

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE  
ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

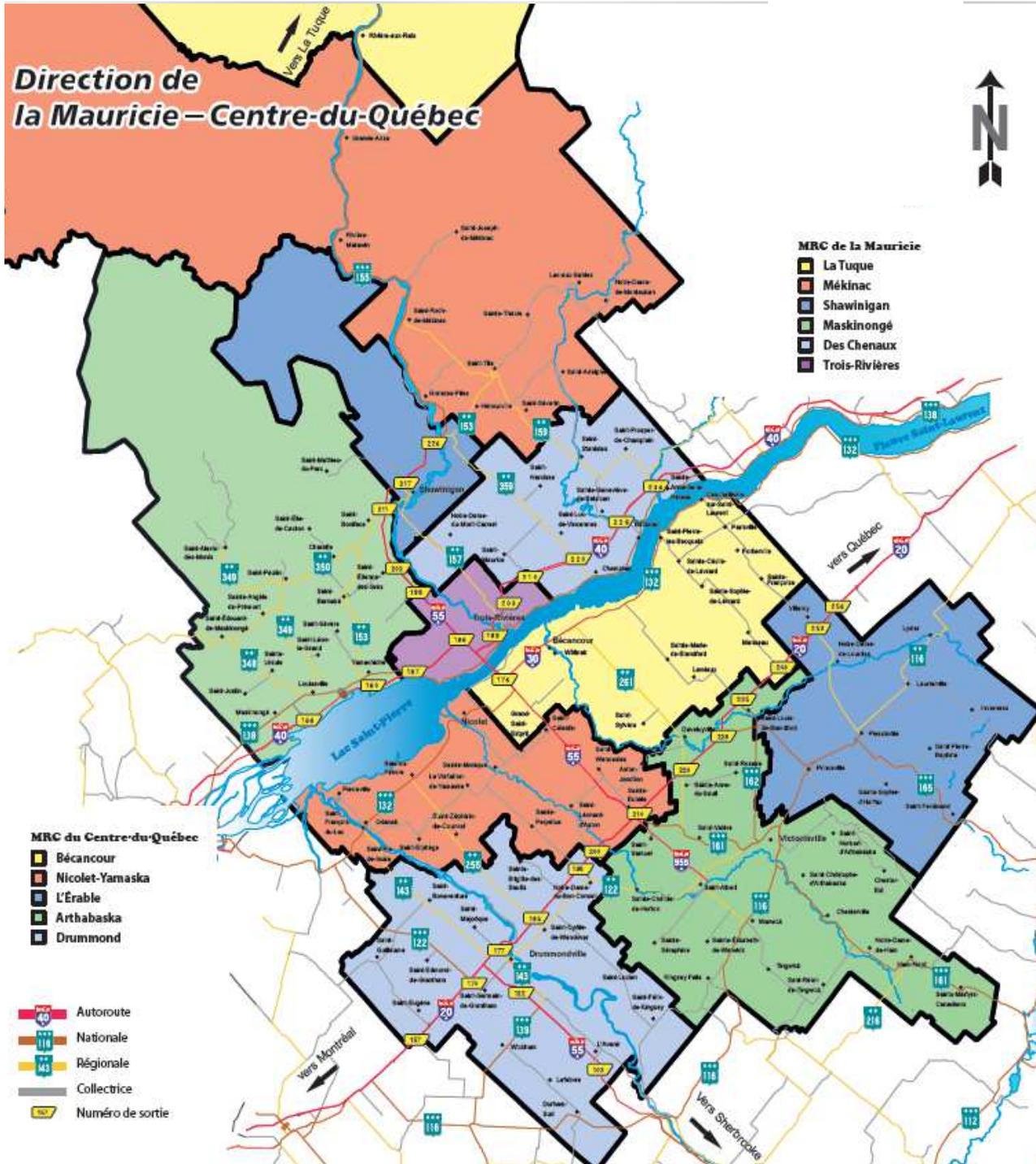
# L'entretien hivernal à la Direction de la Mauricie Centre-du-Québec

Carl Bélanger

# Plan de la présentation

- Contexte régional
- Cadre de référence
- Mise en oeuvre
- Actions ciblées
- Particularités régionales
- Futur

