

Thème et sous thème : Sécurité routière

RAPPORT DE MISSION
86^e CONGRÈS ANNUEL DU TRANSPORT RESEARCH BOARD
WASHINGTON D.C.

Michel Charbonneau, ing.

TRB 86th Annual Meeting

MEETING REGISTRATION

January 21–25, 2007 Washington, D.C.

Le congrès est divisé en ateliers, en sessions d'information, en réunions des comités et en « posters, affiches ».

Les ateliers sont des formations sur des sujets déterminés et se déroulaient le dimanche 20 janvier 2007.

Les sessions sont des présentations classiques des résultats de recherches ou d'expériences de différents organismes et de chercheurs sur des sujets pointus et généraux.

Il y a énormément de comités ou de sous-comités de toutes sortes qui se penchent sur des sujets précis et financent différentes recherches. Les membres des comités profitent du congrès pour tenir des réunions plénières auxquelles le public peut assister en tant que visiteur.

Les « posters », traduction littérale « affiches », sont plusieurs présentations simultanées, sur un thème particulier, dont les auteurs affichent leurs résultats sur un tableau « dans le style de génie en herbe ». L'idée de ces présentations est de mettre directement en contact les chercheurs et les praticiens.

Thème de la séance

Safety and operational effects of geometrics

Objectif de la séance

Mettre en relation la sécurité et les fonctions opérationnelles des caractéristiques géométriques

Numéro de la séance

242 Posters

Thème : Safety and operational effects of geometrics

Titre de la conférence :

A Decision Support System for Predicting the Benefits of Left-turn Lane Installations at Unsignalized Intersections

Conférencier :

Sarang Ranade, Graduate Research Assistant, Civil and Environmental Engineering

Organisme :

University of Vermont

Résumé :

L'objectif de la recherche est de raffiner les outils d'aide à la décision pour l'implantation de voies de virage aux intersections sans feux de circulation. Peu de développement a été fait depuis 40 ans dans ce domaine particulier. L'outil est basé sur la réduction des retards, la réduction du pourcentage d'arrêt et l'augmentation de l'efficacité énergétique. Dans un premier temps, les chercheurs ont fait des microsimulations basées sur des observations terrain afin d'évaluer les résultats avec ou sans voie de virage à gauche. Les conclusions montrent que la méthode semble plus réaliste quant à la situation vécue sur le terrain et est beaucoup plus restrictive que la méthode actuelle.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0992

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Cette recherche pourrait éventuellement modifier les normes de conception géométrique actuelles à l'implantation de voies de virage à gauche pour les intersections sans feux de circulation.

Thème : Safety and operational effects of geometrics

Titre de la conférence :

Operational and Safety Performance of a Non-Traditional Intersection Design: The Superstreet

Conférencier :

Taehyeong Kim

Organisme :

Department of Civil and Environmental Engineering, University of Maryland

Résumé :

Les « superstreets » sont des intersections où les mouvements véhiculaires des approches secondaires se font via des demi-tours. La recherche porte sur l'efficacité et la sécurité de ces intersections. Pour leur évaluation de l'efficacité opérationnelle, les chercheurs utilisent la microsimulation avec CORSIM. L'évaluation de la sécurité est faite au moyen d'un outil d'évaluation de la sécurité par substitution appelé SSAM. Les résultats montrent que ces superroutes, avec une voie dans les demi-tours, sont opérationnellement plus efficaces et plus sécuritaires qu'une intersection conventionnelle. Pour ce qui est des superroutes avec deux voies dans les demi-tours, elles sont moins sécuritaires, mais plus efficaces, que les intersections conventionnelles.

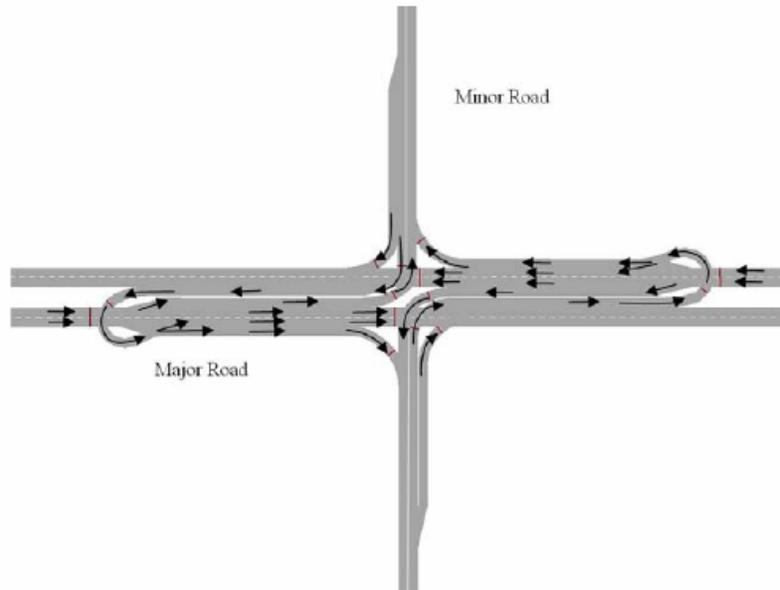


FIGURE 1 Traffic movements at a Superstreet.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0312

Site Internet : -

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le développement de ces super-routes est à surveiller et pourrait être une solution de remplacement aux échangeurs.

Thème : Safety and operational effects of geometrics

Titre de la conférence :

Selection of the Optimal Location of a U-turn Bay for Vehicles Making Right Turns Followed by U-turns

Conférencier :

Pan Liu

Ph. D. Candidate

Organisme :

Department of Civil & Environmental Engineering, University of South Florida

Résumé:

L'État de la Floride a considérablement augmenté le nombre de routes avec des voies divisées. Cela a pour conséquence de restreindre les mouvements vers les accès riverains et oblige les gestionnaires à implanter des demi-tours. Les demi-tours analysés sont ceux situés dans la bande centrale ou à des feux de circulation. La présente recherche vise à déterminer la distance optimale entre les accès et les demi-tours. La distance optimale est évaluée autant en fonction de l'efficacité opérationnelle que du point de vue de la sécurité. L'efficacité opérationnelle a été évaluée en recueillant le temps de parcours de 29 sites alors que le niveau de sécurité offert a été évalué par l'analyse des accidents de 179 segments de route.

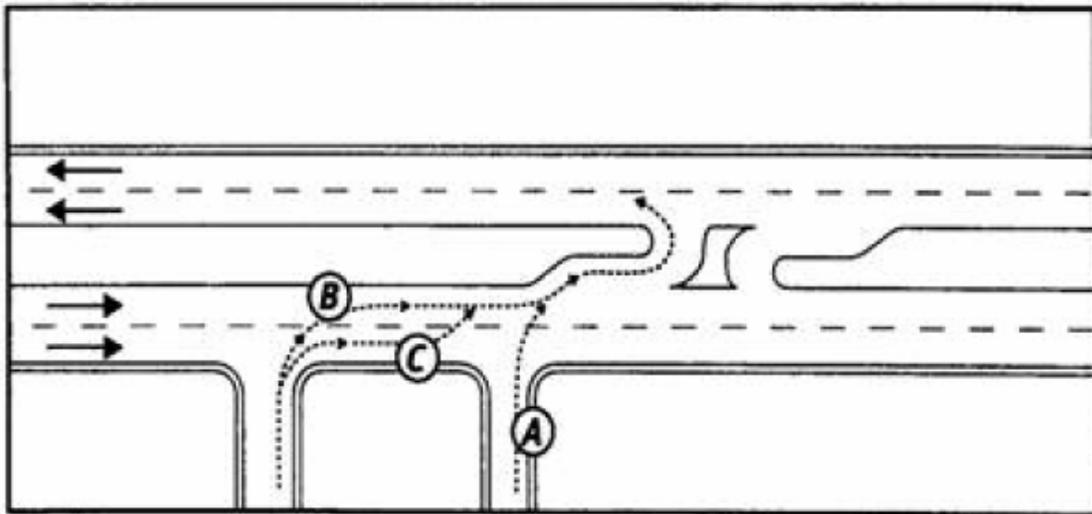


FIGURE 1 Weaving Patterns for RTUT (Source: NCHRP Report 4-20)

Les conclusions sont les suivantes :

Route à quatre voies séparées :

Minimum de 110 mètres entre l'accès et le demi-tour médian

Minimum de 150 mètres entre l'accès et le demi-tour aux feux

Route à six ou huit voies séparées

Minimum de 137 mètres entre l'accès et le demi-tour médian

Minimum de 230 mètres entre l'accès et le demi-tour aux feux

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1128

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Les conclusions nous donnent de précieux indicateurs qui sont, en principe, applicables immédiatement.

Thème : Safety and operational effects of geometrics

Titre de la conférence :

Comparison of Two Unconventional Intersection Schemes: The Crossover Displaced Left-Turn (XDL) Intersection and the Upstream Signalized Crossover (USC) Intersection

Conférencier :

Mohamed El Esawey, Research Assistant
Tarek Sayed, Professor

Organisme :

Department of Civil Engineering, University of British Columbia

Résumé :

L'efficacité opérationnelle d'une intersection est grandement compromise là où il y a un fort volume de virages à gauche. Plusieurs solutions ont été proposées afin d'en améliorer le niveau d'efficacité dans ces conditions. L'objectif de la présente recherche est d'évaluer deux types d'intersections, soit une intersection où les virages à gauche s'effectuent via une voie en sens inverse (XDL) et soit celle où les virages à gauche et les mouvements tout droit s'effectuent en sens inverse (USC).

