

6.0 – GESTION DE LA VÉGÉTATION

Ce document fait partie d'une série de synthèses des meilleures pratiques liées à la gestion efficace des sels de voirie dans les opérations d'entretien hivernal. Cette synthèse sert de guide lors de l'élaboration de plans de gestion des sels de voirie. Elle n'a donc pas de nature normative mais a plutôt été conçue pour être utilisée de concert avec les lois et les règlements, les manuels, les directives et les procédures opérationnelles des administrations routières et des divers organismes. Des synthèses des meilleures pratiques ont été élaborées sur :

1. Plans de gestion des sels de voirie
2. Formation
3. Conception des routes, des ponts et installations
4. Drainage
5. Gestion des chaussées et sels de voirie
6. Gestion de la végétation
7. Conception et exploitation des centres d'entretien
8. Stockage et élimination de la neige
9. Matériel et technologies d'entretien hivernal des routes
10. Utilisation des sels sur les routes privées, les stationnements et les allées
11. Réussites en matière de gestion des sels de voirie : études de cas

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le Guide de gestion des sels de voirie de l'Association des transports du Canada de 2013.

INTRODUCTION

Les sels de déglçage des routes peuvent avoir des incidences néfastes sur la végétation (y compris les cultures agricoles). De fait, certaines de ces incidences peuvent être très sérieuses. Certes, plusieurs mesures peuvent être prises dans le but d'atténuer celles-ci, mais à moins que l'on ne cesse d'utiliser des sels de voirie, ces incidences ne sauraient être complètement contrées. Les concepteurs des routes devraient donc s'efforcer d'appliquer le plus grand nombre possible de ces mesures.

LIENS AVEC LA GESTION DES SELS DE VOIRIE

L'emploi de pratiques efficaces de gestion des sels de voirie peut contribuer à une réduction des quantités de sels qui pénètrent dans l'environnement. À cet égard, les pratiques exposées dans les autres synthèses sur la gestion des sels de voirie seront d'un précieux concours pour aider les administrations routières à réduire les

quantités de sels qui attaquent éventuellement l'environnement. Dans les secteurs où l'utilisation des sels de voirie doit se poursuivre afin d'assurer la sécurité et la mobilité des automobilistes, les administrations

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
LIENS AVEC LA GESTION DES SELS DE VOIRIE	1
PRATIQUES DE GESTION DES SELS DE VOIRIE	2
ZONES VULNÉRABLES AUX SELS DE VOIRIE	3
SURVEILLANCE	3
TENUE DE DOSSIERS	4
FORMATION	4
PIÈCE JOINTE 1	5
PIÈCE JOINTE 2	6

routières devraient déterminer quelles espèces végétales et quelles activités agricoles sont vulnérables à ces sels. Elles devraient en outre appliquer sur les routes adjacentes à ces zones les meilleures des pratiques de gestion pertinentes.

PRATIQUES DE GESTION DES SELS DE VOIRIE

Atténuation des incidences de la bruine saline

Lorsque la bruine saline soulevée par le passage des véhicules sur une route pose un problème, il convient d'envisager la possibilité de réduire le taux d'application de sel tout en assurant des niveaux acceptables de service. Lorsque l'emploi de sels de voirie demeure une difficulté en dépit de la mesure précitée, plusieurs interventions préventives peuvent être pratiquées afin de contrer les effets néfastes de l'accumulation, sur le feuillage et les branches des espèces végétales, de la bruine saline résultant des activités de déglacage.

Optimalisation de l'utilisation des sels de voirie

Les autres synthèses des meilleures pratiques préconisent de nombreuses méthodes d'optimalisation de l'utilisation des sels de voirie, méthodes qui en définitive contribueront à réduire les incidences sur la végétation des activités d'entretien hivernal des routes. Au nombre de ces méthodes, mentionnons les suivantes :

