



La Mutuelle
des municipalités
du Québec

EFFONDREMENT D'IMMEUBLES ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

2 décembre 2019

Sébastien Rainville

Directeur | Gestion des risques





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Ordre du jour

- › **Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019**
- › **Climat et hiver au Québec**
- › **Parc immobilier des municipalités**
- › **Mesures préventives contre le risque d'effondrement**





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

HISTORIQUE DE RÉCLAMATIONS ET BILAN DE L'HIVER 2019



Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019



Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019



Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019



Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019

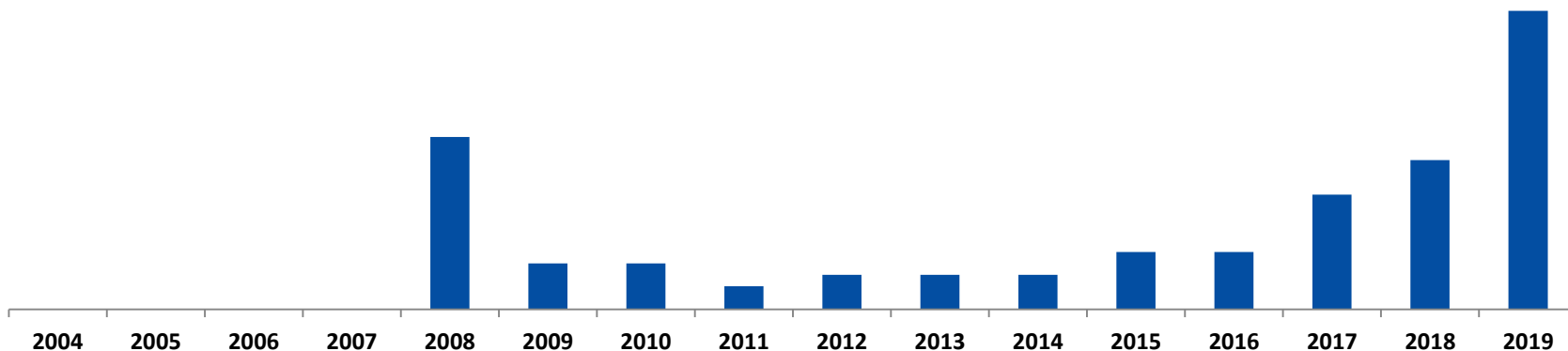
Effondrements de bâtiments municipaux

- › Données sur cette catégorie de sinistres à la MMQ :
 - › Fréquence à la hausse depuis 3 ans
 - › Sévérité (\$) exceptionnellement forte en 2019
 - › Valeur du sinistre moyen = plusieurs dizaines de milliers de dollars
 - › Perte maximale chiffrée en M\$



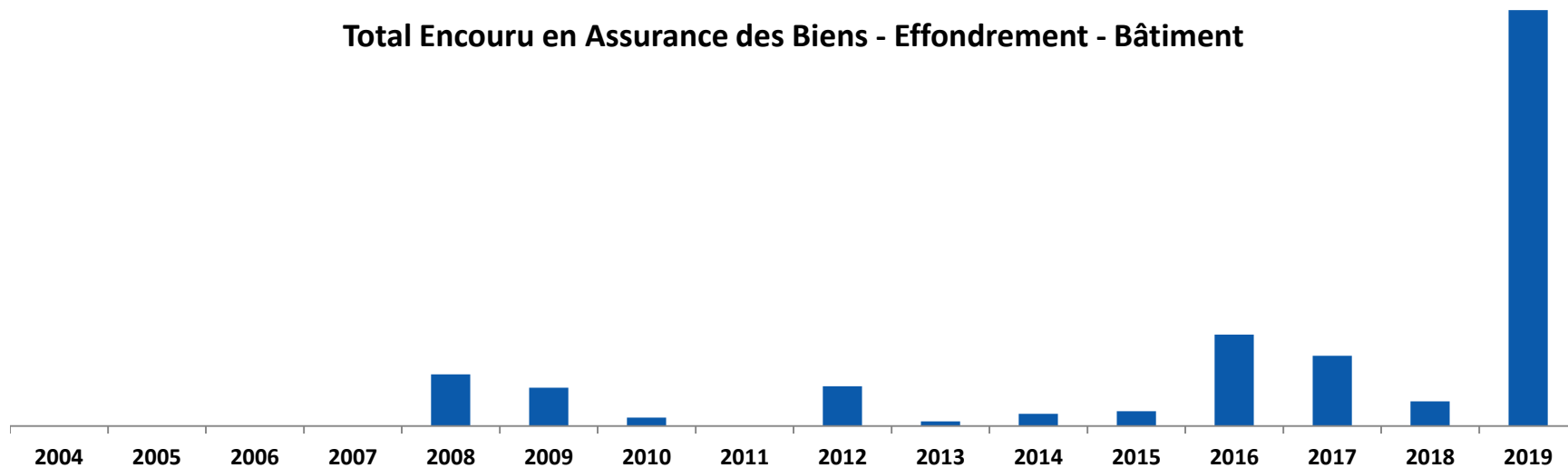
Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019

