

# Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2008-2011



*Document de travail  
Version 1.8*

*Plan d'action 2008-2009  
Plan d'action 2009-2010*



## Table des matières

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>LA RESPONSABILITÉ .....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>LES OBJECTIFS DU PLAN MINISTÉRIEL 2008-2011.....</b>	<b>2</b>
3.1	L'approvisionnement .....	2
3.2	L'entreposage .....	2
3.3	L'épandage .....	2
3.4	L'élimination de la neige.....	2
<b>4.</b>	<b>LE RAPPORT ANNUEL .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>LES PLANS D'ACTION .....</b>	<b>4</b>
6.1	Plan d'action 2008-2009 .....	4
6.2	Plan d'action 2009-2010 .....	8
6.3	Plan d'action 2010-2011 .....	11
<b>7.</b>	<b>LES BILANS DES PLANS D'ACTION.....</b>	<b>15</b>
7.1	Bilan du Plan d'action 2008-2009 .....	15
7.2	Bilan du Plan d'action 2009-2010 .....	22
7.3	Bilan du Plan d'action 2010-2011 .....	33



## 1. INTRODUCTION

En adoptant la Loi sur le développement durable le 13 avril 2006, le gouvernement du Québec a voulu instaurer un nouveau cadre de gestion au sein de l'Administration afin que l'exercice de ses pouvoirs et de ses responsabilités s'inscrive dans la recherche d'un développement durable. La *Stratégie de développement durable 2008-2013*, mise en vigueur par le gouvernement le 1er janvier 2008, fournit un cadre de référence à l'intérieur duquel devront s'inscrire les politiques, les programmes et les actions ministérielles afin de donner plus de cohérence à l'action gouvernementale.

En conséquence, les ministères, organismes et entreprises de l'État **prépareront puis mettront en œuvre des plans d'action** qui leur permettront d'atteindre les objectifs définis par la stratégie gouvernementale. Des mesures de rapport et de suivi seront mises en place pour évaluer l'atteinte des objectifs.

C'est dans ce cadre que le ministère des Transports a élaboré son **plan d'action** appelé *Stratégie de développement durable 2008-2013*. À l'action 3.3.2, le Ministère s'engage à coordonner l'élaboration de la *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie* et à la mettre en œuvre au Ministère.

Le *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2008-2011* présente les objectifs triennaux en matière de gestion environnementale des sels de voirie, un *Plan d'action 2008-2009* et un *Plan d'action 2009-2010*. Ces plans colligent les actions retenues pour les périodes concernées et sont actualisés annuellement.

Le Ministère poursuit, sur une base continue, l'amélioration de la gestion des sels de voirie en assurant la mobilité des personnes et des biens et la sécurité sur le réseau routier en période hivernale.

## 2. LA RESPONSABILITÉ

Toutes les personnes impliquées dans l'entretien des routes sont invitées à améliorer sur une base continue la gestion des sels de voirie. Ce travail de collaboration est nécessaire pour que le Ministère optimise l'utilisation des sels de voirie et minimise les effets négatifs de l'entretien hivernal sur l'environnement tout en maintenant des conditions sécuritaires sur les routes.

Le personnel d'entretien du ministère des Transports, des entrepreneurs et des municipalités participent à cet effort d'optimisation des pratiques.

---

### **3. LES OBJECTIFS DU PLAN MINISTÉRIEL 2008-2011**

Les objectifs d'amélioration des pratiques de gestion des sels de voirie se partagent principalement entre quatre grands domaines d'activité que sont l'approvisionnement, l'entreposage, l'épandage et l'élimination de la neige. Pour chaque domaine précité, le Ministère élaborera des objectifs et pour chacun d'eux, des actions visant l'amélioration de son efficacité.

#### **3.1 L'approvisionnement**

L'objectif des meilleures pratiques en matière d'approvisionnement est la qualité du sel et, la prévention et le contrôle des rejets lors du transport du sel vers les centres de service. Afin d'atteindre cet objectif, certaines actions seront considérées et mises en place comme par exemple améliorer le contrôle de la qualité du sel, protéger le sel lors du transport et éviter les pertes possibles et poursuivre la formation du personnel.

#### **3.2 L'entreposage**

L'objectif des meilleures pratiques en entreposage est la prévention et le contrôle des rejets provenant des sites nouveaux et existants. Afin d'atteindre cet objectif, certaines actions, inspirées des meilleures pratiques, pourront être considérées et mises en place comme par exemple s'assurer du recouvrement des tas de sel et des tas d'abrasifs, éviter les rejets non contrôlés lors de la manipulation du sel, gérer le drainage de façon à séparer les eaux de ruissellement des aires de chargement, capter et traiter les eaux saumurées des aires de chargement et les eaux de lavage, poursuivre la formation du personnel et surveiller le bon état des installations.

#### **3.3 L'épandage**

L'objectif des meilleures pratiques en matière d'épandage est la réduction des impacts négatifs des sels de voirie en appliquant les bonnes quantités de sels aux bons endroits et au bon moment. Afin d'atteindre cet objectif, certaines actions, inspirées des meilleures pratiques, pourront être considérées et mises en place comme par exemple suivre les plus récents progrès dans l'application des produits de déglçage et de dégivrage, dans l'équipement d'entretien hivernal, dans les systèmes d'informations météorologiques pour les routes, dans les systèmes d'aide à la décision et les mettre en application lorsque jugés efficaces, poursuivre la formation du personnel et surveiller l'efficacité des techniques d'épandage de sels de voirie.

#### **3.4 L'élimination de la neige**

L'objectif des meilleures pratiques en matière d'élimination de la neige est le contrôle et la bonne gestion de la neige contaminée. Afin d'atteindre cet objectif, les pratiques suivantes sont recommandées : en sus du respect du *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* (c. Q-2, r.15.1), optimiser les pratiques de gestion de la neige contaminée dans les Centres de services (CS) et centres d'entretien des routes des entrepreneurs.

Mentionnons tout particulièrement qu'au Québec, le règlement c. Q-2, r.15.1 *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* établit que les neiges qui font l'objet d'un enlèvement et d'un transport en vue de leur élimination ne peuvent être déposées définitivement que dans un lieu d'élimination pour lequel a été délivré un certificat d'autorisation en application de l'article 22 de la loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

#### **4. LE RAPPORT ANNUEL**

Dans le cadre du *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2008-2011*, le Ministère produira un rapport annuel pour suivre les progrès de sa gestion environnementale des sels de voirie. Tous les intervenants concernées seront appelées à fournir les données sur la réalisation des actions sous leur responsabilité afin que soit produit le rapport annuel ministériel sur le suivi des progrès.

#### **5. CONCLUSION**

Le ministère des Transports a comme mission d'assurer sur tout le territoire, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec.

Pour ce faire, le ministère des Transports prend action afin d'optimiser l'utilisation des sels de voirie et vise à diminuer leurs effets sur l'environnement. Le *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2008-2011* du ministère des Transports établit les actions qui vont dans ce sens. Il correspond également à un outil de suivi et de rétroaction qui permettra de poursuivre l'amélioration des pratiques.

## 6. LES PLANS D'ACTION

### 6.1 Plan d'action **2008-2009**

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
<b>Objectif 1 : Poursuivre l'amélioration de la gestion des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans les opérations.</b>					
Action 1.1	Actualiser le Guide de contrôle et d'assurance de la qualité du chlorure de sodium – Édition 2008.	Guide révisé	DSO	Mars 2009	► Approvisionnement
Action 1.2	Donner des formations sur le guide de contrôle et d'assurance de la qualité du chlorure de sodium – Édition 2008.	Nombre de sessions de formation données Nombre de personnes formées	DSO ® DCRM-DLC ©	Mars 2009	► Approvisionnement
Action 1.3	Installer 15 nouvelles stations météorologiques.	Nombre de nouvelles stations construites Nombre de nouvelles stations fonctionnelles	DSO	Mars 2009	► Épandage
Action 1.4	Installer de nouvelles stations météo routières mobiles de 2 <sup>ième</sup> génération.	Nombre de stations météo mobile installées et fonctionnelles	DSO	Mars 2009	► Épandage
Action 1.5	Poursuivre la mise en œuvre du projet de communication véhiculaire de données pour le volet de la viabilité hivernale.	Nombre de camions instrumentés Nombre de camionnettes instrumentées Système CIM amélioré et opérationnel	DE	Mars 2009	► Épandage

