

Page d'accueil	Le ministère	Conducteurs et véhicules	Info voyageurs	Camions et autobus	Sécurité routière
Quoi de neuf	Gestion routière	Débouchés	Publications	Liens connexes	FAQ

Où suis-je? [Page d'accueil](#) > [Gestion routière](#) > [Recherche et transfert de technologie](#) > [Projet de technologie de l'entretien](#) >

2002-2003 : 7^e saison



Projet de technologie de l'entretien

2002-2003 : 7^e saison

Cette saison table sur les progrès passés pour améliorer les pratiques de gestion du sel de voirie et fournir l'information sur l'état de la route et les opérations aux entrepreneurs et administrateurs de contrats du MTO. Une meilleure gestion du sel de voirie réduit à la fois les effets sur l'environnement et le coût des opérations hivernales. Une meilleure information aidera le MTO à travailler avec ses entrepreneurs pour améliorer le service et réduire les coûts.

Les objectifs particuliers pour cette saison comprennent la mise au point des taux d'application déjà réduits du sel de voirie, l'amélioration des directives concernant l'épandage de sel et l'étude de nouvelles mesures de performance et de systèmes de contrôle des opérations hivernales.

La plupart des activités continuent d'être effectuées à l'entrepôt de sel d'Elsinore sur l'autoroute 21. Le personnel du ministère des Transports essaie et surveille l'efficacité de différents produits ou systèmes en utilisant des caméras vidéo, des capteurs environnementaux et des remorques qui mesurent la friction le frottement sur la surface de roulement. MTO veille au maintien des conditions de sécurité au cours des opérations d'essai. Les essais sont menés à d'autres emplacements lorsque des conditions spécifiques sont requises et qu'elles ne peuvent pas être effectuées à Elsinore. Une fois que l'efficacité des essais est éprouvée dans des conditions contrôlées, les innovations sont mises en oeuvre progressivement partout dans la province.

- [Emplacement d'essai du projet](#)
- [Résultats clés](#)
- [Aperçu de la mise en oeuvre](#)
- [Plan d'essai](#)

Emplacement d'essai du projet

Emplacement

Un tronçon de 50 km de l'autoroute 21, entre Owen Sound et North Bruce, comprenant les collectivités de Jackson, Alvanley, Allenford, Elsinore, Chippewa Hill, Southampton et Port Elgin.

Géographie du site

- Exposé aux conditions météorologiques du Lac Huron et de la Baie Georgienne, en raison de l'emplacement à la base de la péninsule Bruce



- Chutes de neige très fortes dans le Sud de l'Ontario (moyenne annuelle de 2,5 à 3,5 mètres, tombant de 45 à 75 jours par an), une période de dégel en hiver plus courte que la majeure partie du Sud de l'Ontario et des zones de violente poudrière
- Une variété de conditions de neige et de gel représentant les régions de la province qui connaissent les hivers les plus rigoureux, attribuable en partie à une topographie et une couverture terrestre diversifiées (hautes terres vallonnées, basses terres plates, régions boisées et découvertes et marécages)
- La circulation et la vitesse modérées sur la voie publique créent des conditions plus sûres pour effectuer les tests par rapport aux régions plus peuplées du Sud de l'Ontario

Sections d'essais

- Huit sections d'essais avec un site de mesure automatisé au point milieu de chaque section d'essais
- Les changements aux taux d'enneigement et au coefficient de frottement sont surveillés de très près dans toutes les sections
- Les capteurs du Système d'information sur les conditions routières et météorologiques (SRCRM), les caméras vidéo et les pylônes d'éclairage sur les sites d'essais peuvent être aperçus à distance de l'entrepôt de sel

- Les conditions météorologiques et l'état de la neige dans tous les sites de mesure sont enregistrés toutes les 10 minutes

[Haut de la page](#)



Résultats clés de 2001-2002

1. **Arrosage préventif, anti-verglas et taux d'application variables de sel :** des données supplémentaires sur les essais ont été obtenues pour aider à déterminer les meilleurs taux pour un ensemble donné de conditions météorologiques et pour définir les limites de température de différents produits anti-verglas. Les essais sur place se poursuivront au cours de la saison 2002-2003 et l'ensemble complet des données sera alors analysé. Les données acquises pour comparer l'efficacité de divers traitements pour le déglçage et l'anti-verglas sont partagées avec la collectivité scientifique par l'intermédiaire du groupe Aurora (voir le SRCRM, ci-dessous).