# Direction de la Mauricie – Centre-du-Québec



### MRC de la Mauricie

- La Tuque
- Mékinac
- Shawinigan
- Maskinongé
- Des Chenaux
- Trois-Rivières

### MRC du Centre-du-Québec

- Bécancour
- Nicolet-Yamaska
- L'Érable
- Arthabaska
- Drummond

- Autoroute
- Nationale
- Régionale
- Collectrice
- Numéro de sortie



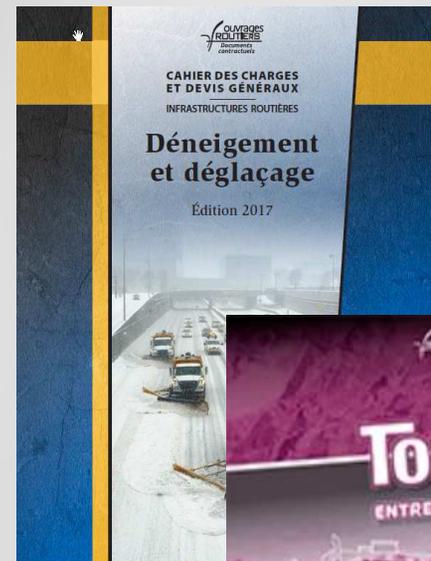
# Contexte régional

- ❑ 3000 km de routes
- ❑ Autoroutes : 25 % du réseau  
A20, A30, A40, A55 et A955
- ❑ Routes nationales  
R132, R138, R116, R122 et R155
- ❑ Routes secondaires
- ❑ 100 à 80 000 véh/jour
- ❑ Plaines inondables – montagneux
- ❑ 121 municipalités



Pont Couvert Lambert (Ste-Sophie d'Halifax)

# Cadre de référence



# Exigences de déneigement et déglacage

## Dégagée



Figure 2101-1

**Autoroutes et routes  
avec débit supérieur à  
2500 véh/ jour :**

**Pleine largeur**

## Partiellement dégagée



Figure 2101-3

**Routes avec débit entre  
500 et 2500 véh/jour :**

**Sections droites : 3 m  
Courbes : 5 m**

## Fond de neige durcie



Figure 2101-5  
Exemple de chaussée sur fond de neige durcie

**Routes avec débit  
inférieur à 500 véh/jour**

**Fond de neige durcie**

# Exigences - Déneigement

Tableau 6102-1  
Exigences de déneigement – Routes AVEC réserve de capacité<sup>(1)</sup>

Niveau de service	Classification fonctionnelle	Taux de précipitation	Épaisseur de neige (cm) <sup>(2)</sup> Maximum toléré
Chaussée dégagée	Autoroute Nationale Régionale	≤ 15 cm/24 h	5
		> 15 cm/24 h	6
Chaussée partiellement dégagée	Collectrice et accès aux ressources	≤ 15 cm/24 h	5
		> 15 cm/24 h	7
Chaussée sur fond de neige durcie <sup>(3)</sup>	Collectrice et accès aux ressources	≤ 15 cm/24 h	5
		> 15 cm/24 h	7

1. Les routes AVEC réserve de capacité correspondent aux niveaux de service A, B, C et D tels qu'ils sont définis au *Tome I – Conception routière*, chapitre 3 « Notions de base en circulation routière ».

# Exigences - Déglacage

Tableau 6104-2

**Exigences de déglacage – Routes AVEC réserve de capacité – Routes nationales, régionales, collectrices et routes d'accès aux ressources (DJMH  $\leq$  10 000)**

Classification fonctionnelle	DJMH <sup>(1)</sup>	Délai de déglacage				T° < -12 °C <sup>(3)</sup>
		Fin de la précipitation ou de la poudrierie si T° > -7 °C <sup>(3)</sup>		Fin de la précipitation ou de la poudrierie si entre -7 °C > T° > -12 °C <sup>(3)</sup>		
Nationale	2500 à 10000	6 h à 18 h : 3 heures après	18 h à 6 h : Avant 9 h	6 h à 16 h <sup>(2)</sup> : 4 heures après	16 h à 6 h <sup>(2)</sup> : Avant 10 h	Exigences satisfaites dans les meilleurs délais
Régionale	> 2500	6 h à 18 h : 3 heures après	18 h à 6 h : Avant 9 h	6 h à 16 h : 4 heures après	16 h à 6 h : Avant 10 h	
Collectrice et accès aux ressources	> 2500	6 h à 18 h : 3 heures après	18 h à 6 h : Avant 9 h	6 h à 16 h : 4 heures après	16 h à 6 h : Avant 10 h	
Nationale	$\leq$ 2500	6 h à 16 h : 4 heures après	16 h à 6 h : Avant 10 h	6 h à 14 h : 4 heures après	14 h à 6 h : Avant 10 h	
Régionale	$\leq$ 2500	6 h à 16 h : 4 heures après	16 h à 6 h : Avant 10 h	6 h à 14 h : 4 heures après	14 h à 6 h : Avant 12 h	
Collectrice et accès aux ressources	500 à 2500	6 h à 16 h : 4 heures après	16 h à 6 h : Avant 10 h	6 h à 14 h : 4 heures après	14 h à 6 h : Avant 12 h	

