



VIABILITÉ HIVERNALE

Décembre 2018



Plan de la présentation

- Objectifs de la politique de viabilité hivernale
- Les situations hivernales
- Déneigement des rues
- Déneigement des trottoirs
- Enlèvement de la neige
- Développement durable





POLITIQUE

VIVRE AVEC L'HIVER

Adoptée par le conseil municipal
le 15 mars 2010

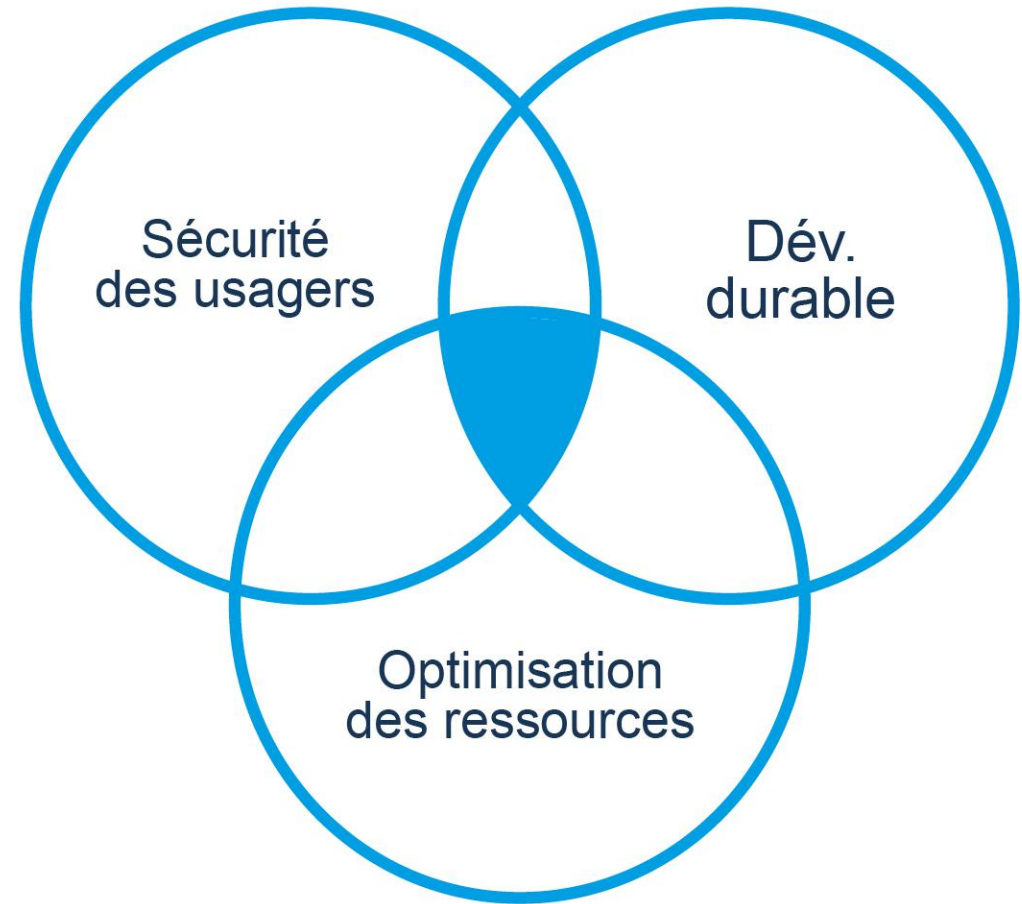
OBJECTIF VISÉ PAR LA POLITIQUE

L'objectif de cette politique est d'établir et de communiquer les résultats que les citoyens de la Ville de Sherbrooke sont en droit de s'attendre en matière d'entretien hivernal des voies publiques et piétonnières. Les résultats sont définis en termes de niveaux de service.