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 1.6	Assurer l'implantation du nouveau système ministériel ROH au sein de l'ensemble des unités territoriales.	Alimentation des quantités de sel au ROH par 100 % des CS et de leurs entrepreneurs	DT	Mars 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Approvisionnement</li> <li>▶ Entreposage</li> </ul> <p>Les informations colligées permettront d'assurer une gestion optimale des inventaires en suivant les quantités de sels épandus.</p>
Action 1.7	Mettre en application le Plan de gestion des sels de voirie pour la rte 175 (inclus 3 volets : approvisionnement, épandage et entreposage).	Bilan du plan d'action déposé	DSLSJC	Juin 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Approvisionnement</li> <li>▶ Entreposage</li> <li>▶ Épandage</li> </ul>
<b>Objectif 2 : Poursuivre la recherche et développement (R &amp; D) pour améliorer la gestion des sels de voirie</b>					
Action 2.1	Réaliser un projet de recherche sur la mesure de l'adhérence.	<p>Rapport de recherche complété</p> <p>Rapport de recherche diffusé</p>	DSO	Mars 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Épandage</li> </ul> <p>À terme : utiliser un nouvel outil d'aide à la décision permettant une meilleure connaissance de l'état de surface permettant de mieux orienter les actions correctrices à mettre en place et d'optimiser le choix et les quantités de matériaux</p>
Action 2.2	Développer la 2 <sup>ième</sup> génération de stations météo routière mobiles.	2 <sup>ième</sup> génération du modèle développé	DSO	Automne 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Épandage</li> </ul> <p>Une meilleure connaissance de l'état de surface permettant de mieux orienter les actions correctrices à mettre en place et d'optimiser le choix et les quantités de matériaux</p>

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 2.3	Contribuer avec l'AQTR au développement d'un programme de formation en entretien hivernal des routes.	Cours de formation « La météoroutière : un incontournable pour le contremaître » réalisé	AQTR ® DSO-DT ©	Automne 2008	► Épandage À terme : développer la compétence du contremaître dans l'adaptation de ses interventions aux conditions météorologiques présentes et anticipées.
Action 2.4	Réaliser en collaboration avec l'ATC une synthèse des meilleures pratiques en matière de caractérisation des états de surface.	Synthèse des meilleures pratiques déposées au Conseil des ingénieurs en chef de l'ATC	ATC ® DSO ©	Automne 2008	► Épandage
Action 2.5	Contribuer à l'échelle des administrations routières canadiennes et internationales au transfert des connaissances en matière d'entretien hivernal des routes	Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'ATC Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'AIPCR	DSO	Mars 2009	► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage
Action 2.6	Réaliser des activités de veille technologique en participant activement à différents congrès et colloques sur la viabilité hivernale.	Nombre de participants du ministère aux différents congrès, colloques. Liste des événements couverts	DSO-DT	Mars 2009	► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage ► Élimination de la neige



## 6.2 Plan d'action 2009-2010

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
<b>Objectif 1 : Poursuivre l'amélioration de la gestion des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans les opérations.</b>					
Action 1.1	Rédiger le premier Cadre de gestion en viabilité hivernale visant à établir les objectifs du Ministère en matière de gestion de son réseau routier en période hivernale	Cadre de gestion diffusé aux DT	DSO	Avril 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Approvisionnement</li> <li>▶ Entreposage</li> <li>▶ Épandage</li> </ul>
Action 1.2	Développer une formation spécifique sur l'utilisation des fondants et des abrasifs incluant la gestion environnementale (meilleures pratiques)	Nombre de formations données Nombre de personnes formées Degré de satisfaction à l'égard de la formation	DSO	Avril 2010	▶ Épandage
Action 1.3	Installer 13 nouvelles stations météorologiques.	Nombre de nouvelles stations construites Nombre de nouvelles stations fonctionnelles	DSO	Avril 2011	▶ Épandage
Action 1.4	Poursuivre la mise en œuvre du projet de communication véhiculaire de données pour le volet de la viabilité hivernale.	Nombre de camions instrumentés Nombre de camionnettes instrumentées Système CIM amélioré et opérationnel	DE		▶ Épandage

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 1.5	Assurer au cours de deux prochaines saisons hivernales, la formation en météo routière aux contremaîtres du Ministère responsables des opérations d'entretien d'hiver.	Saison (2009-2010 et 2010-2011) Contremaîtres formés : 50 % en 2009-2010 50 % en 2010-2011 Nombre de cours donnés par saison Évaluation globale par saison des formations reçues	DGQE, DGMO	Avril 2011	► Épandage
Action 1.6	Mettre en application le Plan de gestion des sels de voirie pour la rte 175 (inclus 3 volets : approvisionnement, épandage et entreposage).	Bilan du plan d'action déposé	DSLJSJ		► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage
Action 1.7	Dresser et maintenir à jour un inventaire des matériels et équipements utilisés (régulateurs électroniques) ou réquisitionnés dans le cadre des travaux de déneigement et de déglçage de tout le réseau sous la responsabilité du Ministère.	Inventaire permanent mis à jour au système GEH	DSO	Avril 2010	► Épandage
<b>Objectif 2 : Poursuivre R &amp; D (recherche et développement) pour améliorer la gestion des sels de voirie</b>					
Action 2.1	En collaboration avec le Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MDDEP), réviser la durée des saisons d'hiver par direction territoriale pour lesquelles le service de déneigement et de déglçage des chaussées est requis.	Nouvelles durées contractuelles	DSO	Avril 2011	► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage
Action 2.2	Mettre en place un projet pilote pour valider la rentabilité d'utiliser des lames mobiles au carbure pour le déneigement	Dépôt du rapport de projet	DGQE	Septembre 2009	► Épandage

NO ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	ÉCHÉANCIER	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 2.3	Mettre en place une révision des processus de gestion des inventaires de sels de voirie	Dépôt du rapport de révision de processus	DGII	Décembre 2009	► Approvisionnement
Action 2.4	Valider dans quelle mesure l'utilisation des produits de préintervention et des produits de prétrempage peuvent améliorer l'efficacité des sels de voirie et en diminuer leur utilisation.	Dépôt du rapport d'expérimentation	Direction territoriale de l'Estrie (DTE ) (Louis Ferland)	Juin 2009	► Épandage
Action 2.5	Contribuer à l'échelle des administrations routières canadiennes et internationales au transfert des connaissances en matière d'entretien hivernal des routes	Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'ATC  Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'AIPCR	DSO		► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage
Action 2.6	Développer et mettre à l'essai une méthode d'identification et d'évaluation des zones vulnérables aux sels de voirie basée entre autres sur la méthode élaborée par Environnement Canada.	Méthode et rapport sur les résultats	Équipe québécoise	Fin 2010	► Entreposage ► Épandage ► Élimination de la neige
Action 2.7	Participer au projet de coopération franco-québécois intitulé « Fondants routiers et environnement » en vue de développer des outils méthodologiques pour une meilleure gestion des sels de voirie.	Rapport	Équipe québécoise	Fin 2010	► Approvisionnement ► Entreposage ► Épandage ► Élimination de la neige

## 6.3 Plan d'action 2010-2011

Objectif 1 : Réduire les effets de l'utilisation des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans les opérations						
N° ACTION	OBJECTIF	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUVI	RESP.	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 1.1	Réduire, par l'automatisation, les efforts consentis à la collecte de données des profondeurs de gel et alimenter les directions territoriales en données climatiques et routières	Compléter l'installation de 13 nouvelles stations météorologiques fixes	13 nouvelles stations construites	Nombre de nouvelles stations construites Nombre de nouvelles stations fonctionnelles	DSO	Épandage
Action 1.2	Assurer la fiabilité des données issues du réseau de stations météorologiques fixes	Assurer annuellement l'entretien et la calibration du parc de stations météorologiques fixes afin de maintenir la fiabilité des différents capteurs installés	100 % des stations météorologiques fixes entretenues et calibrées	Nombre total de stations fixes entretenues et calibrées	DSO	Épandage
Action 1.3	Fournir aux responsables des opérations un outil d'aide à la décision leur permettant de mieux planifier les interventions à effectuer sur le réseau en matière d'épandage de fondant routier	Installer de nouvelles stations météorologiques mobiles pour répondre aux besoins exprimés par certaines directions territoriales	15 nouvelles stations météorologiques mobiles installées	Nombre de nouvelles stations météorologiques mobiles installées et fonctionnelles	DSO	Épandage
Action 1.4	Assurer la fiabilité des données issues du réseau actuel de stations météorologiques mobiles	Assurer annuellement l'entretien et la calibration du parc de stations météorologiques mobiles afin de maintenir la fiabilité des différents capteurs installés	100 % des stations météorologiques mobiles entretenues et calibrées	Nombre de stations mobiles entretenues et calibrées	DSO	Épandage

