÉS**

Autobus urbains; Carburant alternatif; Gaz naturel; Trousse à carburation mixte

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Groupe Datech
 35 -7, rue de Lauzon
 Boucherville (Québec)
 J4B 1E7

RESPONSABLE DU PROJET

Roland Francoeur

■ **DÉBUT DU PROJET** 1990-01
FIN DU PROJET 1992-03

COÛT TOTAL 338 000 \$
PART DU MINISTÈRE 84 500 \$

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Démonstration de taxis adaptés au transport des personnes handicapées

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Réaliser et évaluer une démonstration en service commercial d'un total de six taxis adaptés de trois marques différentes, durant un an, dans quatre organismes de transport adapté. En plus du taxi GSM développé au Québec, la démonstration inclura des véhicules de type à toit surélevé et de type à plancher surbaissé. L'évaluation sera de nature ergonomique, économique et technique. Elle portera également sur la réaction des exploitants et des utilisateurs. Les objectifs généraux visés sont d'évaluer:

- le service offert selon le type de desserte;
- trois types de véhicules de conception différente;
- les aménagements intérieurs et les caractéristiques ergonomiques des véhicules;
- les économies réalisables par les organismes publics et le Ministère;
- l'intérêt économique des exploitants de taxi;
- l'opportunité et la nature des mesures financières favorisant l'achat de ces véhicules par des exploitants de taxi;
- les exigences réglementaires requises et l'opportunité de modifier la **Loi sur le transport par taxi** afin de permettre aux organismes d'opérer de tels véhicules.

■ **MOTS-CLÉS**

GSM; Personne handicapée; Taxi

■ **CHARGÉE DE PROJET**

Lucie Tremblay

N° de téléphone: (514) 864-1746

DIRECTION GÉNÉRALE

Transport des personnes et des marchandises

DIRECTION

Systèmes terrestres de transport collectif

SERVICE

Projets en transport collectif

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 2^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Lavallin, Lalonde, Valois, Lamarre et Associés inc. (1991)
1100, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
H3B 4P3

RESPONSABLE DU PROJET

Yves Godbout

■ **DÉBUT DU PROJET**1989-10

FIN DU PROJET1992-08

COÛT TOTAL516 000 \$

PART DU MINSTÈRE258 000 \$

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Démonstration d'un système rail-route

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Le projet consiste à réaliser une démonstration commerciale afin d'évaluer le fonctionnement d'un nouveau type de système rail-route mis au point par la compagnie Innotermodal inc. Le concept fait appel à des semi-remorques routières pour former des trains circulant sur des voies ferrées. Comme les semi-remorques ne sont structurellement pas assez solides pour supporter les forces de tension et de compression d'un convoi complet, les motrices sont distribuées à l'intérieur du convoi à raison d'une motrice pour environ dix semi-remorques. Cet aspect et le fait de recourir à des semi-remorques routières constituent une innovation par rapport aux systèmes existants comme le concept *Road-Railer*. Le service de transport sera assuré par la compagnie MOQ Rail inc., en collaboration avec le Canadien National.

■ **MOTS-CLÉS**

Semi-remorque; Système rail-route

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Luc Lefebvre

N° de téléphone: (514) 873-8125

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ **ORGANISME**

MOQ Rail Inc.

5811, boul. Taschereau, bureau 330

Brossard (Québec)

J4Z 1A5

RESPONSABLE DU PROJET

Jacques Viens

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-05
FIN DU PROJET1993-09

COÛT TOTAL1 210 000 \$
PART DU MINISTÈRE228 000 \$

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

■ TITRE

Développement d'un accumulateur pour la traction

■ OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à concevoir un accumulateur à électrolyte polymère (ACEP) destiné aux camionnettes de livraison qui seront mises en marché au cours des années '90. À partir de l'expérience acquise avec la conception des piles ACEP pour les petites applications (montre, calculatrice, etc.), l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) concevra un accumulateur répondant aux exigences de la traction électrique, soit : puissance massique, endurance et efficacité élevées. Le projet se déroulera comme suit :

- volet I : identification et optimisation des trois constituants de base pour une pile de traction;
- volet II : assemblage et essais cycliques pour établir la meilleure combinaison ainsi que les performances résultantes;
- volet III : évaluation des technologies de fabrication pour intégrer les deux types de piles ACEP dans un même procédé manufacturier.