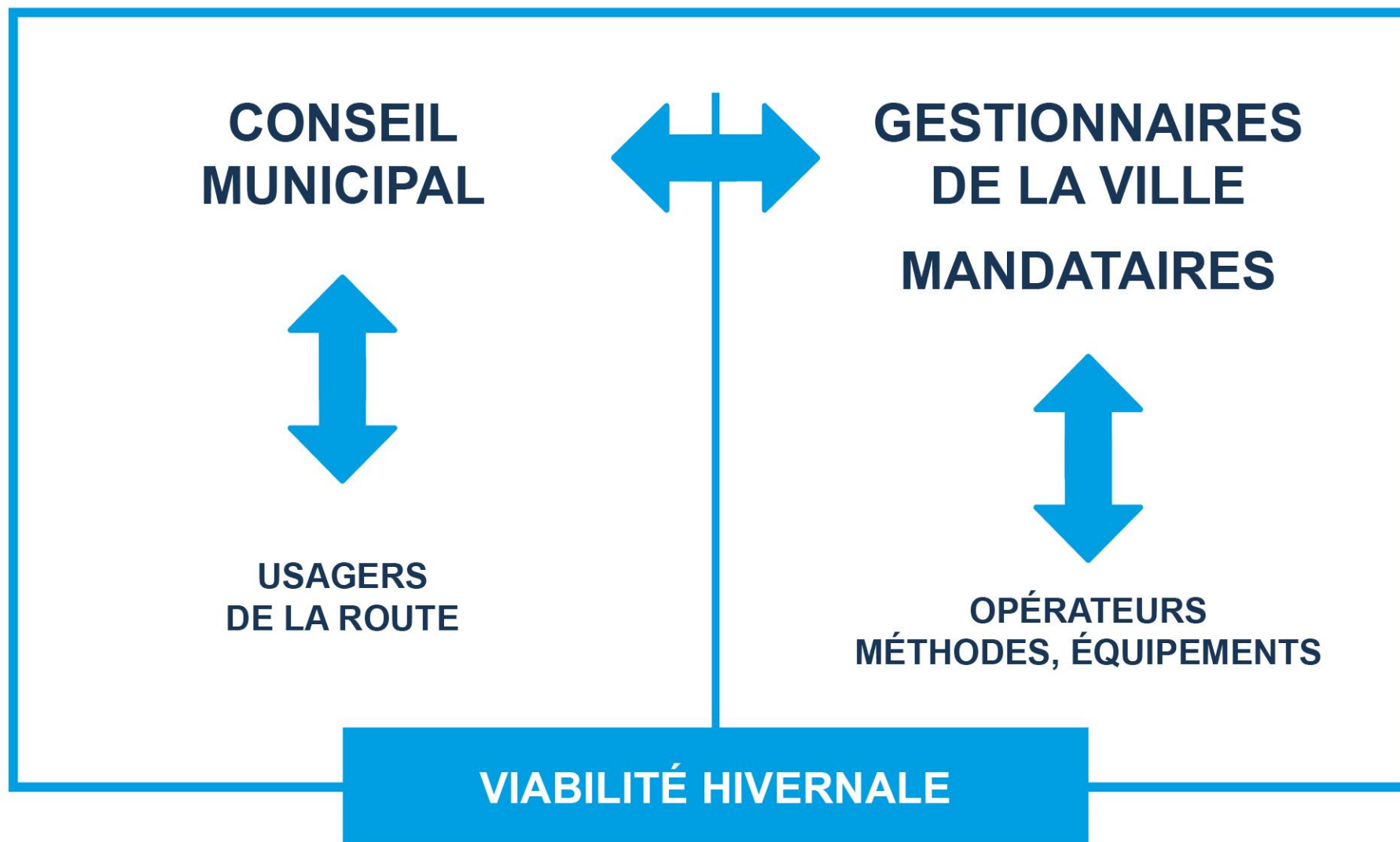
Trois grandes préoccupations

- Sécurité des usagers
- Optimisation des ressources
- Développement durable

Au croisement de ces trois aspects se trouve notre politique de viabilité hivernale.



