



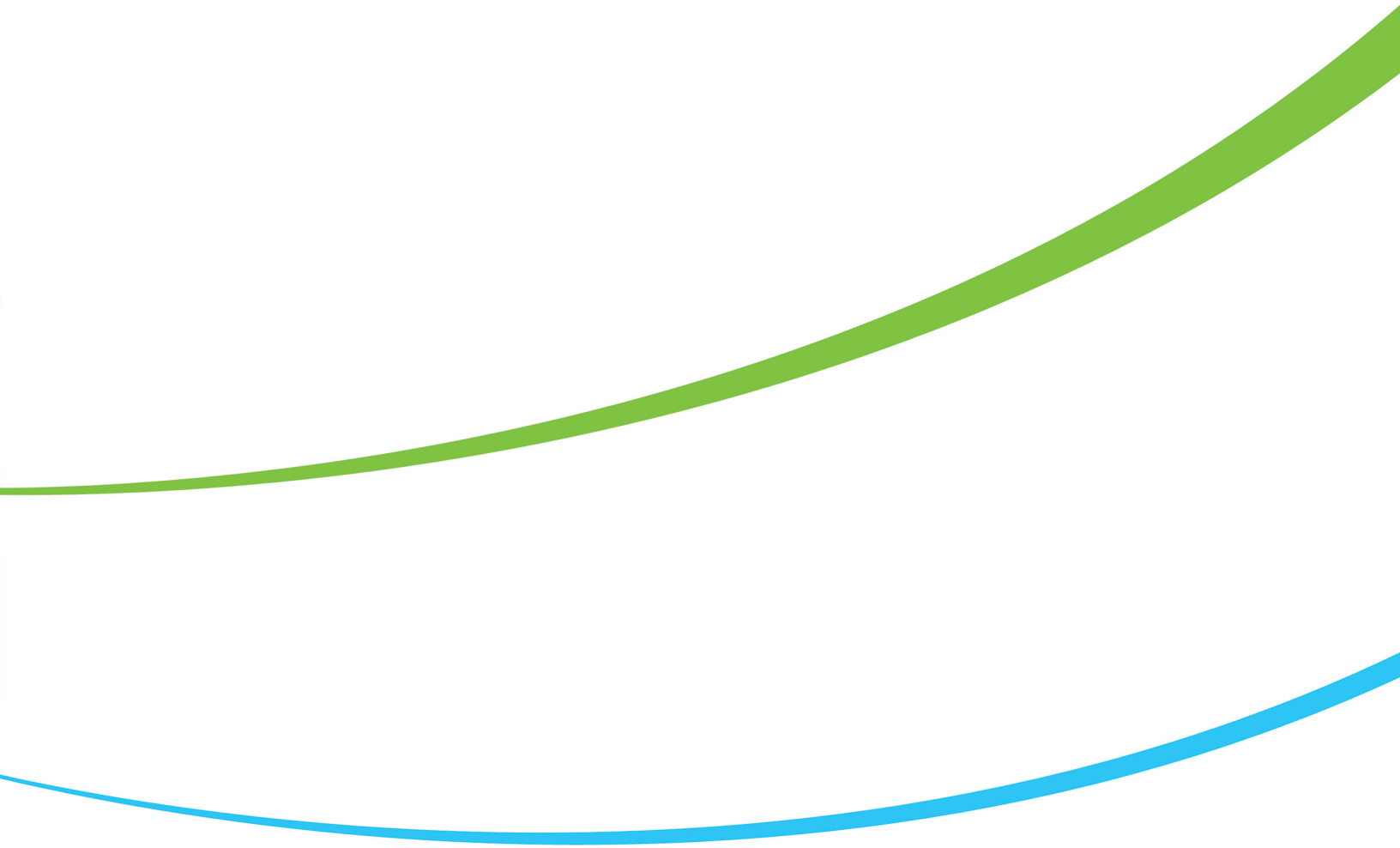
STRATÉGIE QUÉBÉCOISE POUR UNE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SELS DE VOIRIE



STRATÉGIE QUÉBÉCOISE

POUR UNE GESTION ENVIRONNEMENTALE

DES SELS DE VOIRIE



Cette publication a été réalisée par le ministère des Transports du Québec, en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, l'Union des municipalités du Québec et la Fédération Québécoise des Municipalités.