N° ACTION	OBJECTIF	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 1.5	Mettre en œuvre les orientations issues de la révision du processus de gestion de l'inventaire et de la consommation des matériaux d'entretien hivernal	<p>Développer de nouvelles fonctionnalités pour l'actuel système ROH afin de respecter les orientations révisées en matière de gestion de l'inventaire et de la consommation des matériaux d'entretien hivernal</p> <p>Former les utilisateurs du système ROH</p>	<p>Système fonctionnel et implanté</p> <p>Utilisateurs formés</p>	<p>Sommaire des nouvelles fonctionnalités implantées</p> <p>Nombre de formations données aux utilisateurs</p> <p>Nombre de personnes formées/nombre total de personnes visées</p>	DSO	Approvisionnement Entreposage
Action 1.6	Mettre en œuvre des pratiques associées à une saine gestion des matériaux de déglacage	Déposer une orientation ministérielle entourant l'utilisation de contrôleurs électroniques d'épandage de sel et d'abrasifs par les prestataires de services et les municipalités travaillant à contrat pour le Ministère	Orientation intégrée au processus d'appels d'offres 2011-2012	<p>Orientation ministérielle présentée au CGE</p> <p>Documents contractuels types adaptés</p>	DSO (R) DGT(C)	Épandage
Action 1.7	Connaître l'inventaire des équipements autorisés et associés à une saine gestion des matériaux de déglacage	Définir les attributs permettant d'inventorier dans le système de gestion d'entretien hivernal des routes (GEH) les équipements autorisés et associés à une saine gestion des matériaux de déglacage	Attributs définis	Nombre d'attributs définis	DSO (R) DER (C) DGT(C)	Épandage

N° ACTION	OBJECTIF	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	DOMAINE D'ACTIVITÉ
Action 1.8	Mesurer, en fonction des règles de bonnes pratiques actuelles, la conformité des sites d'entreposage des sels et des abrasifs exploités par les centres de services du MTQ	Rédiger un guide de caractérisation des sites d'entreposage des sels de voirie et des abrasifs	Guide de caractérisation rédigé	Guide de caractérisation rédigé	DSO	Approvisionnement Entreposage
Action 1.9	Informer et former le personnel du Ministère de la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie (SQGESV)	Développer et mettre en œuvre les outils de sensibilisation et de formation relatifs à la Stratégie québécoise de gestion environnementale des sels de voirie	Outils de sensibilisation et de formation développés Personnel formé	Nombre de personnes informées Nombre de personnes formées/nombre total de personnes visées	DER (R) DCOM (C) DSO (C) DT (C)	Approvisionnement Entreposage Épandage Élimination de la neige
Action 1.10	Inviter les municipalités du Québec à participer aux efforts visant une meilleure gestion des sels de voirie	Mettre en œuvre la Stratégie québécoise de gestion environnementale des sels de voirie	Stratégie mise en œuvre Portail fonctionnel Outils de support disponibles Campagne d'information Outils de formation 15 municipalités inscrites	Lancement de la stratégie Nombre de municipalités participantes Fonctionnalité du portail Disponibilité des outils Information transmise Information disponible % de population desservie par les municipalités participantes	DER (R) DCOM (C) DT (C)	Approvisionnement Entreposage Épandage Élimination de la neige

<b>Objectif 2 : Réduire les effets de l'utilisation des sels de voirie en poursuivant la recherche et le développement de meilleures pratiques</b>						
<b>N° ACTION</b>	<b>OBJECTIF</b>	<b>ACTION</b>	<b>CIBLE</b>	<b>INDICATEUR DE SUMI</b>	<b>RESP.</b>	<b>DOMAINE D'ACTIVITÉ</b>
Action 2.1	Identifier des approches novatrices et alternatives aux méthodes d'intervention traditionnelles	Réaliser une veille technologique sur les bénéfices associés au système d'aspersion automatique des structures comme solutions de rechange aux méthodes traditionnelles de déglçage avec des sels de voirie	Veille réalisée et diffusée	Nombre et nature des forums rencontrés	DSO	Épandage
Action 2.2	Contribuer, à l'échelle des administrations routières québécoise, au transfert des connaissances en matière d'entretien hivernal des routes	Proposer une structure de classification de l'information touchant l'entretien hivernal des routes et destinée à favoriser le partage et la diffusion des connaissances et des pratiques utilisées chez les différents gestionnaires de réseaux québécois (municipalités, villes, MTQ)	Structure de classification déposée et entérinée par la Direction sur la viabilité hivernale de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR)	Structure de classification déposée	DSO (R) AQTR Direction technique en viabilité hivernale (C)	Approvisionnement Entreposage Épandage Élimination de la neige
Action 2.3	Identifier des approches novatrices et alternatives aux méthodes d'intervention traditionnelles	Réaliser une veille technologique sur le potentiel que présente une nouvelle saumure à base de constituants organiques pour assurer l'humidification des fondants et, le cas échéant, en faire l'évaluation dans le cadre d'un projet pilote	Veille réalisée et diffusée	Nombre et nature des forums rencontrés	DSO	Épandage

## 7. LES BILANS DES PLANS D'ACTION

### 7.1 Bilan du Plan d'action **2008-2009**

Objectif 1 : Poursuivre l'amélioration de la gestion des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans les opérations				
N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.1	Actualiser le <i>Guide de contrôle et d'assurance de la qualité du chlorure de sodium</i> — Édition 2008.	Guide révisé	DSO	<p>Un nouveau guide de contrôle et d'assurance de la qualité du chlorure de sodium a été produit. Il vise à parer aux problématiques de qualité du chlorure de sodium entreposé sur les quais et aux différents points de livraison en assurant la conformité du chlorure de sodium aux différentes étapes du processus de livraison.</p> <p>Le lancement du <i>Guide</i> s'est effectuée par une note commune de la DGIT et de la DGSG, responsable du volet « approvisionnement ».</p>
Action 1.2	Donner des formations sur le <i>Guide de contrôle et d'assurance de la qualité du chlorure de sodium</i> — Édition 2008.	<p>Nombre de sessions de formation données</p> <p>Nombre de personnes formées</p>	<p>DSO (R)</p> <p>DCRM-DLC (C)</p>	7 sessions de formation ont été offertes à 83 personnes durant la période du 22 novembre 2007 au 31 janvier 2008.

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.3	Installer 15 nouvelles stations météoroutières.	Nombre de nouvelles stations construites Nombre de nouvelles stations fonctionnelles	DSO	15 nouvelles stations météoroutières ont été ajoutées au réseau. Les travaux ont été réalisés dans le cadre de l'entente Canada-Québec du Programme stratégique d'infrastructures routières concernant les systèmes de transport intelligents (PSIR-STI). Ils ont coûté 2,4 M\$.
Action 1.4	Installer de nouvelles stations météoroutières mobiles de deuxième génération.	Nombre de stations météoroutières mobiles installées et fonctionnelles	DSO	Des stations météoroutières mobiles de 2 <sup>e</sup> génération ont été installées dans 128 véhicules du Ministère (60 véhicules de patrouille en viabilité hivernale, 60 véhicules de monitoring et 8 véhicules de marquage).  Les travaux ont été réalisés dans le cadre du PSIR-STI. Un rapport synthèse sur le développement, la performance et le déploiement des stations mobiles a été produit et présenté au Comité de gestion de l'entente le 19 décembre 2008.
Action 1.5	Poursuivre la mise en œuvre du Projet de communication véhiculaire des données (CVD) pour le volet de la viabilité hivernale.	Nombre de camionnettes instrumentées	DE	<b>MTQ</b> (114 sur 120, soit) : Patrouille d'hiver : 57; Patrouille de monitoring (fonction de surveillance du réseau toute l'année). <b>Entrepreneur</b> (aux endroits où c'est exigé dans les contrats) : Patrouille hiver : 14.