L'entretien hivernal



Les situations hivernales

SITUATION COURANTE

Nature ou ampleur du phénomène vécu permettant d'atteindre sans aucune difficulté le niveau de service prescrit (ex. : petite glace sans précipitations, neige de moins de 15 cm sans forte intensité).

SITUATION DIFFICILE

Nature ou ampleur conduisant à des difficultés de maintien des niveaux de service (ex. : pluie sur sol gelé, verglas sur moins de 10 mm, chute de neige entre 15 et 30 cm, chute de neige intense en peu de temps).

SITUATION EXTRÊME

Nature et ampleur du phénomène conduisant d'emblée à une réduction de fait des niveaux de service (ex. : tempête de neige de plus de 30 cm, verglas en forte épaisseur).

Réseau routier

80 %

SITUATION COURANTE

des cas
de situations
hivernales.

20 %

SITUATION DIFFICILE

des cas
de situations
hivernales.

(peu
fréquent)

SITUATION EXTRÊME

Effets sur les déplacements

Les déplacements seront ralentis, quelques minutes supplémentaires devraient suffire pour arriver à l'heure.

Attitude de conduite

Une prudence particulière est recommandée pour surveiller les petits pièges que la route risque de réserver (glace noire toujours possible dans les endroits plus humides, surtout la nuit). La meilleure sécurité consiste à conduire en imaginant une surface de roulement plus dégradée qu'elle n'y paraît.

Effets sur les déplacements

L'impact sur la régularité des déplacements est majeur. Des changements de stratégie sont nécessaires pour les usagers de la route (par exemple, report pur et simple du déplacement, trajet à modifier pour utiliser des rues à niveau de service supérieur ou sans de fortes pentes, et allongement des durées de parcours). Les déplacements nocturnes devront s'effectuer avec des précautions additionnelles.

Attitude de conduite

Les automobilistes et les piétons n'ont d'autre choix que d'adapter leur comportement.

Effets sur les déplacements

Même de jour, la meilleure solution est de reporter son déplacement (sauf en cas de nécessité ou d'urgence absolue).

Attitude de conduite

Seules devraient être sur le chemin des personnes particulièrement aguerries et équipées pour y faire face.

DÉNEIGEMENT DES RUES



Niveaux de service - rues

Les rues sont classées selon trois catégories :

- **N1** : artères → plus de 15 000 véhicules par jour
→ **260 km***
- **N2** : rues collectrices → entre 3 000 et 15 000 véhicules par jour
→ **258 km***
- **N3** : rues locales → moins de 3 000 véhicules par jour
→ **595 km**

*** Incluant les endroits stratégiques (rues à fortes pentes, parcours de la STS, etc.).**

Niveaux de service - rues

- La priorité est accordée aux rues où la circulation est la plus importante afin de permettre aux citoyens d'accéder de manière sécuritaire à leur rue locale et de circuler adéquatement dans la ville.

Exemples N1 : rue King, boul. de Portland, boul. Bourque, rue Galt, rue Belvédère, rue Laval, rue College, rue Queen + rues avec fortes pentes

Exemples N2 : rue du Cégep, rue Prospect, rue du Président-Kennedy, chemin Galvin + toutes les rues résidentielles empruntées par la STS + chemins ruraux exposés à de forts vents

