

**GATINEAU**  
**POUR**  
**LA**  
**VIE**

# Bilan des opérations hivernales 2021-2022

Service des travaux publics



Comité plénier – public | 14 juin 2022



## Contexte

Le conseil a mandaté le Service des travaux publics à présenter le bilan des opérations hivernales chaque année.

# Objectifs de la présentation

1. Présenter le bilan des opérations de déneigement de la saison 2021-2022
2. Faire état de l'avancement des travaux de la révision de la politique de déneigement
3. Recommander des propositions de bonification de l'offre de service
4. Faire entériner les recommandations

# Plan de la présentation

1. Bilan des opérations de déneigement 2021-2022:
  - Contexte des opérations hivernales
  - L'hiver 2021-2022
  - Projet pilote sur le soufflage
2. Révision de la Politique de déneigement:
  - Plan de travail et échéancier
  - Propositions de bonification de l'offre de service (phase 1)
3. Recommandations

# Contexte des opérations hivernales

# Contexte des opérations hivernales

## En bref, le déneigement à Gatineau c'est ...

- Plus de 3 000 km de voies de circulation
- Près de 650 km de trottoirs et sentiers multifonctionnels entretenus
- Plus de 120 sites (stationnements, édifices municipaux, stations de pompage, usine de traitement des eaux, etc.)
- 6 dépôts à neige, dont 5 municipaux et 1 privé (secteur d'Aylmer)

# Contexte des opérations hivernales

## Effectifs assignés

- Près de 230 employés cols bleus affectés au déneigement des rues, des trottoirs et des différents sites
- Des entrepreneurs externes pour contribuer aux opérations :
  - 4 entrepreneurs pour le déneigement des rues et des trottoirs
  - 1 entrepreneur pour l'entretien des ruelles
  - 8 entrepreneurs pour le déneigement des stationnements et sites appartenant à la Ville
  - Une liste de 3 entrepreneurs pour les opérations de soufflage
  - Une liste de plus de 300 opérateurs de camions pour le transport de la neige
  - 2 entrepreneurs pour l'entretien des dépôts à neige

# Contexte des opérations hivernales

## Véhicules utilisés

- 50 camions 6 et 10 roues
- 23 niveleuses
- 40 tracteurs/chenillettes à trottoir
- 17 chargeurs
- 14 souffleuses, y compris des modèles amovibles



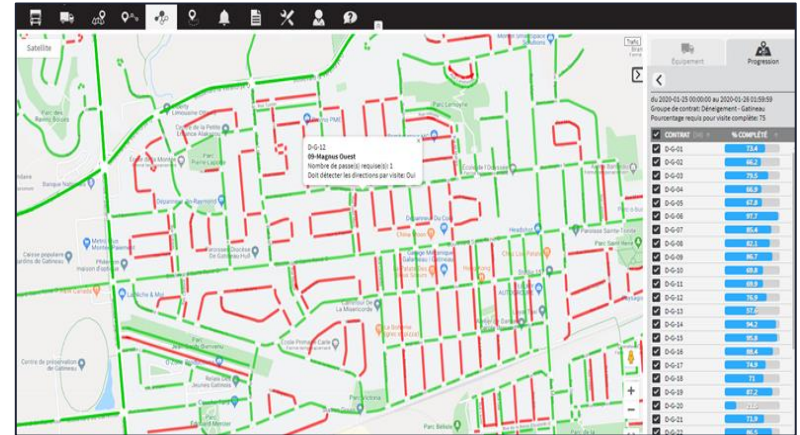


# Contexte des opérations hivernales

## Centre de suivi et contrôle opérationnel (CSCO)

Le CSCO permet de soutenir la gestion à l'interne

- Vigie météo et opérationnalisation des données
- Planification, suivi et validation des opérations
- Développement et amélioration continue
- Diffusion et communications (rapports)



# Contexte des opérations hivernales

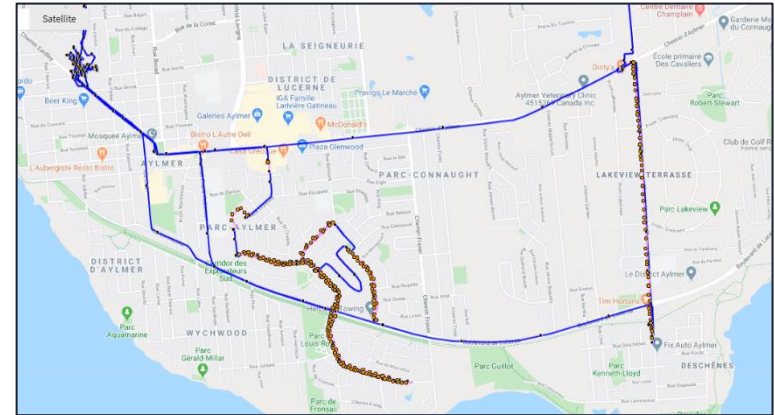
## Système de télémétrie et plateforme météo

### Télémétrie

- Véhicules équipés de GPS incluant ceux des entrepreneurs
- Implantation des parcours dans le système et suivi de la progression

### Plateforme météo

- 3 stations météo et prévisions par secteurs
- Charte d'épandage automatisée et diffusion de directives