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.5 (suite)		Nombre de camions de déneigement instrumentés		<p><b>MTQ</b> : 23 sur 195 (12 %) (en attente de la conclusion du processus d'appel d'offres du projet de télémétrie du CGER).</p> <p><b>Entrepreneur</b> :</p> <p>152 camions en incluant la flotte Géonav connaissance des heures actives sur le réseau.</p>
		Système CIM amélioré et opérationnel	DE	<p>Le système CIM de l'Estrie a été amélioré grâce aux mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction d'une clause technologique type pour les contrats;</li> <li>• Élaboration et intégration de la trame XML;</li> <li>• Base de données véhiculaires communes;</li> <li>• Visualisation de la flotte en temps réel et en différé (géomatique);</li> <li>• Disponibilité de rapports d'exploitation de la donnée véhiculaire;</li> <li>• Interrelation ROH-CIM;</li> <li>• 20 M d'enregistrements en 2009-10;</li> <li>• Début des travaux du Comité consultatif portant sur les modes de gestion;</li> <li>• CIM fonctionnel en Estrie;</li> <li>• Début de l'implantation du CIM à la DLL.</li> </ul> <p>Deux CIM sont en fonction : à la DE et à la DCNAT.</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.6	Assurer l'implantation du nouveau système ministériel ROH dans l'ensemble des unités territoriales.	Alimentation des quantités de sel au ROH par 100 % des CS et de leurs entrepreneurs	DT	ROH implanté à 100 % (compilation des données sur la consommation de sels de voirie pour tous les circuits en régie et à contrat).
Action 1.7	Mettre en application le Plan de gestion des sels de voirie pour la route 175.	Bilan du plan d'action déposé	DSLSJC	<p><u>Approvisionnement et entreposage</u> : Les sels de voirie sont déversés directement dans des igloos couverts et les abrasifs, sur une surface délimitée. Les eaux de fonte sont drainées vers des fosses appropriées.</p> <p><u>Épandage des sels</u> : Les camions des entrepreneurs sont munis de GPS servant au suivi et au contrôle des opérations de déneigement et d'épandage.</p>

<b>Objectif 2 : Poursuivre la recherche et le développement pour améliorer la gestion des sels de voirie</b>				
<b>N° ACTION</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ACTION</b>	<b>INDICATEUR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>BILAN</b>
Action 2.1	Réaliser un projet de recherche sur la mesure de l'adhérence.	Rapport de recherche complété	DSO	Le Ministère a mené une expérimentation sur différents capteurs permettant la mesure de l'adhérence. Des essais routiers et en circuit fermé ont été réalisés.  Les travaux ont été effectués dans le cadre du PSIR-STI. Un rapport synthèse a été produit et présenté au Comité de gestion de l'entente le 19 décembre 2008.
		Rapport de recherche diffusé	DSO	Le rapport du projet de recherche sur la mesure de l'adhérence a été présenté au Congrès de l'Association des propriétaires de machinerie lourde du Québec (APMLQ) le 18 avril 2008, à la Table ministérielle des coordonnateurs territoriaux en viabilité hivernale le 1 <sup>er</sup> octobre 2008 et au 2 <sup>e</sup> Congrès national sur la viabilité hivernale organisé par l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR) le 3 octobre 2009.
Action 2.2	Développer la deuxième génération de stations météorologiques mobiles.	Deuxième génération du modèle développée	DSO	Le Ministère a défini l'architecture technologique d'une deuxième génération de stations météo mobiles. Après avoir testé un prototype en 2007, une concertation avec les utilisateurs a permis de valider et d'adapter le concept proposé. La version définitive a été déposée en mars 2008.  Les travaux ont été réalisés dans le cadre du PSIR-STI.

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.3	Contribuer avec l'AQTR au développement d'un programme de formation en entretien hivernal des routes.	Cours de formation « La météo routière : un incontournable pour le contremaître »	AQTR (R) DSO-DT (C)	<p>Le programme de formation intitulé « La météo routière : un incontournable pour le contremaître » a été développé par l'AQTR en collaboration avec le Ministère.</p> <p>Cette formation a pour objectif d'améliorer les compétences des contremaîtres quant à l'adaptation de leurs interventions aux différentes conditions météorologiques, courantes et anticipées. N. B. 50 % doivent être formés en 2009-2010 et 50 % en 2010-2011.</p>
Action 2.4	Réaliser, en collaboration avec l'Association des transports du Canada (ATC), une synthèse des meilleures pratiques en matière de caractérisation des états de surface.	Synthèse des meilleures pratiques présentée au Conseil des ingénieurs en chef de l'ATC	ATC (R) DSO (C)	<p>Le Ministère a collaboré avec l'ATC au projet de recherche visant à mesurer le potentiel de la mesure d'adhérence des chaussées en période hivernale.</p> <p>Le rapport final sur la synthèse des meilleures pratiques en matière de caractérisation des états de surface a été présenté au Conseil des ingénieurs en chef à l'automne 2008, lors du Congrès annuel de l'Association des transports du Canada, tenu à Toronto. Les travaux ont été réalisés dans le cadre du PSIR-STI.</p>
Action 2.5	Contribuer, à l'échelle des administrations routières canadiennes et internationales, au transfert des connaissances en matière d'entretien hivernal des routes.	Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'ATC	DSO	<p>Le Ministère a participé aux activités suivantes de l'ATC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comités techniques tenus à Ottawa au printemps 2008;</li> <li>• congrès annuel de l'ATC tenu à Toronto en septembre 2008 (comités techniques sur l'entretien hivernal et sur le développement d'une terminologie pancanadienne sur les conditions routières).</li> </ul>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.5 (suite)		Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'Association mondiale de la route (AIPCR)	DSO	<p>Le Ministère a participé aux activités suivantes de l'AIPCR :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deux rencontres du Comité technique B5 de l'AIPCR sur la viabilité hivernale à Paris en avril 2008 et à Madrid en mars 2009. La deuxième rencontre a aussi permis l'analyse de propositions pour chacun des thèmes du congrès de Québec en 2010 ainsi que la préparation du championnat de chasse-neige prévu au même moment;</li> <li>préparation du Congrès international de la viabilité hivernale de l'AIPCR qui aura lieu à Québec du 8 au 11 février 2010.</li> </ul>
Action 2.6	Réaliser des activités de veille technologique en participant activement à différents congrès et colloques sur la viabilité hivernale.	Nombre de participants du Ministère aux différents congrès et colloques	DSO-DT	<p>Les deux premiers événements de la liste qui suit ont nécessité un participant chacun.</p> <p>En ce qui concerne le congrès du 3 octobre 2008 organisé par l'AQTR, 54 congressistes du Ministère y ont participé.</p>
		Liste des événements couverts	DSO-DT	<p>Le Ministère a participé aux événements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7<sup>e</sup> édition du <i>International Symposium on Snow Removal and Ice Control Technology</i> du congrès annuel du Transportation Research Board (TRB), qui s'est déroulé du 16 au 19 juin 2009 dans l'État de l'Indiana (rapport à fournir);</li> <li>20<sup>e</sup> congrès du Nordic Road Association, par l'entremise de Nordica 2008, qui s'est déroulé du 6 au 12 juin 2008 à Helsinki en Finlande (rapport à fournir);</li> <li>2<sup>e</sup> Congrès national sur la viabilité hivernale qui s'est tenu les 3 et 4 octobre 2008 à Lévis, comportant un volet technique sur les enjeux liés à la viabilité hivernale et un championnat national de chasse-neige (compétition amicale) (rapport à fournir).</li> </ul>