Exemples N3 : rues résidentielles et rurales

Circuits de rues

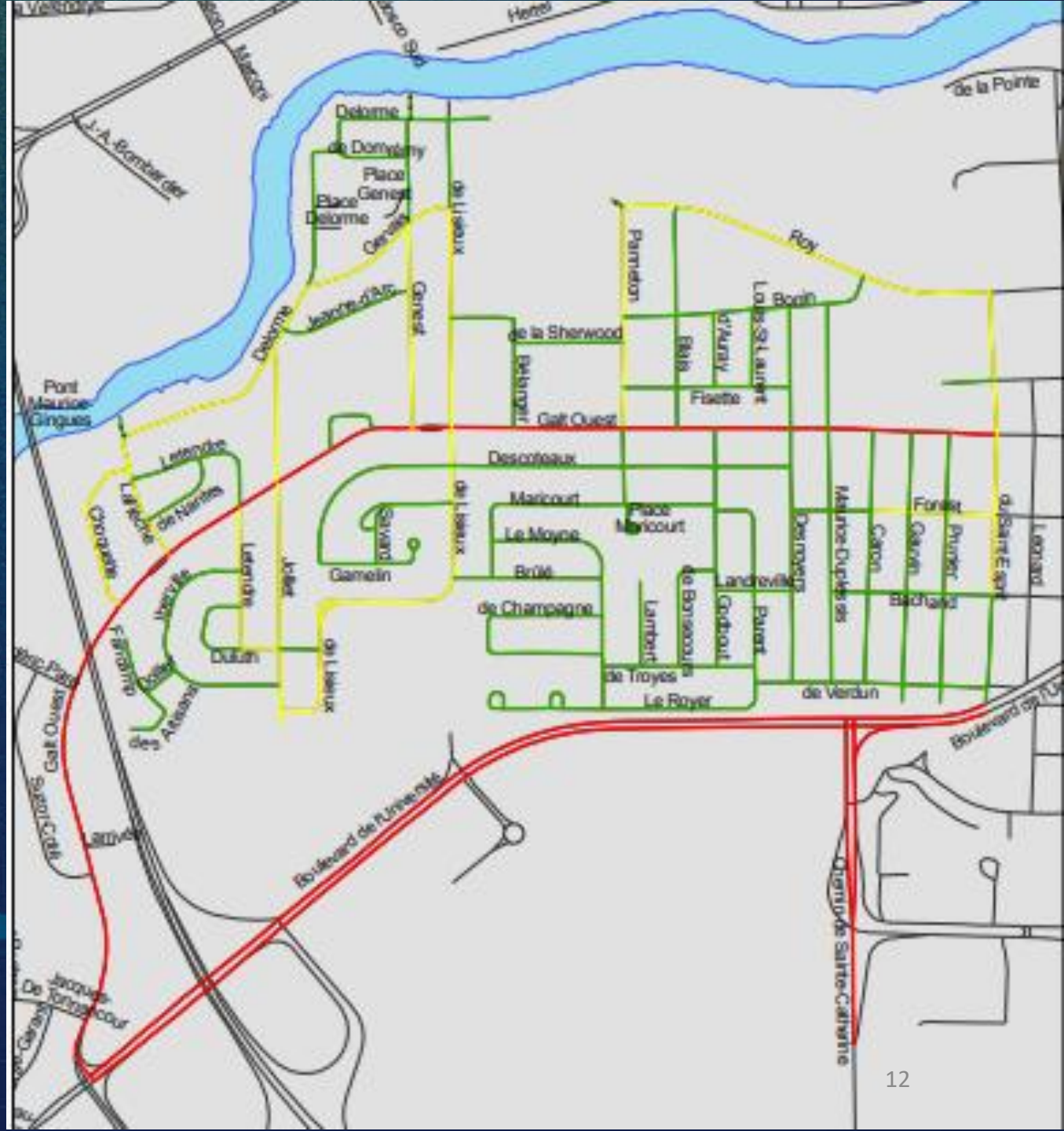
- **1113 km de rues**
- **37 circuits d'épandage de 30 km en moyenne :**
 - **32 circuits en régie**
 - **5 circuits en sous-traitance**
- Chacun des circuits est constitué d'un nombre variable de km d'artères, de collectrices et de rues résidentielles (N1,N2,N3).