# Contexte des opérations hivernales

## Niveaux de service (Politique de déneigement 2006)

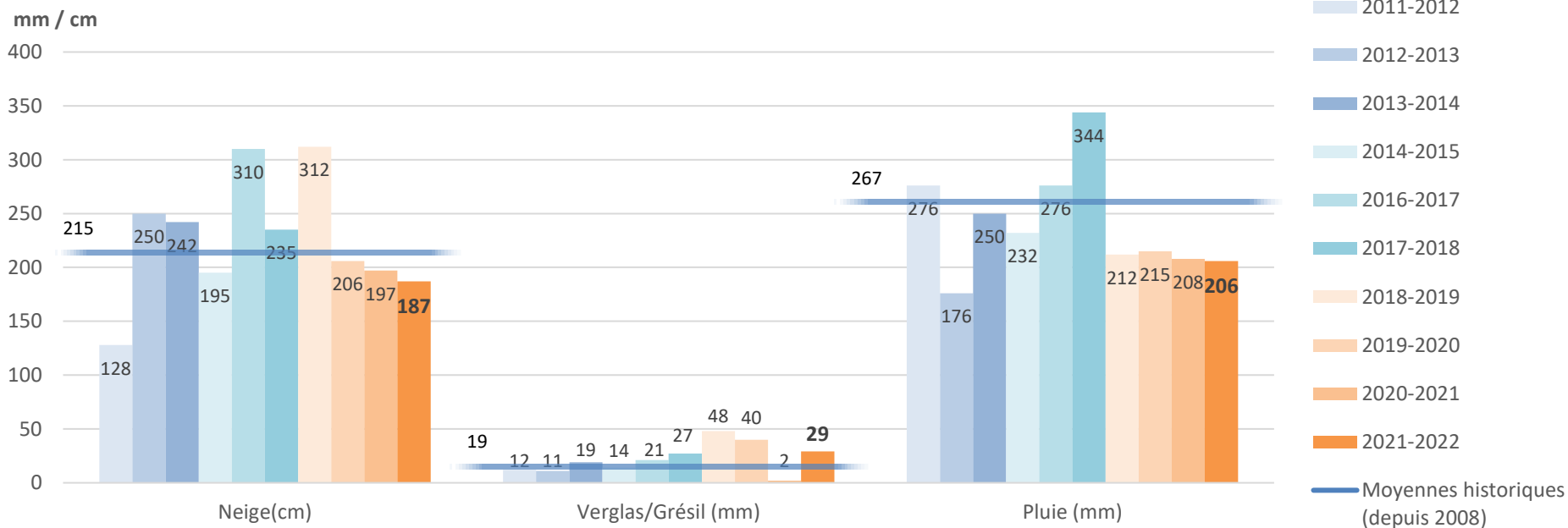
OPÉRATIONS	ÉLÉMENTS DÉCLENCHEURS		DÉLAIS PRÉVUS (après la fin des précipitations)
DÉBLAIEMENT	Rues	Artères et collectrices : dès le début des précipitations Rues locales : 5 cm	16 heures pour < 25cm 24 heures pour ≥ 25cm
	Trottoirs	5 cm (côtes : 3 cm)	24 heures
DÉGLAÇAGE	Rues	Dès le début des précipitations	Aucun
	Trottoirs	Dès le début des précipitations	Aucun
SOUFFLAGE	Voie de circulation de 3,5m et plus en tout temps Capacité de stockage pour les prochaines tempêtes  <u>Priorités :</u> Voies réservées au transport en commun Corridors scolaires Zones fortement commercialisées Viaducs Rues où il y a du stationnement sur les 2 côtés		Aucun

# L'hiver 2021-2022



# L'hiver 2021-2022

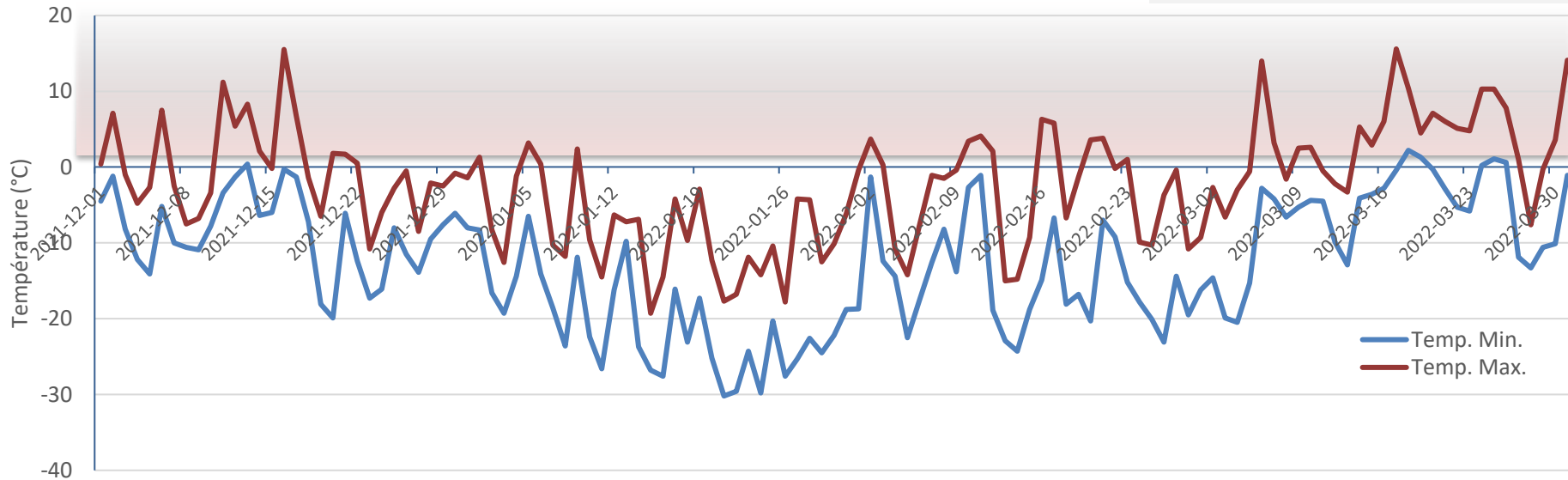
## Précipitations annuelles (comparaison)



Source - Environnement Canada - Données compilées du 1<sup>er</sup> novembre au 30 avril de chaque saison

# L'hiver 2021-2022

## Variation des températures



**22** jours avec des températures moyennes journalières **supérieures à 0°C** (Redoux entre le 1<sup>er</sup> décembre 2021 et le 31 mars 2022 )

**97/181** (53%) de jours avec des températures moyennes **au dessus des normales de saison**

# L'hiver 2021-2022

## Enjeux relatifs aux variations de température

Les variations de température nuisent à la qualité des surfaces entretenues.

- Création d'accumulation d'eau, particulièrement sur les trottoirs. L'évacuation de l'eau se fait difficilement, créant ainsi des couches de glace, et ce, malgré l'application d'abrasifs.
- Des andins de neige glacée se forment en bordure des trottoirs ce qui ralentit les opérations et complexifie l'entretien de ceux-ci (bris de machinerie et puisards bloqués).
- Dans les rues locales, le gel-dégel provoque un durcissement de la neige, crée des trous et des ornières dans la glace et rend la chaussée cahoteuse.



# L'hiver 2021-2022

## Nombre d'évènements significatifs

	Nombre d'évènements 5 à 25 cm	Nombre d'évènements > 25 cm
Saison 2017-2018	11	0
Saison 2018-2019	16	2
Saison 2019-2020	11	0
Saison 2020-2021	12	1
Saison 2021-2022	10	1

Source - Environnement Canada - Données compilées du 1<sup>er</sup> novembre au 30 avril de chaque saison



# L'hiver 2021-2022

## Évènement marquant

### Tempête du 17 janvier 2022

- Au total : 31 cm de neige reçus en moins de 19 heures
- Ouverture du Centre de coordination neige en mode virtuel  
Collaboration efficace avec la STO, Paramédics, SPVG, SSIG et le Service des communications
- Délais du déblaiement des rues pour l'ensemble des secteurs : 19 heures
- Délais du déblaiement des trottoirs pour l'ensemble des secteurs : 35 heures

# L'hiver 2021-2022

## Niveaux de service – déblaiement des rues

Le niveau de service du déblaiement des rues a été atteint dans 95 % des cas pour 11 événements enregistrés.

