

Summary and Conclusions from the Technical and Poster Sessions

Résumé et conclusions des séances techniques et d'affiches

- Each reviewing group leader will present the findings of each topic
- Chaque responsable d'un groupe de sélection des communications présentera les résultats de son thème

**Topic 1,
Winter Service Planning, Management and Implementation**
Thème 1
Planification, gestion et exécution de la viabilité hivernale

Mr Jukka Karjalainen,
Mr Kuno Männik, Mr David Palmitjavila,
Mr Masaru Matsuzawa and Mr Ahdelhamid Janati

- **Technical session**
24 papers from 13 countries
- **Poster session**
29 papers from 15 countries

- **Séances techniques 24**
communications de 13 pays
- **Séances d'affiches**
29 communications de 15 pays

Topic 1, Winter Service Planning, Management and Implementation

Thème 1

Planification, gestion et exécution de la viabilité hivernale

- Overview of National Strategies and Policies
- Winter Maintenance Management Methods
- Interaction Between Road Users and Agencies
- Challenges of Contracting
- Aperçu des politiques et stratégies nationales
- Méthodes de gestion de la viabilité hivernale
- Interaction entre usagers de la route et agences routières
- Les contrats de viabilité hivernale : un challenge

Topic 1

- **Sweden and USA:** Understanding customer contributes provides more adaptable services
- **Finland:** Customer should be taken into consideration in all stages. Planning process systematized
- **Japan, USA, EU COST 353:** Collaboration with different actors should be enforced
- **Sweden, Japan:** Models to assess socio-economic effects and optimize WS

Thème 1

- **Suède et Etats Unis:** La compréhension des clients contribue à proposer des services
- **Finlande:** Le client devrait être pris en compte dans toutes les étapes. Procédé de planification systématisé
- **Japon, USA, EU COST 353:** La collaboration avec différents acteurs devrait être imposée
- **Suède, Japon:** Modèles pour évaluer des effets socio-économiques et pour optimiser la Viabilité Hivernale

Topic 1

- **Spain:** WM in adverse weather conditions
- **Canada, Norway, Latvia, Estonia:** Outsourcing, risk-sharing
- **Norway:** R&D to develop expertise and raise the status of WS
- **Spain, Slovakia, Croatia, Switzerland:** Different national strategies

Thème 1

- **Espagne:** Viabilité Hivernale en conditions atmosphériques défavorables
- **Canada, Norvège, Lettonie, Estonie:** Externalisation, partage des risques
- **Norvège:** Recherche et développement pour améliorer l'expertise et promouvoir le statut de la viabilité hivernale
- **Espagne, Slovaquie, Croatie, Suisse:** Des stratégies nationales différentes

Conclusions of Topic 1

- Taking road users and other customers into consideration and reinforcing collaboration between actors is coming more and more important
- Countries have different situations and solutions. Each country should determine its own optimum approach for winter service. One can, however, learn from others
- The expertise and status of Winter Service should be actively developed in the future

Conclusions du Thème 1

- La prise en compte des usagers de la routes, des autres clients et le renforcement de la collaboration entre les acteurs deviennent de plus en plus important.
- Les pays rencontrent des situations et développent des solutions différentes. Chaque pays devrait déterminer sa propre approche optimum pour la viabilité hivernale. On peut toujours apprendre des autres.
- L'expertise et le statut de la viabilité hivernale devraient être activement développés et promus à l'avenir

Topic 2
Safety and Mobility in Winter
Thème 2
Sécurité et mobilité en hiver

Dr. Horst Hanke,
Mr. Xavier Cocu, Mr. Vidar Engmo, Mrs. Gudrun Öberg

- **4 Technical session**
16 papers from 8 countries
- **Poster session**
21 papers from 10 countries

- **4 Séances techniques**
16 communications de 8 pays
- **Séances d'affiches**
21 communications de 10 pays