Exemple de circuits

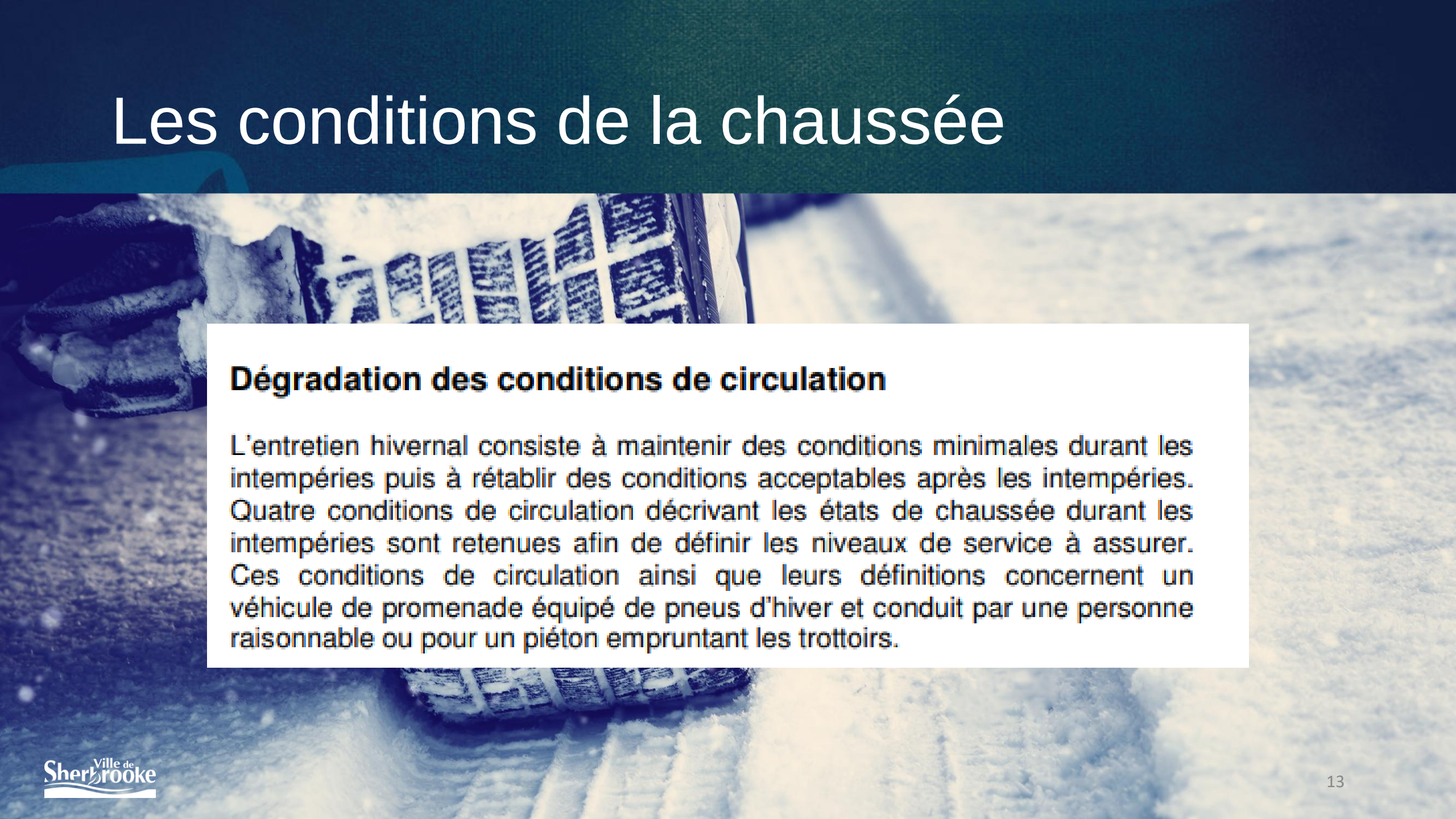
RUES



Légende	
Niveau de service	
6.7 km	N1
6.8 km	N2
17.5 km	N3 - local
0 km	N3 - rural
.....	Gravier