- planification de conception des routes de manière à éviter les zones de végétation et d'exploitation agricole vulnérables aux sels de voirie;
- application de façon proactive des sels de voirie à des taux optimaux permettant d'empêcher le verglas d'adhérer à la chaussée;
- utilisation d'un antiverglaçant liquide ou préhumidifié afin de réduire les quantités de sels déversés à perte dans les fossés sous l'effet des vents ou en raison du rebondissement sur la chaussée des produits utilisés;
- utilisation d'appareils électroniques adéquatement calibrés pour régler avec précision les taux d'application des produits;
- utilisation de capteurs de température intégrés aux chaussées ainsi que d'informations météo-routières sûres afin de veiller à ce que les sels de voirie ne soient appliqués qu'en cas de nécessité;

- utilisation de techniques et d'équipements efficaces de déneigement afin d'optimiser l'emploi des sels de voirie;
- utilisation de techniques de contrôle des bancs de neige afin de réduire au minimum les quantités de neige qui pourraient être soufflées sur les routes, le tout dans le but de réduire les besoins en sels de voirie.

Sélection des espèces végétales

À l'étape de l'aménagement paysager des abords d'une route, il importe :

- de toujours planter des espèces végétales tolérantes aux sels dans les zones sujettes à la bruine saline. L'annexe 1 de la présente synthèse contient une liste des espèces végétales tolérantes aux sels;
- de planter les espèces végétales en groupes, afin de maximiser la protection offerte par les autres espèces.

Sélection des lieux de plantation

Au moment de choisir un lieu de plantation, il importe

- de ne pas planter d'espèces végétales intolérantes aux sels à l'intérieur de la zone de propagation de la bruine saline, mais;
- si une telle mesure est inapplicable, il convient alors de planter les espèces dans des endroits plus élevés que la surface de la route, afin de soustraire autant que possible ces dernières à la propagation de la bruine saline, ou encore dans des endroits protégés physiquement de la bruine saline.

Entretien et prévention

Plusieurs mesures peuvent être prises afin d'assurer la survie à long terme des espèces végétales, dont les suivantes :

- en milieu urbain, protéger les conifères nouvellement plantés en érigeant des écrans de toile durant les mois d'hiver;
- en milieu urbain, examiner la possibilité d'appliquer des anti-transpirants (p.ex., le gypse) et des anti-desséchants aux jeunes pousses des espèces vulnérables;

6.0 – GESTION DE LA VÉGÉTATION

- dès que possible au printemps, enlever des zones gazonnées le gravillon mêlé de sel de voirie;
- protéger les zones naturelles des effets de la bruine saline en plantant des espèces tolérantes aux sels en guise d'écrans;
- lorsqu'il est faisable et rentable de le faire, examiner la possibilité d'utiliser des pare-neige (végétaux ou non) afin de réduire les accumulations de neige sur les routes ou de contrer la bruine saline en l'empêchant de se propager loin de la route.

Atténuation des incidences des eaux de ruissellement chargées de sel

Plusieurs mesures préventives peuvent être prises afin de contrer les incidences néfastes sur la végétation causées l'absorption par les racines des espèces végétales des sels contenus dans l'eau de ruissellement et dans le sol lui-même.

Sélection des espèces végétales

À l'étape de l'aménagement paysager des abords d'une route, il importe :

- de toujours planter des espèces végétales tolérantes aux sels dans les zones sujettes aux eaux de ruissellement chargées de sel (se reporter à l'annexe 1).

Sélection des lieux de plantation

De manière à réduire le plus possible les incidences des eaux de ruissellement, il importe :

- d'éviter d'installer des espèces végétales dans des endroits où convergent des eaux de ruissellement, par exemple les dépressions;
- d'installer des espèces végétales sur le versant éloigné des fossés, afin de faciliter le travail des équipements d'entretien et de veiller à ce que les eaux de ruissellement chargées de sel et provenant de la route n'atteignent pas directement la plantation.

Conception du drainage

Au moment de concevoir les installations de drainage, il importe :

- d'aménager des fossés peu profonds le long des routes ou de construire des baissières autour des espèces végétales vulnérables afin d'en éloigner les eaux de ruissellement chargées de sel;
- d'intégrer, à mi-distance de la végétation, des écrans de protection afin de rediriger loin de celle-ci la bruine saline et les eaux de ruissellement;
- de veiller à ce que le système de drainage contribue à réduire le plus possible la formation printanière de mares d'eau chargées de sel autour des espèces végétales vulnérables;
- de recourir à des techniques de drainage pour revêtements de surface durs dans les zones urbaines où sont appliquées de fortes quantités de sels de déverglaçage.