■ MOTS-CLÉS

Accumulateur à électrolytes polymères; ACEP;
Traction électrique

■ CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond

N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Planification et recherche

DIRECTION

Recherche et innovation

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Institut de recherche d'Hydro-Québec
1800, Montée Sainte-Julie
Varenes (Québec)
JOL 2PO

RESPONSABLE DU PROJET

Guy Bélanger

■ DÉBUT DU PROJET 1991-01
FIN DU PROJET 1992-06

COÛT TOTAL 1 000 000 \$
PART DU MINISTÈRE 200 000 \$

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne

■ **TITRE**

Développement d'un ordinateur de bord pour camions

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Développer une nouvelle génération d'ordinateurs de bord pour camions. Plus spécifiquement, il y aura reconception:

- de l'unité embarquée de cueillette des données, c'est-à-dire affichage, addition de quatre entrées, identification du chauffeur, fonction journal de bord, reprogrammation à un langage de plus haut niveau;
- de l'unité de transfert de traitement des données, c'est-à-dire transfert par câble, unité portable optimisée en termes de poids, de coût et de volume;
- du logiciel de traitement des données, c'est-à-dire les rapports à l'écran, le journal de bord, un fichier ASCII pour utilisation par d'autres logiciels, la rapidité de traitement, la compacité des données, la lecture de l'odomètre, l'enregistrement des pertes d'alimentation, la francisation du logiciel.

■ **MOTS-CLÉS**

Camion; Ordinateur de bord pour camions

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Normand Raymond
N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE
 Planification et recherche

DIRECTION
 Recherche et innovation

SERVICE
 Recherche et transfert technologique

ADRESSE
 Ministère des Transports du Québec
 35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
 Montréal (Québec)
 H3L 3T1