Le Comité directeur de la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie encourage le téléchargement de cette publication à l'adresse suivante :

www.selsdevoirie.gouv.qc.ca

Pour obtenir des renseignements, on peut :

- composer le 511 (au Québec) ou le 1 888 355-0511 (partout en Amérique du Nord)
- consulter le site Web du ministère des Transports au www.transports.gouv.qc.ca
- écrire à l'adresse suivante :

Direction des communications
Ministère des Transports
500, boul. René-Lévesques Ouest, bureau 4.010
Montréal (Québec) H2Z 1W7

© Gouvernement du Québec, ministère des Transports, 2019

ISBN 978-2-550-84075-6 (PDF)

Dépôt légal – 2019
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Tous droits réservés. Reproduction à des fins commerciales par quelque procédé que ce soit et traduction, même partielles, interdites sans l'autorisation écrite des Publications du Québec.

LETTRE DES PARTENAIRES

En adoptant la Loi sur le développement durable en 2006, le gouvernement du Québec a voulu instaurer un nouveau mode de gestion des interventions permettant de « répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

Les ministères et organismes gouvernementaux ayant été appelés à prendre en compte dans leurs interventions les principes définis dans cette loi, le ministère des Transports (MTQ), le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), l'Union des municipalités du Québec (UMQ) et la Fédération québécoise des municipalités (FQM) se sont regroupés en comité directeur afin de proposer une approche novatrice et concertée en matière de gestion des sels de voirie : la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie.

En privilégiant une approche basée sur les meilleures pratiques courantes, ce groupe a tiré profit de l'expertise des membres et des travaux d'autres organismes tels que l'Association québécoise des transports, l'Association des transports du Canada et l'Association mondiale de la route, et a élaboré une stratégie qui permettra d'améliorer la gestion environnementale des sels de voirie.

La Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie vise la protection de l'environnement sans nuire à la sécurité routière et à la circulation. Elle s'appuie donc sur une vision à long terme en prenant en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique, vision qu'elle partage avec le développement durable.

Cette stratégie, conçue à l'intention des administrations publiques et privées, repose sur la participation volontaire de celles-ci. En acceptant d'y souscrire, elles contribueront à la réduction des effets des sels de voirie sur l'environnement.

Les partenaires de cette stratégie prennent l'engagement de respecter les principes dégagés au terme de leur réflexion et invitent toutes les administrations québécoises qui utilisent des sels de voirie à y souscrire, contribuant ainsi à la démarche gouvernementale en matière de développement durable.

Le Comité directeur québécois

LEXIQUE

Les termes définis dans ce lexique ont pour but de faciliter la lecture et ne s'appliquent qu'au présent document.

Administration publique : organisation qui assure la gestion et l'entretien des voies de circulation publiques (ministère des Transports du Québec, municipalités du Québec, sociétés d'État, sociétés de transport en commun, établissements d'enseignement publics, etc.).

Administration privée : organisation qui assure la gestion et l'entretien des voies de circulation privées (fournisseurs de sels, centres commerciaux, agences de transport, établissements d'enseignement privés et autres organisations).

Sels de voirie : sels qui contiennent des sels inorganiques de chlorure, avec ou sans sels de ferrocyanure.

Abrasif : sable grossier ou granulat que l'on épand sur les voies de circulation pour en augmenter le coefficient de friction. Des sels de voirie sont habituellement ajoutés à l'abrasif dans une proportion variant de 2 à 10 % pour éviter qu'il ne gèle.

Voie de circulation : surface sur laquelle circulent les véhicules et les personnes (routes, chemins, trottoirs, aires de stationnement et d'entreposage, etc.).

Zone vulnérable : zone particulièrement sensible aux sels de voirie où des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour atténuer leurs effets sur l'environnement.

Comité directeur : comité formé de représentants des cinq partenaires de la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie, soit le ministère des Transports, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, l'Union des municipalités du Québec et la Fédération québécoise des municipalités.

Dans le cadre des mesures proposées, le « développement durable » s'entend d'un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.

Source: Gouvernement du Québec (2006). *Loi sur le développement durable*, L.R.Q., chapitre D-8.1.1, Publications du Québec, Éditeur officiel.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
LA STRATÉGIE QUÉBÉCOISE: UNE INVITATION À PASSER À L'ACTION	10
LA GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SELS DE VOIRIE: UN CHOIX INTELLIGENT	10
LES MEILLEURES PRATIQUES DE GESTION	11
DE L'INTENTION À LA RÉALISATION	12
UN PARCOURS EN CINQ ÉTAPES.....	12
LE BILAN QUÉBÉCOIS	14
LE SITE WEB DE LA STRATÉGIE	14
CONCLUSION	15
DES RÉFÉRENCES UTILES	16

La partie méridionale du Québec reçoit environ 1 000 mm de précipitations par an, dont quelque 300 cm sous forme de neige, et, pendant plus de quatre mois, le sol gèle à des profondeurs variant de 1,2 à 3,0 m d'une région à l'autre.