REMARQUE – Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, prière de consulter la synthèse des meilleures pratiques de gestion du drainage et des eaux de ruissellement.

ZONES VULNÉRABLES AUX SELS DE VOIRIE

De façon générale, la bruine saline ne se répand guère au-delà de l'emprise de la plupart des routes à faible débit de circulation. Toutefois, dans le cas des routes à fort débit de circulation, cette bruine peut se propager au-delà des emprises, en particulier du côté sous le vent de ces dernières. Les cultures et les espèces végétales vulnérables aux sels de voirie qui se trouvent à distance de propagation peuvent donc être affectées par la bruine saline. Les administrations routières devraient – de façon prioritaire – délimiter ces zones, évaluer la rentabilité de remplacer les cultures vulnérables aux sels de voirie par des espèces végétales tolérantes à ces derniers, et envisager d'instaurer des pratiques améliorées de gestion des sels de voirie sur les routes bordées de zones vulnérables. L'annexe 2 propose à cet égard une liste d'espèces végétales de grande culture et de culture fourragère, indication de leur tolérance aux sels de voirie à l'appui.

SURVEILLANCE

La surveillance régulière des incidences de la bruine saline sur la végétation n'est pas pratique courante. Toutefois, les administrations routières devraient surveiller l'utilisation qu'elles font des sels de voirie dans les zones vulnérables à ceux-ci, afin de s'assurer que ces produits ne seront utilisés que selon les besoins réels.

TENUE DE DOSSIERS

De manière à faire preuve d'une diligence raisonnable à l'endroit des zones vulnérables aux sels de voirie et à proximité de celles-ci, les administrations routières devraient tenir des dossiers concernant leurs utilisations de sels de voirie.

FORMATION

Les programmes de formation devraient préciser l'emplacement des zones vulnérables aux sels de voirie et renseigner le personnel d'exploitation affecté dans ces zones sur les meilleures pratiques à mettre en œuvre. La formation pourrait également, s'il y a lieu, comporter un volet sur l'entoilage avant l'hiver des espèces végétales vulnérables aux sels de voirie.

PIÈCE JOINTE 1

Toute espèce végétale déclarée plante envahissante par les autorités fédérale, provinciales, territoriales ou municipales ne devrait pas être plantée. Consulter l'hyperlien : <http://www.invasivespecies.gov/> à ce sujet.

Tolérance aux sels de voirie, par essence d'arbre

Essences tolérantes aux sels de voirie

- Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*)
- Amélanchier du Canada (*Amelanchier canadensis*)
- Ginkgo (*Ginkgo biloba*)
- Févier épineux (*Gleditsia triacanthos*)
- Tulipier de Virginie (*Liriodendron tulipifera*)
- Épinette du Colorado (*Picea pungens glauca*)
- Pin mugo (*Pinus mugo*)
- Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra*)
- Pin gris (*Pinus banksiana*)
- Ptéléa trifolié (*Ptelea trifoliata*)
- Chêne blanc (*Quercus alba*)
- Chêne rouge (*Quercus rubra*)
- Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Essences modérément tolérantes aux sels de voirie

- Érable du fleuve d'Amour (*Acer ginnala*)
- Érable à giguère (*Acer negundo*)
- Bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*)
- Bouleau à papier (*Betula papyrifera*)
- Frêne blanc d'Amérique (*Fraxinus americana*)
- Peuplier à grandes dents (*Populus grandidentata*)
- Peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*)
- Peuplier deltoïde (*Populus deltoides*)
- Cerisier tardif (*Prunus serotina*)
- Sophora du Japon (*Sophora japonica*)
- Thuya occidentale (*Thuja occidentalis*)