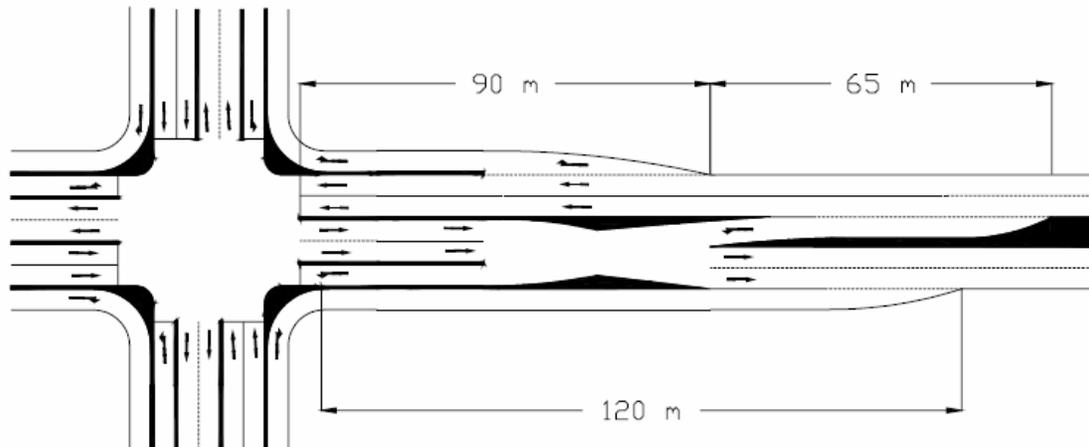


Figure 5: Geometric Elements of the Analyzed XDL Intersection

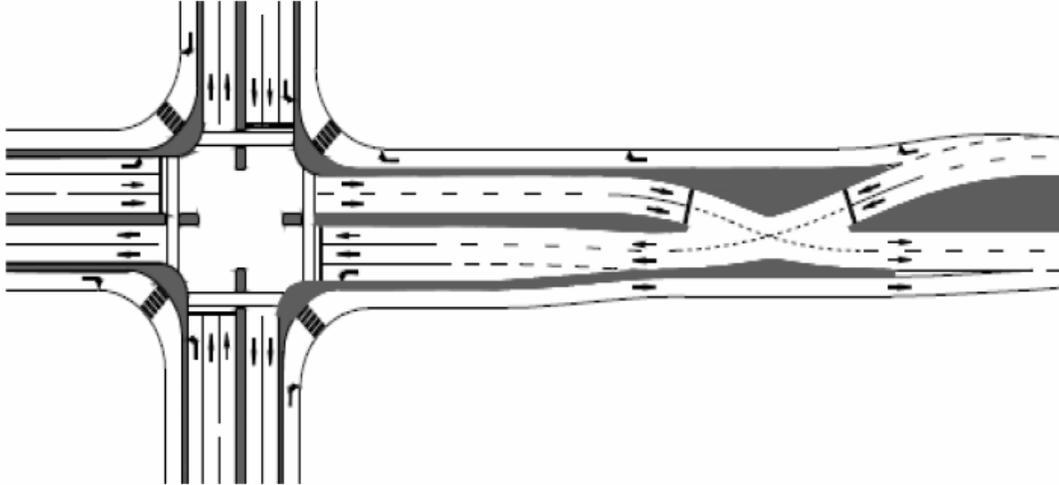


Figure 6: Geometric Elements of the Analyzed USC Intersection (3)

La présentation porte sur la stratégie à adopter quant à l'optimisation du mode d'opération des feux de circulation et cible les éléments importants qui sont en cause. L'évaluation des deux intersections peu conventionnelles s'effectue à l'aide du logiciel de microsimulation VISSIM et sont comparées avec une intersection semblable. L'analyse montre que les intersections de type XDL offrent de meilleurs résultats que les intersections conventionnelles, et ce, dans des conditions de trafic variées. Pour ce qui est des intersections de type USC, elles donnent un bon rendement dans des conditions de trafic allant de moyen à élevé pourvu qu'il y ait un fort volume de virages à gauche.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0136

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Concept en développement et à surveiller.

Thème : Safety and operational effects of geometrics

Titre de la conférence :

Modeling Driver Speed Behavior on Horizontal Curves of Different Road Classifications

Conférencier :

Bin Nie, M. A. Sc. Graduate
Yasser Hassan, Associate Professor

Organisme :

Department of Civil and Environmental Engineering, Carleton University

Résumé :

Plusieurs chercheurs en sécurité routière ont démontré les bénéfices qu'il y a à utiliser la vitesse pratiquée plutôt que la vitesse de design pour la conception de l'alignement des routes. À la suite de ces recherches, plusieurs pays ont eu recours à la vitesse pratiquée comme donnée pour la conception routière. Jusqu'à maintenant les recherches ont porté principalement sur les routes à deux voies deux sens en milieu rural. Les modèles de prédiction déduits par des mesures manuelles des vitesses sont déficients compte tenu des biais et des erreurs humaines qu'ils comportent. La présente recherche vise à élaborer un modèle basé sur le comportement des conducteurs en situation réelle. La méthode utilise un système monté à bord des véhicules et conduit par des volontaires. Les volontaires devaient parcourir des circuits déterminés à l'avance et le système placé à bord enregistrait toutes les données de la conduite. Les données recueillies étaient la position du volant, la pression exercée sur les freins, la vitesse pratiquée et la position du véhicule (GPS).

Les modèles élaborés sont les suivants :

Table 2. Recommended Models for Two-Lane Rural Highways.

No.	Model	df	Adjusted R^2	SEE
(a) All Curves.				
1	$V_{85\ AT} = 81.782 + 0.086L_{AT}$	8	0.661	4.24
2	$V_{85\ BC} = 108.132 - 0.090CCR$	8	0.714	4.03
3	$V_{85\ MC} = 108.357 - 0.097CCR$	8	0.860	2.83
4	$V_{85\ EC} = 102.238 - 0.092CCR + 0.039L_{DT}$	7	0.938	1.83
5	$V_{85\ DT} = 78.690 + 0.00001127r^2 + 0.066L_{DT}$	7	0.857	2.95
6	$85MSR = 17.857 - 0.080L_{DT} + 7.324DFC$	7	0.729	4.23
7	$85MSI = -0.410 + 0.078L_{DT}$	8	0.715	3.42
(b) Curves with Independent Approach Tangent.				
8	$V_{85\ BC} = 30.563 + 10.582\text{Ln}(r)$	4	0.776	3.14
9	$V_{85\ MC} = 110.386 - 6856.213(1/r)$	4	0.908	2.48
10	$V_{85\ EC} = 111.404 - 7360.698(1/r)$	4	0.868	3.24
11	$V_{85\ DT} = 76.486 + 0.127L_{DT}$	4	0.767	5.03
12	$\Delta V_{85} = -5.326 + 0.073CCR$	4	0.574	4.22
13	$\Delta_{85}V = -4.540 + 0.088CCR$	4	0.749	3.56
14	$85MSR = -0.658 + 0.107CCR$	4	0.760	4.22

df = degrees of freedom; Adjusted R^2 = adjusted coefficient of determination; and SEE = standard error of the estimate.

Table 3. Recommended Models for Urban/Suburban Roads.

No.	Model	df	Adjusted R^2	SEE
(a) Case 1: free-flow speeds and accounting to the influence of intersections.				
1	$V_{85\ AT} = 23.686 + 0.807V_p$	5	0.698	5.48
2	$V_{85\ BC} = 60.643 - 28.819DFC + 0.540V_p$	4	0.872	4.07
3	$V_{85\ MC} = 54.738 - 29.031DFC + 0.618V_p$	4	0.931	3.12
4	$V_{85\ EC} = 55.220 - 30.113DFC + 0.613V_p$	4	0.926	3.30
5	$V_{85\ DT} = 102.171 - 37.630DFC$	5	0.774	4.71
6	$\Delta V_{85} = -10.671 + 17.309DFC$	5	0.868	1.58
7	$\Delta V_{85} = -6.991 + 15.963DFC - 0.018L_{DT}$	4	0.966	0.80
8	$\Delta_{85}V = -4.386 + 14.130DFC$	5	0.733	1.96
9	$85MSR = 24.401 - 0.800L_{DT}$	5	0.703	3.80
10	$85MSR = 13.605 - 0.070L_{DT} + 13.352DFC$	4	0.919	1.98
(b) Case 2: both free-flow and non free-flow speeds and accounting for the effects of intersections.				
1	$V_{85\ AT} = 53.432 + 0.483V_p - 9.085INT - 3.806r_1/r_2$	8	0.873	2.48
2	$V_{85\ BC} = 58.397 - 6.691r_1/r_2 - 10.741INT + 0.458V_p$	8	0.927	2.32
3	$V_{85\ MC} = 53.358 - 6.215r_1/r_2 + 0.499V_p - 8.262INT$	8	0.841	3.43
4	$V_{85\ EC} = 52.675 - 0.026CCR + 0.400V_p$	9	0.587	5.63
5	$V_{85\ DT} = 95.586 - 31.126DFC$	10	0.552	5.80
6	$85MSI = 30.441 + 10.886INT - 0.271V_p - 0.029L_{AT}$	8	0.803	2.43
(c) Case 3: both free-flow and non free-flow speeds without accounting for the effects of intersections.				
1	$V_{85\ AT} = 49.709 + 0.546V_p - 4.121r_1/r_2$	5	0.936	2.02
2	$V_{85\ BC} = -2.239 + 8.080\ln(r) + 0.486V_p$	5	0.908	2.99
3	$V_{85\ MC} = 58.589 - 24.797DFC + 0.522V_p$	5	0.839	4.00
4	$V_{85\ MC} = 53.710 - 10.464DFC + 0.559V_p - 4.495r_1/r_2$	4	0.992	0.87
5	$V_{85\ EC} = 60.494 - 14.150DFC + 0.435V_p - 0.018CCR$	4	0.938	2.35
6	$V_{85\ DT} = 99.525 - 34.274DFC$	6	0.753	4.23
7	$\Delta V_{85} = -6.280 + 9.418DFC + 0.023L_{AT}$	5	0.815	1.48
8	$\Delta V_{85} = -2.885 + 5.541DFC + 0.029L_{AT} - 5.240 \times 10^{-6}r^2$	4	0.921	0.97
9	$\Delta_{85}V = -5.046 + 16.434DFC$	6	0.743	2.08
10	$\Delta_{85}V = -5.405 + 13.088DFC + 0.023L_{AT}$	5	0.871	1.48
11	$85MSR = 1.559 + 0.100L_{AT}$	6	0.764	3.98

df = degrees of freedom; Adjusted R^2 = adjusted coefficient of determination; and SEE = standard error of the estimate.