# La mise en œuvre

- ❑ 88 circuits d'entretien
- ❑ 125 employés/saison
- ❑ 22 M\$/an



# Actions ciblées

## Formation :

- Procédure de **contrôle du chlorure** au point de livraison
- Charte d'épandage**
- Vérification de l'**étalonnage des régulateurs d'épandage**
- Terminologie des **conditions routières**
- Implantation d'une **écoroute**
- Plan ministériel de **surveillance** en entretien hivernal
- Etc.

# Actions ciblées

## Guides :



Website content for 'Gestion environnementale des sels de voirie':

Québec

Accueil Plan du site Nous joindre Se connecter

Choisissons la bonne voie

### Gestion environnementale des sels de voirie

**Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie**

**Adhérez maintenant à la Stratégie!**

**Une invitation à passer à l'action**

Chaque année, c'est approximativement 1,5 million de tonnes de sels de voirie qui sont épandues au Québec et qui compromettent, à des degrés divers, la flore, la faune, la qualité de l'eau et des sols ainsi que les infrastructures.

Afin de réduire ces effets négatifs, les partenaires de la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie invitent les administrations publiques et privées à gérer de façon plus efficiente leurs sels de voirie.

Comment? En se dotant d'un plan de gestion environnementale des sels de voirie (PGESV) qui est basé sur les meilleures pratiques reconnues dans ce domaine et qui prend en compte les impacts environnementaux des activités liées aux sels de voirie.

Adoptons de meilleures pratiques de gestion en matière de sels de voirie tout en assurant la sécurité routière et le maintien de la circulation des personnes et des biens.

**Formation en ligne**  
Votre plan de gestion en quelques étapes!

**Saviez-vous que...**  
Les conifères ont un métabolisme actif sur toute l'année et sont plus vulnérables que les feuillus.  
**En savoir plus >**

**Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie**

Lettre des partenaires  
Liste des participants  
Bilan québécois  
Démarche de gestion environnementale  
Étape 1 - Engagement  
Étape 2 - Planification  
Étape 3 - Mise en oeuvre  
Étape 4 - Monitoring et suivi environnemental  
Étape 5 - Évaluation et amélioration  
Processus d'attestation  
Outils et références  
Formation en ligne  
Meilleures pratiques  
Références utiles  
Lexique