	2019-2020		2020-2021		2021-2022	
	NS atteint	NS non atteint	NS atteint	NS non atteint	NS atteint	NS non atteint
Aylmer	11	0	12	1	11	0
Hull	11	0	12	1	10	1
Gatineau	10	1	12	1	11	0
BMA	11	0	12	1	10	1
<b>Total évènements</b>	11		13		11	



# L'hiver 2021-2022

## Niveaux de service – déblaiement des trottoirs

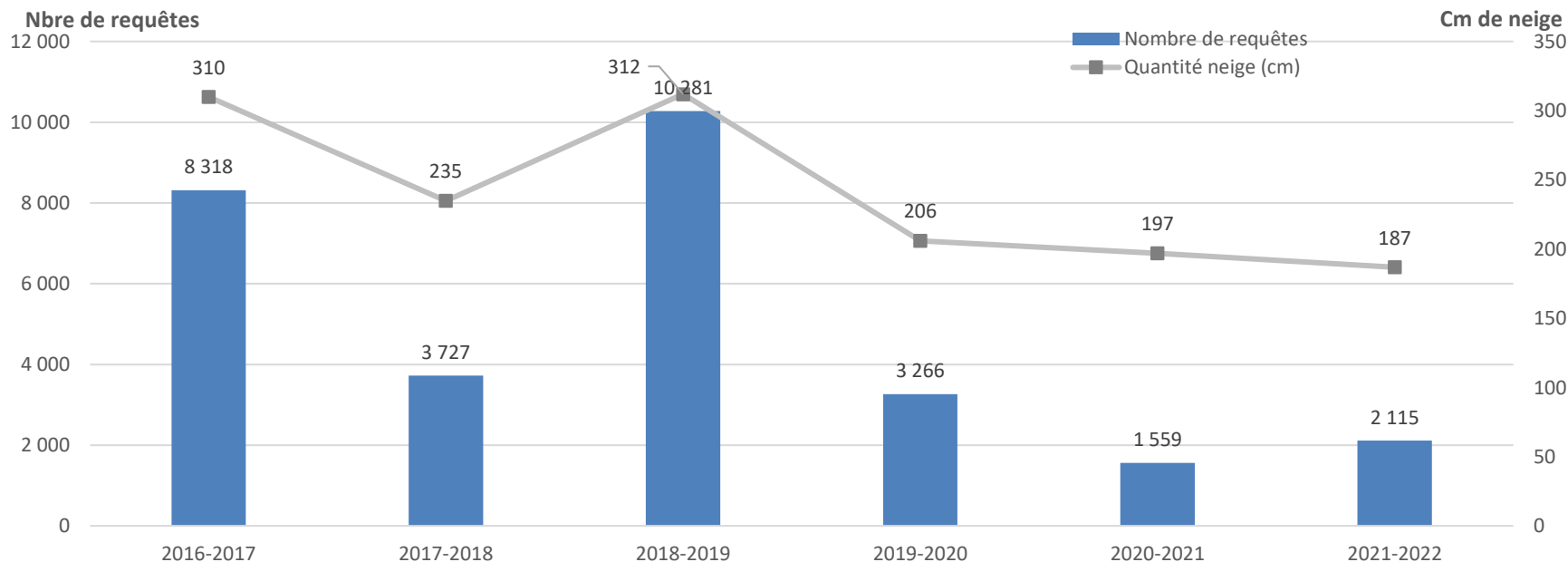
Le niveau de service du déblaiement des trottoirs a été atteint dans 85 % des cas pour 10 événements enregistrés.

	2019-2020		2020-2021		2021-2022	
	NS atteint	NS non atteint	NS atteint	NS non atteint	NS atteint	NS non atteint
Aylmer	9	2	11	2	8	2
Hull	9	2	11	2	7	3
Gatineau	11	0	12	1	9	1
BMA	11	0	13	0	10	0
<b>Total événements</b>	11		13		10	