L'arrosage préventif a été mis en oeuvre dans 29 emplacements, notamment dans 53 unités d'épandage et 2 aires de stockage. Les résultats sur le terrain montrent que les réductions de sel varient entre 6 % et 29 % grâce à un nombre inférieur de sorties des épanduses ou une réduction des taux d'application en utilisant des taux variables et une application plus réduite du sable car une quantité plus importante de neige est déblayée lorsqu'elle est entassée, dans des conditions froides. Le recours aux produits anti-verglas et l'application liquide directe (ALD) par les camions-citernes ont été mis en oeuvre sur 4 sections de la voirie, y compris les routes à 2 voies et à plusieurs voies. Les objectifs comprennent notamment la prévention de la formation anticipée de glace sur les tabliers de ponts comme application générale avant la chute de neige. Les coûts et les avantages de l'ALD seront surveillés de près au cours des deux prochaines saisons.

2. **Opérations combinées et épandage à grande vitesse :** Grâce à la coopération avec la centrale nucléaire de Bruce, une série de tests ont été menés en juillet 2002 pour mieux définir la relation entre la vitesse de déplacement de l'épanduse et la conservation du sel dans les limites de la largeur d'application définie sur la chaussée. Des tests ont été menés sur du sel sec et du sel prétrempé avec les épanduses suivantes : Epoke, Swenson Precise Placement avec régulateur Force America, déversoirs latéraux et orientés vers l'arrière avec régulateur Dickey-John. Les résultats sont appliqués pour réviser les meilleures pratiques de gestion des opérations hivernales, ce qui donne lieu à des coûts et incidences environnementales tout en maintenant les normes de qualité.
3. **Surveillance du système LAV :** Le système de localisation automatique des véhicules (LAV) qui repère l'emplacement et les opérations des véhicules des

entrepreneurs du MTO a été élargi pour couvrir un pourcentage plus élevé du parc de véhicules. Son potentiel d'administration de contrat a été amélioré grâce aux fonctions de génération automatique de rapports et grâce à l'utilisation d'ordinateurs à main comme source des données d'entrée. Les données sur la température de la surface de roulement qui sont mesurées à des intervalles réguliers par des thermomètres infrarouges montés sur les camions de patrouille et les camions d'épandage sont maintenant enregistrés avec d'autres données LAV

4. **Système avancé d'information sur les conditions routières et météorologiques (SAICRM) :** 25 nouveaux sites ont été ajoutés, ce qui porte à 52 le nombre total de sites. L'expansion continue est prévue. Le MTO continue d'être un partenaire dans AURORA, un consortium d'organismes routiers américains, canadiens et européens. Les données d'essai du Programme de traitement pour le déglacage et l'anti-verglas (PTDA) sont maintenant disponibles sur le site web d'AURORA à l'adresse www.aurora-program.org* Le MTO participe aussi comme intervenant dans le SRCRM de la prochaine génération, connu sous le nom de système d'aide aux décisions en matière d'entretien. Ce système est en cours d'élaboration par la Federal Highway Administration aux États-Unis.
5. **Sable d'hiver :** les mesures de frottement sur la neige entassée (et recouverte de sable d'une granulation fine, moyenne et grosse, selon les spécifications suivies par le MTO) ont montré que le sable gros donnait des valeurs de frottement supérieures. Une analyse complémentaire sera effectuée pour déterminer si les changements aux spécifications du sable sont nécessaires.

[Haut de la page](#)



Aperçu de la mise en oeuvre pour 2002-2003

Stratégies de mise en oeuvre

De nouvelles technologies et méthodes qui se révèlent couronnées de succès sont incorporées dans les pratiques opérationnelles du ministère grâce au transfert de la technologie au secteur privé.

Variation par emplacement et type

Les stratégies de mise en oeuvre varient par emplacement par et par type de prestation de services. Elles sont facilitées par :

- Des propositions d'innovation soumises par les entrepreneurs chargés de

l'entretien régional (ECER)

- Directive du ministère aux entrepreneurs chargés de l'entretien régional (ECER) ou aux entrepreneurs gérés dans le cadre d'une impartition

Taux d'application variables de sel

Les taux d'application de sel à un niveau aussi faible que 50 kg par km de route à deux voies sont maintenant utilisés dans les conditions adéquates lorsque le sel a fait l'objet d'un arrosage préventif avec un agent liquide dégivreur. Le taux le plus bas anciennement recommandé pour du sel gemme était de 130 kg par km de route à deux voies.

