

# GUIDE RELATIF À L'AMÉNAGEMENT ET À L'EXPLOITATION D'UN CENTRE D'ENTREPOSAGE ET DE MANUTENTION DES SELS DE VOIRIE (CEMS)



Septembre 2010

*Développement durable,  
Environnement  
et Parcs*

Québec 

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS,  
2010. *Guide relatif à l'aménagement et à l'exploitation d'un centre d'entreposage et de  
manutention des sels de voirie (CEMS)*, Québec, Le Ministère, Direction des matières résiduelles  
et des lieux contaminés, ISBN 978-2-550-60139-5, 10 pages.

**ISBN 978-2-550-60139-5 (PDF)**  
**© Gouvernement du Québec, 2010**

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

Rédaction :

Suzanne Burelle, ing. M.Sc.  
Direction des matières résiduelles et des  
lieux contaminés

Version préliminaire (décembre 2004)

Membres du groupe de travail :

Alain Beaulieu  
Direction régionale du Centre de contrôle  
environnemental du Bas-St-Laurent et  
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

Suzanne Burelle, ing. M.Sc.  
Direction des matières résiduelles et des  
lieux contaminés

Jean-Marc Bélanger  
Direction régionale du Centre de contrôle  
environnemental de l'Estrie et de la  
Montérégie

Jean-Marie Dionne  
Directeur régional de l'analyse et  
de l'expertise du Bas-St-Laurent et  
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

Luc Michaud  
Direction régionale du Centre de contrôle  
environnemental du Bas-St-Laurent et  
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

Martin Lamontagne  
Direction régionale de l'analyse et  
de l'expertise du Saguenay—Lac-Saint-Jean

---



## Table des matières

<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Problématique .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Critères d'aménagement.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Localisation.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 Imperméabilisation .....</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Recouvrement.....</b>	<b>4</b>
<b>3.4 Eaux de drainage.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Critères d'exploitation.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Enregistrement d'un centre .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Eaux de lavage.....</b>	<b>5</b>
<b>4.3 Mélange, chargement et déchargement.....</b>	<b>5</b>
<b>4.4 Neige usée.....</b>	<b>6</b>
<b>4.5 Surveillance.....</b>	<b>6</b>
<b>4.6 Formation .....</b>	<b>6</b>
<b>4.7 Changement de vocation d'un centre .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Conclusion.....</b>	<b>7</b>
<b>Annexe 1 - Niveaux sonores maximaux selon le zonage .....</b>	<b>8</b>
<b>Références .....</b>	<b>9</b>

## Avant-propos

Ce guide a pour objet d'aider les entreprises qui entreposent et manutentionnent des **sels de voirie** ou des **abrasifs (mélange de granulat et de sel)** en vrac pour l'entretien hivernal des routes. Il présente les critères relatifs à l'aménagement et à l'exploitation des centres d'entreposage et de manutention de sels et d'abrasifs afin d'assurer une protection adéquate de l'environnement.

## 1. Introduction

Au Québec, sur le plan environnemental, aucune réglementation spécifique n'encadre l'entreposage des sels et des abrasifs.

Dans ce type de dossier, certains ont recours à la réglementation, tandis que d'autres utilisent des lignes directrices ou des guides qui, s'ils sont suivis, dispensent les exploitants de l'obligation de faire autoriser leurs installations.

L'Association des transports du Canada a publié en 2003, les *Synthèses des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie*. Environnement Canada, pour sa part, a publié, le 3 avril 2004, un *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*. Ce code est appliqué sur une base volontaire, et l'objectif mentionné en matière d'entreposage est la prévention et le contrôle des rejets. Pour atteindre cet objectif, on y propose de recouvrir les tas de sels et les mélanges de sable et de sels, d'utiliser des pratiques de manutention qui évitent les rejets non contrôlés, de gérer le drainage, de collecter et de traiter les eaux de lavage, d'offrir de la formation au personnel et de surveiller l'efficacité des installations.

En 2004, un groupe de travail du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a établi des lignes directrices préliminaires pour encadrer les activités réalisées sur les lieux d'entreposage de sels et d'abrasifs. Depuis février 2005, un extrait de celles-ci était utilisé pour informer la clientèle externe des exigences environnementales dans ce domaine.