# L'hiver 2021-2022

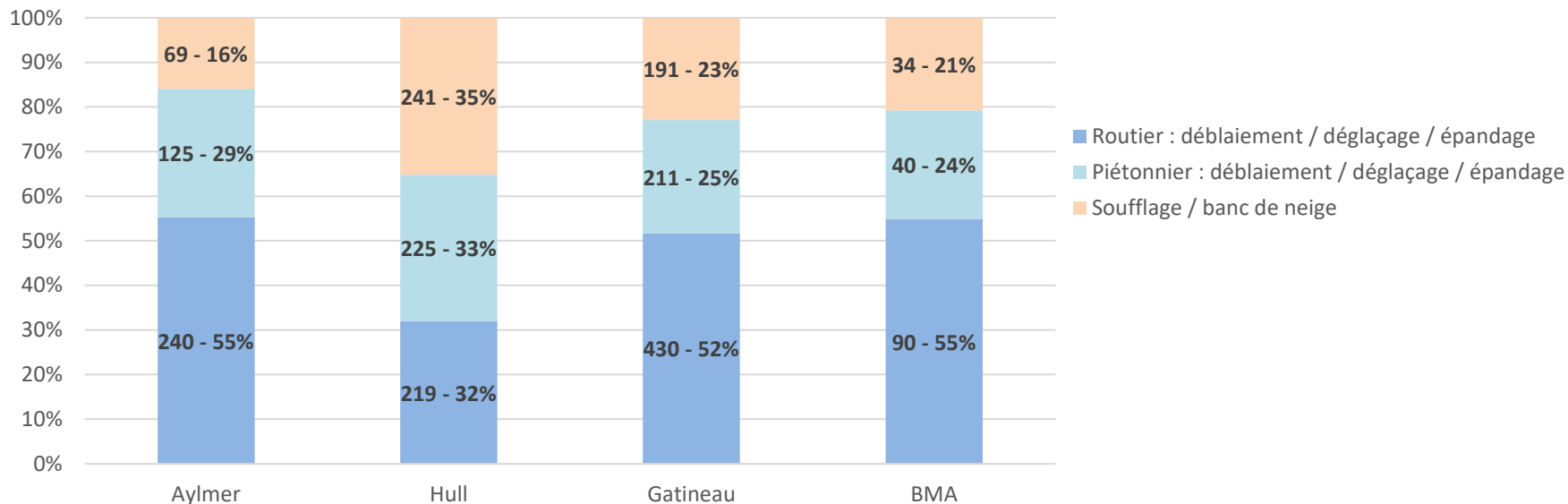
## Total des requêtes



# L'hiver 2021-2022

## Requêtes par sujets

### Répartition des requêtes par sujets du Gabarit VOI-07



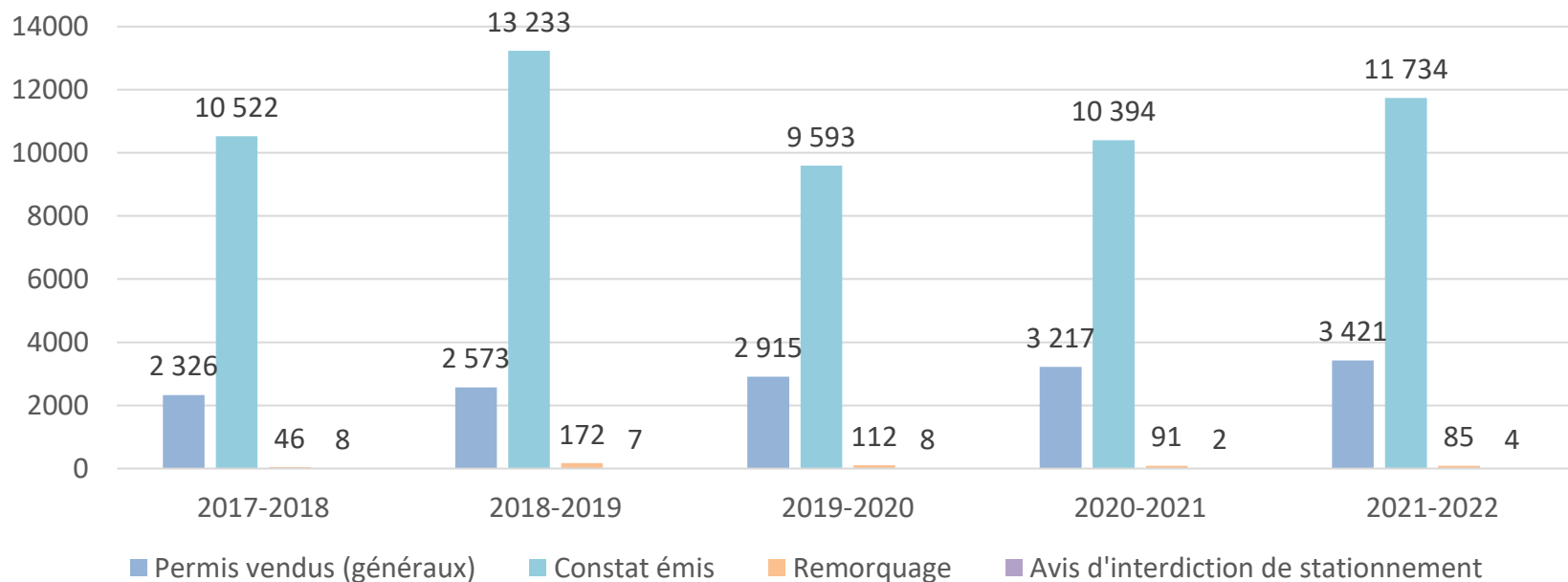
# L'hiver 2021-2022

## Répartition des requêtes par gabarits

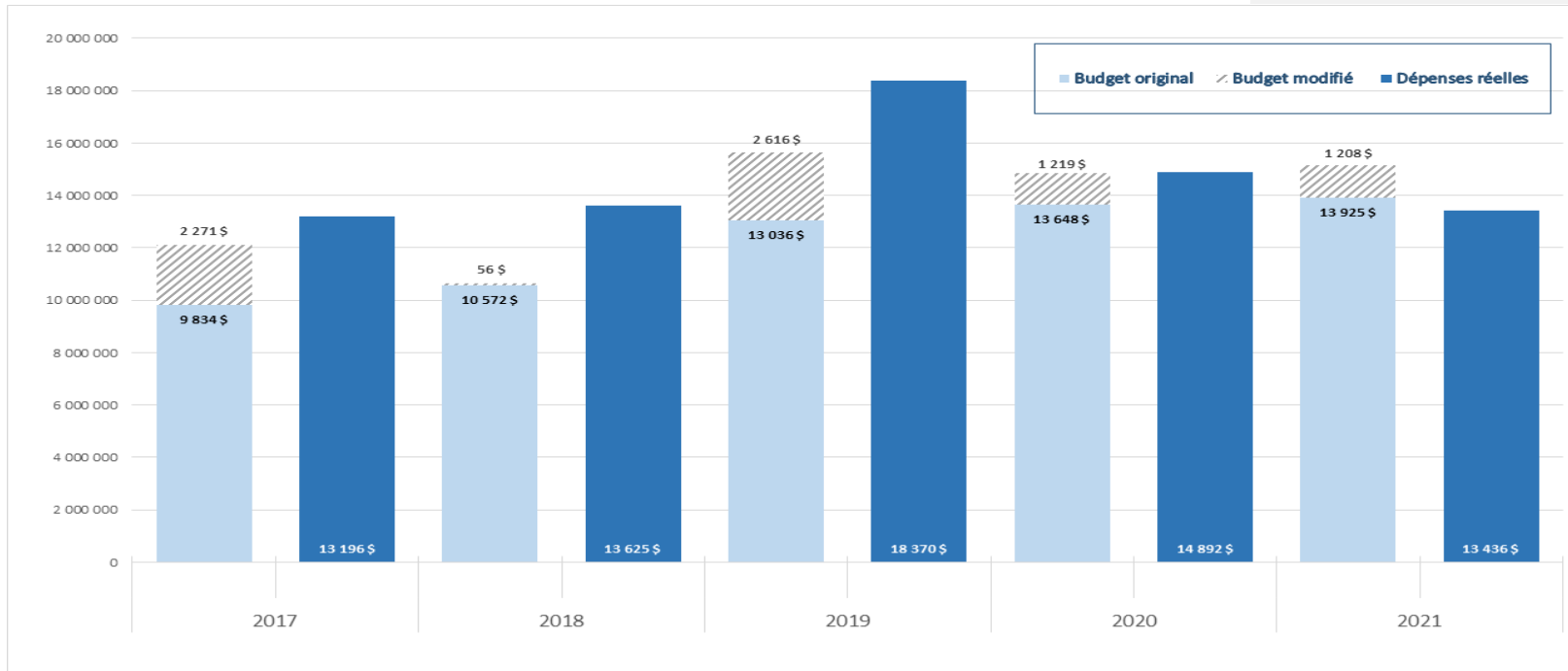
	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
VOI-Neige/Déblaiement des voies publiques (VOI-010) VOI-07 (sujets : déblaiement piétonnier/routier)	1 816	1 047	723	754
VOI-Neige/Banc de neige - glace (VOI-020) VOI-07 (sujets : banc de neige)	886	369	158	189
VOI-Neige/Épandage - déglçage (VOI-019) VOI-07 (sujets : épandage piétonnier/routier, déglçage piétonnier/routier)	4 779	858	329	826
VOI-Neige/Soufflage (VOI-011) VOI-07 (sujets : soufflage)	2 800	992	349	346
<b>Total</b>	<b>10 281</b>	<b>3 266</b>	<b>1 559</b>	<b>2 115</b>