V_p = posted speed limit (km/h); and INT = dummy variable for presence of intersections in the vicinity of the study curve (= 1 if there is an intersection, otherwise 0).

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0782

Site Internet : -

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Ces modèles sont très intéressants et vraiment adaptés à la conduite automobile. Par ailleurs, la méthode qui consiste à utiliser la vitesse pratiquée plutôt que la vitesse de design est une avenue intéressante qui serait à intégrer aux pratiques du Ministère.

Thème de la séance

Safety Evaluations and new approaches to safety data

Objectif de la séance

Évaluation du niveau de sécurité des infrastructures et nouvelles approches en matière de données de sécurité

Numéro de la séance

243 Posters

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data

Titre de la conférence :

Comparison of Alternate Methods for Identifying Sites with a High Propensity for Specific Accident Types

Conférencier :

Craig Lyon

Organisme :

Department of Civil Engineering, Ryerson University

Résumé :

Dans le cadre d'une politique de sécurité routière, un certain nombre d'objectifs doivent être atteints afin de réduire globalement le nombre d'accidents. Souvent, les politiques ont des objectifs précis qui portent sur des programmes spécifiques tels que l'ajout d'une bande rugueuse pour réduire le nombre de sorties sur autoroute. Les méthodes récentes proposent d'évaluer le potentiel d'amélioration de la sécurité de sites spécifiques. Chaque site est classé en fonction de la fréquence attendue ou classé en fonction de la différence entre le nombre d'accidents attendu et le nombre d'accidents recueilli au site. La présente étude met l'accent sur une méthode relativement peu évaluée qui vise les sites ayant une proportion d'un type spécifique d'accidents en évaluant la probabilité que la proportion observée dépasse un seuil critique. L'objectif est de comparer cette dernière méthode avec celle du potentiel d'amélioration pour des intersections contrôlées par des arrêts.

L'avantage de la méthode des proportions est qu'elle n'a pas besoin de beaucoup de données pour être utilisée. La conclusion est que la méthode des proportions offre de bonnes possibilités et se compare à la méthode du potentiel d'amélioration de la sécurité lorsque cette dernière n'est pas disponible.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0782

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

La méthode des proportions sera une méthode évaluée dans le cadre de la future politique de sécurité routière du Québec.

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data

Titre de la conférence :

Crash Prediction Models for Intersections on Rural Multilane Highways:
Differences by Collision Type

Conférencier :

Thomas Jonsson, Ph. D., Postdoctoral Fellow

Organisme :

Connecticut Transportation Institute, University of Connecticut

Résumé :

Les modèles de prédiction d'accidents sont souvent utilisés pour prédire le nombre d'accidents sur des segments ou à des intersections du réseau routier. La plupart de ces modèles ont été mis au point pour nous donner un nombre total d'accidents ou nous renseigner sur la gravité des accidents. Cependant, on peut s'attendre à ce que la fréquence et la gravité des accidents varient en fonction du type de collision et des phénomènes sous-jacents à ceux-ci. Pour mieux représenter ces phénomènes, cette conférence décrit un modèle de prédiction pour les intersections en croix (« + ») en milieu rural de la

Californie pour quatre types de collisions différents, soit : les accidents frontaux (au cours de virages à gauche ou autre), les collisions entre des véhicules circulant dans le même sens, les collisions à angle droit et les accidents impliquant un seul véhicule. Les accidents à angle droit et les collisions frontales sont plus graves que les collisions arrière. Toutefois, leur nombre dépend de la distribution des débits. Par exemple, on peut s'attendre à ce que plus le rapport des débits entre la secondaire et la principale est grand, plus il y aura de collisions à angle droit. Le modèle élaboré prend en compte ces phénomènes pour prédire le nombre et la gravité des accidents d'une intersection en croix d'un milieu rural. Les résultats ont été déduits en analysant 1084 intersections majeures de routes à quatre voies tirées de la base de données du Highway Safety Information System. Les résultats de la recherche montrent une relation évidente entre le nombre et la gravité de différents types d'accidents avec la distribution des débits aux intersections. Les modèles élaborés ont donné de meilleurs résultats que les modèles classiques pour prédire le nombre et la gravité des accidents aux intersections.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0368

Site Internet :

www.hsisinfo.org

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Ces modèles sont à suivre et à appliquer dans le cadre des analyses de sécurité.

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data

Titre de la conférence :

Conférencier :

Organisme :

Résumé :

Cette étude est basée sur des modèles d'évaluation de risque en temps réel de collisions arrière ou des accidents au cours de changements de voies sur autoroute. Les modèles ont été élaborés en analysant les conditions de trafic qui prévalaient durant les accidents

recensés par le passé. Le modèle vise éventuellement à informer le conducteur que les conditions de trafic actuelles sont susceptibles d'entraîner des accidents. Bien que le modèle soit intéressant, l'étude ne permet pas de prédire la réaction des conducteurs au message donné ou au fait que le message ne soit pas toujours pertinent (fausse alarme).

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0529

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le Ministère a des postes de surveillance (Montréal, Québec) en temps réel de la circulation et il gère des panneaux à messages variables. Ces modèles pourraient être utilisés en conjonction avec les équipements existants afin de diminuer le nombre de collisions.

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data

Titre de la conférence :

Investigation of Right-Angle Crash Occurrence at Signalized Intersection

Conférencier :

Xuesong Wang, Ph. D.

Organisme :

Department of Civil & Environmental Engineering, University of Central Florida

Résumé :

L'objet de cette étude est d'évaluer la relation entre le volume de trafic, la géométrie et le mode d'opération des feux de circulation sur l'occurrence des accidents à angle droit aux intersections en croix. L'analyse est basée sur les conditions de trafic et d'opération de 945 intersections de l'État de la Floride. Plusieurs modèles sont utilisés et celui qui donne de meilleurs résultats est le « "at-fault vehicle" model ». Ce modèle utilise une donnée (non disponible sauf si l'on fait une analyse accident par accident), soit celle du conducteur fautif.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1146

Site Internet :**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Peu de retombées possibles.

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data**Titre de la conférence :**

Optimization of Highway Safety and Operation Using Crash Prediction Models with Accident Modification Factors (AMFs)

Conférencier :

Mohamadreza Banihashemi, Ph. D.

Organisme :

Sr. Transportation Research Engineer

Résumé :

Cette conférence présente l'élaboration d'un modèle qui permet d'optimiser la relation entre les coûts des accidents et les coûts des retards occasionnés par le réaménagement d'une route dans un cadre budgétaire restreint. Le modèle fonctionne avec les modèles de prévision des accidents et les retards occasionnés par un aménagement spécifique. Les divers scénarios sont comparés entre eux afin de trouver l'optimum entre sécurité et circulation.

Le modèle proposé utilise une optimisation linéaire pour trouver l'aménagement dont la somme des coûts/accidents plus les coûts occasionnés par les retards est la plus faible et auquel est rattaché un coût raisonnable d'implantation.

L'évaluation du modèle a été faite sur trois segments de route et 13 intersections. Le logiciel IHSDM a été utilisé pour prédire le nombre d'accidents liés à un aménagement spécifique.

Les résultats du modèle donnent une évaluation des gains en fonction des budgets disponibles.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0557

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Ce genre d'approche est essentiel dans le processus d'étude d'opportunité et est utilisé avec des modèles plus ou moins sophistiqués. L'approche proposée ici est intéressante et pourrait être intégrée dans les pratiques du Ministère.

Thème : Safety Evaluations and new approaches to safety data

Titre de la conférence :

Bayesian Multivariate Poisson-Lognormal Regression for Crash Prediction on Rural Two-Lane Highways.

Conférencier :

Jianming Ma, Ph. D

Organisme :

The University of Texas at Austin

Résumé :

Plusieurs modèles de prédiction des accidents utilisent une approche univariée alors que l'approche de la présente recherche utilise un modèle multivarié Poisson-Lognormal. Ce modèle met en évidence la relation entre le nombre d'accidents et la gravité de ceux-ci. Les résultats montrent que, par exemple, l'élargissement des voies et l'asphaltage des accotements offrent un coût-avantage élevé (déjà connu depuis des années) alors que l'augmentation de la limite de vitesse a un coût-avantage peu élevé.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0664

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Les modèles multivariés sont incontournables dans la prédiction des accidents.

Thème de la séance

Operational effects of highway geometry

Objectif de la séance

Cette session présente des recherches qui évaluent les effets de la géométrie (la zone de travaux, les courbes horizontales, les voies de décélération, les voies réversibles, etc.) sur la circulation.

Numéro de la séance

Séance 309

Thème : Operational effects of highway geometry

Titre de la conférence :

Estimation of Relationships between 85th Percentile Speed, Standard Deviation of Speed, Roadway and Roadside Geometry and Traffic Control in Freeway Work Zones

Conférencier :

Richard J. Porter
Research Assistant

Organisme :

The Pennsylvania State University

Résumé:

La géométrie joue un rôle essentiel dans le contrôle de la vitesse pratiquée et ce contrôle est important dans les zones de travaux. La présente vise à élaborer un modèle de prédiction des vitesses en fonction de la géométrie des zones de travaux. La vitesse pratiquée est étudiée à travers deux modèles empiriques dont les moindres carrés et la variable dépendante est le 85^e centile.