Le présent guide constitue une mise à jour des lignes directrices afin qu'elles cadrent avec la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie (SQGESV)<sup>1</sup>.

---

1. [www.selsdevoirie.gouv.qc.ca](http://www.selsdevoirie.gouv.qc.ca)

## 2. Problématique

Les mauvaises techniques d'entreposage et de manutention des sels et des abrasifs peuvent être une source de contamination des eaux de surface et souterraines et avoir des répercussions sur la végétation environnante. D'autant plus que les installations temporaires sont souvent munies de protections sommaires.

Une contamination par les sels peut produire, entre autres, des effets nocifs sur le biote aquatique d'eau douce, des effets abiotiques directs ou biotiques sur les sols ou encore des dommages à la végétation. Elle peut aussi rendre l'eau impropre à la consommation et entraîner différentes pertes d'usages. La contamination est causée principalement par la libération des chlorures lors de la solubilisation des sels de voirie. Le chlorure est un ion mobile qui ne se volatilise pas, qui ne se précipite pas facilement et qui n'est pas absorbé à la surface des particules.

Selon un document d'Environnement Canada daté de novembre 2004, des études révèlent que jusqu'à 50 % du sel dans les mélanges sable-sels qui sont entreposés en tas non recouverts est entraîné dans l'environnement. Cela revient à dire que pour assurer une protection adéquate de l'environnement, l'ensemble des critères liés à l'entreposage et à la manutention des sels doit aussi être appliqué aux abrasifs.

Ainsi, le présent document a pour objectif de préciser les critères d'aménagement et d'exploitation des centres d'entreposage et de manutention des sels de voirie (CEMS).



### 3. Critères d'aménagement

Les critères relatifs à l'aménagement ont été définis à l'aide des différents documents mentionnés en références ainsi qu'avec les outils réglementaires ou techniques du MDDEP concernant la protection des sols, des eaux souterraines et des eaux de surface.

#### 3.1 Localisation

Selon les activités qui se dérouleront au CEMS, l'emplacement doit être choisi en tenant compte du zonage municipal. On doit aussi considérer la topographie, l'hydrologie et la nature des sols afin de déterminer les impacts environnementaux possibles. Pour ce qui est du bruit, le zonage au point d'impact doit être respecté (annexe 1).

Un CEMS doit se situer à au moins :

- 100 mètres de tout ouvrage de captage, à l'exception de celui qui se trouve sur le site du centre;
- 50 mètres de la limite des inondations de récurrence de 2 ans ou de la ligne des hautes eaux d'un lac ou d'un cours d'eau à débit régulier ou intermittent;
- 15 mètres d'une installation septique, à l'exception de celle qui se trouve sur le site du centre.

Un CEMS ne doit pas être aménagé :

- dans un milieu humide ni à moins de 60 mètres d'un tel milieu. On entend par « milieu humide », un étang, un marais, un marécage ou une tourbière;
- sur un terrain en dessous duquel se trouve une nappe libre ayant un potentiel aquifère élevé<sup>2</sup>. Il existe « un potentiel aquifère élevé » lorsqu'il peut être soutiré en permanence, à partir d'un même puits de captage, au moins 25 mètres cubes d'eau par heure;
- lorsqu'il y a un préleveur en aval hydraulique entre le cours d'eau récepteur et le lieu d'entreposage;
- dans une zone vulnérable ou écologiquement sensible aux sels, dans les zones qui avoisinent de la végétation implantée ou conservée pour des besoins spécifiques (brise-vent, antibruit, etc.), ou encore dans des zones agricoles sensibles aux sels;

---

<sup>2</sup> Voir *Guides méthodologiques pour la caractérisation des aquifères* sur le site Internet du MDDEP.

- dans la zone d'inondation d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, qui est comprise à l'intérieur de la ligne d'inondation de récurrence de 100 ans. On entend, par « ligne d'inondation de récurrence de 100 ans », la ligne qui correspond à la limite de la crue des eaux susceptible de se produire une fois tous les 100 ans.

### **3.2 Imperméabilisation**

L'entreposage, la manutention et le chargement des sels et des abrasifs doivent se faire en tout temps sur des surfaces imperméables afin de protéger les sols, la végétation et les eaux (souterraines et de surface).