## 7.2 Bilan du Plan d'action 2009-2010

Objectif 1 : Poursuivre l'amélioration de la gestion des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans les opérations				
N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.1	Rédiger le premier Cadre de gestion en viabilité hivernale visant à établir les objectifs du Ministère en matière de gestion de son réseau routier en période hivernale.	Cadre de gestion transmis aux DT	DSO	<p>Une première ébauche de cadre a été réalisée à la lumière des travaux effectués par le comité responsable du projet. Suivant l'accord du Comité de gestion de l'exploitation (CGE) sur les orientations ministérielles à prioriser, la primauté d'action a été accordée au Cadre de gestion sur les VHR et à l'actualisation des interventions prioritaires (fréquences de surveillance) inscrites dans le Cadre de surveillance du réseau.</p> <p>Cette action sera considérée dans le prochain Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie (2011-2014).</p>
Action 1.2	Développer une formation spécifique sur l'utilisation des fondants et des abrasifs, qui tient compte de la gestion environnementale (meilleures pratiques).	<p>Nombre de formations données</p> <p>Nombre de personnes formées</p> <p>Degré de satisfaction à l'égard de la formation</p>	DSO	<p>La production du manuel de référence nécessaire à l'élaboration d'une formation spécifique sur l'utilisation des fondants et des abrasifs est pratiquement achevée (95 %). Cette assise documentaire permettra de jeter les bases d'une formation adaptée. À la lumière des consultations menées auprès des chefs des opérations (octobre et novembre 2010), cette action sera considérée dans le prochain Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie (2011-2014).</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.3	Installer 13 nouvelles stations météorologiques.	<p>Nombre de nouvelles stations construites</p> <p>Nombre de nouvelles stations fonctionnelles</p>	DSO	<p>Le Comité de gestion de l'exploitation entérinait, le 25 février 2009, une stratégie de déploiement, sur deux années, de 13 stations météorologiques au parc de stations. Ces dernières permettront l'automatisation de la collecte de données des profondeurs de gel tout en alimentant les directions territoriales en données climatiques et routières facilitant la prise de décision quant aux opérations d'entretien à effectuer sur le réseau.</p> <p>En préparation de la construction des stations prévues en 2010-2011, les étapes suivantes ont été franchies avec succès :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identification des sites potentiels pouvant accueillir les nouvelles stations;</li> <li>• réalisation des forages aux sites retenus afin de déterminer si la nature du sol à ces endroits permet l'installation des tubes de gel requis;</li> <li>• octroi d'un contrat de réalisation des plans et devis des stations et de surveillance des travaux.</li> </ul> <p>Les travaux réalisés en 2009-2010 respectent la planification établie. La construction des stations est prévue pour 2010-2011. Cette action est maintenue dans le Plan d'action 2010-2011.</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.4	Poursuivre la mise en œuvre du projet de communication véhiculaire de données pour le volet de la viabilité hivernale.	<p>Nombre de camions instrumentés</p> <p>Nombre de camionnettes instrumentées</p> <p>Système CIM amélioré et opérationnel</p>	DE	<p>Nombre de camions instrumentés : 23 camions en régie (<i>statu quo</i> comparativement à 2008-2009) et 217 camions à contrat [152 camions en 2008-2009 (+40 %)].</p> <p>Nombre de camionnettes instrumentées : 117 camionnettes de surveillance (monitoring et patrouille d'hiver) contre 114 en 2008-2009.</p> <p>Système CIM amélioré et opérationnel : 1 Centre intégré de monitoring est opérationnel dans la Direction territoriale de l'Estrie alors qu'un second centre est fonctionnel dans la Direction de la Capitale-Nationale (CIGC de Québec).</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN																											
Action 1.5	Donner, au cours de deux prochaines saisons hivernales, la formation en météo routière aux contremaîtres du Ministère responsables des opérations d'entretien d'hiver.	<p>Saisons (2009-2010 et 2010-2011)</p> <p>Contremaîtres formés : 50 % en 2009-2010 50 % en 2010-2011</p> <p>Nombre de cours donnés par saison</p> <p>Évaluation globale, par saison, des formations reçues</p>	DGQE, DGMO	<p>Depuis 2002, le Service de l'exploitation (SE) a déployé de nombreux efforts pour soutenir la formation du personnel du MTQ en météo routière (9 capsules de formation, CD-ROM et réseaux de formateurs).</p> <p>DGMO — Contremaîtres formés (%)</p> <table border="1" data-bbox="1276 464 1955 859"> <thead> <tr> <th>Direction</th> <th>2009-2010</th> <th>2010-2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Outaouais</td> <td>0 %</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Est-de-la-Montérégie</td> <td>0 %</td> <td>0 %<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>Ouest-de-la-Montérégie</td> <td>0 %</td> <td>100 %<sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>Abitibi-Témiscamingue</td> <td>0 %</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Laurentides-Lanaudière</td> <td>100 %</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>Estrie</td> <td>0 %</td> <td>0 %<sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>Île-de-Montréal</td> <td>0 %<sup>(3)</sup></td> <td>0 %<sup>(3)</sup></td> </tr> <tr> <td>Laval-Mille-Îles</td> <td>0 %</td> <td>100 %<sup>(2)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Prévu au cours de 2011-2012; (2) Prévu au cours de 2010-2011. (3) Formation de tous les contremaîtres au cours de 2007-2008.</p> <p>À la DGMO, en 2010-2011 ou avant, le total des contremaîtres formés se chiffre à 26 sur un total de 37 (70 %).</p>	Direction	2009-2010	2010-2011	Outaouais	0 %	100 %	Est-de-la-Montérégie	0 %	0 % <sup>(1)</sup>	Ouest-de-la-Montérégie	0 %	100 % <sup>(2)</sup>	Abitibi-Témiscamingue	0 %	100 %	Laurentides-Lanaudière	100 %	100 %	Estrie	0 %	0 % <sup>(1)</sup>	Île-de-Montréal	0 % <sup>(3)</sup>	0 % <sup>(3)</sup>	Laval-Mille-Îles	0 %	100 % <sup>(2)</sup>
Direction	2009-2010	2010-2011																													
Outaouais	0 %	100 %																													
Est-de-la-Montérégie	0 %	0 % <sup>(1)</sup>																													
Ouest-de-la-Montérégie	0 %	100 % <sup>(2)</sup>																													
Abitibi-Témiscamingue	0 %	100 %																													
Laurentides-Lanaudière	100 %	100 %																													
Estrie	0 %	0 % <sup>(1)</sup>																													
Île-de-Montréal	0 % <sup>(3)</sup>	0 % <sup>(3)</sup>																													
Laval-Mille-Îles	0 %	100 % <sup>(2)</sup>																													

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN																								
Action 1.5 (suite)	Donner, au cours de deux prochaines saisons hivernales, la formation en météo routière aux contremaîtres du Ministère responsables des opérations d'entretien d'hiver.	<p>Saisons (2009-2010 et 2010-2011)</p> <p>Contremaîtres formés : 50 % en 2009-2010 50 % en 2010-2011</p> <p>Nombre de cours donnés par saison</p> <p>Évaluation globale, par saison, des formations reçues</p>	DGQE, DGMO	<p>DGQE – Contremaîtres formés (%)</p> <table border="1" data-bbox="1270 324 1974 771"> <thead> <tr> <th>Direction</th> <th>2009-2010</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chaudière-Appalaches</td> <td>55 %</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Centre-du-Québec</td> <td>25 %<sup>(1)</sup></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mauricie</td> <td>0 %<sup>(2)</sup></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine</td> <td>100 %</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Côte-Nord</td> <td>50 %</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Saguenay–Lac-Saint-Jean–Chibougamau</td> <td>100 %</td> <td>Tous</td> </tr> <tr> <td>Capitale-Nationale</td> <td>17 %<sup>(3)</sup></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 75 % du personnel formé en 2008. (2) Formation de deux chefs d'équipe en 2008-2009. (3) 4 contremaîtres ont été formés en 2004-2005, dont 2 formateurs.</p> <p>Résultats : 76 % des chefs des opérations ont été formés. Tous les chefs des opérations n'ayant pas encore reçu la formation devront être formés d'ici à avril 2011. De façon générale, les participants jugent très pertinente la tenue de ces formations.</p>	Direction	2009-2010	Nombre	Chaudière-Appalaches	55 %	5	Centre-du-Québec	25 % <sup>(1)</sup>	1	Mauricie	0 % <sup>(2)</sup>	0	Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	100 %	12	Côte-Nord	50 %	3	Saguenay–Lac-Saint-Jean–Chibougamau	100 %	Tous	Capitale-Nationale	17 % <sup>(3)</sup>	1
Direction	2009-2010	Nombre																										
Chaudière-Appalaches	55 %	5																										
Centre-du-Québec	25 % <sup>(1)</sup>	1																										
Mauricie	0 % <sup>(2)</sup>	0																										
Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	100 %	12																										
Côte-Nord	50 %	3																										
Saguenay–Lac-Saint-Jean–Chibougamau	100 %	Tous																										
Capitale-Nationale	17 % <sup>(3)</sup>	1																										