L'équipement relatif à l'arrosage préventif est maintenant installé sur 122 épandeuses dans 50 cours de patrouille dans la province. De plus, 13 épandeuses dans 9 cours de patrouille sont équipées pour effectuer l'application liquide directe (ALD). Un programme de contrôle spécial est en place pour aider à évaluer les avantages de l'arrosage préventif et de l'anti-verglas et déterminer et régler les problèmes pratiques rencontrés dans la mise en oeuvre.

Une spécification pour l'agent liquide de déglacage et les produits anti-verglas a été mise au point pour veiller à ce que tous les liquides utilisés soient sûrs et efficaces et que les soumissionnaires puissent être évalués selon un rapport prix-performance.

Le site initial du système fixe de vaporisation automatique (FAST) fonctionne de manière efficace et 3 autres sites sont en cours de construction. La construction d'autres sites est prévue à l'avenir.

LAV

Il existe à l'heure actuelle 150 véhicules qui

assurent l'entretien hivernal. Ces véhicules sont équipés du système de localisation automatique des véhicules (LAV) et peuvent être repérés en temps réel sur un ordinateur relié à Internet. Le MTO ajoutera 85 unités supplémentaires cette année. Toutes les données relatives aux épandeurs et aux opérations qui sont recueillies par l'intermédiaire du système LAV sont archivées et sont accessibles sur Internet pour produire des rapports à des fins d'administration de contrats. 5 nouveaux systèmes de journal automatisé de patrouille sont en cours d'essai.

SAICRM

38 nouveaux sites seront ajoutés au cours de l'hiver, ce qui portera à 82 le nombre total de sites.



[Haut de la page](#)



Plan d'essai pour 2002-2003

Arrosage préventif

Objectifs : continuer l'acquisition de données d'essai sur l'efficacité d'autres liquides anti-verglas et taux d'application. Analyse des données pour recommander des taux d'application efficaces minimums et améliorer les spécifications relatives à la performance des produits chimiques.

Sable d'hiver

Objectif : continuer à évaluer le niveau de traction et de conservation en utilisant différentes sortes de granulations de sable avec l'arrosage préventif.

Application liquide directe (ALD)

Objectif : Mesurer l'efficacité de l'application proactive de liquides anti-verglas dans la réduction de la quantité totale de sel de voirie et de sable d'hiver requis pour se conformer aux normes applicables à la chaussée nue par tempête. Mener une étude sur le coût afin d'évaluer les avantages par rapport aux opérations d'arrosage préventif ordinaires.

Épandage efficace

Objectif : Réduire le volume de sel déversé pour protéger l'environnement grâce à un meilleur contrôle des méthodes de déversement par les épandouses.

Lames de déneigement

Objectif : mener une étude sur l'efficacité et la durée de vie des nouvelles lames de déneigement.

Éclairage des chasse-neige et des épandouses

Objectif : poursuivre l'évaluation de l'éclairage stroboscopique et des iodes lumineuses sur les véhicules qui effectuent des opérations hivernales.

Épandouse intelligente

Objectif : poursuivre l'étude de faisabilité relativement aux fonctions de contrôle automatisé, au contrôle des fonctions de déneigement et d'épandage, au contrôle dynamique des taux d'application et du placement de la position de la lame de déneigement et au contrôle de la condition de la surface de roulement.

SAICRM

Objectif :

1. analyse comparative de l'exactitude des produits de prévisions météorologiques

routières.

2. étude sur la variabilité des conditions d'enneigement en utilisant le coefficient de frottement pour mesurer le taux d'enneigement.

[Haut de la page](#)



Version [Adobe Acrobat PDF](#) disponible (174 K).

Publications en format PDF doivent être lues à l'aide d'un visualisateur [Adobe Acrobat Reader](#).

* [Avis de non-responsabilité concernant les liens externes](#)

[site principal](#)	[commentaires](#)	[recherche](#)	[plan du site](#)	[english](#)		
[Page d'accueil](#)	[Le ministère](#)	[Nouvelles](#)	[Conducteurs et véhicules](#)	[Info voyageurs](#)	[Camions et autobus](#)	[Sécurité routière](#)
[Quoi de neuf](#)	[Gestion routière](#)	[Débouchés](#)	[Publications](#)	[Liens connexes](#)	[FAQ](#)	



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

© 2003 [Imprimeur de la Reine pour l'Ontario](#)

Dernière mise à jour : 8 juillet 2003