Nbr de dossier en Assurance des Biens - Effondrement - Bâtiment



Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019

Total Encouru en Assurance des Biens - Effondrement - Bâtiment





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Historique de réclamations et bilan de l'hiver 2019

Effondrements de bâtiments municipaux

- › Le niveau de réclamation mesuré en 2019 a imposé une analyse
 - › Mauvais coup de chance ou le risque est en évolution?
 - › Quelles sont les causes communes?
 - › Y a-t-il des types de bâtiments plus à risque?
 - › Comment les normes ont-elles évolué?
 - › Quelles mesures de prévention seraient efficaces?





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

CLIMAT ET HIVER AU QUÉBEC



Climat et hiver au Québec

Le changement climatique impacte les actifs

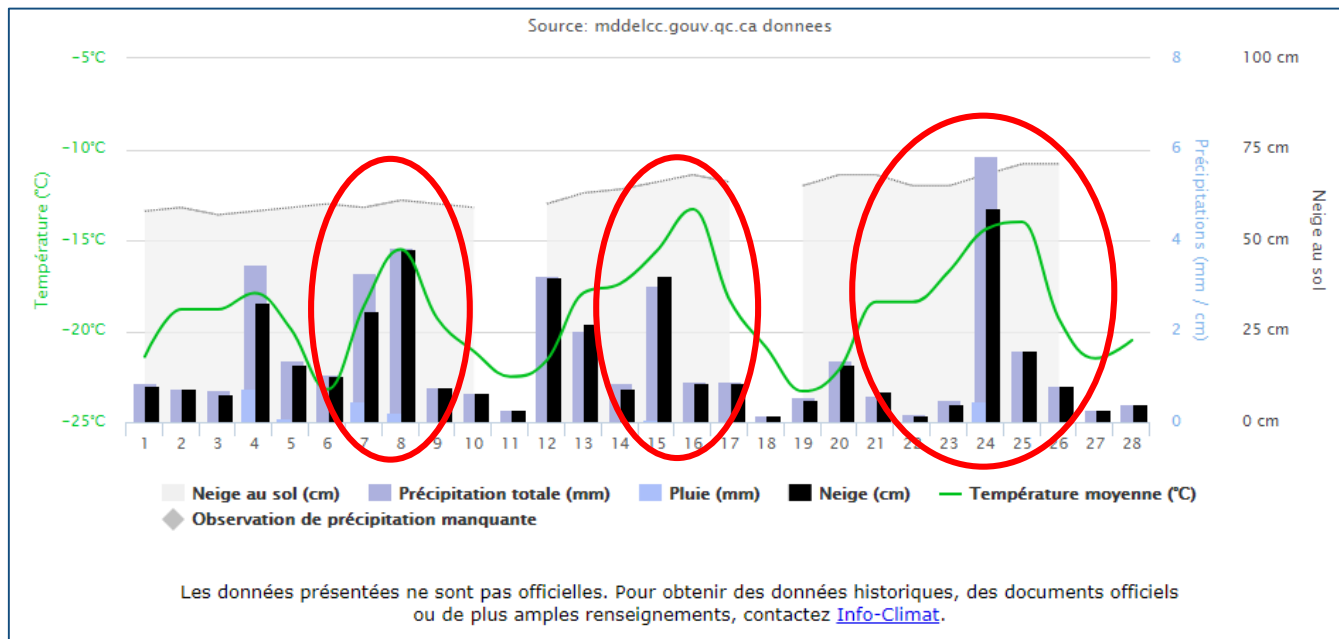
- › 3 derniers hivers: chutes de neige supérieures à la normale climatique 1981-2010 (MDDELCC)
- › Modèles de prévision pointent vers des hivers plus rigoureux en termes de charge sur les structures
 - › « Les épisodes de précipitations liquides en hiver devraient être plus fréquents »¹
- › « La méconnaissance de l'état des infrastructures et les pratiques de gestion et d'entretien parfois défailtantes apparaissent comme des sources de vulnérabilité importantes »²