# L'hiver 2021-2022

## Stationnement hivernal - SPVG



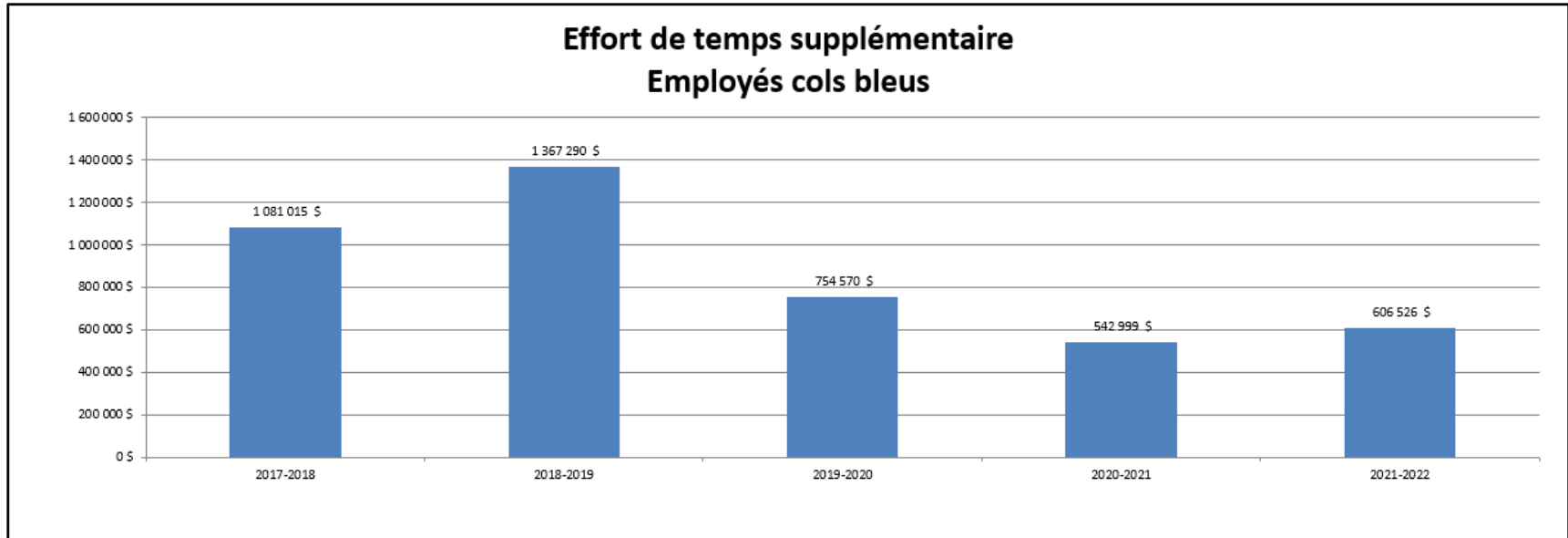
# Évolution budgétaire vs dépenses réelles





# L'hiver 2021-2022

## Impact sur les effectifs (temps supplémentaires)



## Projet pilote sur le soufflage



# Projet pilote sur le soufflage

## Équipes dédiées

- Projet pilote mis en place en 2019-2020 dans le but d'augmenter la capacité de soufflage.
  - Reconduit en 2020-2021 et 2021-2022.
- 2 équipes dédiées de nuit (secteur est et ouest) composées chacune de :
  - \*1 souffleur-chargeur, \*2 niveleuses, 1 tracteur multifonctionnel, 1 signaleur et 5 camions artisans.
- Poursuite des opérations de soufflage même lorsque les équipes régulières sont affectées au déblaiement.
- Après analyse, ce projet pilote a été jugé performant et répond à la demande.

\* équipements loués

# Projet pilote sur le soufflage

## Analyse – nombre de sorties

**Saison 2019-2020**

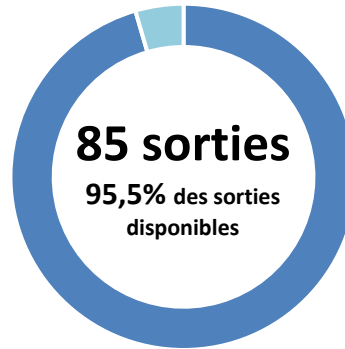
Neige : 206 cm



\*du 3 janv. au 14 mars

**Saison 2020-2021**

Neige : 197 cm



\*du 5 janv. au 12 mars

**Saison 2021-2022**

Neige : 187 cm

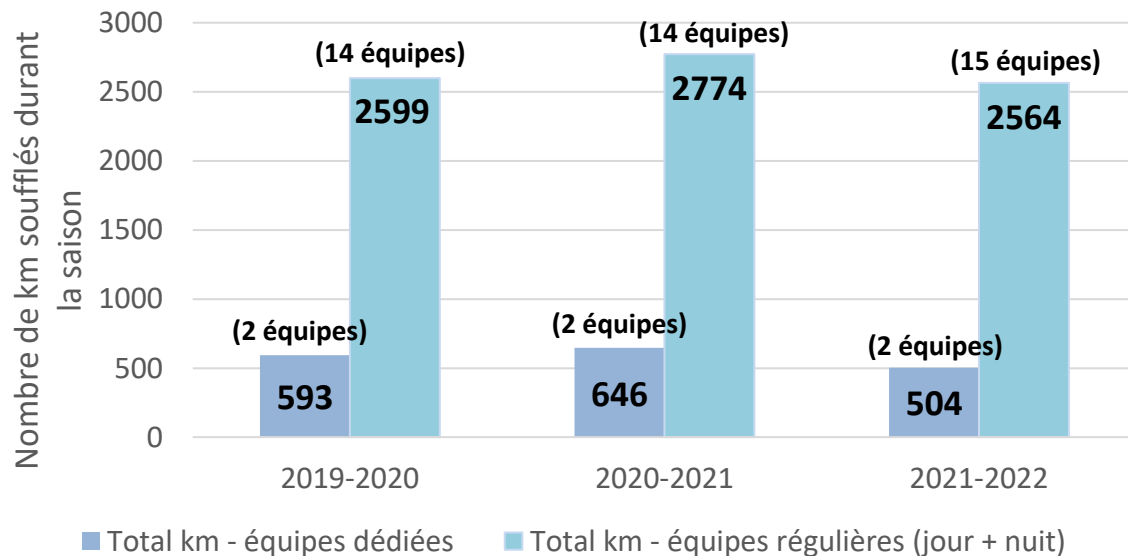


\*du 19 janv. au 10 mars

# Projet pilote sur le soufflage

## Analyse – nombre de km soufflés

### Équipes dédiées vs équipes régulières



### Nombre de km soufflés en moyenne par équipe

Équipes régulières : 185 km

Équipes dédiées : 291 km  
**(1,6x plus)**

\*Les 2 équipes dédiées ont réalisé à elles seules environ 18% du total de km soufflés

# Révision de la Politique de dénéigement



# Révision de la politique de déneigement

## Contexte

- La Politique de déneigement actuellement en vigueur date de 2006. Aucune modification ou mise à jour n'a été apportée depuis.
- En juin 2021, le Service des travaux publics a reçu le mandat de procéder à la révision de la Politique de déneigement. (CP-TP-2021-03)
  - La révision de la politique a débuté à l'automne 2021 et s'échelonne sur une période de 18 à 24 mois.