Les conditions de la chaussée



Dégradation des conditions de circulation

L'entretien hivernal consiste à maintenir des conditions minimales durant les intempéries puis à rétablir des conditions acceptables après les intempéries. Quatre conditions de circulation décrivant les états de chaussée durant les intempéries sont retenues afin de définir les niveaux de service à assurer. Ces conditions de circulation ainsi que leurs définitions concernent un véhicule de promenade équipé de pneus d'hiver et conduit par une personne raisonnable ou pour un piéton empruntant les trottoirs.

1. Condition dégagée

C1. Dégagée

- . Surface non hivernale (chaussée sèche, humide ou mouillée) ou résidu de neige fondante (gadoue) sur moins de 2 cm.
- . Neige folle en épaisseur négligeable balayée par le vent.
- . Possibilité de neige durcie ou glacée sur les accotements et sur les surfaces de stationnement de la rue.

Cette condition ne pourra être atteinte qu'à des températures où les fondants sont efficaces (voir article 2.4) ou que si les conditions d'ensoleillement et de trafic le permettent (voir article 3.2).

2. Condition praticable

C2. Praticable

- . Surface enneigée (neige fraîche en moins de 5 cm d'épaisseur).
- . Neige folle sans lame de neige.
- . Neige durcie avec surface non glacée.
- . Neige fondante (gadoue) de 2 cm ou plus.
- . Glace mince (glace noire, glace blanche ou frimas) non mouillée.
- . Adhérence réduite, mais perception du risque par l'utilisateur qui peut s'adapter en conséquence.
- . Peu de risque de blocage du trafic routier.

3. Condition difficilement praticable

C3. Difficilement praticable

- . Surface fortement enneigée (neige fraîche entre 5 et 20 cm d'épaisseur).
- . Neige folle avec petites lames de neige.
- . Neige durcie avec surface glacée, gadoue en forte épaisseur.
- . Surface glacée (glace mouillée ou verglas).
- . Motricité ou adhérence très réduites. Risque de blocage du trafic routier.

4. Condition non praticable

C4. Non praticable

- . Neige sur plus de 20 cm.
- . Forte épaisseur de glace.
- . Adhérence très faible, obstacles majeurs à l'avancement.

Les délais des niveaux de service

Durant une intempérie, les niveaux de service établissent :

- la **condition minimale** en dessous de laquelle on ne souhaite pas descendre durant et après l'intempérie;
- la **condition acceptable** que l'on vise à rétablir après l'intempérie;
- le **délai** pour revenir à la condition de circulation acceptable après l'intempérie. Ce délai est compté à partir de la fin du phénomène, lorsque l'intempérie prend fin de jour, et à partir du début du jour suivant, lorsqu'elle prend fin de nuit. Cela permet de tenir compte de l'effet du trafic sur le réseau routier.
- Il est à noter que certains facteurs rendent le maintien de la condition minimale et l'atteinte de la condition finale, dans les délais prescrits, difficiles voire impossibles. Citons, par exemple, la concomitance de l'heure de pointe avec une forte intensité de la chute de neige, une vague de froid intense, etc.

Niveaux de service - rues

Situation courante

Niveaux de service	Phénomène se terminant de nuit		Phénomène se terminant de jour	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
N1	Praticable	Dégagée 2 heures après (si glace) ou pour 9 h (si neige)	Praticable	Dégagée 3 heures après
N2	Praticable	Dégagée 3 heures après (si glace) ou pour 10 h (si neige)	Praticable	Dégagée 5 heures après
N3	Difficilement praticable	Praticable pour 12 h	Difficilement praticable	Praticable au plus tard pour 7 h le lendemain