Le modèle a donné les résultats qui sont compilés dans les tableaux suivants :

TABLE 10 Interpretation of Model Parameters for OLS Estimation of 85th Percentile Speed

Variable	Finding
Constant	The estimated constant can be interpreted as approximately 58 mph ($e^{4.063}$).
Indicator of work zone type	Expected 85 th percentile free flow speed is approximately 7 percent slower in lane closures compared to work zones with median crossovers. This may be due, in part, to the closer proximity of work to the traffic in lane closures.
Indicator of roadway infrastructure type	Expected 85 th percentile speed is 4 percent faster on infrastructure that is permanent compared to speeds on temporary infrastructure. In this dataset, temporary infrastructure consisted of reverse horizontal curves on a median crossover.
Indicator of location in work zone	Expected 85 th percentile speed is approximately 7 percent higher in the lane taper than in the remainder of the work zone.
Downstream distance from lane taper (miles)	Expected 85 th percentile speed decreases by approximately 1 percent for every mile traveled in the work zone.
Posted speed indicator (60 mph)	Expected 85 th percentile speed is approximately 9 percent higher in work zones with posted speeds of 60 mph than in work zones with posted speeds of 50 or 55 mph.
Posted speed indicator (65 mph)	Expected 85 th percentile speed is approximately 10 percent higher in work zones with posted speeds of 65 mph than in work zones with posted speeds of 50 or 55 mph.
Posted speed indicators (70 mph)	Expected 85 th percentile speed is approximately 13 percent higher in work zones with posted speeds of 70 mph than in work zones with posted speeds of 50 or 55 mph.
Vertical alignment indicator (-1% ≤ grade ≤ 1%)	Expected 85 th percentile speed is faster on flat grades than on steeper (than 1 percent) downgrades or upgrades.
Total paved width indicator (15 feet)	Expected 85 th percentile speed is approximately 6 percent slower when the total paved width is less than 15 feet compared to larger total paved widths.
Vertical alignment indicator (crest)	Expected 85 th percentile speed is approximately 5 percent slower on crest vertical curves than on sag curves or vertical tangents.

TABLE 11 Interpretation of Model Parameters for Standard Deviation of Speed

Variable	Finding
Constant	The estimated constant can be interpreted as approximately 5.7 mph ($e^{1.738}$).
Downstream distance from lane taper (miles)	Expected standard deviation of free flow speed decreases by approximately 2 percent for every mile traveled in the work zone.
Total paved width indicator (15 feet)	Expected standard deviation of free flow speed is approximately 15 percent higher when the total paved width is less than 15 feet compared to greater total paved widths.
Indicator for difference in work zone and upstream posted speed (10 or 15 mph)	Expected standard deviation of free flow speed is approximately 7 percent lower when there is a posted speed reduction in the work zone (compared to upstream or pre-project posted speed) of 10 or 15 mph than when there is no posted speed reduction.
Roadside device and offset indicator (TCB in left or right roadside with less than or equal to 1 foot offset)	Expected standard deviation of free flow speed is approximately 11 percent lower at locations where there is a temporary concrete barrier less than or equal to 1 foot from the traveled way (compared to all other roadside conditions).
Roadside device indicator (right roadside clear)	Expected standard deviation of free flow speed is approximately 5 percent lower at locations where the right roadside is clear (compared to all other roadside conditions).

Documentation disponible :

TRB Paper 07-2221

Site Internet :**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Ces modèles devront être intégrés dans les pratiques du Ministère au moment de la planification des travaux routiers.

Thème : Operational effects of highway geometry**Titre de la conférence :**

Operational and Safety Effects of Right-Turn Deceleration Lanes on Urban and Suburban Arterials

Conférencier :

Ingrid B. Potts, Principal Traffic Engineer

Organisme :

Midwest Research Institute

Résumé :

Durant les manœuvres de virage à droite, le conducteur doit réduire sa vitesse et cette réduction constitue une entrave pour les véhicules qui continuent tout droit, ce qui augmente le potentiel de collisions arrière. Les voies exclusives de virage à droite éliminent les entraves et offrent un potentiel de réduction des collisions arrière. Ces voies exclusives de virage à droite augmentent également la capacité des intersections. Comprendre les effets sur la sécurité et sur la fluidité de ces voies est important pour déterminer leurs opportunités d'utilisation. La présente recherche est une étude effectuée par simulation afin d'en déterminer les effets sur la fluidité. Les avantages combinés sur la sécurité et la fluidité ont été intégrés dans une analyse coût-avantage. La recherche a montré que les manœuvres de virage à droite effectuées sur les routes à deux voies deux sens aux intersections sans feux de circulation ou aux accès riverains qui n'ont pas de voie de virage à droite pouvaient entraîner un retard de 0 à 6 secondes par véhicule circulant tout droit. Les retards occasionnés par la manœuvre effectuée dans les mêmes conditions sont minimales (de 0 à 1 seconde par véhicule circulant tout droit) sur les routes à quatre voies deux sens. La présence des piétons aux intersections sans signalisation et aux accès a un impact certain sur la fluidité des véhicules circulant

tout droit, car les véhicules qui tournent à droite doivent céder le passage aux piétons, ce qui augmente le temps d'attente pour tourner. La présence d'une voie de stockage réduit l'impact à la fluidité causé par le passage des piétons et cet impact peut être une amélioration du temps d'attente de 6 secondes par véhicule circulant tout droit dépendamment du débit de piétons. La présente recherche décrit un processus pour faire une analyse économique sur l'implantation de voies de virage à droite aux intersections non signalées ou aux accès majeurs. Elle montre un exemple du processus et termine par une série de figures qui indiquent les valeurs limites à respecter avant de faire une analyse économique.

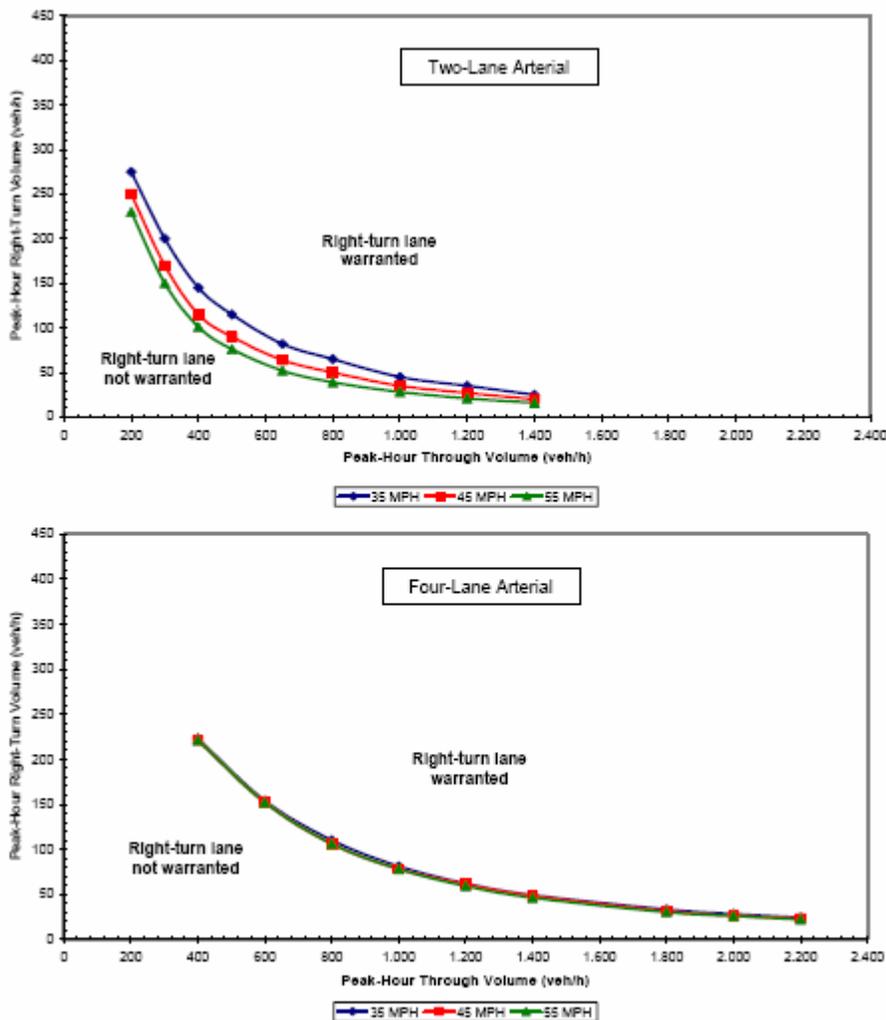


FIGURE 4. Economic warrant for a right-turn lane (benefit/cost = 1) for a four-leg unsignalized driveway or intersection.