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 1.6	Mettre en application le Plan de gestion des sels de voirie pour la route 175 .	Bilan du Plan d'action déposé	DSLSJC	Le Plan a été mis en place. L'entretien est assumé par un entrepreneur. La mise en application du Plan se poursuivra à l'hiver 2010-2011.
Action 1.7	Produire et maintenir à jour un inventaire des matériels et équipements utilisés (régulateurs électroniques) ou réquisitionnés dans le cadre des travaux de déneigement et de déglacage de tout le réseau sous la responsabilité du Ministère.	Inventaire permanent mis à jour dans le système GEH	DSO	<p>Octobre 2009 : Des modifications effectuées au système de gestion de l'entretien d'hiver (GEH — version 2.2) permettent au Ministère d'effectuer et de maintenir à jour l'inventaire des matériels de déneigement et de déglacage utilisés pour l'entretien du réseau. L'information saisie dans le système GEH permet d'identifier la nature du matériel utilisé (camions, niveleuses, etc.), mais également le nombre s'y rapportant. Un mécanisme de non-conformité est en place pour détecter l'absence de cette information.</p> <p>L'identification des attributs devant mener à une prise d'inventaire des équipements présents sur les matériels de déneigement et de déglacage sera effectuée dans une deuxième phase. Cette action est maintenue dans le Plan d'action 2010-2011.</p>

<b>Objectif 2 : Poursuivre la recherche et le développement pour améliorer la gestion des sels de voirie</b>				
<b>N° ACTION</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ACTION</b>	<b>INDICATEUR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>BILAN</b>
Action 2.1	En collaboration avec le MDDEP, réviser la durée des saisons d'hiver par direction territoriale pour lesquelles le service de déneigement et de déglçage des chaussées est requis.	Nouvelles durées contractuelles	DSO	<p>La révision des durées des saisons d'hiver n'a pas été entreprise en raison, notamment, du peu de disponibilité du MDDEP à s'investir dans le projet.</p> <p>Suivant les orientations formulées aux directions territoriales (2003), les durées de saisons sont actuellement ajustées à la durée réelle de la saison, durée basée sur une étude climatique et l'opinion formulée par les directions territoriales (sans être inférieure à 20 semaines). Aussi, chaque centre de services se voit attribuer une saison d'une durée maximale. Au besoin, des semaines à ressources réduites peuvent être ajoutées aux durées prescrites (au début ou à la fin de la saison).</p>
Action 2.2	Mettre en place un projet pilote pour valider la rentabilité d'utiliser des lames mobiles au carbure pour le déneigement.	Dépôt du rapport de projet	DGQE	<p>En octobre 2010, M. Yves Berger a déposé un rapport d'étude sur les nouveaux modes de gestion en entretien hivernal. Un volet de cette étude concernait la vérification de l'effet de l'utilisation de lames mobiles sur la consommation des sels de voirie.</p> <p>Les expérimentations tendent à démontrer que l'utilisation de lames mobiles peut engendrer une réduction de 9 % à 15 % des quantités de sels de voirie. À la prochaine réunion du Comité de gestion de l'exploitation, l'utilisation de lames mobiles sera discutée afin d'évaluer la possibilité d'étendre l'expérimentation. Dans cette optique, l'élaboration d'un plan de projet expérimental élaboré par la DSO permettrait d'évaluer scientifiquement l'effet de l'utilisation des lames mobiles sur : 1) les consommations de sel; 2) les effets collatéraux sur le revêtement de la chaussée et la durabilité du marquage; 3) les gains économiques.</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.3	Mettre en place une révision des processus de gestion des inventaires de sels de voirie.	Dépôt du rapport de révision de processus	DGII	<p>De façon à mettre en place les meilleures pratiques en matière d'approvisionnement et de suivi des consommations, le projet de révision du processus de gestion de l'inventaire et de la consommation des matériaux d'entretien hivernal a été approuvé par le CDTI le 22 avril 2010. L'enveloppe budgétaire globale pour les deux phases du projet est de 1,1 M\$ (phase n° 1 : 655 000 \$ + phase n° 2 : 445 000 \$). Seul le budget de la phase n° 1 a été approuvé pour le moment.</p> <p>La première phase du projet touche la couverture des besoins d'affaires (révision des processus et adaptation du ROH actuel de façon progressive) et la seconde phase, la refonte du système informatique. Dans les deux cas, l'accessibilité du système ROH aux partenaires externes et internes au Ministère (SFP, GEH, CVD, SEL, EIT) produira des bénéfices appréciables.</p> <p>La phase n° 1 de la révision du processus de gestion de l'inventaire et de la consommation des matériaux d'entretien hivernal est pratiquement terminée (fin prévue pour décembre 2010) en temps et selon les coûts estimés. La phase n° 2 du projet devrait débuter en 2011. La responsabilité de la DGII prendra fin également à la fin de la phase n° 1. La responsabilité de mener à terme le projet a été transférée à la DSO en novembre 2010.</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.4	Valider dans quelle mesure l'utilisation des produits de préintervention et des produits de prétrempage peut améliorer l'efficacité des sels de voirie et en diminuer leur utilisation.	Dépôt du rapport d'expérimentation	Direction territoriale de l'Estrie	<p><b>Technique de prétrempage du sel en réserve</b> Les principes de prétrempage du sel ont déjà été traités au sein du Ministère au début des années 1990. Ces principes sont donc toujours valides et les bénéfices escomptés sont les mêmes, soit la réduction de la dispersion du sel lors de l'épandage et sa mise en solution plus rapide dès l'épandage sur la chaussée.</p> <p>L'utilisation du chlorure de magnésium comme agent de prétrempage augmente la performance du sel à des températures plus froides (de -10 °C jusqu'à -15 °C) que le sel ordinaire ou le sel ordinaire prétrempé avec du chlorure de calcium liquide (environ -10 °C). La technique de prétrempage du sel en réserve permet d'être moins tributaire de la bonne volonté des opérateurs.</p> <p><b>Technique de préintervention</b> Cette technique est maintenant utilisée sur une base courante dans les centres de Richmond, Sherbrooke, Magog et Cookshire (environ 300 km de réseau). Le niveau de connaissances établies à ce jour concerne notamment les taux d'application, selon les conditions météorologiques.</p> <p>De façon consensuelle, les chefs des opérations concernées jugent que la technique de préintervention pour contrer la formation de glace noire est efficace.</p> <p>Un projet pilote visant à documenter cette technique d'entretien est attendu en 2010-2011 dans la Direction territoriale de la Chaudière-Appalaches.</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.5	Contribuer, à l'échelle des administrations routières canadiennes et internationales, au transfert des connaissances en matière d'entretien hivernal des routes.	<p>Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'Association des transports du Canada (ATC)</p> <p>Participation d'un représentant du Québec aux différentes rencontres d'échange du comité de l'Association mondiale de la route (AIPCR)</p>	DSO	<p>Le Ministère participe activement aux travaux de l'ATC et à ceux de l'AIPCR. Il est actif notamment sur le Comité permanent de l'entretien et de la construction de l'ATC (Service de l'exploitation) et, depuis 1999, sur le Comité technique B5 sur la viabilité hivernale de l'AIPCR (Direction de la Chaudière-Appalaches).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comité permanent de l'entretien et de la construction (ATC) — Sous-comité de l'entretien estival et hivernal : une rencontre s'est tenue dans le cadre des activités printanières (8 au 10 avril 2010) de l'ATC.</li> <li>• Comité technique B5 : rencontre tenue les 5 et 6 octobre 2009 en République tchèque. Cette rencontre a été l'occasion de faire le point sur l'avancement des travaux des divers groupes de travail associés au Plan stratégique 2008-2011 de l'AIPCR et sur l'acceptabilité des communications retenues dans le programme technique du XIII<sup>e</sup> Congrès international de la viabilité hivernale.</li> </ul> <p>La participation du Ministère à ces différents forums permet d'avoir un accès privilégié aux divers travaux en cours, en plus de pouvoir en influencer le contenu. Ce partage des connaissances dans le domaine de la VH permet de faire connaître le savoir-faire québécois tout en ayant accès aux nouveautés dans le domaine. Dans le cadre du XIII<sup>e</sup> Congrès international de la viabilité hivernale tenue à Québec du 8 au 11 février 2010, le Ministère était conférencier dans quatre des six thématiques couvertes par l'évènement (huit conférences au total). De plus, en marge de cet événement, trois organismes ou délégations étrangères ont été rencontrés [France, Slovénie et Comité permanent de l'American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)].</p>