# Révision de la politique de déneigement

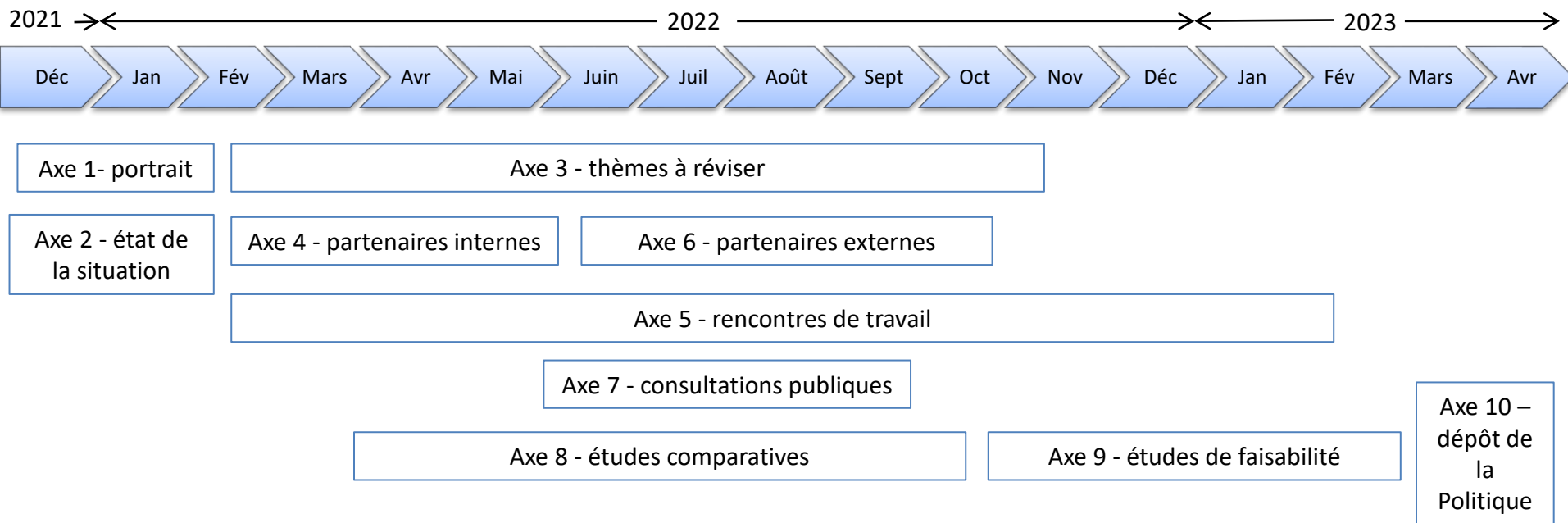
## Les grandes orientations

- 1 Offrir un service adapté aux milieux et aux habitudes de vie des citoyens
- 2 Accorder une plus grande place au transport actif
- 3 Améliorer le bilan environnemental des opérations de déneigement
- 4 Optimiser les pratiques en matière de gestion des opérations de déneigement
- 5 Améliorer l'information disponible pour les citoyens



# Révision de la politique de déneigement

## Plan de travail et échéancier 2021-2023



# Révision de la politique de déneigement

## Prochaines étapes du plan de travail

- Consultations publiques en deux temps
  - Été 2022 : Groupes de discussion auprès de citoyens, partenaires externes et employés et entrevues téléphoniques auprès de citoyens ciblés
  - Automne 2022 : Sondage en ligne accessible à tous
- Analyse et constat des consultations publiques
- Études de faisabilité
- Retour au conseil municipal pour le dépôt de la politique révisée en avril 2023

# Propositions de bonification de l'offre de service (phase 1)



# Propositions de bonification de l'offre de service (phase 1)

## Mise en contexte

Mars 2022 : Rencontre au cabinet de la mairesse - le Service des travaux publics a été mandaté pour identifier des propositions à mettre en place pour la saison 2022-2023 sans attendre la révision complète de la politique de déneigement.

Suite à des analyses préliminaires et aux premières rencontres avec les partenaires, le service des TP a identifié des thèmes à réviser et a défini certaines propositions.

## Propositions d'amélioration

1. Pérenniser le projet pilote des équipes dédiées au soufflage
2. Bonifier l'offre de service pour le déblaiement des trottoirs
3. Bonifier l'équipe responsable de la patrouille neige

# Proposition 1

## Pérenniser le projet pilote sur le soufflage

- Tel que mentionné précédemment, ce projet pilote a débuté lors de la saison 2019-2020 dans le but d'augmenter la capacité de soufflage. Il a ensuite été reconduit lors des saisons 2020-2021 et 2021-2022.
- Les équipes dédiées poursuivent les opérations de soufflage même lorsque les équipes régulières sont affectées au déblaiement.
- Ce projet pilote a été jugé performant et répond à la demande.

# Proposition 1

## Avantages

### Avantages des équipes dédiées

- Permet d'augmenter la capacité de soufflage sur les parcours prioritaires, soit les corridors scolaires, les artères principales et les corridors de la STO;
- Permet de souffler davantage dans les quartiers résidentiels avec les équipes régulières;
- La productivité des équipes dédiées est plus élevée que celle des équipes régulières puisque ces équipes dédiées effectuent souvent les mêmes parcours.

### Avantage de la pérennisation du projet pilote

- Réduction des coûts de location des équipements lorsqu'ils sont loués sur le long terme.

# Proposition 1

## Budget associé

1<sup>re</sup> année (non récurrent)

<b>Équipement</b>	Achat d'un souffleur (durée de vie 10 ans) – saison 2023-2024	165 000 \$
	Location d'un souffleur – saison 2022-2023	49 000 \$

Annuellement (récurrent) – saison 2022-2023

<b>Main d'œuvre</b>	Opérateurs A (6), opérateurs C (2), signaleurs (2) et contremaître (1) comprend temps supplémentaire, prime nuit, vêtements et bottes	385 300 \$
<b>Équipement</b>	Location chargeurs (2) et niveleuses (2) déduction en location d'un souffleur (49 000 \$ annuellement)	173 400 \$
	Entretien et diesel	370 000 \$
<b>Contrat externe</b>	Camions artisans (10)	485 000 \$
	<b>Total récurrent</b>	<b>1 413 700 \$</b>

## Proposition 2 – Bonifier l’offre de service Déblaiement des trottoirs

➤ 638 km de trottoirs et sentiers sont entretenus (75% du réseau) :

- Priorité 1 : Artères + centre-ville + corridors scolaires → 62%
- Priorité 2 : Collectrices + corridors STO → 24%
- Priorité 3 : Locales → 14%

**Niveau de service  
actuel : 24 h**

	Nb parcours	Nb km total
À l’interne	23	606 km
À contrat	3	32 km (5%)

**Au total, sur le territoire, il y a :**

- Trottoirs : 665 km
- Sentiers multifonctionnels : 89 km
- Sentiers polyvalents : 101 km

➤ Enjeux :

- 58 corridors scolaires (2 à 3 par parcours)
- Les mêmes opérateurs sont attirés aux opérations de soufflage
- Embourbement des trottoirs causé par entrepreneurs/citoyens