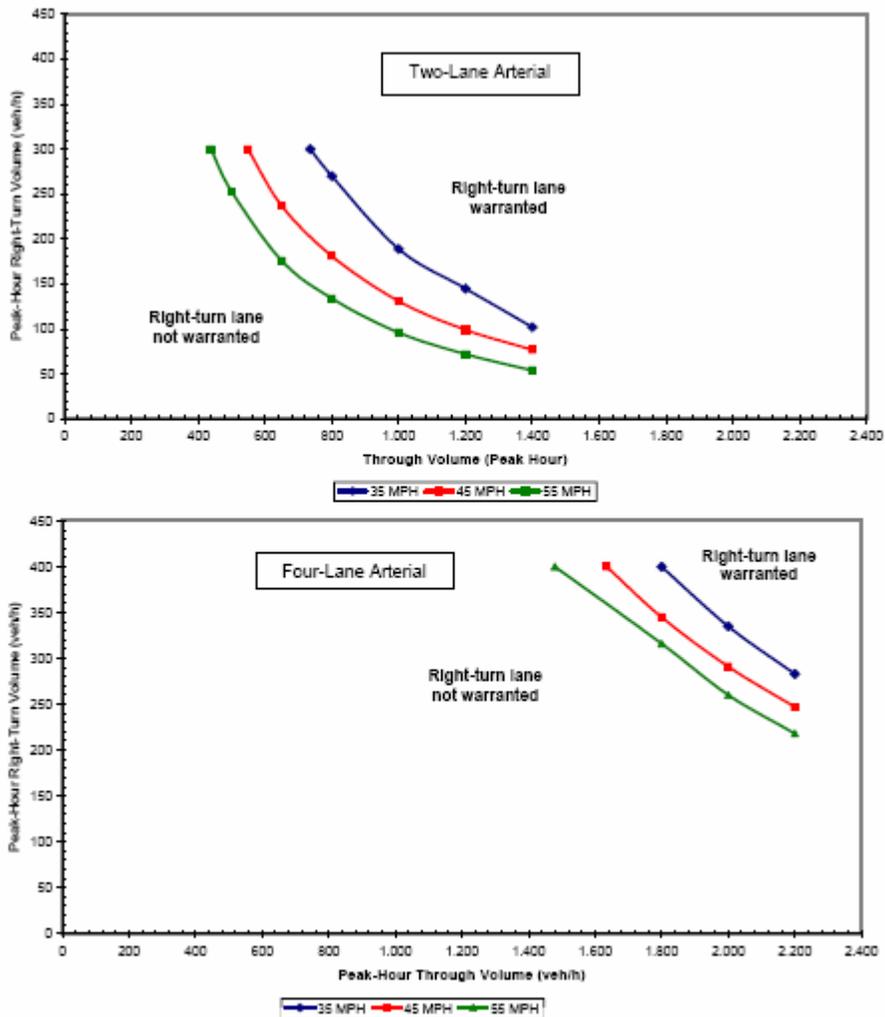


FIGURE 5. Economic warrant for a right-turn lane (benefit/cost = 1) for a three-leg driveway or intersection.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-3125

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Ce texte est intéressant pour deux raisons particulières, soit la méthode comme telle et l'exemple pratique. Cette méthode peut être

généralisée pour toute intervention géométrique. Le processus devrait être intégré dans les pratiques du Ministère.

Thème : Operational effects of highway geometry

Titre de la conférence :

Parameters for Evaluating Speed Differential: Contribution Using Driving Simulator

Conférencier :

Francesco Bella, Associate Professor

Organisme :

Roma TRE University, Department of Sciences of Civil Engineering

Résumé :

La présente recherche donne les résultats de l'étude du comportement des conducteurs à l'approche d'une courbe. Il est connu dans la littérature que le niveau de sécurité offert dépend de l'information reçue par le conducteur. Plus la charge d'information est élevée, plus il y a un risque que le conducteur n'adapte pas adéquatement son comportement. L'approche d'une courbe constitue un élément qui augmente la charge de conduite et cette charge s'accroît en fonction de la différence entre la vitesse pratiquée en amont et la vitesse à adopter dans la courbe. L'anticipation du changement de vitesse dépend de la tangente de la courbe.

Dans cette recherche, le comportement est évalué au moyen d'un simulateur de conduite qui analyse le comportement à l'approche de courbes ayant des tangentes différentes.

La recherche conclut en nous donnant le modèle de prédiction suivant :

$$85MSR_{t-c} = -77.74 + 0.711 \cdot V85_{P200} + 0.01 \cdot Lat + \frac{6113.89}{R} \quad R^2 = 0.892$$

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1523

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Cette recherche nous donne peu de renseignements, mais le principe est essentiel pour comprendre le comportement des conducteurs et adapter ainsi la géométrie des routes du Ministère aux usagers.

Thème de la séance
Pedestrian and safety

Objectif de la séance
La sécurité des piétons

Numéro de la séance
Séance 353

Thème : Pedestrian and safety

Titre de la conférence :
Examining Deficiencies in Florida Pedestrian Crash Data

Conférencier :
Isaac A. Wootton, Ph. D., P.E.

Organisme :
Department of Civil and Environmental Engineering, FAMU-FSU College of Engineering

Résumé :
La présente étude est une évaluation de la qualité des données d'accidents routiers. Les chercheurs ont évalué la qualité des données de 318 accidents mortels impliquant des piétons dans l'État de la Floride. Les données sont comparées entre deux sources, soit celle des rapports d'accidents et celle rédigée par un enquêteur ou un professionnel du domaine concerné. Les chercheurs relèvent les lacunes et en font une analyse statistique.

Documentation disponible :
TRB Paper 07-2905

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :
La recherche comme telle nous donne peu de renseignements utiles, mais la démarche est intéressante et pourrait être appliquée pour les données d'accidents du Ministère. Il serait en effet intéressant de connaître l'ampleur des erreurs et des lacunes contenues dans nos propres fichiers des accidents.

Thème : Pedestrian and safety

Titre de la conférence :

Methods to Prioritize Pedestrian High Crash Locations and
A Statistical Analysis of Relationships Between Them

Conférencier :

Vinod Vasudevan, M.S., E.I.
Transportation System Analyst

Organisme :

Transportation Research Center, University of Nevada, Las Vegas

Résumé :

Cette conférence présente un sommaire des différentes méthodes qui sont utilisées pour repérer les endroits où surviennent un grand nombre d'accidents impliquant un piéton. Une évaluation statistique est faite pour comparer le classement des sites selon la méthode utilisée. Les indices et les méthodes utilisés pour faire le classement des sites dangereux incluent les méthodes particulières basées sur la fréquence, le poids relatif des accidents selon la gravité, les débits et selon le groupe d'âge des piétons. Les méthodes composites sont également analysées. Les données utilisées proviennent de 30 sites dangereux de la région métropolitaine de Las Vegas.

Les résultats montrent qu'il y a une grande corrélation entre le classement obtenu par les méthodes particulières et les méthodes composites.

En conclusion, peu importe la méthode utilisée pour déterminer les sites dangereux impliquant un piéton, la simple méthode par fréquence donne de bons résultats et peut être employée dans un premier temps.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-2283

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Il est intéressant de constater qu'une méthode aussi simple que la fréquence des accidents impliquant un piéton donne de bons résultats. La méthode peut être utilisée immédiatement.

Thème : Pedestrian and safety

Titre de la conférence :

Modeling Fault in Fatal Pedestrian Crashes Using Various Data Sources

Conférencier :

Lisa K. Spainhour, Ph. D. (Corresponding Author)

Organisme :

Department of Civil and Environmental Engineering, FAMU-FSU College of Engineering

Résumé :

Un modèle de régression binaire a été utilisé pour modéliser les fautes commises dans 318 accidents mortels impliquant des piétons en 2000 dans l'État de la Floride. Les résultats sont utilisés pour classifier les fautes commises et pour identifier les facteurs contributifs aux fautes commises. Le modèle de prédiction est appliqué aux données d'accident pour faire ressortir les fautes commises par les individus impliqués et les résultats du modèle sont comparés aux résultats obtenus par un groupe d'experts.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0521

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le sujet est passionnant, mais les résultats donnent une corrélation de 0,075 du modèle, ce qui est peu tout en étant beaucoup si on les compare aux résultats de 0,05 obtenus par les modèles précédents.

Thème de la séance
Incident management

Objectif de la séance
Gestion des incidents

Numéro de la séance
Séance 387

Thème : Incident management

Titre de la conférence :
An Operational Analysis of the Hampton Roads Hurricane Evacuation
Traffic Control Plan

Conférencier :
Catherine C. McGhee, P.E.
Senior Research Scientist

Organisme :
Virginia Transportation Research Council

Résumé :
Les autorités de la région d'Hampton Roads en Virginie ont établi un plan d'évacuation pour faciliter les mouvements d'un grand nombre de véhicules à l'approche d'un ouragan. Le plan d'évacuation traite de nombreux aspects, mais la présente analyse évalue l'impact sur la fluidité de l'évacuation.

Thème : Incident management

Titre de la conférence :

Incident "Quick Clearance" Legislation: Will it Effectively Reduce Congestion?

Conférencier :

Carol Hamlin
Graduate Student

Organisme :

Clemson University, Civil and Environmental Engineering

Résumé :

Les gestionnaires des incidents recherchent des stratégies pour réduire l'impact des incidents sur le trafic et sur la sécurité. Plusieurs agences tentent de réduire la durée des incidents en adoptant des législations particulières. La présente recherche vise à évaluer les bénéfices d'une législation de type « Steer It and Clear It » adoptée par la Caroline du Sud. Cette législation exige des conducteurs qu'en cas d'incident mineur ils retirent leur véhicule de la route immédiatement, et ce, avant même l'arrivée des premiers répondants.

L'analyse a été faite par microsimulation à l'aide du programme PARMICS. Les résultats montrent que cette législation peut réduire de 11 % les retards reliés aux incidents mineurs lorsqu'une seule voie est entravée.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-3349

Site Internet :

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Il y a quelques années, une législation semblable a été adoptée par le Québec.

Thème : Incident management

Titre de la conférence :

Incident Detection Based on Microscopic Double Loop Detector Data

Conférencier :

Saskia Ossen, M. Sc. (corresponding author)

Organisme :

Transport and Planning Department, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft University of Technology

Résumé :

La présente recherche vise à évaluer les possibilités de détecter les incidents par l'analyse d'informations recueillies au moyen de détecteurs de boucles. L'analyse est basée sur les données recueillies à partir des détecteurs de boucles et des fichiers d'incidents des autoroutes allemandes sur une période de deux mois en 2005. Les incidents sont compilés de façon à connaître leur localisation (voie et distance de la boucle la plus proche). Les chercheurs évaluent l'impact qu'ont eu ces incidents sur la variation du temps séparant deux véhicules.

Les résultats sont valables lorsque le débit véhiculaire est de plus de 900 véhicules par heure par voie.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0744

Site Internet :-**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Plusieurs projets sont actuellement en cours qui visent la détection d'incidents. L'expérience rapportée par cette recherche sera très utile. Dossier à suivre.