Source: Québec (2006). *Les transports au Québec*,
ministère des Transports, p. 9.



INTRODUCTION

Le Québec est sillonné par plus de 230 000 km d'autoroutes, de routes, de rues et de chemins sur lesquels se déplacent les personnes et les marchandises. Ce réseau contribue à la vie sociale des Québécois et à la prospérité économique du Québec. Or, les conditions climatiques nordiques posent un défi de taille aux gestionnaires des administrations publiques et privées qui ont pour tâche de maintenir le réseau opérationnel.

Depuis les années 60, les administrations publiques et privées utilisent les sels de voirie pour déglacer les routes, les voies piétonnières et les espaces de stationnement. Le nombre d'utilisateurs a augmenté et, avec le temps, l'utilisation du sel s'est généralisée. C'est aujourd'hui environ 1,5 million de tonnes¹ de sels de voirie qui sont épandues annuellement au Québec.

Les effets des sels de voirie sur l'environnement étaient autrefois peu apparents et peu connus, mais il est reconnu maintenant que les sels de voirie agissent de façon négative, à des degrés divers sur les nappes aquifères, le sol, la flore, la faune aquatique et terrestre et, bien sûr, les infrastructures. Cette constatation a entraîné une réflexion et il est apparu qu'il était possible de faire mieux sans compromettre le fonctionnement du réseau et la sécurité des usagers.

Diverses organisations et associations ont développé de bonnes pratiques au cours des dernières années en ce qui concerne l'approvisionnement, l'entreposage, l'épandage et l'élimination de la neige. Les partenaires de la Stratégie sont convaincus que, en diffusant ces bonnes pratiques fondées sur de nouvelles connaissances et de nouvelles technologies, il est possible de faire une meilleure utilisation des produits de déglacage et des abrasifs, d'atteindre les résultats attendus quant à l'entretien hivernal et, conséquemment, de réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement.

Plusieurs administrations publiques et privées ont déjà amorcé le virage de la gestion environnementale de leurs sels de voirie. Cependant, pour profiter des bienfaits de cette gestion à l'échelle du Québec, toutes les administrations sont invitées à améliorer leurs pratiques de gestion des sels de voirie. Divers outils d'accompagnement permettent de soutenir le gestionnaire dans l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion environnementale des sels de voirie de son organisation.

¹ D. MORIN et M. PERCHANOK (1999). « Charges totales de chlorure de sodium sur les routes, hiver 1997-1998 », dans Environnement Canada et Santé Canada, *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, Liste des substances d'intérêt prioritaire: Rapport d'évaluation: Sels de voirie, Ottawa, 2001, tableau 2, p. 21.

LA STRATÉGIE QUÉBÉCOISE : UNE INVITATION À PASSER À L'ACTION

Le ministère des Transports du Québec, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, l'Union des municipalités du Québec et la Fédération québécoise des municipalités invitent les administrations publiques et privées à gérer de façon plus efficiente leurs sels de voirie.

Une telle gestion doit prendre en compte les impacts environnementaux des activités liées aux sels de voirie — l'approvisionnement, l'entreposage, l'épandage et l'élimination de la neige — tout en assurant « l'équilibre durable » avec les deux autres objectifs que sont la sécurité routière et le maintien de la circulation des personnes et des biens. La Stratégie propose aux administrations d'élaborer et de mettre en œuvre leur propre plan de gestion environnementale des sels de voirie.

Un plan de gestion environnementale des sels de voirie permet :

- de mettre en œuvre de meilleures pratiques de gestion ;
- de réduire les impacts sur l'environnement ;
- d'instaurer un processus d'amélioration continue.

LA GESTION ENVIRONNEMENTALE DES SELS DE VOIRIE : UN CHOIX INTELLIGENT

La gestion environnementale est un choix intelligent parce qu'elle concilie deux objectifs fondamentaux : la protection de l'environnement ainsi que le transport sécuritaire des personnes et des biens.