Niveaux de service - rues

Situation difficile

Niveaux de service	Phénomène se terminant de nuit		Phénomène se terminant de jour	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
N1	Difficilement praticable	Praticable pour 7 h, dégagée pour 11 h	Praticable	Dégagée 5 heures après
N2	Difficilement praticable	Praticable pour 7 h, dégagée pour 13 h	Praticable	Dégagée 8 heures après
N3	Non praticable	Difficilement praticable pour 7 h, praticable pour 15 h	Difficilement praticable	Praticable au plus tard pour 7 h le lendemain

Niveaux de service - rues

Situation extrême

Niveaux de service	Phénomène se terminant de nuit		Phénomène se terminant de jour	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
N1	Difficilement praticable	Praticable pour 11 h	Difficilement praticable	Praticable pour le lendemain 7 h
N2	Difficilement praticable	Praticable pour 13 h	Difficilement praticable	Praticable pour le lendemain 10 h
N3	Non praticable	Praticable pour 19 h	Non praticable	Praticable pour le lendemain 16 h

DÉNEIGEMENT DES TROTTOIRS



Réseau piétonnier et/ou cyclable

80 %

SITUATION COURANTE

des cas
de situations
hivernales.

20 %

SITUATION DIFFICILE

des cas
de situations
hivernales.

(peu
fréquent)

SITUATION EXTRÊME

Définition

Situation hivernale au cours de laquelle le niveau de service sera atteint par des interventions ne conduisant pas à des difficultés particulières.

Exemples

- a) Chute de neige jusqu'à 15 cm d'accumulation.
- b) Chute de neige faible (entre 1 mm et 1 cm/h) ou modérée (de 1 cm à 2,5 cm/h).

Définition

Situation hivernale au cours de laquelle le niveau de service sera obtenu avec difficultés. Les efforts pour maintenir la qualité du service sont concentrés sur les trottoirs de niveau T1.

Exemples

- a) Chute de neige totale de 15 à 30 cm.
- b) Forte chute de neige (de 2,5 à 5 cm/h).

Définition

Situation hivernale au cours de laquelle le niveau de service ne sera pas atteint à priori et sera d'emblée révisé à la baisse avec une modification significative de la stratégie d'intervention. Les efforts visent à maintenir une ouverture minimale des trottoirs des artères principales. Dans une telle situation, nous ne pouvons nous engager à respecter des délais précis étant donné que le tassement de la neige risque d'être impossible à faire et qu'il faille alors recourir au soufflage de la neige.

Niveaux de service - piétons/cyclistes

Les trottoirs et sentiers sont classés selon trois catégories :

- **T1** : trottoirs des artères et des corridors scolaires
→ **201 km**
- **T2** : trottoirs des secteurs résidentiels et passages piétonniers
→ **124 km**
- **T3** : autres sentiers multifonctionnels pavés
→ **6 km**

Circuits de piétons/ cyclistes

- **331 km de trottoirs et de sentiers**
- **19 circuits de chenillettes à trottoirs**
- **Circuits en moyenne de 17,5 km**
- Chacun des circuits est constitué d'un nombre variable de km de T1, T2 et T3.

PIÉTONS/CYCLISTES



Niveaux de service - trottoirs

Situation courante

<i>SITUATION COURANTE</i>				
Niveaux de service	Phénomène se terminant entre 11 h et 4 h (jour de semaine ¹)		Phénomène se terminant entre 4 h et 11 h (jour de semaine ¹)	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
T1	Difficilement praticable	Praticable pour 7 h 30	Difficilement praticable	Praticable 3 heures après
T2	Difficilement praticable	Praticable pour 10 h	Difficilement praticable	Praticable 5 heures après
T3	Difficilement praticable	Praticable Délai indéterminé ²	Difficilement praticable	Praticable Délai indéterminé ²
Notes ¹⁾ Les délais sont retardés de deux heures la fin de semaine. ²⁾ Les T3 ne comportent pas de délai. La condition acceptable sera atteinte dans les meilleurs délais à la suite de l'atteinte de la condition acceptable pour les T1 et T2.				