Choisissons la bonne voie  
Gestion environnementale des sels de voirie

# Stations météorologiques

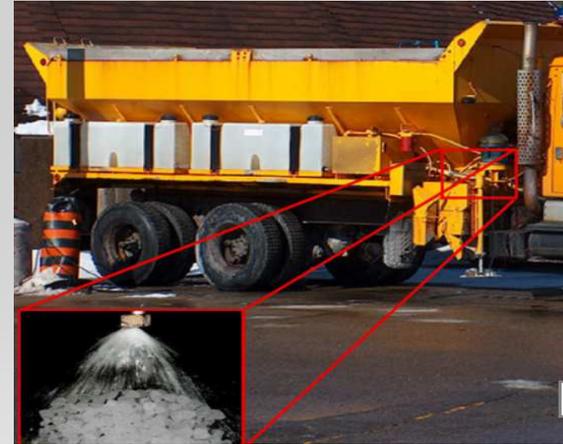


PRÉVISION COURT TERME (0-12H)		Alerte météo: AUCUNE VEILLE OU ALERTE EN VIGUEUR								
Produit le jeudi, 6 octobre 2016, à 06h00 HAE Pour ST-LOUIS-DE-BLANDFORD Jusqu'à 18h00 ce soir										
Date et heure locale	Masse d'air				Précipitation				Vent	
	Nuag. (%)	Ta (°C)	Td (°C)	HR (%)	Accumulation		Description	PDP (%)	Dir.	Vit+raf (km/h)
Pluie (mm)	Neige (cm)									
 jeudi, 6 octobre 06h00 - 07h00 Lever à 6h54	0	3.9	3.9	100	0.00	0.00	Pas de temps significatif prévu	0	VAR	5
 jeudi, 6 octobre 07h00 - 08h00	0	5.2	5.2	100	0.00	0.00	Pas de temps significatif prévu	0	VAR	5
 jeudi, 6 octobre 08h00 - 09h00	10	7	7	100	0.00	0.00	Pas de temps significatif prévu	0	SSE	5
 jeudi, 6 octobre 09h00 - 10h00	10	9.7	8.6	93	0.00	0.00	Pas de temps significatif prévu	0	S	10
 jeudi, 6 octobre 10h00 - 11h00	20	13	10.2	83	0.00	0.00	Pas de temps significatif prévu	0	S	10