N° ACTION	DESCRIPTION DE L'ACTION	INDICATEUR	RESPONSABLE	BILAN
Action 2.6	Développer et mettre à l'essai une méthode d'identification et d'évaluation des zones vulnérables aux sels de voirie basée, entre autres, sur la méthode élaborée par Environnement Canada.	Méthode et rapport sur les résultats	DRE	La méthode d'identification et d'évaluation des zones vulnérables n'a pas été développée ni mise à l'essai en 2009-2010. Après examen de la méthode d'Environnement Canada, il a été convenu de ne pas l'utiliser en raison de sa complexité. Toutefois, nous avons conclu une entente avec le MDDEP pour préparer une version québécoise.
Action 2.7	Participer au projet de coopération franco-québécois intitulé « Fondants routiers et environnement » en vue de développer des outils méthodologiques pour une meilleure gestion des sels de voirie.	Rapport	DRE	L'équipe québécoise a participé au projet de coopération franco-québécois en effectuant une mission en France. Cette mission s'est déroulée du 20 au 28 mars 2010 et l'objectif a été atteint pour l'année. Le rapport de mission a été produit et est joint au présent document. Outre la mise à niveau et le partage des connaissances entre les deux parties, la visite aura permis de jeter les bases du projet de coopération.

## 7.3 Bilan du Plan d'action 2010-2011

Objectif 1 : Réduire les effets négatifs liés à l'utilisation des sels de voirie en intégrant les meilleures pratiques dans la gestion des sels de voirie					
N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 1.1	Compléter l'installation de 13 nouvelles stations météoroutières fixes	13 nouvelles stations construites	Nombre de nouvelles stations construites  Nombre de nouvelles stations fonctionnelles	DSO <sup>1</sup>	<p><b>Nombre de stations opérationnelles : 6 – cible non atteinte</b></p> <p>Deux stations étaient pleinement opérationnelles en mars 2011.</p> <p>Quatre stations étaient opérationnelles, mais les capteurs de chaussée doivent être installés pour qu'elles soient pleinement opérationnelles.</p> <p>Sept stations n'étaient pas opérationnelles bien que leur installation soit complétée. La mise en marche finale dépend des branchements téléphoniques ou électriques.</p> <p>L'installation des 13 stations météoroutières fixes sera complétée à l'automne 2011.</p>
Action 1.2	Assurer annuellement l'entretien et le calibrage du parc de stations météoroutières fixes afin de maintenir la fiabilité des différents capteurs installés	100 % des stations météoroutières fixes entretenues et calibrées	Nombre total de stations fixes entretenues et calibrées	DSO	<p><b>100 % des stations météoroutières fixes entretenues et calibrées – cible atteinte</b></p> <p>Les 36 stations météoroutières fixes (excluant les 13 nouvelles stations) ont fait l'objet d'un examen d'entretien et d'un calibrage entre les mois de mai et septembre 2010.</p>

<sup>1</sup> DSO : Direction du soutien aux opérations.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 1.3	Installer de nouvelles stations météoroutières mobiles pour répondre aux besoins exprimés par certaines directions territoriales	15 nouvelles stations météoroutières mobiles installées	Nombre de nouvelles stations météoroutières mobiles installées et fonctionnelles	DSO	<p><b>20 nouvelles stations météoroutières mobiles ont été installées et certifiées – cible atteinte</b></p> <p>Durant l'année, 20 nouvelles stations météoroutières mobiles ont été installées et certifiées. Dix-sept autres stations ont été transmises aux DT<sup>2</sup> et seront certifiées au cours de l'été 2011.</p>
Action 1.4	Assurer annuellement l'entretien et le calibrage du parc de stations météoroutières mobiles afin de maintenir la fiabilité des différents capteurs installés	100 % des stations météoroutières mobiles entretenues et calibrées	Nombre de stations mobiles entretenues et calibrées	DSO	<p><b>100 % des stations météoroutières mobiles entretenues et calibrées – cible atteinte</b></p> <p>Au 1<sup>er</sup> avril 2010, le nombre de véhicules équipés d'une station météoroutière mobile s'élevait à 121, répartis dans l'ensemble des DT du Ministère. Entre juin et août 2010, ces 121 stations ont fait minimalement l'objet d'un entretien qui comprend le remplacement de capteurs, les réparations nécessaires et le calibrage de la station.</p>

<sup>2</sup> DT : Direction territoriale.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 1.5	<p>Développer de nouvelles fonctionnalités pour l'actuel système ROH<sup>3</sup> afin de respecter les orientations révisées en matière de gestion de l'inventaire et de la consommation des matériaux d'entretien hivernal</p> <p>Former les utilisateurs du système ROH</p>	<p>Système fonctionnel et implanté</p> <p>Utilisateurs formés</p>	<p>Sommaire des nouvelles fonctionnalités implantées</p> <p>Nombre de formations données aux utilisateurs</p> <p>Nombre de personnes formées/nombre total de personnes visées</p>	DSO	<p><b>Système fonctionnel et implanté – cible atteinte</b></p> <p>Les efforts de l'équipe de pilotage du système ROH ont porté, en 2010-2011, sur ces éléments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction sensible du temps de réponse du système;</li> <li>- ajustements et améliorations de fonctionnement du système et des rapports de consommation des matériaux disponibles au système et destinés à la ligne de gestion;</li> <li>- mise en place d'une fonctionnalité permettant aux CS<sup>4</sup> d'émettre une commande de sel en format électronique; et</li> <li>- mise en place et ajustements de mécanismes permettant d'associer les bons de livraison électroniques aux commandes et de produire la facturation électronique des quantités de sel livrées en respectant la tarification inscrite à l'entente avec le fournisseur.</li> </ul> <p><b>Utilisateurs formés – cible atteinte</b></p> <p>L'équipe de pilotage a donné des formations à l'automne 2010 et plusieurs répondants territoriaux ont ensuite pris en charge la formation de leur personnel. Les contacts fréquents de l'équipe de pilotage avec les utilisateurs du système ont permis de constater que ces derniers se sont adéquatement approprié l'application et les processus établis.</p> <p>Au Plan d'action 2011-2012 (action 1.10), il est prévu de terminer la révision du système ROH.</p>

<sup>3</sup> ROH : Registre des opérations d'hiver.

<sup>4</sup> CS : Centre de services.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUMI	RESP.	BILAN
Action 1.6	Déposer une orientation ministérielle entourant l'utilisation de contrôleurs électroniques d'épandage de sel et d'abrasifs par les prestataires de services et les municipalités travaillant à contrat pour le Ministère	Orientation intégrée au processus d'appels d'offres 2011-2012	Orientation ministérielle présentée au CGE <sup>5</sup>  Documents contractuels types adaptés	DSO (R)  DGT <sup>6</sup> (C)	<p><b>L'orientation a été présentée au CGE, mais elle n'a pas été intégrée au processus d'appels d'offres 2011-2012 – cible non atteinte</b></p> <p>L'orientation ministérielle a été présentée au Comité de gestion de l'exploitation (CGE) le 28 avril 2011 et deux éléments devaient être validés avant que les membres entérinent l'orientation : s'assurer que l'équipement demandé dans les devis répond aux besoins futurs et établir le seuil à partir duquel l'utilisation de régulateurs électroniques serait obligatoire. Les consultations nécessaires seront effectuées et le dossier sera présenté de nouveau à la prochaine rencontre du CGE.</p> <p>Advenant une décision favorable du CGE à l'endroit du dossier, l'orientation serait intégrée progressivement aux contrats en appels d'offres en 2012-2013, 2013-2014 et 2014-2015.</p>

<sup>5</sup> CGE : Comité de gestion de l'exploitation.