1 Analyse économique pour le secteur ski alpin, Ouranos

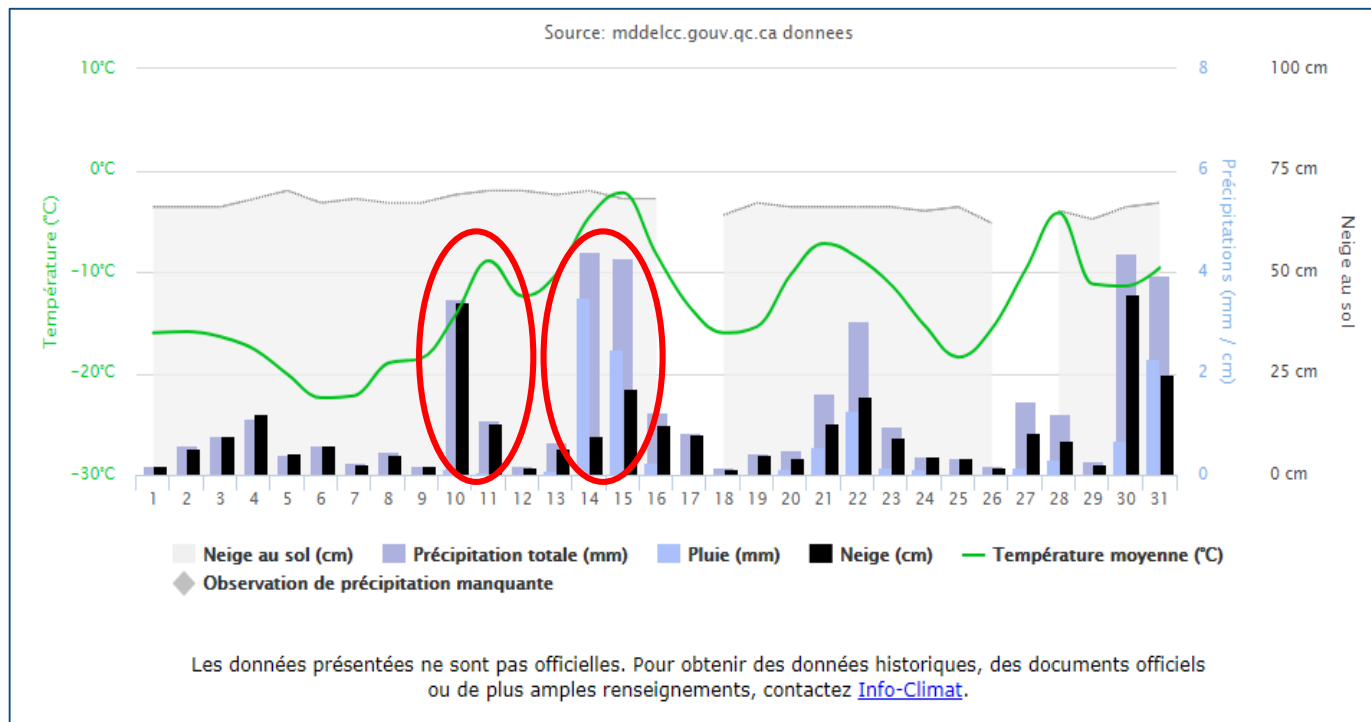
2 Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec Édition 2015, Ouranos