Thème : Incident management**Titre de la conférence :**

A Naïve Bayesian Classifier for Incident Duration Prediction

Conférencier :

Stephen Boyles
Graduate Research Assistant

Organisme :

Department of Civil, Architectural, and Environmental Engineering
The University of Texas at Austin

Résumé :

Il est important de prédire la durée d'un incident lorsque l'on connaît les mesures de mitigation prises. Les chercheurs ont élaboré un modèle probabiliste basé sur le classificateur naïf Bayésien pour évaluer la durée d'un incident. Le modèle a l'avantage de déterminer une durée même si l'information disponible est parcellaire. Le modèle a été calibré et évalué en utilisant les données d'incidents du Georgia Department of Transportation. Les résultats ont montré que la méthode proposée obtenait de meilleurs résultats que le modèle utilisé par le département jusqu'à maintenant, soit un modèle de régression linéaire.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1801

Site Internet :-**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

La durée d'un incident influence directement le temps de congestion. L'information qui en découle permet aux autorités de déterminer l'ampleur des mesures d'atténuation du risque à adopter.

Thème de la séance

Understanding traffic signal dilemma-zone control

Objectif de la séance

Comprendre et contrôler la zone de dilemme à l'approche des feux de circulation sur les routes à haute vitesse

Numéro de la séance

Séance 506

Thème : Understanding traffic signal dilemma-zone control

Titre de la conférence :

Empirical observations of dynamic dilemma zones at signalized intersections

Conférencier :

Yue Liu, troybest@umd.edu
Gang-Len Chang, Ph. D., Professor

Organisme :

Department of Civil Engineering, The University of Maryland, College Park

Résumé :

L'auteur présente les résultats d'une étude empirique sur la dispersion de la zone de dilemme pour divers groupes de conducteurs aux intersections avec feux de circulation. Les données utilisées proviennent de l'analyse du comportement de 1123 conducteurs approchant un feu de circulation durant la phase de dégagement. Le système de caméras est utilisé pour recueillir les informations. Les caméras ont été implantées à six intersections ayant une grande fréquence d'accidents. Les informations recueillies sont : l'évolution de la vitesse durant la phase de dégagement, le taux d'accélération/décélération ainsi qu'une approximation du temps de réaction. Le résultat montre que la zone de dilemme est dynamique par nature et que sa position varie en fonction de la population des conducteurs. L'extension de la durée de la phase de dégagement n'élimine pas toutes les zones de dilemme.

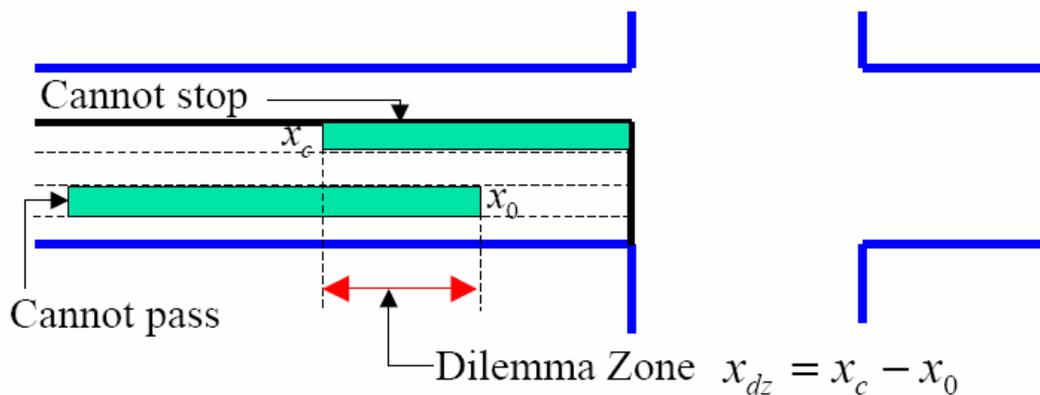
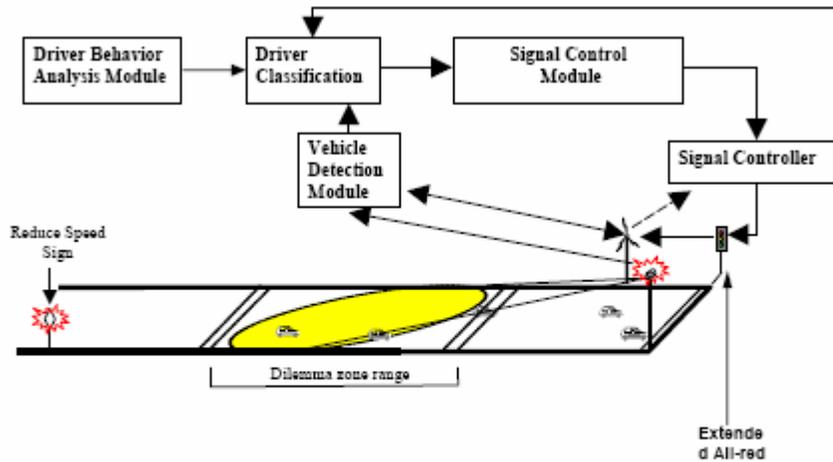
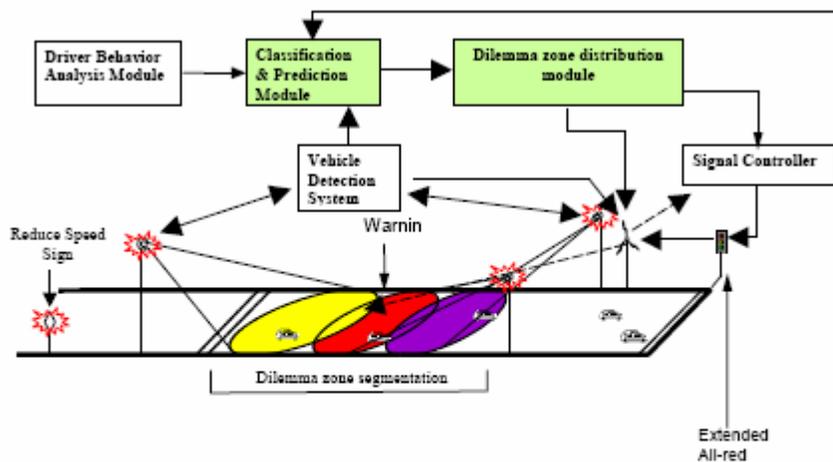


FIGURE 1 A graphical illustration of the dilemma zone at signalized intersections

L'auteur propose un système qui permettrait de détecter un véhicule dans la zone de dilemme et ainsi augmenter le temps de tous les feux rouges.



(a) Type - I design



(b) Type - II design

FIGURE 8 Safety improvement designs to eliminate the dilemma zones

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1658

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le système proposé par l'auteur n'est pas nouveau et il est implanté à certaines intersections aux États-Unis. Le système pourrait être expérimenté au Québec.

Thème : Understanding traffic signal dilemma-zone control

Titre de la conférence :

Effectiveness of Alternative Detector Configurations for Option Zone Protection on High-Speed Approaches to Traffic Signals

Conférencier :

Jianwen Si

Organisme :

Department of Civil and Environmental Engineering, University of Tennessee

Résumé :

Un des problèmes majeurs des intersections avec feux de circulation est la zone de décision. Lorsque des conducteurs pénètrent dans cette zone, certains tentent d'arrêter, d'autres continuent. Il en résulte un conflit qui conduit parfois à un accident. Certaines configurations de détecteurs accroissent le problème et d'autres ont pour objectif d'en diminuer l'effet. La présente vise à comparer quatre configurations de détecteurs et d'en évaluer l'efficacité à protéger la zone de décision. Les configurations étudiées sont un seul détecteur, SDITE, Beirele et Bonneson. Les configurations ont été évaluées par simulation sur ordinateur (VISSIM) et une compilation du nombre de véhicules présents dans la zone de décision a été faite lorsque le temps de vert maximum a été atteint. La comparaison suggère que la configuration Bonneson avait, dans un plus grand nombre de cas, obtenu de meilleurs résultats et on y obtenait moins de retard.

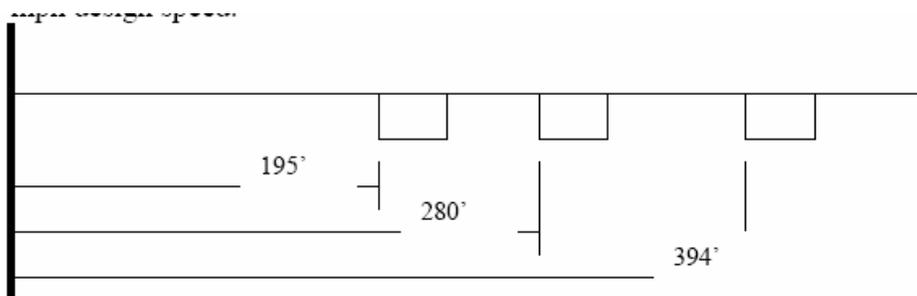


FIGURE 3 Bonneson recommended detector configurations for rural intersections with 50-mph design speed

TABLE 3 Vehicles in Option Zone with Vehicle Desired Speed at 50 mph

		Arterial Vehicle Volume (vphpl)		
		400	500	600
Single Detector	Cumulative Vehicles in Option Zone (30 runs)	23	48	93
	Vehicles in Option Zone per Cycle	0.04 ^{b c}	0.08 ^{b c}	0.16 ^{b c}
SDITE	Cumulative Vehicles in Option Zone (30 runs)	40	75	131
	Vehicles in Option Zone per Cycle	0.08 ^{c d}	0.16 ^{c d}	0.32 ^d
Beirele	Cumulative Vehicles in Option Zone (30 runs)	180	186	214
	Vehicles in Option Zone per Cycle	0.30 ^{b d}	0.33 ^{b d}	0.39 ^d
Bonneson	Cumulative Vehicles in Option Zone (30 runs)	1	4	14
	Vehicles in Option Zone per Cycle	0.00 ^a	0.01 ^a	0.03 ^a

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1192

Site Internet :-**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

La configuration des boucles est un domaine qui demande un suivi constant et cette étude nous permet d'en connaître plus sur les différentes écoles de configuration.