Topic 2

Safety and Mobility in Winter

- Accident and Traffic Flow Analysis
- Optimized Driver Information for Better Road Safety
- Special Traffic Problems and Solutions in Wintertime
- Sustainable Winter Maintenance in Road Tunnels
- Poster Session

Thème 2

Sécurité et mobilité en hiver

- Accidents et analyse des Flux de trafic
- Information optimisée des usagers pour une meilleure sécurité routière
- Problèmes spécifiques de trafic et solutions en période hivernale
- Viabilité hivernale durable dans les tunnels routiers
- Séance d'affiche

Topic 2

Accident and Traffic Flow Analysis

- **Finland, Canada:**
Analysis of accident risks on snow and ice covered surfaces
- **Canada, Norway:**
Quantify and optimize the effects of winter maintenance on friction and road safety

Thème 2

Accidents et analyse des Flux de trafic

- **Finlande, Canada:** Analyse des risques d'accidents sur les surfaces enneigées ou verglacées
- **Canada, Norvège:** Quantifier et optimiser les effets de la viabilité hivernale sur la friction et la sécurité routière

Topic 2

Optimized Driver Information for Better Road Safety

- **Canada, Japan:**
Optimizing cooperation and quality for road user information in wintertime
- **Japan:**
Optimizing measures to fight against snow storms by providing better information and installing illuminated delineators

Thème 2

Information optimisée des usagers pour une meilleure sécurité routière

- **Canada, Japon:**
Coopération optimisée et qualité, pour l'information des usagers en période hivernale
- **Japon:**
Mesures optimisées pour lutter contre les tempêtes de neige par une meilleure information et l'utilisation de délinéateurs lumineux.

Topic 2

Special Traffic Problems and Solutions in Winter Time

- **Sweden:**
Traffic Safety of special road users: buses and cyclists
- **Canada:**
Problems of Traffic Calming in wintertime
- **Switzerland:**
Porous Asphalt in winter conditions
- **Germany:**
Block Dispatching for heavy vehicles during extreme winter conditions

Thème 2

Problèmes spécifiques de trafic et solutions, en période Hivernale

- **Suède:**
Sécurité du trafic des usagers particuliers: les bus et les cyclistes
- **Canada:**
Problèmes d'apaisement du trafic en période hivernale
- **Suisse:**
Enrobés drainants en situation hivernale
- **Allemagne:**
Passage en convois pour les véhicules lourds lors de conditions hivernales extrêmes

Topic 2

Sustainable Winter Maintenance in Road Tunnels

- **Canada, USA, Sweden:** Special Problems with snow and ice in road tunnels and their solution
- **Round Table Discussion:** Common problems of tunnel maintenance and winter maintenance

Thème 2

Viabilité hivernale durable dans les tunnels routiers

- **Canada, Etats Unis, Suède:** Problèmes spécifiques, avec la neige et le verglas dans les tunnels routiers, et leurs solutions
- **Table ronde discussion:** Problèmes communs entre entretien des tunnels et viabilité hivernale

Conclusions of Topic 2

- Under winter road conditions, accident risk becomes very high, especially for special traffic like buses and cyclists
- Winter Maintenance has a great safety effect
- Optimized Driver information and support can help, also block dispatching for HGV's in extreme situations
- Road Tunnels have special problems in wintertime which have to be solved

Conclusions du Thème 2

- En condition hivernales les risques d'accidents deviennent très élevés, particulièrement pour les modes de transports spéciaux tels que les bus et les vélos
- La viabilité hivernale a un grand effet sur la sécurité
- Une information optimisée des conducteurs et une assistance peuvent aider, ainsi que la mise en convoi des PL lors de conditions hivernales extrêmes
- Les tunnels routiers ont des problèmes particuliers en période hivernale qui doivent être résolus