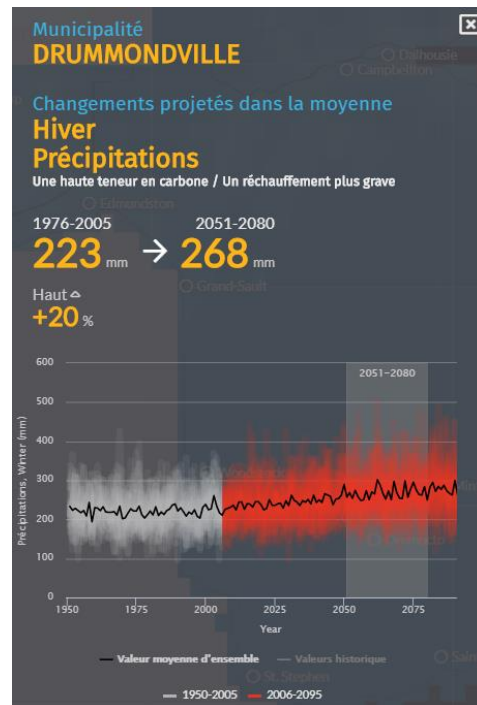
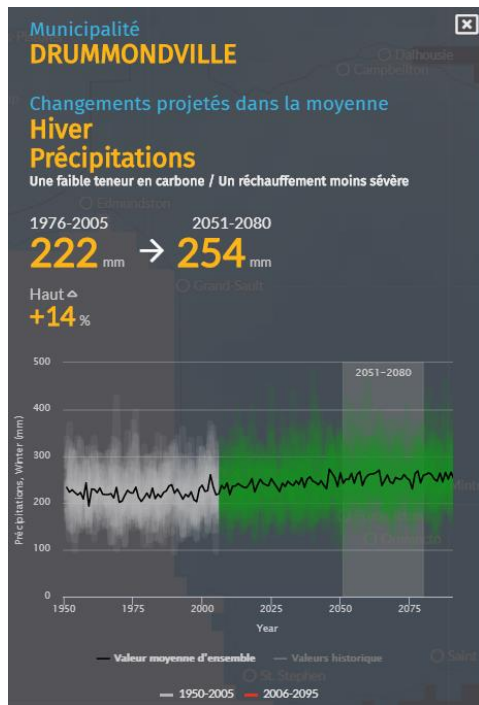
Sommaire climatologique au Québec – Février 2019