Thème : Understanding traffic signal dilemma-zone control**Titre de la conférence :**

Analysis of Dilemma Zone Driver Behavior at Signalized Intersections

Conférencier :

Tim J. Gates, P.E. (Corresponding Author)
Graduate Research Fellow

Organisme :

University of Wisconsin-Madison, Department of Civil and Environmental Engineering

Résumé :

Cette recherche évalue le comportement des conducteurs au début du temps de dégagement et lorsqu'ils sont situés entre 2 et 5,5 secondes

en amont d'un feu de circulation. Cette région est considérée comme étant la zone de dilemme. L'étude est basée sur une analyse *in situ* du comportement et l'information est recueillie à l'aide de caméras. En tout, les chercheurs ont observé 1001 véhicules à diverses intersections ayant différentes vitesses d'approche.

Divers éléments ont été enregistrés tels que la distance du véhicule au début du jaune, le temps de réaction de freinage, le taux de décélération, le type de véhicule, « headway », « tailway », l'action du véhicule adjacent, la présence d'un véhicule, de piétons ou de cyclistes dans l'approche adjacente, la présence d'un véhicule en attente de tourner à gauche en sens inverse, le débit et la longueur du cycle.

Table 2. Descriptive Statistics for Driver Behavior and Stopping Characteristics by Location

Location	Statistic	Approach Speed (mph)		Distance Upstream of Stop Line at Start of Yellow (ft)		Estimated Travel Time Upstream of Stop Line at Start of Yellow (sec)		Brake Resp. Time (sec)	Decel. Rate (ft/s ²)	Flow Rate (veh/hr /lane)	Cycle Length (sec)
		First to Stop	Last to Go	First to Stop	Last to Go	First to Stop	Last to Go	First to Stop	First to Stop		
Johnson/ Park	Count	123	59	123	59	123	59	123	123	182	182
	Mean	26.8	28.2	149.4	108.0	3.8	2.7	1.2	8.5	625	96
	S.D.	4.6	5.9	36.2	24.3	0.8	0.6	0.5	2.6	164	14
	15 th %	21.4	21.0	105.0	90.0	3.0	2.1	0.8	6.0	439	80
	85 th %	31.4	34.0	190.0	130.0	4.8	3.3	1.7	11.4	792	110
Verona/ Raymond	Count	81	173	81	173	81	173	79	79	254	254
	Mean	46.6	48.5	312.2	243.7	4.6	3.4	1.2	10.9	503	77
	S.D.	4.6	5.9	45.9	63.6	0.6	0.9	0.5	2.2	100	16
	15 th %	42.6	42.6	265.0	170.5	4.0	2.5	0.8	9.0	413	64
	85 th %	51.1	53.9	355.0	304.5	5.2	4.2	1.7	13.1	595	91
Verona/ McKee	Count	56	37	56	37	56	37	56	56	93	93
	Mean	51.3	52.7	342.1	288.5	4.5	3.7	0.9	11.3	490	127
	S.D.	7.5	6.6	68.7	71.0	0.7	0.8	0.3	2.5	90	14
	15 th %	45.5	45.8	257.8	205.0	3.7	2.9	0.6	8.7	423	115
	85 th %	56.8	57.8	389.5	371.5	5.2	4.8	1.1	13.7	606	140
Fish Hatchery/ Caddis	Count	52	87	52	87	52	87	52	52	139	139
	Mean	40.0	40.2	250.0	177.4	4.3	3.0	1.1	10.1	770	95
	S.D.	4.1	4.8	38.2	36.5	0.6	0.5	0.4	2.5	131	14
	15 th %	35.6	35.6	206.9	141.0	3.7	2.4	0.8	7.9	614	82
	85 th %	43.1	45.4	288.3	220.0	5.1	3.5	1.6	12.4	918	110
John Nolen/ Lakeside	Count	61	101	61	101	61	101	57	57	162	162
	Mean	46.9	47.6	280.6	212.2	4.1	3.0	1.2	11.9	473	80
	S.D.	5.9	7.0	51.8	55.6	0.7	0.6	0.5	2.6	125	26
	15 th %	40.9	40.8	216.5	151.5	3.3	2.4	0.7	9.7	357	62
	85 th %	51.1	54.4	328.7	271.8	4.8	3.6	1.9	14.3	566	125
East Wash./ Baldwin	Count	90	81	90	81	90	81	77	77	171	171
	Mean	37.4	38.1	232.9	165.8	4.3	3.0	1.0	9.8	357	80
	S.D.	3.1	3.8	40.5	32.6	0.7	0.5	0.4	2.6	30	0
	15 th %	34.1	32.7	191.5	135.0	3.5	2.5	0.7	7.3	315	80
	85 th %	40.8	42.4	275.0	205.0	5.1	3.6	1.3	12.2	383	80
TOTAL	Count	463	538	463	538	463	538	444	444	1001	1001
	Mean	39.4	43.5	246.0	203.5	4.2	3.2	1.1	10.1	531	88
	S.D.	10.0	9.0	81.6	70.7	0.8	0.8	0.5	2.8	170	22
	15 th %	27.5	34.1	160.0	135.0	3.4	2.4	0.7	7.2	360	70
	85 th %	40.8	43.8	250.0	195.0	4.3	3.1	1.0	9.9	499	80

Documentation disponible :

TRB Paper 07-3351

Site Internet :-**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

Les valeurs recueillies permettent de mieux comprendre le comportement des usagers.

Thème de la séance

Highway safety management research

Objectif de la séance

La recherche en matière de gestion de la sécurité routière

Numéro de la séance

Séance 597

Thème : Highway safety management research**Titre de la conférence :**

Developing an Online Tool for Delivering Research Results: An Update to the Oregon Department of Transportation's Crash Reduction Factor Database

Conférencier :

Christopher M. Monsere

Organisme :

Department of Civil and Environmental Engineering, Portland State University

Résumé :

Un des défis auxquels font face les chercheurs est de rendre les résultats de la recherche accessibles aux praticiens. Dans plusieurs cas les résultats sont disponibles sous forme papier ou via Internet. Cependant, dans certains cas la conversion des résultats sous forme d'outils informatiques permet de rendre l'information plus accessible et donne des résultats plus probants. La conférence porte sur la

description des résultats de la mise à jour des données relatives aux facteurs de réduction des accidents élaborés par l'Oregon Department of Transport et l'incorporation de ceux-ci dans un outil en ligne. On nous présente également la méthodologie pour cataloguer un total de 94 améliorations à la sécurité, une revue de la littérature et la mise au point d'un outil en ligne. L'outil interactif oriente le praticien qui désire améliorer la sécurité d'un élément routier vers des solutions qui sont reconnues en fonction des paramètres soumis. L'outil offre également la possibilité de consulter un résumé pertinent des résultats de la recherche.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0456

Site Internet :-

La base de données CRF est accessible à partir du site Internet interactif (L'adresse temporaire du site est <http://its.pdx.edu/CRF/CRFweb/>, mais il est prévu de déposer prochainement la base de données sur le site officiel l'Oregon Department of Transport).

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Un outil semblable serait un atout pour les praticiens en sécurité routière.

Thème : Highway safety management research

Titre de la conférence :

Traffic Fatality and Injury Forecasts and Reduction Goals in Virginia

Conférencier :

Young-Jun Kweon, Ph. D.
Associate Research Scientist

Organisme :

Virginia Transportation Research Council

Résumé :

L'American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) a publié un plan stratégique de sécurité routière. Plusieurs États, dont la Virginie, ont emboîté le pas et ont élaboré leur propre plan stratégique comportant des objectifs précis.

La présente étude vise à proposer aux autorités de la Virginie des objectifs réalistes de réduction des accidents mortels et graves pour leur plan stratégique. Les auteurs proposent d'analyser trois scénarios de réduction des accidents, soit le statu quo, les interventions d'ingénierie seulement et une combinaison d'interventions d'ingénierie et de modifications apportées à la législation. Pour chaque scénario est donnée une évaluation de la probabilité que celui-ci aboutisse à des réductions d'accidents en conformité avec des objectifs réalistes.

L'étude se base sur les facteurs de réduction des accidents et fait une analyse probabiliste d'atteinte des objectifs selon différents niveaux d'intervention.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0792

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Un exercice semblable a été réalisé pour le plan action en matière de sécurité routière du Québec.

Thème : Highway safety management research

Titre de la conférence :

Potential Rural Expressway Intersection Safety Treatments

Conférencier :

Joshua L. Hochstein

Organisme :

Center for Transportation Research & Education, Iowa State University

Résumé :

Un « rural expressway » est une route divisée à voies multiples avec un contrôle partiel des accès. La conversion d'une route à deux voies deux sens en une route à quatre voies divisées a pour avantage de réduire et même d'éliminer les collisions frontales. Cependant, les intersections à niveau amenuisent les avantages de la conversion et

constituent un défi pour réduire les effets négatifs. Les agences de transport ont proposé différentes solutions pour réduire les accidents à angle droit ou les accidents au cours de virage à gauche aux intersections à niveau des « rural expressway ».