Topic 3, Winter Service Information Systems

Thème 3

Systemes d'information sur la viabilité hivernale

Mr Martin Hobbs,

Mr Mario Marchetti, Mr Paul Pisano,

Mr Richard Charpentier and Mr Bjorn Olafsson

- **Technical session**

24 papers from 10 countries

- **Poster session**

27 papers from 11 countries

- **Séances techniques**

24 communications de 10 pays

- **Séances d'affiches**

27 communications de 11 pays

Topic 3

Winter Service Information Systems

Thème 3

Systemes d'information sur la viabilité hivernale

- Information tools to the manager/operator; tools for the interface between meteorology and road management.
- Data management/data processing. Example – Maintenance Decision Support Systems.
- Outils d'information pour les décideurs et les opérateurs; outil pour l'interface entre la météorologie et la gestion des routes.
- Gestion des données/ enregistrement des données. Exemple - Systèmes support d'aide à la décision pour l'entretien

Topic 3

- **France, Canada, Quebec-Canada, Japan:** Monitoring and Observing Weather and Road Conditions
- **France, Canada, Great Britain and Austria:** Forecasting Weather and Road Conditions

Thème 3

- **France, Canada, Quebec-Canada, Japon:** Enregistrement et Observation du temps et des conditions routières
- **France, Canada, Grande Bretagne et Autriche:** Prévision du temps et des conditions routières

Topic 3

- **United States, France, Latvia, Canada, Quebec-Canada, Germany, Japan: Decision Support Systems**
- **Japan, USA, Iceland, Quebec-Canada, Germany: Vehicle-based Technologies**

Thème 3

- **Etats Unis, France, Lettonie Canada, Quebec-Canada, Allemagne, Japon : Systèmes d'aide à la décision**
- **Japan, USA, Islande, Quebec-Canada, Allemagne: Technologies utilisant les véhicules**

Conclusions of Topic 3

- New approaches to the way road condition and current weather data is obtained including the use of in-car technologies.
- Innovation in weather forecasting and road condition forecasting provides better information to road users, allowing them to make better travel choices.
- Day-to-day operations and long term planning will improve with the development and wider scope of decision support systems.



Conclusions du Thème 3

- De nouvelles approches sur les conditions de circulation et sur les données courantes concernant le temps sont obtenues en utilisant des technologies embarquées dans les véhicules.
- L'innovation dans les prévisions du temps et des conditions routières permet de fournir de meilleures informations aux usagers, leur permettant de faire de meilleurs choix de déplacements.
- Les opérations quotidiennes et la planification à long terme seront améliorées avec le développement et une portée plus large des systèmes d'aide à la décision

Topic 4, Snow and Ice Control Techniques and Technologies

Thème 4

Techniques et Technologies de Déneigement et de lutte contre le verglas

Mr Rick Nelson,

Mr Alan Chambers, Mr Roberto Giannetti, Mr Freddy Knudsen, Mr
Jorge Enrique Lucas Herranz, Mr José Del Pino Alvarez, Mr Luis
Azcue Rodriguez, Mr Manfred Skerlan

- **Technical session**

28 papers from 13 countries

- **Poster session**

28 papers from 13 countries

- **Séances techniques**

28 communications de 13 pays

- **Séances d'affiches**

28 communications de 13 pays

Topic 4

Snow and Ice Control Techniques and Technologies

Thème 4

Techniques et Technologies de Déneigement et de lutte contre le verglas

- Innovative Techniques and Technologies
- The Environment and Snow Control
- Techniques for the Application of Deicing Chemicals
- Technique et technologies innovantes
- L'environnement et la maîtrise du déneigement
- Techniques pour l'application de produits de déverglçage

Topic 4, Snow and Ice Control Techniques and Technologies

Thème 4

Techniques et Technologies de Déneigement et de lutte contre le verglas

- Measurement of Pavement Surface Condition
- Analysis of the Spread Rate of Chemical Deicers
- Prevention or Dealing with Snow/Ice
- Mesure de l'état de surface des chaussées
- Analyse des taux d'épandage des déverglaçants chimiques
- Prévenir ou traiter la neige et le verglas

Topic 4

- **Canada, Quebec-Canada, Italy, Japan, Sweden:** Developing new techniques for existing equipment.
- **Belgium, Switzerland:** New materials to deter snow pack formation or improve grip.
- **Quebec-Canada, Japan, Sweden:** Working to understand the winter surface friction.
- **Denmark, France, Germany:** Optimization of spreading equipment.