# Technologies



Étalonnage



Préhumidification

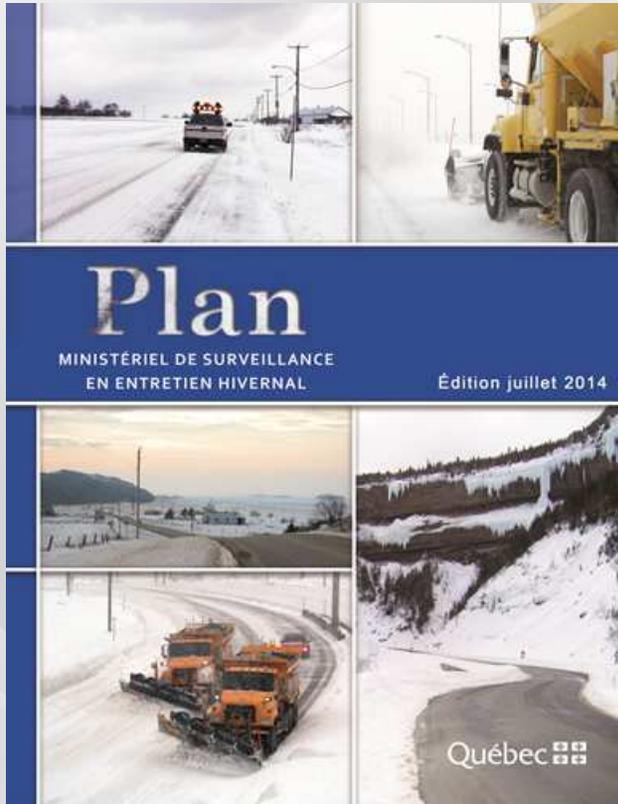


Lames mobiles



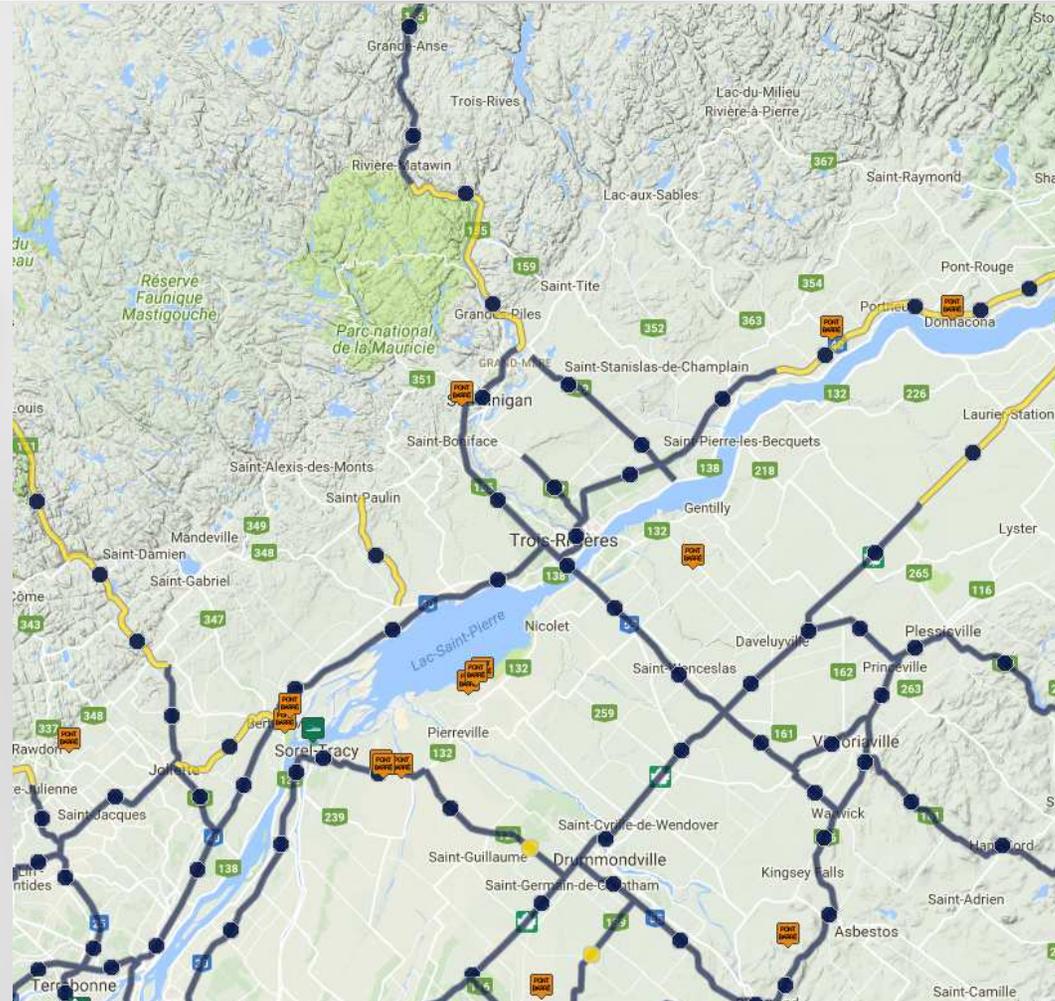
Télémétrie

# Surveillance



- Avant - Pendant - Après
- Avertissements et avis de réprimandes
- Évaluation de chaque prestataire de service
- 25 surveillants à la DMCQ

# Le 511



## Conditions de la chaussée :

-  DÉGAGÉE
-  PARTIELLEMENT COUVERTE
-  COUVERTE

## Conditions de visibilité :

-  **BONNE**  
La visibilité est supérieure à 500 m
-  **RÉDUITE**  
La visibilité varie de 250 à 500 m
-  **NULLE**  
La visibilité est inférieure à 250 m

# Panneaux à messages variables



C	E	T		H	I	V	E	R			
C	O	N	S	U	L	T	E	Z			
Q	U	É	B	E	C		5	1	1		
L		H	I	V	E	R					
P	R	U	D	E	N	C	E		E	N	
T	O	U	T		T	E	M	P	S		
I	N	F	O	R	M	E	Z	-			
V	O	U	S		A	V	A	N	T		
D	E		P	A	R	T	I	R			