■ **ORGANISME**

Centrodyne
 3485, boul. Thimens
 Montréal (Québec)
 H4R 1V5

RESPONSABLE DU PROJET

Jack Steiner

■ **DÉBUT DU PROJET** 1989-01
FIN DU PROJET 1992-03

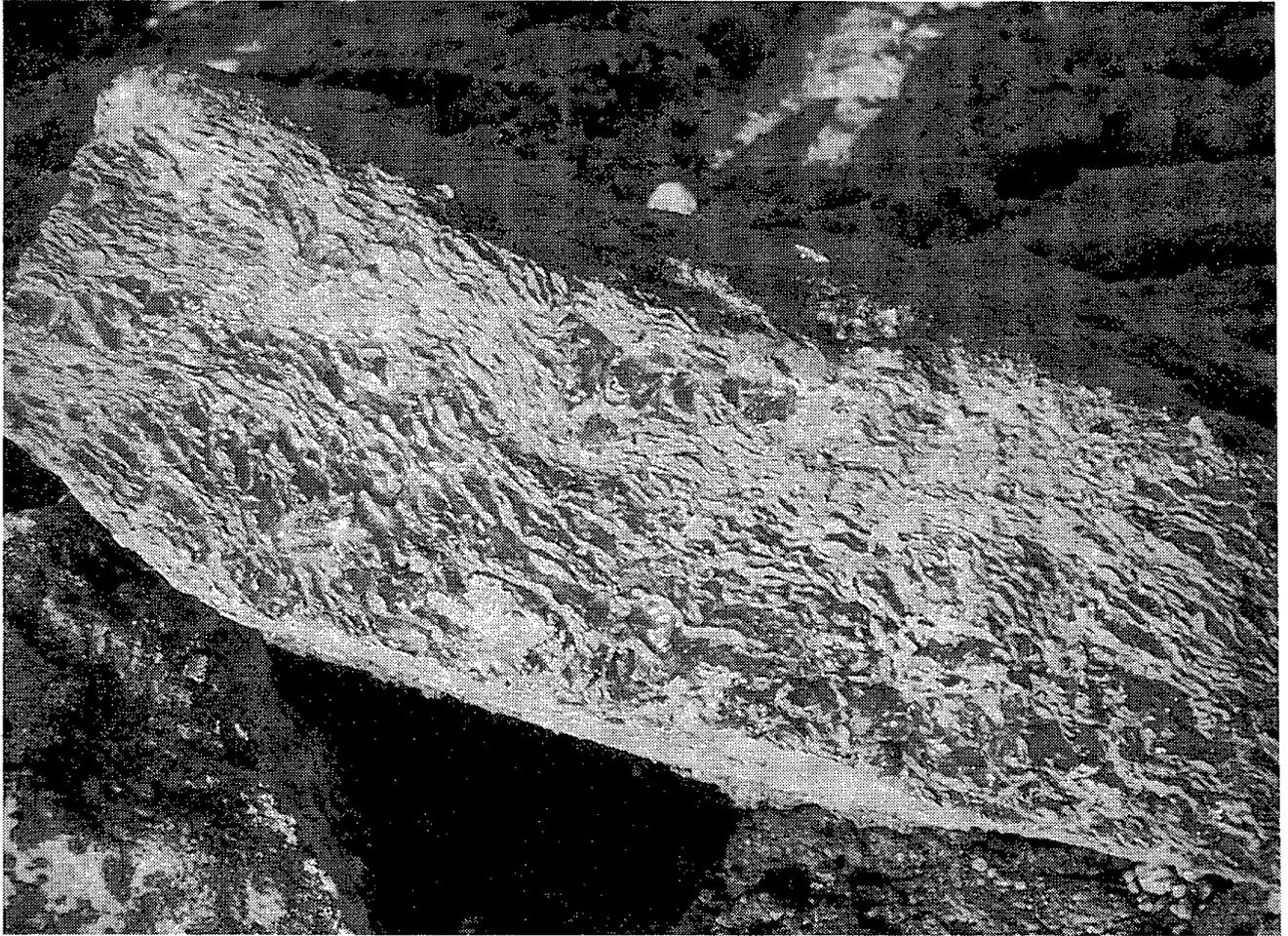
COÛT TOTAL 618 000 \$
PART DU MNISTÈRE 154 500 \$

■ **FINANCEMENT** *contrat*
 subvention
 fonctionnement interne

SUBVENTIONS *AD HOC*

Les subventions discrétionnaires ont pour objectif de pourvoir le Ministère en matière de projets d'études et de recherches conduits par les organisations ou associations reliées au transport. Ces organisations incluent notamment l'Association des transports du Canada (ATC), le Conseil de la recherche et du développement en transports et en routes (CRDTR) financé par l'ATC, l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR) et l'Association canadienne du transport urbain (ACTU). Les universités et d'autres groupes peuvent aussi recevoir des subventions dans le cadre de ce programme. En particulier, le ministère des transports est très engagé au sein de la structure de direction et de coordination des activités du programme C-SHRP (Canadian Strategic Highway Program) à l'ATC.

Les subventions discrétionnaires se divisent en trois catégories. Ce sont les subventions annuelles de fonctionnement, les subventions *ad hoc* concernant des projets particuliers de recherche et les autres subventions à modalités diverses.



Le pergélisol

SECTEUR INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

■ **TITRE**

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase I

■ **OBJECTIF DU PROJET**

Ce programme de recherche porte sur le design, la construction et la réfection d'infrastructures de transport dans les régions caractérisées par la présence de pergélisol. Les objectifs en sont:

- comprendre les particularités du pergélisol québécois;
- apprendre à composer avec les problèmes spécifiques qui le caractérisent;
- optimiser les ressources affectées à la construction et à l'entretien des infrastructures de transport dans le nord québécois;
- acquérir une expertise propre à répondre aux besoins grandissants d'une province dont le tiers du territoire est caractérisé par la présence du pergélisol.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Guy Doré
N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
 200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
 Québec (Québec)
 G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Université Laval
 Sainte-Foy (Québec)
 G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Maurice K. Séguin, Michel Allard

■ **DÉBUT DU PROJET** 1987-09

FIN DU PROJET 1992-12

COÛT TOTAL 163 500 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Infrastructures de transport; Pergélisol

■ **FINANCEMENT**

- contrat*
- subvention*
- fonctionnement interne*

■ TITRE

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase II

■ OBJECTIFS DU PROJET

Ce programme de recherche vise à une meilleure connaissance des caractéristiques du pergélisol. Les résultats de ce deuxième effort permettront d'élaborer un design plus approprié des infrastructures de transport (aéroports et routes), d'en prévoir un meilleur comportement en vue de minimiser les dépenses d'entretien. Le deuxième volet porte sur le dimensionnement structural.