## Proposition 2

### Portrait de la situation actuelle

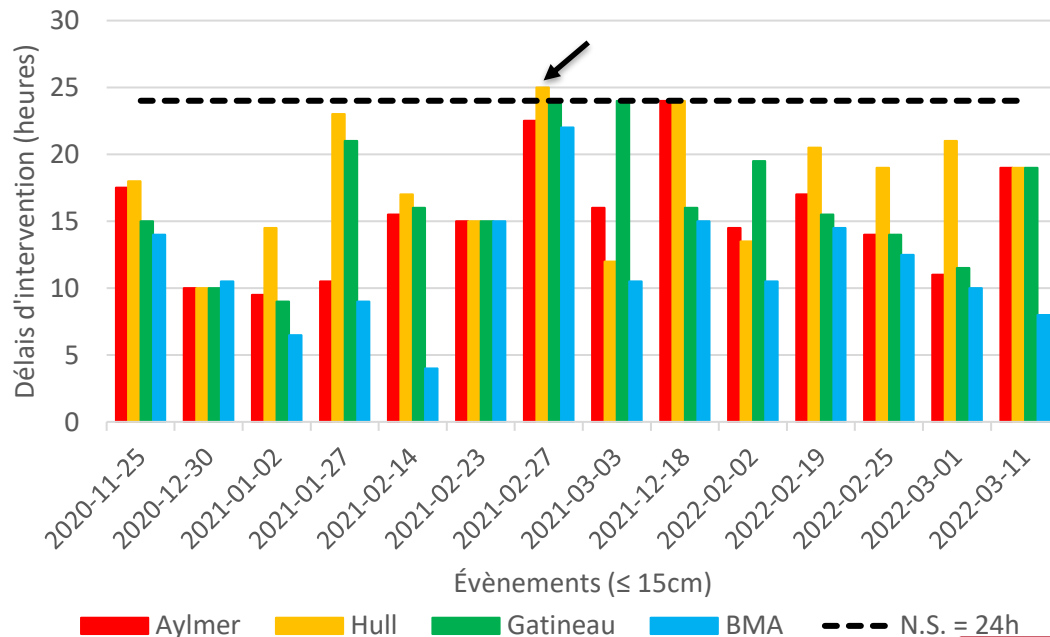
Secteurs	km de trottoirs (interne)	Nb parcours (interne)	Nb km/parcours	Employés (jour)	Employés (nuit)	Délai moyen déblaiement* (h)
Aylmer	117 km	4	29 km	4	5	17,5 h
Hull	241 km	9	27 km	10	10	18,5 h
Gatineau	198 km	8	25 km	10	10	18,0 h
BMA	50 km	2	25 km	3	3	12,8 h
Total/moy.	606 km	23	27 km (moy.)	27	28	16,7 h (moy.)

*\*Le délai moyen est basé sur les données des trois dernières années*

# Proposition 2

## Analyse – délais d'intervention moyen

Situation courante → Neige ≤ 15 cm



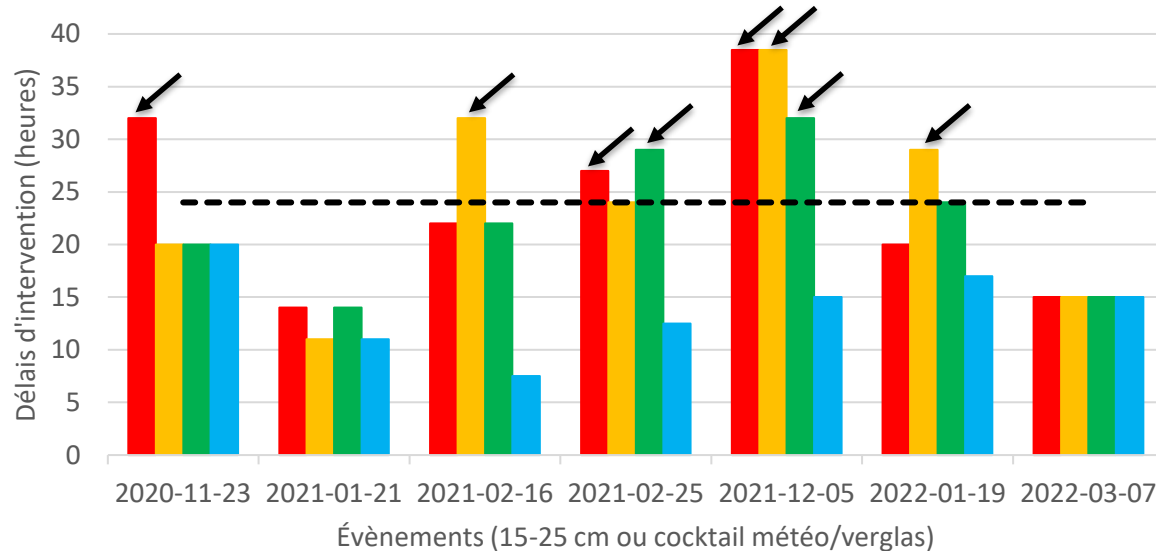
Secteur	Moyenne
Aylmer	15,4 h
Hull	18,0 h
Gatineau	16,4 h
BMA	11,6 h
Moyenne	15,3 h ± 4,4 h

\* Basé sur les 3 dernières années

## Proposition 2

### Analyse – délais d'intervention moyen (suite)

Situation difficile → Neige 15-25 cm ou cocktail météo / verglas



Secteur	Moyenne
Aylmer	21,7 h
Hull	20,4 h
Gatineau	20,7 h
BMA	14,0 h
Moyenne	19,2 h ± 5,6 h

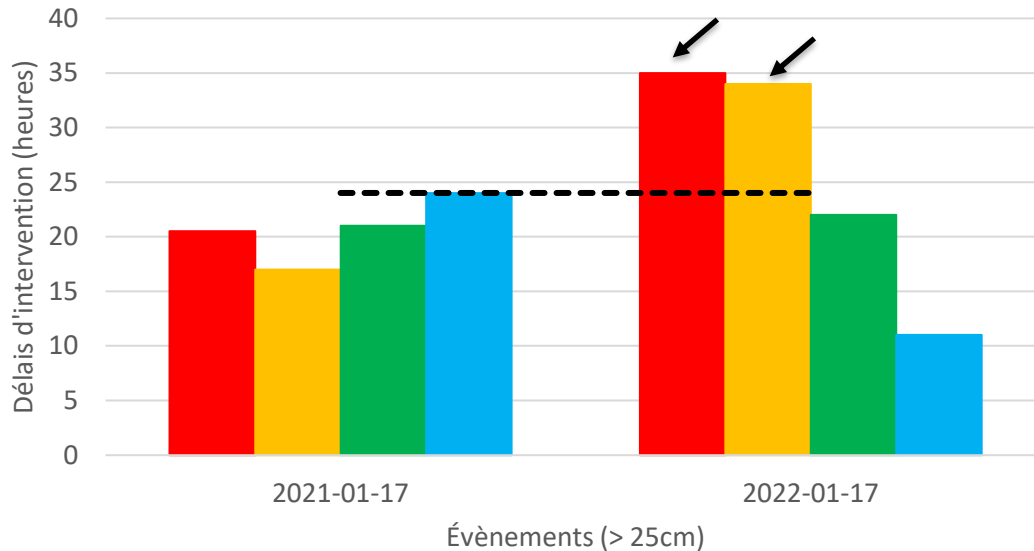
\* Basé sur les 3 dernières années

■ Aylmer   
 ■ Hull   
 ■ Gatineau   
 ■ BMA   
 - - - N.S. = 24h

## Proposition 2

### Analyse – délais d'intervention moyen (suite)

Situation critique → Neige > 25 cm



Secteur	Moyenne (h)
Aylmer	27,8
Hull	25,5
Gatineau	21,5
BMA	17,5
Moyenne	23,1 h ± 5,7 h