Chaque année au Québec, les sels de voirie épandus sur les voies de circulation se dissolvent dans l'eau sous forme d'ions libres de sodium et de chlorure. Le sodium se fixe dans le sol, alors que les chlorures, très mobiles, sont lessivés et entraînés dans les lacs et les rivières, ou migrent vers les nappes d'eau souterraines.

Une utilisation massive des sels de voirie a un effet nocif sur l'environnement. Une gestion environnementale permet de prévenir, d'atténuer et, dans certains cas, d'empêcher des dégradations, notamment :

- la dégradation des écosystèmes aquatiques et de leur biodiversité. Les plans d'eau à faible dilution sont plus sensibles à l'apport et à l'accumulation des sels de voirie : petits lacs, étangs, cours d'eau urbains, bassins de rétention d'eau pluviale et terres humides à proximité des routes ;
- l'altération des propriétés du sol — aération, perméabilité et fertilité — causée par un changement de son pH ;
- la contamination, par les chlorures, de l'eau potable contenue dans les nappes d'eau souterraines ;
- les brûlures, la défoliation et les malformations des bourgeons, des feuilles et des branches des végétaux sur lesquels se déposent les embruns salins, en bordure de route. Cela peut parfois entraîner le dépérissement des arbres et nuire à la production agricole ;

- l'intoxication de certaines espèces protégées d'oiseaux migrateurs;
- les accidents causés par les orignaux et les cerfs de Virginie attirés par les mares salines en bordure de route;
- la dégradation et le vieillissement prématuré des infrastructures de béton et d'acier;
- l'accélération de l'endommagement des structures de chaussées exposées à des gradients de salinité;
- les dommages causés au mobilier et aux fondations des bâtiments qui jouxtent la voie publique en milieu urbain à haute densité.

LES MEILLEURES PRATIQUES DE GESTION

Une bonne pratique de gestion permet de prévenir, d'atténuer, voire d'empêcher les effets des sels de voirie sur l'environnement sans compromettre la sécurité routière et la circulation. Les meilleures pratiques de gestion sont décrites dans divers documents (voir DES RÉFÉRENCES UTILES). Elles visent les quatre domaines d'activité par lesquels les chlorures sont introduits dans l'environnement : l'approvisionnement, l'entreposage, l'épandage et l'élimination de la neige.

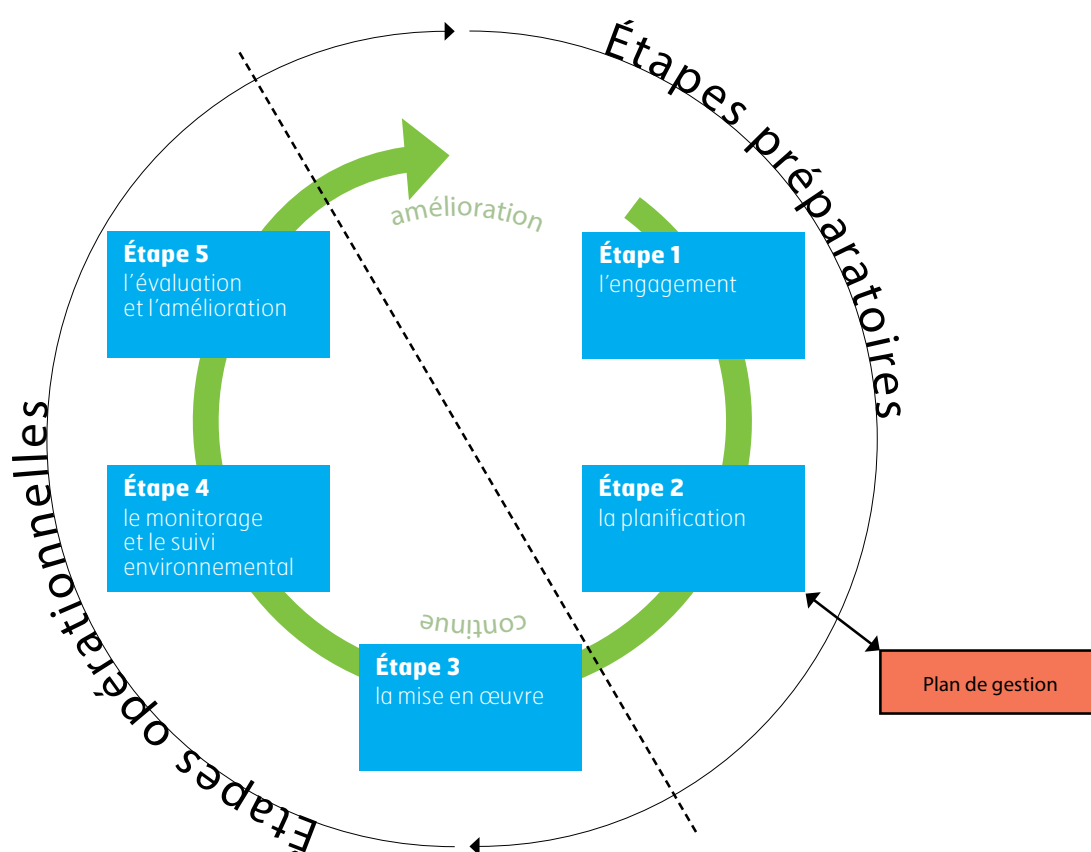
Objectif	Pratique de gestion (exemples)
L'approvisionnement	
Assurer la qualité des sels et en prévenir les pertes durant le transport entre la source d'approvisionnement et le site d'entreposage.	Respect de la capacité volumique du transporteur et recouvrement du chargement avec une toile.
L'entreposage	
Prévenir ou contrôler les rejets provenant des entrepôts, nouveaux et actuels.	Recouvrement des tas de sel et d'abrasifs, manipulations évitant les rejets non contrôlés, gestion du drainage, collecte et traitement des eaux de lavage, formation du personnel et surveillance des installations.
L'épandage	
Réduire les effets négatifs en épandant les bonnes quantités de sels aux bons endroits et au bon moment.	Utilisation des plus récentes techniques concernant l'application des produits de déglacage, l'équipement d'entretien hivernal, les systèmes d'information météorologique pour les routes et autres systèmes d'aide à la décision. Formation du personnel et monitoring des opérations d'épandage.
L'élimination de la neige	
Gérer adéquatement la neige contaminée et ses eaux de fonte.	Application du Règlement sur les lieux d'élimination de neige ² dans le cas de la neige transportée, entassement de la neige contaminée sur des surfaces étanches et gestion environnementale des eaux de fonte au centre d'entreposage et de manutention des sels de voirie (CEMS).