■ CHARGÉ DE PROJET

Guy Doré

N° de téléphone: (418) 644-2780

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Sols et matériaux

SERVICE

Sols et chaussées

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 4^e étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ ORGANISME

Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Branko Ladanyi, Michel Allard, Laurel E. Goodrich

■ DÉBUT DU PROJET 1989-07
FIN DU PROJET 1992-07

COÛT TOTAL 297 800 \$

■ MOTS-CLÉS

Aéroports; Dimensionnement structural; Pergélisol; Routes

■ FINANCEMENT contrat
 subvention
 fonctionnement interne

■ **TITRE**

Programme de recherche sur les infrastructures de transport en milieu de pergélisol - Phase III

■ **OBJECTIFS DU PROJET**

Cette troisième partie du programme de recherche vise à étendre l'étude de façon à couvrir d'autres portions importantes du territoire à données fragmentaires. Il vise également à l'établissement de modèles mathématiques applicables aux conditions locales. Somme toute, le projet veut parfaire la connaissance des caractéristiques du pergélisol.

■ **CHARGÉ DE PROJET**

Clément Tremblay

N° de téléphone: (418) 646-0353

DIRECTION GÉNÉRALE

Génie

DIRECTION

Structures

SERVICE

Ouvrages d'art

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
200, rue Dorchester Sud, 1^{er} étage
Québec (Québec)
G1K 5Z1

■ **ORGANISME**

Université Laval
Sainte-Foy (Québec)
G1K 7P4

RESPONSABLES DU PROJET

Maurice K. Séguin, Jean Pilon, Francisco Padilla

■ **DÉBUT DU PROJET**1991-03

FIN DU PROJET1994-03

COÛT TOTAL205 300 \$

■ **MOTS-CLÉS**

Infrastructures de transport; Modèles mathématiques; Pergélisol

■ **FINANCEMENT**

contrat

subvention

fonctionnement interne

SECTEUR SYSTÈMES DE TRANSPORT

■ TITRE

Développement d'un système électronique intégré de communication, d'information et de sécurité en collaboration avec la STCUM

■ OBJECTIFS DU PROJET

Développer, installer et expérimenter un système prototype de communications et d'informations visuels et sonores, pour les usagers du métro de Montréal. Le système comportera, pour chaque voiture du train prototype, trois panneaux d'affichage en couleur à diodes électro-luminescentes. Ces panneaux permettront de fournir aux usagers des informations de natures diverses: annonce de stations (visuelle et sonore), messages d'intérêt public (messages promotionnels, pannes, arrêts des service, etc...) messages et consignes d'urgence.

■ CHARGÉ DE PROJET

Normand Raymond

N° de téléphone: (514) 873-8124

DIRECTION GÉNÉRALE

Recherche et innovation

DIRECTION

Planification et recherche

SERVICE

Recherche et transfert technologique

ADRESSE

Ministère des Transports du Québec
35, rue de Port-Royal Est, 3^e étage
Montréal (Québec)
H3L 3T1

■ ORGANISME

Télécity inc.

955, boul. Saint-Jean, bureau 405

Pointe-Claire (Québec)

H9R 5K3

RESPONSABLE DU PROJET

Marshall Moreyne

■ DÉBUT DU PROJET 1990-06

FIN DU PROJET 1993-01

COÛT TOTAL 85 000 \$

■ MOTS-CLÉS

Métro de Montréal; Panneaux à diodes électro-luminescentes; Système de communication et d'information

■ FINANCEMENT

contrat

subvention

fonctionnement interne



 **Transports
Québec**

Bibliothèque du Ministère des Transports



QTR A 019 609