Sommaire climatologique au Québec – Mars 2019



Climat et hiver au Québec

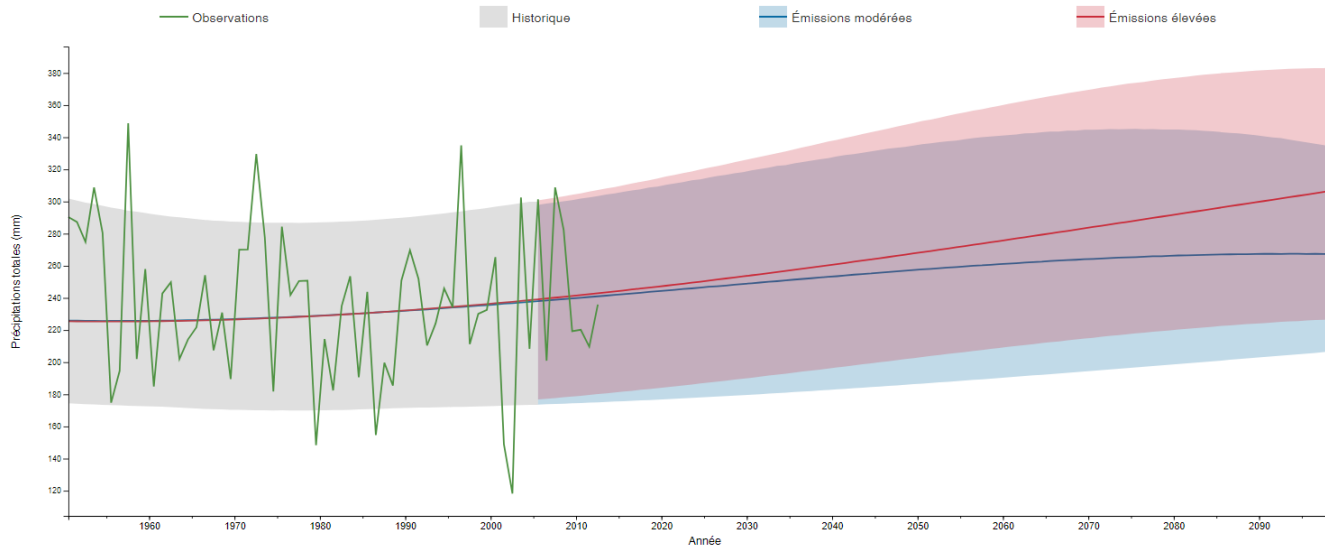


Climat et hiver au Québec

> Centre-du-Québec ▼

Sélectionner un indice climatique et une saison

Total hivernal des précipitations ▼

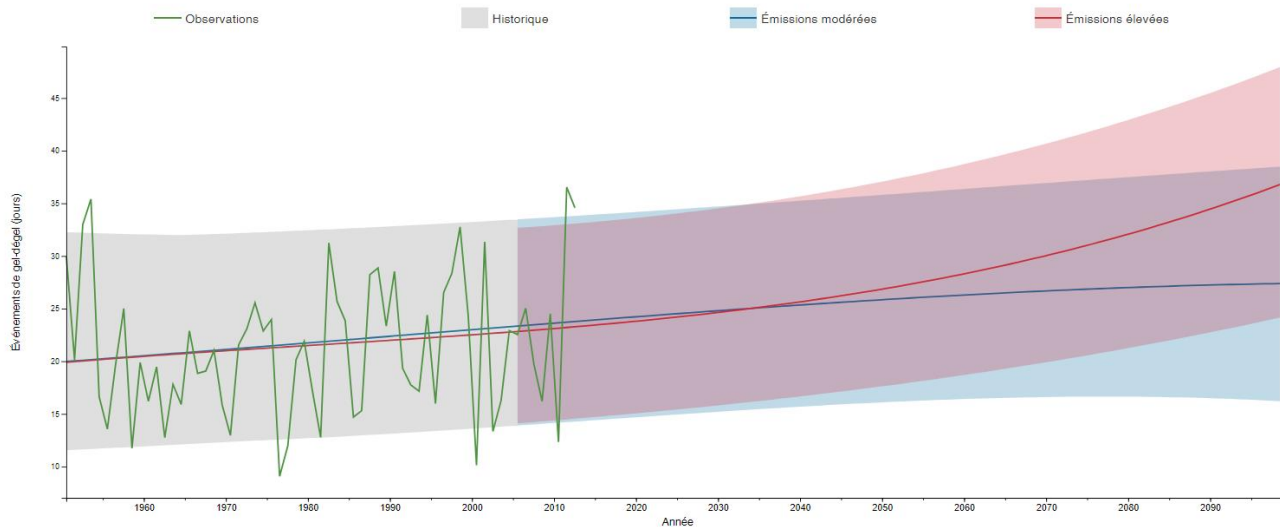


Climat et hiver au Québec

> Centre-du-Québec ▼

Sélectionner un indice climatique et une saison

Nombre d'événements gel-dégel en hiver ▼



MMQ

La Mutuelle
des municipalités
du Québec

PARC IMMOBILIER DES MUNICIPALITÉS





Parc immobilier des municipalités

Des actifs variés

- › Municipalité moyenne : 15 immeubles + autres structures
 - › Hôtel de ville
 - › Centre communautaire, centre sportif, bibliothèque
 - › Garage municipal et caserne
 - › Station de pompage, d'épuration ou de traitement d'eau
 - › Entrepôts, garages et remises
 - › Églises
 - › Ponts, passerelles, terrasses
 - › Antennes, réseaux techniques





Parc immobilier des municipalités

Paramètres pouvant influencer le risque d'effondrement

- › Charge de neige et de glace sur la structure
- › Nature des actifs (âge, types de construction, normes applicables)
- › Capacité à déneiger les structures pendant la période de couverture neigeuse maximale (février-mars)





Parc immobilier des municipalités

Considérations quant aux charges

- › Épaisseur visible de neige \neq charge réelle sur la structure
- › Répartition de la charge n'est pas nécessairement uniforme
- › Normes de construction de bâtiments ont évolué
 - › Norme proposée en 1941 pour Trois-Rivières prévoyait une charge de **41lb/pi²**
 - › CNB 2010 pour Trois-Rivières prévoit une charge de **69lb/pi²**



Parc immobilier des municipalités





Parc immobilier des municipalités

Priorités de déneigement

- › On priorise volontiers le déneigement des voies de circulation
 - › Routes régionales et artères principales
 - › Routes et rues secondaires
 - › Trottoirs et allées
- › Quand déneige-t-on les structures?
 - › Épaisseur de neige semble trop importante sur la toiture
 - › Employés ne sont pas à l'oeuvre pour déneiger les voies de circulation
 - › Signes apparents de surcharge sur la structure





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Parc immobilier des municipalités

Priorités de déneigement

- › Hiver 2019 : un des membres de la MMQ déneigeait une toiture **au moment même** où une autre de ses propriétés **s'effondrait!**

Quels bâtiments déneiger en premier et selon quels critères?