² Québec (2010). *Règlement sur les lieux d'élimination de neige*, c. Q-2, r. 15.1, à jour au 1^{er} août 2010, Éditeur officiel du Québec, [En ligne].

DE L'INTENTION À LA RÉALISATION

UN PARCOURS EN CINQ ÉTAPES

La gestion environnementale peut prendre différentes formes, chaque administration l'adaptant à ses besoins et à ses moyens. Les partenaires proposent ici un parcours en cinq étapes, une approche reconnue et appliquée avec succès dans plusieurs entreprises, ici et ailleurs dans le monde.



Étape 1 : L'engagement

La première étape démontre l'engagement de l'administration à élaborer et à mettre en œuvre un plan de gestion environnementale des sels de voirie (PGESV). Que ce soit par le biais du PGESV, de la politique de viabilité hivernale ou d'une résolution municipale, par exemple, la déclaration d'engagement doit présenter les orientations générales de l'administration en matière d'entretien hivernal. En ce sens, elle doit être approuvée par la plus haute autorité de l'administration, puisque l'ensemble des entités de l'organisation concernées par l'entretien hivernal sera sollicité aux étapes subséquentes.

Étape 2 : La planification

Le **plan de gestion environnementale des sels de voirie** (PGESV)³ est un document qui présente les engagements et les orientations de l'administration. Il permet de définir les rôles et les responsabilités du personnel impliqué dans la gestion environnementale des sels de voirie.

Le plan de gestion est composé d'un ou de plusieurs plans d'action. Pour mettre en œuvre un plan d'action, le gestionnaire doit établir un état de la situation, étape à laquelle il cible les zones vulnérables. Ensuite, il analyse et évalue ces divers éléments en regard des meilleures pratiques connues (voir DES RÉFÉRENCES UTILES). Puis, il pose un diagnostic à partir duquel il fixe les objectifs, les cibles, les actions, les indicateurs de suivi et les responsables à inclure dans le plan d'action.

Étape 3 : La mise en œuvre

Une fois le plan de gestion environnementale de sels de voirie (PGESV) établi, l'administration met en œuvre les actions jugées prioritaires. Pour ce faire, elle doit veiller à ce que les ressources humaines, technologiques et financières permettent d'atteindre les objectifs et les cibles inscrites dans le PGESV.