Thème 4

- **Canada, Quebec-Canada, Italie, Japon, Suède:** Développement de nouvelles technologies pour les matériels existants.
- **Belgique, Suisse:** Nouveaux matériaux pour éviter le compactage de la neige ou pour améliorer l'adhérence.
- **Quebec-Canada, Japan, Sweden:** Travaux pour comprendre la friction des surfaces hivernales.
- **Danemark, France, Allemagne:** Optimisation des matériels d'épandage.

Topic 4

- **Denmark, France, Sweden:** Improvements in the application of deicing materials.
- **Japan, USA:** Evaluation of techniques to prevent snow accumulation on roadways.
- **Quebec-Canada, France, USA:** Discussion regarding current best practice.

Thème 4

- **Danemark, France, Suède:** amélioration dans l'application des produits de déverglaçage.
- **Japon, Etats Unis:** Evaluation des techniques pour prévenir les accumulations de neige sur les chaussées
- **Québec- Canada, France, Etat Unis:** Discussion concernant les meilleures pratiques.

Conclusions of Topic 4

- Improvements in equipment, techniques, and materials are moving towards more sustainable practice.
- Technology advances are contributing to new materials and advanced methods.
- Continued advances in understanding of the behavior of the pavement surface during snow/ice is important.

Conclusions du Thème 4

- Les améliorations concernant les équipements, techniques, et matériaux prennent de plus en plus en compte des pratiques durables.
- Les avancées technologiques contribuent à de nouveaux matériaux et à des méthodes perfectionnées.
- Des avancées continues dans la compréhension du comportement des surfaces enneigées ou verglacées sont importantes.

**Topic 5,
Winter Service and Sustainable Transport**
Thème 5
Viabilité hivernale et transport durable

Dr.Fumihiko Hara,
Mr.Frank Rizzardo, Mr.Didier Giloppe, Mr.Aldis Lacis

- **Technical session**
16 papers from 10 countries
- **Poster session**
19 papers from 12 countries

- **Séances techniques**
16 communications de 10 pays
- **Séances d'affiches**
19 communications de 12 pays

Topic 5

Salt and Road Right-of-Way

- **USA, Japan** : Research on the impacts of de-icing salts on the road environment .
- **France, Quebec-Canada**: Effects of de-icing salt on the concentration/mobility of metals in the soil and on surface water.

Thème 5

Le sel et la route « un droit de passage »

- **Etats Unis, Japon**: Recherches sur l'impact des sels déverglaçants sur l'environnement de la route
- **France, Québec- Canada**: Effets des sels deverglaçants sur la concentration et la mobilité des métaux dans le sol et les eaux de surface

Topic 5

Alternatives to Salt and Salt Quality

- **Japan:** Development of de-icing salt alternatives and their performance assessment.
- **Finland, Sweden:** Quantitative evaluation methods of the effects of de-icing salts on the road environment.
- **Slovenia:** The effects of de-icing salt quality on the amount of salt being spread or on the road surface friction coefficient.

Thème 5

Alternatives au Sel et qualité du Sel

- **Japon:** Développement des alternatives aux sels déverglaçants et évaluation des performances
- **Finlande, Suède:** méthodes d'évaluation quantitative des effets des sels déverglaçants sur l'environnement de la route.
- **Slovénie :** les effets de la qualité des sels déverglaçants sur les quantités répandues ou le coefficient de friction des surfaces routières.