Niveaux de service - trottoirs

Situation difficile

SITUATION DIFFICILE				
Niveaux de service	Phénomène se terminant entre 11 h et 4 h (jour de semaine ¹)		Phénomène se terminant entre 4 h et 11 h (jour de semaine ¹)	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
T1	Non praticable	Praticable pour 10 h	Difficilement praticable	Praticable 6 heures après
T2	Non praticable	Praticable pour 14 h	Non praticable	Praticable pour le lendemain 11 h
T3	Non praticable	Praticable Délai indéterminé ²	Non praticable	Praticable Délai indéterminé ²
Notes ¹⁾ Les délais sont retardés de deux heures la fin de semaine. ²⁾ Les T3 ne comportent pas de délai. La condition acceptable sera atteinte dans les meilleurs délais à la suite de l'atteinte de la condition acceptable des T1 et T2.				

Niveaux de service - trottoirs

Situation extrême

SITUATION EXTRÊME				
Niveaux de service	Phénomène se terminant entre 11 h et 4 h (jour de semaine)		Phénomène se terminant entre 4 h et 11 h (jour de semaine)	
	Condition minimale	Condition acceptable et délai	Condition minimale	Condition acceptable et délai
T1	Non praticable	Praticable Délai indéterminé	Non Praticable	Praticable Délai indéterminé
T2	Non praticable	Praticable Délai indéterminé	Non Praticable	Praticable Délai indéterminé
T3	Non praticable	Praticable Délai indéterminé	Non Praticable	Praticable Délai indéterminé

ENLÈVEMENT DE LA NEIGE



Endroits ciblés

- Rues bordées de trottoirs
→ Chute de neige de 20 cm ou voie de circulation < 3 m.
- Ronds-points et stationnements
→ Au besoin : sécurité ou capacité d'entreposage atteinte.
- Bornes incendies
→ Dégagement pour l'accès aux bouchons des bornes.

Niveaux de service - Enlèvement

**Fin de semaine
Jours fériés**

Priorité	Types de rues	Période d'exécution normale	Accumulations de neige		
			20 cm	30 cm	40 cm
E1	Zones commerciales avec stationnements sur rue	22 h 30 à 9 h	2 nuits	2,5 nuits	3 nuits
E2	Autres	22 h 30 à 9 h	3 nuits	3,5 nuits	5 nuits
		TOTAL	5 nuits	6 nuits	8 nuits

Les délais peuvent être allongés si, entre-temps, d'autres précipitations surviennent, mobilisant ainsi l'équipement et la main-d'œuvre pour les opérations d'épandage et de tassement.

Lors de situations extrêmes, les opérations d'enlèvement de la neige pourraient se poursuivre de jour.

DÉVELOPPEMENT DURABLE



Afin de limiter les impacts économiques et environnementaux

- Réduction de l'usage des sels de voirie
→ plus coûteux, détérioration de l'équipement et des infrastructures
- Récupération et valorisation des abrasifs (petites pierres)
→ moins coûteux que les sels de voirie, moins polluants et récupérables
- Réduction des gaz à effet de serre (GES)
→ soufflage sur les terrains privés, diminution de la fréquence d'enlèvement, dégagement d'un seul trottoir sur la même rue locale



CONCLUSION

Conclusion

- Il est impossible de déneiger **1 113 km** de rues et **331 km** de trottoirs en même temps.
- Un ordre de priorité pour le parcours de nos équipements est essentiel.
- Les niveaux de service définissent les résultats auxquels il faut s'attendre.
- Notre politique « Vivre avec l'hiver » est notre engagement en ce sens.

Conclusion

- L'entretien hivernal requiert la mise en place d'opérations logistiques importantes.
- La participation et la collaboration des citoyens sont essentielles au succès des opérations.