Le succès de cette étape est en grande partie attribuable à la formation du personnel, à la documentation des nouvelles procédures et à la communication entre les acteurs internes et externes en viabilité hivernale.

Étape 4 : Le monitoring et le suivi environnemental

Le monitoring consiste à documenter, sur une base régulière, les pratiques de l'administration concernant, par exemple, le contrôle effectué sur la qualité du sel, l'étalonnage des équipements, le type et la quantité de matériaux utilisés.

L'information obtenue permet notamment à l'administration de suivre le déroulement des actions établies dans le plan de gestion environnementale de sels de voirie (PGESV) et d'y apporter des correctifs, s'il y a lieu.

Une partie importante du monitoring consiste à mesurer les concentrations de chlorures dans l'environnement, en particulier dans les eaux de surface et les eaux souterraines. Bien qu'il ne soit pas réaliste d'envisager un suivi de la qualité des eaux pour chaque rivière, lac, milieu humide et aquifère sur un territoire donné, les zones vulnérables aux sels de voirie devraient au minimum être contrôlées.

Étape 5 : L'évaluation et l'amélioration

Après avoir évalué l'atteinte des objectifs pour l'année en cours, le gestionnaire peut, à mesure que de meilleures pratiques sont connues et que des progrès sont accomplis, décider d'améliorer le plan de gestion. Cette étape s'inscrit dans un processus d'amélioration continue.

³ Il est important de souligner que le contenu et le niveau de détail d'un plan de gestion peuvent varier selon la taille et les capacités de l'administration. Le *Guide d'élaboration d'un plan de gestion environnementale des sels de voirie* est disponible à l'adresse suivante : www.selsdevoirie.gouv.qc.ca.

LE BILAN QUÉBÉCOIS

Le Bilan québécois permet d'évaluer les progrès accomplis et de faire ressortir certaines tendances dans les pratiques de gestion des sels de voirie au Québec. Pour ce faire, une enquête quinquennale est effectuée auprès des administrations publiques et privées concernées.

LE SITE WEB DE LA STRATÉGIE

Nous vous invitons à visiter le site Web de la Stratégie, site entièrement consacré à la gestion environnementale des sels de voirie. Ce site, qui héberge les bilans québécois, contient plusieurs informations pertinentes ainsi que différents outils de référence et de formation. Le site est accessible à l'adresse suivante : www.selsdevoirie.gouv.qc.ca.



CONCLUSION

La protection de l'environnement et le développement durable font partie des objectifs du gouvernement, répondant aux intérêts de la population du Québec. Pour y parvenir, la Loi sur le développement durable⁴ propose de mieux intégrer la recherche du développement durable dans les politiques, les programmes et les actions de l'administration publique. La Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie constitue une action concrète dans l'intégration de ce concept.

Les administrations concernées, en élaborant et en mettant en œuvre leur plan de gestion environnementale des sels de voirie, unissent leurs efforts pour réduire les effets des sels de voirie sur l'environnement sans que soient compromises la sécurité et la circulation des personnes et des biens. Les gains – environnementaux, sociaux, économiques – justifient l'effort consenti à l'amélioration continue des façons de faire.

Ensemble, choisissons la bonne voie!



4. Québec (2010). *Loi sur le développement durable*, RLRQ, chapitre D-8.1.1, à jour le 1^{er} août 2010, Éditeur officiel du Québec, [En ligne].

DES RÉFÉRENCES UTILES

ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA

Guide de gestion des sels de voirie – Deuxième édition, 2013

Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie (9 brochures) – Deuxième édition, 2013.

BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC

Produits utilisés comme abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires, BNQ 2410-300/2009, 2009

ENVIRONNEMENT CANADA

Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs, 2009.

Meilleures pratiques pour l'utilisation et l'entreposage des abat-poussières au chlore, 2004.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Guide des bonnes pratiques d'épandage, 2017.

Guide des bonnes pratiques et de caractérisation des centres d'entreposage et de manutention des sels de voirie, 2013.

Procédure de vérification - Étalonnage des régulateurs d'épandage électroniques, 2013.

Guide de gestion des zones vulnérables aux sels de voirie, 2013.

Les écoroutes d'hiver – Cadre de référence, 2013.

Guide relatif à l'aménagement et à l'exploitation d'un centre d'entreposage et de manutention des sels de voirie, 2010.

Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige, 1997.

Loi sur le développement durable, RLRQ, chapitre D-8.1.1.

Règlement sur les lieux d'élimination de neige, RLRQ, chapitre Q-2, r. 31.