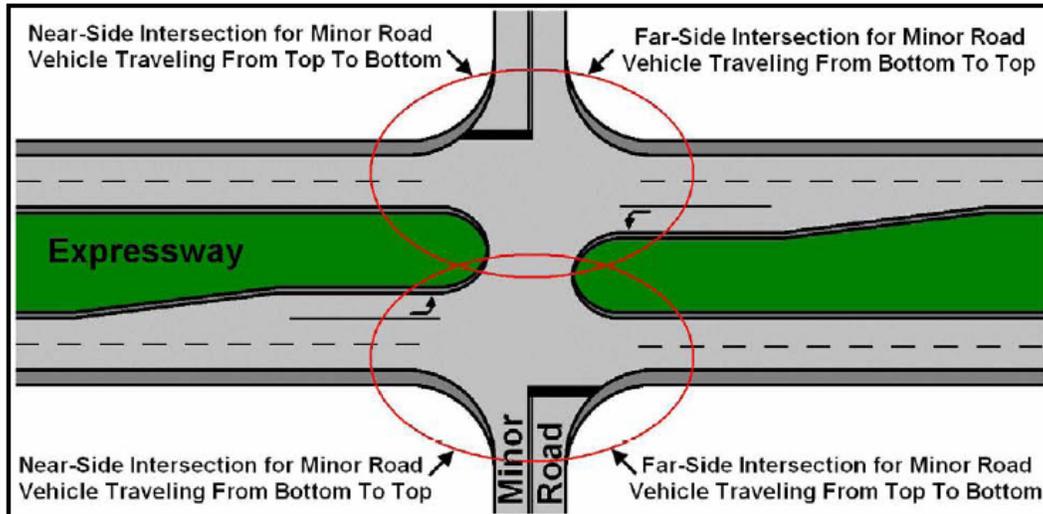


FIGURE 1 Typical rural expressway at-grade intersection.

Le problème majeur des « rural expressway » est que les conducteurs ont de la difficulté à estimer les créneaux nécessaires à une traversée sécuritaire.

La présente étude propose « une boîte à outils » pour le traitement des intersections à niveau des « rural expressway ». L'outil met l'accent sur l'innovation, l'aspect pratique des interventions et les stratégies qui ont un potentiel coût-avantage élevé. Une revue de la littérature a été faite afin de proposer les outils nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction des accidents.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1018

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le problème décrit correspond à une préoccupation du Ministère et plusieurs projets qui s'y rattachent ont vu le jour. Cette revue de la littérature sera bénéfique pour les intervenants du Ministère.

Thème de la séance

New tool for highway safety profession: Overview of highway safety manuel

Objectif de la séance :

Une courte présentation (45 minutes) sur l'état d'avancement des travaux rattachés au manuel de sécurité routière. Le manuel comportera une version en ligne qui permettra aux praticiens de se mettre à jour sur les derniers faits en matière de sécurité routière. Plusieurs chercheuses de renom participent à l'élaboration du manuel. Cela constitue une vaste entreprise, comportant plusieurs sous-comités. Il n'y a pas de date de tombée, mais on estime que d'ici un an on pourra consulter les premiers résultats.

Thème de la séance

Winter weather impacts on transportation safety and operation costs

Objectif de la séance

L'impact de la température hivernale sur la sécurité routière et les coûts d'exploitation

Numéro de la séance

Séance 704

Thème : Winter weather impacts on transportation safety and operation costs

Titre de la conférence :

On-line Estimation of Friction Coefficients of Winter Road Surfaces
Using Unscented, Kalman Filter

Conférencier :

Takashi NAKATSUJI
Dr. Eng., Associate Professor

Organisme :

Transportation and Traffic Systems, Graduate School of Engineering,
Hokkaido University

Résumé :

La présente recherche propose d'évaluer les performances d'un algorithme « Unscented, Kalman Filter » à estimer le coefficient de friction d'une route par l'analyse des réactions d'un véhicule en mouvement. Il semble que la simplification du modèle permet de connaître les résultats en temps réel et en ligne. Grâce à ce système, il est possible de connaître le coefficient de friction de la surface pour chaque segment de route.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-2136

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Il serait intéressant d'équiper les véhicules utilisés par les patrouilleurs du système proposé pour connaître l'état de la surface en temps réel. Cet outil permettrait d'intervenir au bon moment et au bon endroit.

Thème : Winter weather impacts on transportation safety and operation costs

Titre de la conférence :

Crash Analysis to Improve Winter Weather Traffic Safety

Conférencier :

T.H. Maze
Professor of Civil Engineering

Organisme :

Center for Weather Impacts on Safety and Mobility

Résumé :

La température affecte de nombreux aspects du transport, mais il y en a trois qui prédominent, soit la demande, la sécurité et leur relation avec la fluidité. Comprendre ces relations permettrait aux gestionnaires de la route, aux propriétaires de camion, aux individus de mieux gérer leurs déplacements durant des tempêtes de neige. Traditionnellement, la gestion se fait en réaction aux conditions atmosphériques alors qu'une meilleure compréhension des conditions permettrait de gérer de façon proactive en tenant compte des conditions attendues.

L'analyse a été faite avec les données recueillies auprès du Iowa's Interstate System. Une des retombées de ces analyses serait d'organiser les parcours des déneigeuses en fonction de différentes conditions climatiques. Divers tableaux nous sont présentés dont une carte des endroits où on a un haut taux de fréquence d'accidents.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1825

Site Internet :-**Retombées / Intérêt pour le MTQ :**

La démarche est intéressante, mais elle ne nous présente pas de solution concrète. Une prochaine analyse du groupe de recherche pourrait nous donner des solutions plus concrètes.

Thème : Winter weather impacts on transportation safety and operation costs

Titre de la conférence :

Fixed Automated Spray Technology for Winter Maintenance: The State of the Practice in North America

Conférencier :

Xianming Shi, Ph. D.

Organisme :

Program Manager, Winter Maintenance and Effects
Western Transportation Institute, Montana State University

Résumé :

La technologie des gicleurs automatiques est un outil proactif important pour gérer les endroits où surviennent des accidents lorsque

la chaussée est glacée. Les gicleurs automatiques sont des systèmes qui permettent d'épandre du liquide déglacant sur la surface de la route , et ce, de façon automatique. La conférence porte sur une revue de la littérature des expériences relatées par les agences américaines et européennes. Les conclusions des agences américaines sont plutôt favorables en ce qui concerne le rapport coût-avantage alors que les agences européennes mettent l'accent sur des problèmes d'exploitation. Les conclusions montrent que le système peut être rentable à condition de bien choisir l'endroit d'implantation et de soutenir le système à l'aide de détecteurs environnementaux.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1161

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Système intéressant qui pourrait régler certains problèmes particuliers. Un projet pilote pourrait être effectué pour évaluation.

Thème de la séance

Technology and surface temperature analysis for winter maintenance and operations

Objectif de la séance

Numéro de la séance

Séance 729

Thème : Technology and surface temperature analysis for winter maintenance and operations

Titre de la conférence :

Anti-Skid Treatment
Tests with Glucose/Fructose/Unrefined sugar

Conférencier :

Göran Gabrielsson SRA C&M / Jan Ölander SRA

Organisme :

Swedish National Road Administration

Résumé :

La conférence porte sur l'analyse de la performance des différents mélanges sel-sucre et de types de sucre (fructose, glucose et sucre non raffiné) dans le déglacage des routes. Les premiers essais ont été faits sur piste en 2004. Les résultats ont conduit à évaluer le mélange sur les routes de la Suède à l'hiver 2005-2006. Le mélange permet de réduire la quantité de sel déglacage (dommageable à l'environnement) avec peu d'inconvénients (le sucre est biodégradable). Plusieurs impacts ont été analysés dont l'impact sur l'environnement. Les auteurs mentionnent entre autres choses que la grande faune (originaux) raffole du mélange sel-sucre, ce qui conduit à une plus grande fréquentation des abords de routes.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-0613

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Le mélange pourrait être analysé en milieu urbain, là où il n'y pas de grande faune.

Thème : Technology and surface temperature analysis for winter maintenance and operations

Titre de la conférence :

Black Ice Detection in Open Friction Courses

Conférencier :

Manuel Trevino

Organisme :

Center for Transportation Research, The University of Texas at Austin

Résumé :

Le pavage drainant a des avantages notamment durant les périodes de pluie. Toutefois, en période hivernale ce type d'asphaltage a l'inconvénient de geler plus rapidement que l'asphaltage

conventionnel. En conséquence, il y a formation accrue de glace noire. La présente étude a pour objet de mettre au point une méthodologie pour détecter la présence de la glace noire sur la chaussée. L'efficacité de la procédure a été évaluée avantageusement en laboratoire et par la suite a été introduite sur le terrain. Les détecteurs dans le pavage peuvent être contrôlés par radio fréquence. La technologie offre un grand potentiel et peut servir à indiquer la présence de glace noire en temps réel. Cela pourrait servir, notamment, à activer des panneaux à messages dynamiques.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-2284

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

Il est clair que les pavages drainants sont à proscrire au Québec. Les conditions climatiques y étant ce qu'elles sont, trop de situations entraîneraient la formation de glace noire. Toutefois, la technologie de détection de la glace noire pourrait servir à signaler sa présence en temps réel.

Thème : Technology and surface temperature analysis for winter maintenance and operations

Titre de la conférence :

Modeling to Predict Bridge-Pavement Temperature for Winter Maintenance Decision

Conférencier :

Naoto Takahashi, B.A. Eng.

Organisme :

Traffic Engineering Research Team
Civil Engineering Research Institute for Cold Region

Résumé :

La recherche porte essentiellement sur la modélisation de la température de surface d'un pont par l'analyse de la température de

l'air. Le modèle a été élaboré à partir de données recueillies près d'un pont de la région de Hokkaido au Japon. Les données recueillies sont la température de l'air, la vitesse du vent, l'humidité relative, la température en dessous de la surface du pont et la température de surface du pont. Le modèle a été évalué avec succès même si certaines lacunes ont été relatées.

Documentation disponible :

TRB Paper 07-1312

Site Internet :-

Retombées / Intérêt pour le MTQ :

La méthode n'est pas au point, mais l'intérêt qu'elle représente pour le Ministère est important.