### **3.3 Recouvrement**

Les sels et abrasifs doivent toujours être entreposés dans un entrepôt, sous un abri ou une toile (ou l'équivalent), de façon à les protéger des intempéries. L'objectif est d'empêcher la dissolution du sel par les précipitations.

Cette mesure de protection permet également d'éviter que le vent entraîne les matériaux.

### **3.4 Eaux de drainage**

Le drainage des lieux d'entreposage, de manutention et de chargement doit être fait de façon à séparer les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur et de l'intérieur du site.

Les eaux provenant des plates-formes de chargement devront être évacuées sans causer d'impact sur l'environnement. Quant aux eaux chargées de sels, elles devront respecter les normes de rejet dans le réseau municipal ou l'environnement.

La bonne pratique consiste à se servir de l'eau salée pour la préhumidification des sels de voirie avant leur épandage.

## **4. Critères d'exploitation**

Il existe également des critères relatifs à l'exploitation d'un centre d'entreposage et de manutention de sels de voirie qui permettent de mieux protéger l'environnement.

### **4.1 Enregistrement d'un centre**

Avant d'établir un CEMS, il est recommandé d'en aviser le MDDEP. Un avis précisant l'emplacement du centre devrait être envoyé à la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise concernée au moins 30 jours avant le début de l'entreposage. L'ensemble des avis permettra de dresser l'inventaire des lieux d'entreposage et de manutention. Lorsqu'un centre cesse ses activités, un avis devrait aussi être transmis au MDDEP.

### **4.2 Eaux de lavage**

Les eaux de lavage des camions et des chargeuses peuvent contenir des concentrations élevées de chlorures. Elles devraient donc être dirigées vers le système de collecte du centre, pour être évacuées par la suite. De plus, elles devront respecter les normes de rejet dans le réseau municipal ou l'environnement. Des équipements séparateurs eau-huile ou de décantation peuvent être nécessaires.

La bonne pratique consiste à récupérer les sels et les abrasifs accumulés dans ou sur les camions avant de procéder au lavage proprement dit. Les eaux de lavage récupérées peuvent être réutilisées pour la préhumidification du sel.

### **4.3 Mélange, chargement et déchargement**

Le mélange doit préférentiellement être effectué à l'intérieur d'un bâtiment et sur une surface imperméable. S'il est fait à l'extérieur, cette surface doit être imperméable et munie d'un système de drainage. Elle doit avoir une dimension suffisante pour permettre toutes les manœuvres. Les opérations doivent être effectuées lorsque les conditions atmosphériques sont adéquates (absence de précipitations ou de grands vents). On doit par la suite nettoyer le plus rapidement possible l'endroit où le mélange a été fait.

Le lieu de chargement et de déchargement devra aussi être nettoyé après chaque journée de travail. Le chargement et le déchargement peuvent se faire à l'intérieur ou à l'extérieur, pourvu qu'il y ait une surface étanche de dimension suffisante pour permettre toutes les manœuvres.

Pour les saumures, les aires d'entreposage, de chargement et de déchargement doivent être conçues de façon à retenir la saumure qui y serait déversée et faciliter sa récupération. De plus, l'entreposage devrait se faire au-dessus du sol.

Il faut immédiatement récupérer tout écoulement ou déversement afin d'éviter la contamination.

#### **4.4 Neige usée**

La neige ne doit pas s'accumuler sur l'aire de chargement. Les amas de neige qui se forment à cet endroit et qui sont chargés de sel doivent être poussés vers des surfaces imperméables afin que l'eau de fonte soit captée avant d'être évacuée, sans causer d'impact sur l'environnement. Les eaux chargées de sels devront respecter les normes de rejet dans le réseau municipal ou l'environnement.

La bonne pratique consiste à se servir de l'eau salée pour la préhumidification des sels de voirie avant leur épandage.

Toute la neige transportée doit être acheminée vers un lieu autorisé (*Règlement sur les lieux d'élimination de neige*).

#### **4.5 Surveillance**

L'exploitant peut procéder à l'analyse préalable de la qualité des eaux (concentration en chlorures) avant l'implantation du CEMS. Cette mesure est importante afin d'établir la teneur de fond en chlorures avant la mise en activité du centre.