Topic 5

Salt, Snow: Sustainable Options

- **France:** The amount of CO₂ generated by transportation of de-icing salt (eg. rock salt or sea salt)
- **Japan:** Road heating systems using renewable energies including those from hot spring or ground heat

Thème 5

Sel/Neige – Options durables

- **France:** Les quantités de CO₂ générées par le transport des sels déverglaçants (ex: sel de mine ou sel de mer)
- **Japon:** Système de chauffage des routes utilisant des énergies renouvelables incluant les sources chaudes et la géothermie

Topic 5

History of Maintenance in Various Countries

- **Canada, Latvia, Slovakia, Italy:** History of sustainable winter road maintenance services.
- **Italy:** Development of innovative technologies for environment-oriented winter road maintenance.

Thème 5

Histoire de la viabilité hivernale dans différents pays

- **Canada, Lettonie, Slovaquie, Italie:** Histoire de la viabilité hivernale durable.
- **Italie:** Développement de technologies innovantes pour une viabilité hivernale orientée vers l'environnement

Topic 5

Poster Session

- **Austria** : Introduction of a salt controlling system to ensure economic salt consumption.
- **Finland**: Corrosive effects of potassium formiate, a de-icing salt alternative
- **Canada**: The construction and maintenance manual of ice roads
- **Japan**: New road snow control measures that consider landscape and the environment

Thème 5

Séances d'affiches

- **Autriche** : Introduction d'un système de contrôle du sel pour assurer une économie de consommation.
- **Finlande**: Effet corrosif du formiate de potassium, une alternative au sel de déverglaçage.
- **Canada**: Guide de construction et d'entretien des routes en glace.
- **Japon**: Nouvelles mesures de déneigement prenant en compte le paysage et l'environnement



Conclusions of Topic 5

- The extent of the impact of de-icing salt has been identified.
- Reduction of CO2 in winter road maintenance will be one of the critical study themes in the future.
- De-icing salt alternatives need to fulfill two conditions: be effective and practical.
- Less corrosive effects of salt alternatives need to be more carefully assessed to use.
- Winter road management needs to consider roadside landscape, including greenery.



Conclusions du Thème 5

- L'ampleur de l'impact des sels de déverglaçage a été identifiée.
- La réduction du CO2 en viabilité hivernale devra être un des thèmes important d'étude dans le futur.
- Les solutions alternatives au sel de déverglaçage doivent remplir deux conditions, efficacité et caractère pratique.
- La moindre corrosivité des solutions alternatives au sel doit être évaluée plus soigneusement avant leur utilisation.
- La gestion des routes en hiver nécessite de prendre en compte le paysage proche de la route y compris les espaces verts

**Topic 6,
Winter Service and climate changes impacts**

Thème 6

Viabilité hivernale et impact du changement climatique

Mr Jan Ölander,

Mrs Odile Coudert, Mr Svit Cerne, Mr Miguel Tremblay

• **Technical session**
5 papers from 4 countries

• **Poster session**
7 papers from 5 countries

• **Séances techniques**
5 communications de 4 pays

• **Séances poster**
7 communications de 5 pays

Topic 6

- **Sweden and USA:** how to deal with climate change. Strategies and analysis of risks and vulnerabilities that addresses the impacts of climate change.
- **Iceland and Canada:** Transport-related simulation models for regional winter climate, impacts on load regulations.

Thème 6

- **Suède et Etats-Unis:** comment appréhender le changement climatique. Strategies et analyse des risques et de la vulnérabilité générés par les impacts du changement climatique.
- **Islande et Canada:** Modèle de simulation relatif au transport pour les climats hivernaux régionaux, impacts sur la régulation des charges.

Topic 6

Thème 6

- **Canada:** Challenges with roads on permafrost due to global warming
- **Canada:** Seasonal load restrictions and ice road construction.
- **Canada:** Challenge lié au réchauffement global pour les routes construites sur le permafrost
- **Canada:** restriction de charge saisonnière et routes construites sur la glace.

Conclusions of Topic 6

- Climate changes impacts on winter service is very hard to predict.
- Bearing capacity of winter roads can be a problem for the forest industry because of shorter winters and more frost and thaw cycles.
- Some countries have made vulnerability analysis of the road network which indicates that there can be problems with permafrost and ice roads.
- But, we need to know more how climate changes will impact our road network. Lack of models.