\* Basé sur les 3 dernières années

■ Aylmer   
 ■ Hull   
 ■ Gatineau   
 ■ BMA   
 - - - N.S. = 24h


## Proposition 2

### Analyse – limitations

- Les calculs se rapportant aux délais de déneigement considèrent seulement les opérations de retrait de la neige. Les opérations de finition ayant lieu après le déneigement initial ne sont pas intégrées (déblaiement des intersections, épandage, etc.);
- Les heures d'opérations non effectives sont prises en compte :
  - les activités à valeur non ajoutée qui comprennent la préparation de départ, les déplacements (vers le site et ravitaillement en abrasif), les pauses, etc.;
  - les absences de main-d'œuvre;
  - les bris d'équipement.
- La vitesse de déblaiement moyenne est estimée à 4,5 km/h.

## Proposition 2

### Bonification proposée

	ACTUELLEMENT		PROJECTION
Nb de parcours	26	 <p><b>BONIFICATION</b> +9 parcours +9 employés jour +9 employés nuit +9 équipements</p>	35
Nb km/parcours	26,5 km		18,4 km
Délai moyen	16,7 h ± 5 h		11,4 h ± 5 h
Niveaux de service	24 h		Situations courantes : 16 h Situations difficiles : 20 h Situations critiques : 24 h

- Niveaux de service adaptés aux situations hivernales : courantes ( $\leq 15\text{cm}$ ) / difficiles (15-25cm, verglas et cocktail météo) / critiques ( $> 25\text{cm}$ )
- Réduction de la longueur des parcours → amélioration de la qualité du réseau
- Amélioration du délai moyen de **32%**

## Proposition 2

### Budget associé

1<sup>re</sup> année (non récurrent)

<b>Main d'œuvre</b>	Technicien en génie civil (22 semaines) pour la création des parcours et balancement de charge*	35 500 \$
<b>Équipement</b>	Achat de 9 tracteurs multifonctionnels (durée de vie 10 ans)	1 611 000 \$
<b>Télémetrie</b>	Installation 1 <sup>re</sup> année	2 700 \$
	<b>Total non récurrent</b>	<b>1 649 200 \$</b>

\*L'ajout de 9 parcours pour le même nombre de km nécessite une segmentation des parcours existants. Au total, c'est donc 35 nouveaux parcours qui seront créés et optimisés en prenant en considération les critères de priorisation (P1, P2, P3), la distance avec les ateliers et les particularités (ex: présence d'un sentier multifonctionnel). Les parcours seront ensuite transférés et configurés dans le système de télémetrie.

## Proposition 2

### Budget associé (suite)

Annuellement (récurrent)

<b>Main d'œuvre</b>	Opérateurs C (18) comprend temps supplémentaire, prime nuit, vêtements et bottes	656 750 \$
	Formateur (15 semaines)	33 600 \$
<b>Équipement</b>	Entretien et diesel	181 650 \$
	Déduction en location de tracteurs (1 tracteur annuellement + 3 tracteurs pour le grand balayage)	- 70 550 \$
<b>Télémétrie</b>	Location et maintenance	3 950 \$
	<b>Total récurrent</b>	<b>805 400 \$</b>



## Proposition 3 – Bonifier l'équipe responsable Patrouille neige

*«Il est interdit en tout temps de déposer ou de jeter de la neige ou de la glace dans les rues, ruelles, sentiers, trottoirs, terrains publics, traverses et parcs de la ville.»*

L'équipe de la patrouille neige est actuellement composée de 2 techniciens en environnement et son mandat est de faire respecter la réglementation sur les nuisances.

### Enjeux :

- Horaire de jour seulement;
- Couverture du territoire trop grande pour 2 employés;
- L'embourbement des trottoirs et des rues ont un impact majeur sur l'atteinte des niveaux de service.

## Proposition 3

### Bonification proposée

Ajout de 2 préposés à la réglementation durant la période hivernale attitrés prioritairement à la patrouille neige et selon un horaire variable.

#### Avantages :

- Plus grande couverture du territoire;
- L'horaire variable assurera la présence de personnel le soir et les fins de semaine au besoin;
- Assurer des suivis entre les tempêtes ou effectuer de la prévention.

## Proposition 3

### Budget associé

Annuellement (récurrent)

Main-d'œuvre	2 préposés à la réglementation	48 600 \$
--------------	--------------------------------	-----------

# Propositions de bonification de l'offre de service

## Enjeux importants - Approvisionnement



En raison de la situation mondiale actuelle, nous faisons face à un problème d'approvisionnement global dans tous les marchés.

Le marché de l'approvisionnement d'équipements lourds n'échappe pas à cette tendance et le délai de livraison pour ces achats a même doublé depuis les dernières années. La rareté des équipements qui s'en suit complique même la location de ces équipements.

Malgré les démarches déjà entreprises et la bonne volonté des équipes de la Division de l'approvisionnement (contact de 10 fournisseurs), la probabilité de recevoir de nouveaux équipements de déneigement (souffleur et tracteurs) pour la période hivernale 2022-2023 est très faible.

# Recommandations



# Recommandations

## **CP-TP-2022-03**

Accepter le dépôt du bilan des opérations hivernales de la saison 2021-2022.

## **CP-TP-2022-04**

Pérenniser le projet pilote des deux équipes dédiées aux opérations de soufflage pour un montant récurrent de 1 413 700 \$ ainsi qu'un montant additionnel de 49 000 \$ pour la première année à prévoir dans les améliorations de service au budget 2023.

## **CP-TP-2022-05**

Bonifier l'offre de service pour le déblaiement des trottoirs avec l'ajout de 9 parcours pour un montant récurrent de 805 404 \$ à prévoir dans les améliorations de service au budget 2023.

## Recommandations (suite)

### CP-TP 2022-06

Autoriser le trésorier à utiliser les fonds dégagés, suite à la repriorisation du PIVM, afin de financer l'achat de 9 tracteurs multifonctionnels, la télémétrie et la main-d'œuvre (ponctuelle) au coût total de 1 649 200 \$.

### CP-TP-2022-07

Autoriser le trésorier à utiliser les fonds dégagés, suite à la repriorisation du PIVM, afin de financer l'achat d'un souffleur au coût total de 165 000 \$.

### CP-TP-2022-08

Bonifier l'offre de service de la patrouille neige avec l'ajout de 2 préposés à la réglementation pour un montant récurrent de 48 600 \$ à prévoir dans les améliorations de service au budget 2023.



**Merci**