# Route 25

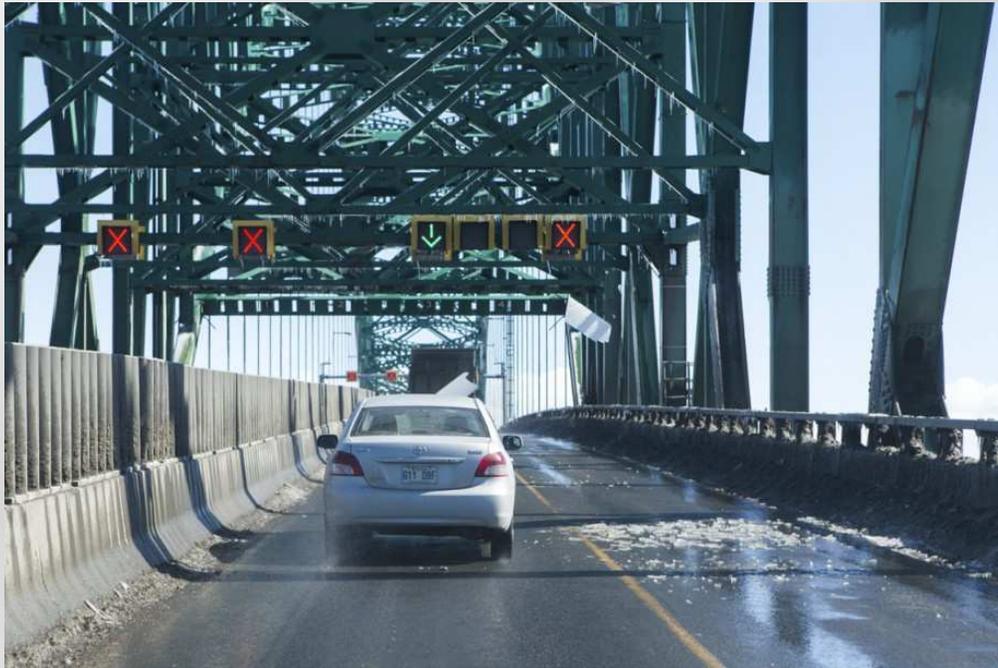


- ❑ Route en gravier – 100 km
- ❑ Transport hors norme bois Planétaires
- ❑ Entretien hivernal hors-norme :  
abrasifs uniquement  
0-3/4 (MG-20)  
300 T/km

# Pont Laviolette



# Pont Laviolette



Source : Le Nouvelliste

Verglas



Vents violents

# Écoroutes



- Ste-Sophie d'Halifax
- Saint-Albert

## Niveau de service – Dégagée

### Cas généraux

T° surface	T° air	Trafic	Sécuriser		État de surface attendu
			DJMH > 10 000 véh./jour Circuit complet <sup>(1)</sup>	Points critiques <sup>(2)</sup>	Circuit complet <sup>(3)</sup>
0 °C et plus			Au besoin Sel 50 à 80 kg/km	Au besoin Sel 50 à 80 kg/km	Au besoin Sel 50 à 80 kg/km
0 à -7 °C	↑		Sel 50 à 80 kg/km	Sel 90 à 120 kg/km	Sel 100 à 130 kg/km
	↓		Sel 70 à 100 kg/km	Sel 100 à 130 kg/km	Sel 120 à 150 kg/km
-7 à -12 °C	↑	↑	Mix A 150 à 200 kg/km	Sel 120 à 150 kg/km	Sel 120 à 150 kg/km
		↓	Mix A 175 à 225 kg/km	Mix A 200 à 250 kg/km	
	↓	↑	Mix A 200 à 250 kg/km	Mix A 250 à 300 kg/km	Sel 150 à 180 kg/km
		↓	Abrasif 250 à 350 kg/km	Abrasif 250 à 350 kg/km	
-12 à -15 °C	↑	↑	SÉCURISER POINTS CRITIQUES 	Abrasif 250 à 350 kg/km	Sel 150 à 180 kg/km
		↓			Sel 180 à 210 kg/km
	↓	↑			Mix A 250 à 300 kg/km
		↓			Mix A 300 à 350 kg/km
-15 à -20 °C	↑	↑	Abrasif 250 à 350 kg/km	Abrasif 250 à 350 kg/km	Abrasif 250 à 350 kg/km
	↓	↓			Abrasif 250 à 350 kg/km
-20 °C et moins			Abrasif 250 à 350 kg/km	Abrasif 250 à 350 kg/km	Abrasif 250 à 350 kg/km

1. Traitement sur le circuit au complet, **au besoin**.

2. Traitement des points critiques, incluant les surfaces glacées, **au besoin**.

3. Traitement sur tout le circuit à la fin des précipitations (selon les délais) OU traitement sur tout le circuit en cas de perte d'adhérence.

 SEL de voirie pur  ABRASIF de type AB-10 ou AB-5  MIX A : 1 portion de sel (25 %) pour 3 portions d'abrasif (75 %)

**Note** : les taux d'épandage et les matériaux sont proposés pour une intensité de précipitation, un temps de parcours du circuit et des vents moyens.

# Comportement des conducteurs

Variables		V85	Moyenne
Total		108,61	99,53
Semaine		108,65	99,62
Fin de semaine		108,48	99,27
Heures de pointe	Pointe_am	108,85	100,09
	Jour	108,35	99,23
	Pointe_pm	108,93	100,11
	Soir	108,39	99,03
	Nuit	108,90	99,41
Saison	Hiver	108,13	98,38
	Été	109,04	100,28
	Autre	108,33	99,21



# Le futur





MERCI !

**ENSEMBLE**    
*on fait avancer* le Québec

Québec    
 