Conclusions du thème 6

Les impacts du changement climatique sur la viabilité hivernale sont très difficiles à prévoir.

La portance des chaussées en hiver peut être un problème pour l'industrie forestière, du fait d'hivers plus courts et de l'augmentation des cycles gel dégel.

Certains pays ont fait une analyse de la vulnérabilité du réseau routier qui indique qu'il peut y avoir des problèmes avec le permafrost et les routes sur les surfaces d'eau gelée.

Mais, nous avons besoin d'en savoir plus sur la façon dont le changement climatique impactera nos réseaux routiers, nous manquons de modèles.

Output from work in TC B5 Winter Service 2011

Résultats des travaux en CT B5 Viabilité hivernale 2011

- Case studies of best practice in design and implementation of information/management systems and best communication practice.
- What optimum sustainability means in terms of winter maintenance. Strategies to achieve it.
- Impact of climate change on winter service. Propose actions as preventive measures.
- Definition of the technical programme of the XIIIth World Road Association International Winter Road Congress in 2010
- Étude de cas sur la conception et la mise en oeuvre de systèmes d'information/de gestion et de communication avec les usagers
- La «durabilité optimale» en matière d'entretien hivernal et de stratégies. Les stratégies pour y parvenir.
- L'impact du changement climatique sur la viabilité hivernale et propositions d'actions par des mesures préventives.
- Définition du programme technique du XIIIe Congrès international de la Viabilité hivernale en 2010

International Seminar Séminaire international

7 – 9 October 2009

7 – 9 octobre 2009

Hradec Králové, Czech Republic

Hradec Králové , République tchèque



- Technical Solution for Sustainable Winter Service
- 180 participants
- Les solutions techniques pour une viabilité hivernale durable
- 180 participants

http://www.piarc.org/en/ www.piarc.org Google Sverige

World Road Association (PIARC) / Association mondiale...

Virtual Library

WORLD ROAD ASSOCIATION MONDIALE DE LA ROUTE 1909-2009

"Exchange knowledge and techniques on roads and road transportation"

Français Español

The World Road Association-PIARC was established in 1909. It brings together the road administrations of 117 governments and has members—individuals, companies, authorities and organizations—in over 140 countries.

Keywords OK

Virtual Library Terminology WIN Training Organisations Links

- About PIARC
- National Committees
- Technical Committees
- Congresses & Seminars
- Joining PIARC!
- Calendar
- Subscribe to the E-news
- National Committees Newsletter
- Contact us
- Members area

Login OK

All PIARC publications

Multilingual technical dictionaries

The World Interchange Network

Training courses in the road sector

Organisations active in the road sector

International Seminars of the World Road Association

About ten PIARC Seminars will take place by the end of 2009. You will find hereafter those which deadlines for abstracts or registration are closer...

- Public-private partnerships in the road sector**
13-14 October 2009, Osaka, Japan
The second announcement is available. Deadline to register: 4 September 2009. IMPORTANT: Free registration!
- Concrete bridges**
22-24 October 2009, Nanjing, P.R. of China
Deadlines: 10 September for the submission of abstracts, 15 September for registration.
- Environment and sustainable transport**
16-18 September 2009, Timisoara, Romania
All information here...
- Geotechnics and unpaved roads**
29-31 October 2009, Cotonou, Benin
This international Seminar will be held during the "National Week of Road Maintenance in Benin", event organised in the framework of the PIARC Centenary.
- The technical solution for winter service**
7-9 October 2009, Hradec Králové, Czech Republic
Deadline to benefit from reduced registration rates: 30 September.
- Promoting road safety for vulnerable road users**
25-27 Oct. 2009, Cape Town, South Africa
The second announcement is available.

Internet 100%

Many thanks to everyone for participating in the congress
Un grand merci à tous d'avoir participé au congrès