<sup>6</sup> DGT : Directions générales territoriales.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 1.7	Définir les attributs permettant d'inventorier dans le système de gestion d'entretien hivernal des routes (GEH) les équipements autorisés et associés à une saine gestion des matériaux de déglacage	Attributs définis	Nombre d'attributs définis	DSO (R) DER <sup>7</sup> (C) DGT(C)	<p><b>Attributs définis – cible atteinte à 90 %</b></p> <p>Trois équipements embarqués sur les camions ont été retenus dans le but de les inventorier, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les contrôleurs d'épandage électroniques;</li> <li>▪ les systèmes de prémouillage; et</li> <li>▪ les systèmes permettant l'application directe de liquide (liquide antigivrage).</li> </ul> <p>Pour atteindre la cible, les DGT doivent être consultés avant d'intégrer les attributs au système GEH, puisqu'elles seront responsables d'inventorier ces équipements dans le cadre du Plan d'action 2011-2012 (action 1.5).</p>
Action 1.8	Rédiger un guide de caractérisation des sites d'entreposage des sels de voirie et des abrasifs	Guide de caractérisation rédigé	Guide de caractérisation rédigé	DSO	<p><b>Guide de caractérisation rédigé – cible atteinte</b></p> <p>Le <i>Guide des bonnes pratiques et de caractérisation des centres d'entreposage et de manutention des sels de voirie</i> a été rédigé comme prévu durant l'année 2010-2011. Le guide inclut une fiche de caractérisation qui permettra d'encadrer l'exercice de caractérisation des CEMS<sup>8</sup>.</p> <p>Dans le cadre du Plan d'action 2011-2012 (action 1.7), les CEMS en régie seront caractérisés afin de connaître l'état actuel des centres et de prioriser les actions à réaliser pour améliorer la gestion des sels de voirie.</p>

<sup>7</sup> DER : Direction de l'environnement et de la recherche.

<sup>8</sup> CEMS : Centre d'entreposage et de manutention des sels de voirie.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 1.9	Développer et mettre en œuvre les outils de sensibilisation et de formation relatifs à la Stratégie québécoise de gestion environnementale des sels de voirie	Outils de sensibilisation et de formation développés  Personnel formé	Nombre de personnes informées  Nombre de personnes formées/nombre total de personnes visées	DER (R)  DC <sup>9</sup> (C)  DSO (C)  DT (C)	<p><b>Outils de sensibilisation et de formation développés – cible atteinte</b> Tout le personnel du MTQ a été informé dans le cadre de diverses activités de communication.</p> <p><b>Personnel formé – cible non atteinte</b> Aucune formation sur le <i>Guide d'élaboration d'un plan de gestion environnementale des sels de voirie</i> n'a pu être offerte en raison des délais dans l'attribution du contrat avec l'AQTR<sup>10</sup> qui devait préparer cette formation. Toutefois, cette formation est prévue dans le Plan d'action 2011-2012 du Plan ministériel 2011-2014.</p>
Action 1.10	Mettre en œuvre la Stratégie québécoise de gestion environnementale des sels de voirie	Stratégie mise en œuvre  Portail fonctionnel  Campagne d'information  Outils de soutien disponibles	Lancement de la Stratégie  Fonctionnalité du portail  Information transmise  Disponibilité des outils de soutien	DER (R)  DC(C)  DT (C)	<p><b>Stratégie mise en œuvre – cible atteinte</b> La Stratégie a été lancée le 7 octobre 2010 lors du Congrès sur la viabilité hivernale de l'AQTR tenu à Sherbrooke</p> <p><b>Portail fonctionnel – cible atteinte</b> Le portail est fonctionnel depuis le 6 octobre 2010.</p> <p><b>Campagne d'information – cible atteinte</b> L'information sur la Stratégie a été transmise par l'intermédiaire de lettres, d'articles, de nouvelles, etc.</p> <p><b>Outils de soutien disponibles – cible atteinte</b> Cinq outils de soutien sont accessibles en ligne.</p>

<sup>9</sup> DC : Direction des communications.

<sup>10</sup> AQTR : Association québécoise des transports et des routes.

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUMI	RESP.	BILAN
Action 1.10 (suite)	Mettre en œuvre la Stratégie québécoise de gestion environnementale des sels de voirie	Outils de formation  15 municipalités inscrites	Information disponible  Nombre de municipalités participantes  Pourcentage de la population desservie par les municipalités participantes	DER (R)  DC (C)  DT (C)	<p><b>Outils de formation développés – cible atteinte</b></p> <p>Le <i>Guide d'élaboration d'un plan de gestion environnementale des sels de voirie</i> et un recueil des bonnes pratiques ont été mis en ligne au mois d'octobre 2010.</p> <p><b>Cinq municipalités inscrites – cible non atteinte</b></p> <p>Cinq municipalités se sont inscrites, alors que la cible était de 15. Les causes probables sont le lancement tardif de la Stratégie (7 octobre 2010), le peu de temps avant le début de la saison hivernale et le fait que les directeurs généraux et les directeurs des travaux publics n'aient pas été rencontrés directement à l'occasion de congrès ou de colloques.</p> <p>5,4 % de la population est desservie par les municipalités participantes.</p>

<b>Objectif 2 : Réduire les effets négatifs liés à l'utilisation des sels de voirie en poursuivant les efforts de recherche pour trouver des approches alternatives aux méthodes traditionnelles de déglacage</b>					
<b>N° ACTION</b>	<b>ACTION</b>	<b>CIBLE</b>	<b>INDICATEUR DE SUIVI</b>	<b>RESP.</b>	<b>BILAN</b>
Action 2.1	Réaliser une veille technologique sur les bénéfices associés au système d'aspersion automatique des structures comme solution de rechange aux méthodes traditionnelles de déglacage avec des sels de voirie	Veille réalisée et diffusée	Nombre et nature des forums rencontrés	DSO	<p><b>Veille réalisée et diffusée – cible atteinte</b></p> <p>Les systèmes d'aspersion automatiques des structures présentent une alternative intéressante pour répondre à certains impératifs de maintien de la sécurité du réseau.</p> <p>La veille technologique a été diffusée à l'occasion de la réunion du comité de gestion élargi de la DSO en novembre 2010.</p> <p>L'exercice de veille réalisé par la DSO a permis d'alimenter et d'appuyer un projet d'implantation d'un système d'aspersion automatique dans la Direction de la Chaudière-Appalaches.</p>
Action 2.2	Proposer une structure de classification de l'information touchant l'entretien hivernal des routes et destinée à favoriser le partage et la diffusion des connaissances et des pratiques utilisées chez les différents gestionnaires de réseaux québécois (municipalités, villes, MTQ)	Structure de classification déposée et entérinée par la Direction sur la viabilité hivernale de l'Association québécoise du transport et des routes (AQTR)	Structure de classification déposée	DSO (R)  AQTR Direction technique en viabilité hivernale (C)	<p><b>Structure de classification déposée – cible atteinte</b></p> <p>Une structure de classification (organisation des données disponibles) a été déposée et adoptée par la Direction technique sur la viabilité hivernale de l'AQTR le 26 novembre 2010. Cette structure de classification de l'information possède une hiérarchie simple de manière à favoriser le partage et la diffusion des connaissances et des bonnes pratiques des différents gestionnaires de réseaux. La mise en ligne de ce référentiel s'est effectuée en janvier 2011 sur le site de l'AQTR.</p>

N° ACTION	ACTION	CIBLE	INDICATEUR DE SUIVI	RESP.	BILAN
Action 2.3	Réaliser une veille technologique sur le potentiel que présente une nouvelle saumure à base de constituants organiques pour assurer l'humidification des fondants et, le cas échéant, en faire l'évaluation dans le cadre d'un projet pilote	Veille réalisée et diffusée	Nombre et nature des forums rencontrés	DSO	<p><b>Veille réalisée et diffusée – cible atteinte</b></p> <p>La veille réalisée a porté spécifiquement sur une saumure intégrant, en partie, un constituant organique issu de la culture de la betterave (nom générique du produit : « Fusion »). Elle présente deux approches d'utilisation pour ce type de déglacant liquide : agent d'humidification et agent de déglacage préventif.</p> <p>L'approche de préhumidification du sel présente, du point de vue environnemental, une alternative intéressante aux produits actuellement disponibles et utilisés. Il existe un intérêt à explorer le potentiel d'un tel produit.</p> <p>L'exercice de veille réalisé par la DSO a permis d'alimenter et d'orienter la mise en œuvre d'un projet pilote dans la DBGI<sup>11</sup> et visant à expérimenter l'approche de préhumidification du sel à l'aide de ce produit.</p>

<sup>11</sup> DBGI : Direction du Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine.