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

MESURES PRÉVENTIVES CONTRE LE RISQUE D'EFFONDREMENT





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Clé numéro 1

Voir l'évidence

- › Février-mars = maximum de charge annuelle
- › Couches de glace et des glaçons qui débordent des toitures
- › Portes et fenêtres difficiles à ouvrir ou fermer
- › Fissures aux joints de finition





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

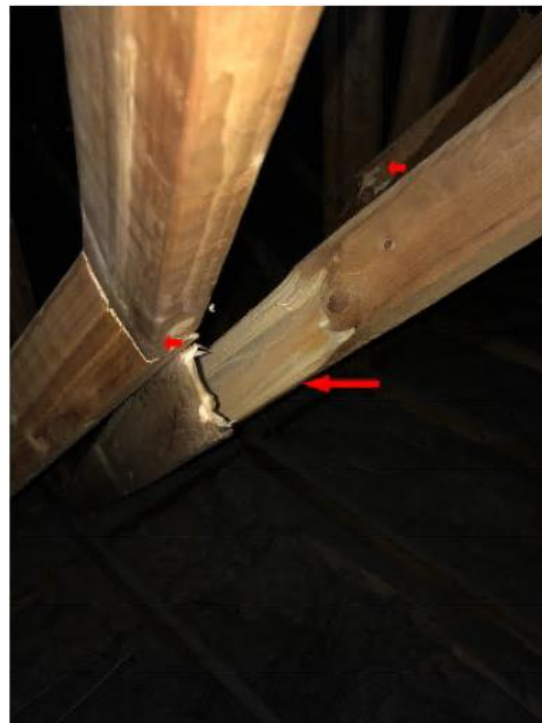
Clé numéro 2

Trouver les indices cachés

- › D'autres signes moins évidents sont souvent observables
 - › Bris d'éléments structuraux (entretoit)
 - › Tensions ou relâchements
 - › Déconnexion ou espacements de matériaux
 - › Déformations



Mesures préventives contre le risque d'effondrement



Mesures préventives contre le risque d'effondrement





Clé numéro 3

Une inspection approfondie peut révéler des surprises

- › Hiver 2019: Commission scolaire ferme des écoles
 - › Risque avéré d'effondrement pour certaines écoles
 - › On inspecte toute les écoles!
- › Les inspections révèlent des dommages structuraux
 - › Certains dommages datent de plusieurs saisons!
- › Conclusion: des dommages résultaient de surcharges passées
- › Hivers 2017, 2018 et 2019 ont probablement affecté des bâtiments qui ne montrent pas de signes évidents de faiblesse



Clé numéro 4

Avoir l'heure juste sur les capacités de charge

- › Établir un protocole de déneigement (scellé par ingénieur)
- › Protocole sert à :
 - › Déterminer la capacité réelle des structures à soutenir une charge
 - › Indiquer clairement au gestionnaire quand déneiger sa structure
- › À titre indicatif, la charge (en poids/surface) devrait être transposée en termes d'épaisseur de neige et de glace accumulées





Mesures préventives contre le risque d'effondrement

Être proactif plutôt que réactif

- › Critères pour prioriser les actifs à déneiger
 - › Fréquentation par les personnes
 - › Valeur de l'actif et de son contenu (incluant les véhicules et équipements mobiles)
 - › Importance stratégique (fonction et utilité)
- › Établir des protocoles de déneigement pour les structures prioritaires
- › Se donner un plan ordonné de déneigement des structures
- › Prévoir au budget le déneigement **ordonné et continu** des structures



A person wearing a dark winter jacket and pants stands in a vast, snow-covered field. They are holding a light-colored umbrella. The background shows a line of trees covered in snow, creating a serene winter scene.

CONCLUSION



Conclusion

Le risque d'effondrement ne diminuera pas de lui-même

- › Les prévisions climatiques indiquent que les charges hivernales seront plus importantes
- › Les actifs vieillissants portent parfois des blessures structurelles qui les fragilisent
- › Les capacités étant limitées les structures doivent être déneigées selon un ordre logique
- › Un protocole de déneigement est un outil important pour gérer le risque d'effondrement





La Mutuelle
des municipalités
du Québec

Nous joindre



Nous joindre

1 866 662-0661

mutuellemq.com

info@mutuellemq.com