L'exploitant devra inspecter régulièrement les surfaces imperméables et les installations (bâtiment, abri, etc.), et exécuter les réparations nécessaires, au besoin, pour les maintenir en bon état.

Il devra aussi procéder à l'inspection des lieux sur une base régulière afin de détecter rapidement les fissures et les signes d'une éventuelle contamination par les sels, entre autres. Il devrait également porter une attention particulière aux fuites d'huile. La bonne pratique consiste à faire cette inspection visuelle au début de chaque journée de travail.

L'exploitant devrait tenir un registre des inspections qui ont été faites.

#### **4.6 Formation**

Les membres du personnel d'entretien du CEMS devraient connaître les indications du guide qui s'appliquent au centre. Ils devraient aussi être en mesure de reconnaître les signes d'une éventuelle contamination (par exemple, une détérioration de la végétation environnante).

#### **4.7 Changement de vocation d'un centre**

Lorsqu'un centre d'entreposage et de manutention de sels de voirie change de vocation, l'exploitant ou le propriétaire doit nettoyer le site et le remettre en état, s'il y a lieu. Une caractérisation des sols est alors requise.

### **5. Conclusion**

Le respect des différents critères établis dans ce guide devrait permettre de protéger l'environnement de façon adéquate lors des opérations d'entreposage et de manutention des sels et des abrasifs. En somme, ces critères font partie d'une bonne gestion environnementale des sels de voirie.

## Annexe 1 - Niveaux sonores maximaux selon le zonage

### Niveau sonore

<i>Zonage</i>	<i>Nuit (dB<sub>A</sub>) (19 à 7 heures)</i>	<i>Jour (dB<sub>A</sub>) (7 à 19 heures)</i>
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

#### Catégories de zonage

##### *Zones sensibles*

- I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, à des parcs de maisons mobiles, à des institutions ou à des campings.
- III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

##### *Zone non sensible*

- IV : Territoire zoné à des fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dB<sub>A</sub> la nuit et de 55 dB<sub>A</sub> le jour.

## Références

Association des transports du Canada. *Syntheses of Best Practices Road Salt Management, 7.0 Design and Operation of Road Maintenance Yards*, septembre 2003.

Bertram, Bruce M. and Wolf, Jim M. *Ground Water & Source Water Protection: Structural & Non-structural Controls for Effective Management of Salt Storage Piles*, présenté au Ground Water Protection Council Annual Forum, 25 septembre 2001.

Environnement Canada. *Meilleures pratiques de gestion des sels de voirie dans l'entretien des routes privées, des stationnements et des trottoirs*, novembre 2004.

Environnement Canada. *Projet de Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie*, Gazette du Canada, 20 septembre 2003.

Environnement Canada et Santé Canada. *Liste des substances d'intérêt prioritaire, Rapport d'évaluation – Sels de voirie*, août 2000.

Environnement Canada. *Stratégie de gestion du risque pour les sels de voirie*, site Internet d'Environnement Canada.

Gouvernement du Nouveau-Brunswick. *Entreposage du sel*, non daté.

L'Institut du Sel. *L'entreposage du sel*, non daté.

Ministère de l'Environnement du Québec. *Clauses spécifiques à l'entreposage des fondants (sels) et des abrasifs (sable et sel)*, document accompagnant une lettre datée du 29 juillet 1997.

Ministère des Transports du Québec. *Norme 2401 – Traitement des abrasifs*, mars 1995.

Ministère des Transports du Québec. *Extrait d'un contrat avec un entrepreneur*, non daté.

Ranelli, Matt. Associate Attorney Connecticut General Assembly, *Road Salt Storage*, 25 janvier 2000.

Salt Institute. *Salt Institute Voluntary Salt Storage Guidelines for Distribution Stockpiles*, non daté.

Salt Institute. *Salt Storage Handbook*, 1997.

State of Maine. *Rule Chapters for the Department of Environmental Protection, Chapter 574 – Siting and Operation of Road Salt and Sand-Salt Storage Areas*, Date effective 3 décembre 2001.

United States Environmental Protection Agency. *Menu of Best Management Practices, Road Salt Application and Storage*, non daté.

Wisconsin Department of Transportation. *Chapter Trans 277, Highway Salt Storage Requirements*, Approuvé en août 1996.