Espèces intolérantes aux sels de voirie

- Sapin baumier (*Abies balsamea*)
- Érable rouge (*Acer rubrum*)
- Érable à sucre (*Acer saccharum*)
- Érable argenté (*Acer saccharinum*)
- Gainier rouge (*Cercis canadensis*)
- Caryer oval (*Carya ovata*)
- Noyer noir (*Juglans nigra*)
- Ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*)
- Épinette de Norvège (*Picea abies*)
- Pin rouge (*Pinus resinosa*)
- Pin blanc (*Pinus strobus*)
- Pin d'Écosse (*Pinus sylvestris*)
- Platane anglais (*Platanus acerifolia*)
- Douglas taxifolié (*Pseudotsuga menziesii*)
- Tilleul d'Amérique (*Tilia americana*)
- Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*)
- Pruche du Canada (*Tsuga canadensis*)

Tolérance aux sels de voirie, par essence d'arbuste

Essences tolérantes aux sels de voirie

- Chalef changeant (*Elaeagnus commutata*)
- Argousier (*Hyppophae rhamnoides*)
- Physocarbe à feuilles d'obier (*Physocarpus opulifolius*)
- Cerisier de Virginie (*Prunus virginiana*)
- Sumac vinaigrier (*Rhus typhina*)
- Shépherdie du Canada (*Shepherdia canadensis*)
- Symphorine blanche (*Symphoricarpus albus*)
- Lilas du Japon (*Syringa reticulata*)

Essences modérément tolérantes aux sels de voirie

- Forsythie ovale (*Forsythia ovata*)
- Génévrier de Virginie (*Juniperus virginiana*)
- Piéris des montagnes (*Philadelphus coronarius*)
- Vinaigrier (*Rhus glabra*)
- Sureau blanc (*Sambucus canadensis*)

Espèces intolérantes aux sels de voirie

- Cornouiller à grappes (*Cornus racemosa*)
- Cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*)
- Fusain ailé (*Euonymus alatus*)
- Viorne trilobée (*Viburnum trilobum*)

PIÈCE JOINTE 2

VULNÉRABILITÉ AUX SELS DE VOIRIE DES PLANTES DE GRANDE CULTURE ET DE CULTURE FOURRAGÈRE

INTOLÉRANCE	TOLÉRANCE MODÉRÉE	TOLÉRANCE
<p>Maïs Soja Haricot blanc Trèfle des prés Trèfle hybride</p>	<p>Canola Blé tendre Orge Avoine Alpiste roseau Fétuque des prés Agropyre intermédiaire Agropyre à crête Brome fourrager Luzerne Mélilot</p>	<p>Agropyre élevé Agropyre à chaumes rudes</p>

REMERCIEMENTS

Les présentes *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie* ont été produites grâce aux fonds fournis par plusieurs organismes. L'ATC tient à remercier les partenaires de financement ci-dessous d'avoir contribué à ce projet.

- Transports Alberta
- Ministère des Transports de la Colombie-Britannique
- Ville de Burlington
- Ville d'Edmonton
- Ville de Moncton
- Ville d'Ottawa
- Ville de Toronto
- Ville de Winnipeg
- Infrastructures et Transports Manitoba
- Ministère des Transports du Québec
- Ministère des Transports de l'Ontario
- Transports Terre-Neuve
- Transports et Renouvellement de l'infrastructure Nouvelle-Écosse
- Ministère des Transports et de l'Infrastructure du Nouveau-Brunswick
- Municipalité régionale de Halifax
- Municipalité régionale de Waterloo
- Salt Institute
- Voirie Saskatchewan
- Transports Canada

L'expert-conseil principal de la mise à jour était Ecoplans, un membre du Groupe MMM Limité, et Bob Hodgins (anciennement avec Ecoplans et maintenant expert-conseil indépendant).

Le présent document a été produit dans le cadre d'un projet dirigé au nom du Conseil des ingénieurs en chef, sous la supervision d'un comité directeur de projet. L'ATC remercie tous les membres du comité qui ont consacré temps et efforts à la réalisation de ce projet.

Association des transports du Canada

2323, boul. St-Laurent, Ottawa, Canada K1G 4J8
Tél. : (613) 736-1350 ~ Téléc. : (613) 736-1395
www.tac-atc.ca